

Научная статья

УДК 373.1

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-5-39-47>

## ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ И МОНИТОРИНГ

*Андрей Петрович Глухов<sup>1</sup>, Ольга Сергеевна Камнева<sup>2</sup>, Ирина Геннадьевна Соломина<sup>3</sup>*

<sup>1, 2, 3</sup> *Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия*

<sup>1</sup> *GlukhovAP@tspu.edu.ru*

<sup>2</sup> *olganet@tspu.edu.ru*

<sup>3</sup> *isolomina1@gmail.com*

### **Аннотация**

Отмечается, что переход на дистанционный формат обучения в период пандемии выявил низкий уровень цифровой грамотности педагогов, что препятствует эффективной организации учебного процесса инструментами онлайн. Акцентируется внимание на недостаточности разработки критериев и индикаторов цифровой грамотности среди педагогов, отсутствии ее мониторинга в организациях общего образования. Анализируются подходы зарубежных и российских исследователей к определению содержания понятия цифровой грамотности как ориентира цифровой трансформации системы образования. На основе самооценки педагогов определяются дефициты в их цифровой подготовке в условиях организации дистанционного обучения в системе общего образования на базе анализа ситуации в Сибирском федеральном округе. Предлагается предварительная сравнительная оценка структуры и уровня цифровой грамотности учителей, полученная на основе самоанализа адаптационных образовательных практик педагогов в период пандемического кризиса.

**Ключевые слова:** *цифровая грамотность, профессиональные цифровые компетенции педагога, цифровая трансформация образования, цифровая образовательная среда*

**Источник финансирования:** статья написана в рамках исследования, выполненного за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/> и средств Администрации Томской области.

**Для цитирования:** Глухов А. П., Камнева О. С., Соломина И. Г. Цифровая грамотность педагогов: концептуализация и мониторинг // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 5 (45). С. 39–47. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-5-39-47>

Original article

## DIGITAL LITERACY OF TEACHERS

*Andrey P. Glukhov<sup>1</sup>, Olga S. Kamneva<sup>2</sup>, Irina G. Solomina<sup>3</sup>*

<sup>1, 2, 3</sup> *Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation*

<sup>1</sup> *GlukhovAP@tspu.edu.ru*

<sup>2</sup> *olganet@tspu.edu.ru*

<sup>3</sup> *isolomina1@gmail.com*

### **Abstract**

It is noted that the transition to a distance learning format during the pandemic revealed a low level of digital literacy of teachers, which hinders the effective organization of the educational process with online tools. Attention is focused on the lack of development of criteria and indicators of digital literacy among teachers, the lack of its monitoring in general education organizations. The approaches of foreign and Russian researchers to the definition of the content of the concept of digital literacy as a

benchmark for the digital transformation of the education system are analyzed. The authors adhered to an expanded interpretation of digital literacy as an element of mastering the culture of the digital age, which implies the presence of broad competencies in the field of search, production, communication and distribution of digital content and information, as well as the conversion of digital skills into pedagogical technologies. In order to identify the understanding of the structure of digital literacy by teachers in the context of limited remote interaction using digital means, the authors used the focus group method in an online format to conduct the study. Based on self-assessment of teachers, deficits in digital pedagogical training of teachers are determined in the context of organizing distance learning in the system of general education based on an analysis of the situation in the Siberian Federal District. A preliminary comparative assessment of the structure and level of digital literacy with students, obtained on the basis of self-analysis of the adaptive educational practices of teachers during the pandemic crisis, is proposed.

**Keywords:** digital literacy, professional digital competencies of a teacher, digital transformation of education, digital educational environment

**For citation:** Glukhov A. P., Kamneva O. S., Solomina I. G. Digital literacy of teachers [Tsifrovaya gramotnost' pedagogov: kontseptualizatsiya i monitoring]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2022, vol. 5 (45), pp. 39–47. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-5-39-47>

Цифровая экономика задает направления изменения всех сфер деятельности человека, включая образование, и характеризуется инновационными процессами, позволяющими транспонировать привычные виды деятельности из аналоговой среды в цифровое поле.

Многие эксперты отмечают, что отдельные элементы цифровых технологий уже внедрены в учебный процесс [1] и гибридный формат стал основным форматом педагогической деятельности [2], а цифровая грамотность рассматривается как неотъемлемая часть профессиональных компетенций педагога [3, 4].

Однако стоит отметить, что данные изменения не носили системного характера и встречали сильное консервативное сопротивление со стороны преподавателей-традиционалистов до начала пандемии в 2020 г. Массовая замена устаревших форм преподавания на онлайн-курсы с инновационной структурой презентации учебного материала и системой управления учебным процессом происходила в условиях крайнего дефицита времени и прозрачно показала проблемы формирования цифровой грамотности работников образования [5]. Таким образом, неизбежность трансформации форм и методов организации учебного процесса, управления им в образовательных учреждениях была очевидна на момент пандемии, однако в связи с политическими и социально-экономическими событиями 2022 г. данные процессы получили добавочный импульс в условиях новой неопределенности.

Переход на дистанционный формат обучения показал также недостаточный уровень цифровой грамотности педагогов и других работников системы образования, препятствующий эффективной организации учебного процесса инструментами онлайн. В школах мало и бессистемно применяются цифровые инструменты и сервисы, не задействованы в полной мере возможности цифровых ресурсов и средств для персонализации обучения, повышения мотивации школьников, мониторинга успеваемости и организации учебного процесса в целом.

В то же время отсутствие консенсуса в отношении того, что включает в себя цифровая грамотность, мешает школам в разработке адекватной политики и программ, которые могли бы решить эту проблему в условиях перехода к цифровой экономике.

До сих пор в России не разработаны критерии и индикаторы цифровой грамотности среди школьников различных ступеней образования (начальной общей, основной общей и средней общей) и особенно педагогов, не определены роль и удельный вес ключевых институтов школьного образования в повышении цифровой грамотности учащихся, подходы к комплексному внедрению элементов цифровой грамотности в образовательный процесс.

Создатель термина «цифровая грамотность» П. Гилстер интерпретировал цифровую грамотность как «способность понимать и использовать информацию в различных форматах из широкого спектра источников, представленных с помощью компьютера» [6].

Позже содержание понятия было расширено и реинтерпретировано различным образом такими зарубежными исследователями, как Гудфеллоу [7], Гурлей [8], Холл [9], Т. Джустен [10], Б. Чен [11], Мачин-Мастроматтео [12].

В России вопросами определения содержания понятия цифровой грамотности занимались Г. У. Солдатова, Е. И. Рассказова [13], А. В. Шариков [14], Т. А. Бороненко, А. В. Кайсина, И. Н. Пальчикова [15] и другие.

Группа исследователей региональной общественной организации «Центр интернет-технологий» (РОЦИТ), осуществлявшая практико-ориентированный исследовательский проект, направленный на измерение индекса цифровой грамотности россиян и проведение мероприятий по повышению уровня знаний и компетенций населения в данной области, включила в содержание понятия цифровой грамотности три ключевые компоненты: цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность [16].

Сотрудники аналитического центра «Национальное агентство финансовых исследований» (НАФИ) в своей работе [17] использовали подход, предложенный специалистами Европейской комиссии в рамках саммита G20 (Берлин, апрель 2017 г.). Согласно концепции Европейской комиссии, содержание понятия цифровой грамотности должно включать в себя следующие компоненты: информация и умение работать с данными, коммуникация и сотрудничество, создание цифрового контента, безопасность и решение проблем.

Стоит отметить, что специалисты НАФИ, опираясь на полученные в ходе исследований данные, указывают на незначительные изменения в уровне цифровой грамотности среди менее чем половины россиян в 2018 и 2019 гг. Однако ситуация пандемической самоизоляции в 2020 г. вызвала острую потребность в цифровых навыках, что привело к процессу некоторого выравнивания уровня цифровой грамотности населения.

Программа «Независимая оценка компетенций цифровой экономики», разработанная УНТИ 20.35 совместно с Российской ассоциацией электротехнических коммуникаций (РАЭК) и ОАО «РЖД» и реализуемая в рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» [18] в 2022 г. на платформе «Готов к цифре», позволяет проверить компетенции по пяти областям: цифровые устройства и сети, цифровая безопасность, коммуникации и сотрудничество, работа с информацией и цифровым контентом, цифровая личность.

В данном контексте следует отметить, что с 1 сентября 2022 г. должен вступить в силу и действовать до 1 сентября 2028 г. приказ «Об утверждении профессионального стандарта „Педагог (педагогическая деятельность в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)“», в котором цифровым навыкам педагога уделено особое внимание [19].

Однако в современном педагогическом сообществе превалирует несистемное понимание цифровой культуры, цифрового гражданства и цифровой грамотности как частичного овладения набором технологий взамен комплексного подхода, предполагающего интерпретацию цифровой грамотности как элемента цифровой культуры, включающей использование навыков для поиска информации, общения, производства и распространения контента. Педагогические цифровые компетенции порою рассматриваются как технические навыки и умения без понимания необходимости их имплементации в учебный процесс и его глубокой трансформации в области мониторинга и сопровождения учебной активности, мотивации и оценки.

Целью статьи является описание и анализ дефицитов цифровых компетенций учителей (представленных в формате самооценки), выявленных на региональном уровне при организации дистан-

ционного обучения в системе общего образования в период пандемии, а также предварительная оценка содержания и конфигурации их цифровой грамотности и педагогических ИКТ-компетенций.

В проводимом исследовании предполагается, что цифровая грамотность является необходимым условием как для организации и методического сопровождения учебного процесса, так и для проведения предметных занятий с учениками.

Авторы придерживались расширенной интерпретации цифровой грамотности в качестве элемента владения культурой цифровой эпохи, предполагающей наличие широких компетенций в области поиска, продуцирования, коммуникации и распространения цифрового контента и информации, а также конверсии цифровых навыков в педагогические технологии.

С целью выявления понимания структуры цифровой грамотности педагогами в условиях ограничения рамками дистанционного взаимодействия с использованием цифровых средств, для проведения исследования авторами был использован метод фокус-групп в онлайн-формате. В пилотной исследовательской фокус-группе приняли участие девять человек, включая семь педагогов региональной системы общего образования Томска и Томской области, из них пять (ведут предметы: математику – два, информатику – два, ИЗО – один) городских и два (предметы: информатика и математика) сельских школ, также участвовали один педагог информатики и технологии сельской школы Республики Бурятия и один педагог начальных классов частной гимназии города Новосибирска. Социально-демографические параметры респондентов следующие: двое мужчин, семь женщин, возраст – от 30 до 52 лет, стаж – от 10 до 25 лет. Выборка имела случайный характер исходя из принципа доступности респондентов в сложившихся условиях самоизоляции. В задачи пилотной фокус-группы входили выявление ключевых элементов цифровой грамотности в интерпретации учителей, оценка ими структуры и собственного уровня владения цифровыми навыками, а также зеркальная оценка конфигурации цифровой грамотности учеников.

Фокус-группа проводилась в асинхронном online-формате с использованием одного из популярных мессенджеров.

Многие респонденты в ходе интервью отмечают шоковое, но одновременно и мотивирующее воздействие ситуации внезапного перехода на дистанционное образование: *«Однозначно да, мы были не готовы! Но в переходе на дистанционное образование есть огромный плюс! Он заключается в том, что все образовательные процессы стали видимыми и прозрачными».*

В процессе внезапного тотального перехода к дистанционному формату обучения школьников все респонденты выделяют две фазы: 1) фазу психологического шока и начальной растерянности, неготовности; 2) фазу частичной адаптации и поиска новых инструментов и форматов обучения. Один из респондентов определяет длительность шокового периода в две недели.

Часть респондентов указывает, что переход в онлайн-формат сделал более транспарентными и качество преподавания, качество технологической инфраструктуры и уровень подготовленности обучающихся. Организация контактной работы в режиме web-конференций потребовала большего педагогического мастерства от учителей и самоорганизации от обучающихся, наличия коммуникационных устройств, подключенных к интернету, и сервисной поддержки связи.

Как показало исследование, ситуация, сложившаяся в момент возникновения пандемического кризиса, заставила педагогов школ мгновенно актуализировать цифровые навыки или в быстром темпе восполнить пробелы в области цифровых образовательных средств в условиях дефицита времени. Многие респонденты отмечают способность к быстрой адаптации и наращиванию цифровых навыков в кризисной ситуации, в том числе среди пожилых педагогов с большим стажем в профессии.

Часть респондентов констатирует в качестве одного из препятствий для цифровой трансформации системы образования низкие цифровую культуру и цифровую грамотность как педагогов, так и обучающихся: *«Много технических проблем как в школе, так и у учеников. И в целом слабо развита цифровая культура среди педагогов. Многие признают только моб. сети в качестве канала об-*

щения с учениками и родителями. ...Но определенный прогресс в культуре цифрового обучения через онлайн-формат на данный момент есть». Мнение другого респондента носит схожий характер: «...В основном не хватало практического опыта реальной работы с цифр. инструментами и платформами. Мотивации со стороны др. педагогов и учащихся тоже не хватило...». В интерпретации учителей цифровая культура в основном сводится на сегодня к владению различными коммуникационными средствами и способности организовать образовательную коммуникацию с учениками с помощью сервисов web-конференций, образовательных онлайн-платформ и соцсетей или мессенджеров. О внедрении сквозных цифровых технологий (таких как технологии искусственного интеллекта, дополненной и виртуальной реальности) и тренинге компетенций организации современных виртуальных пространств для проектной работы, геймификации, оценки обучающихся речи пока не идет.

Часть респондентов относится к внедрению онлайн-формата в школе достаточно скептически в силу снижения мотивации обучающихся: «Обучение только в режиме онлайн на большую аудиторию детей даже самыми продвинутыми педагогами не заменит работу офлайн, когда учитель „буквально чувствует“ каждого... На массовую школу и только в онлайн-режиме обучение не даст тех результатов, которые мы хотим».

Некоторые респонденты делятся опытом успешной организации онлайн-обучения на уровне школы за счет оптимизации ресурсов и времени: «...Мы решили, что необходимо собрать и структурировать все ресурсы в одном месте, чтобы дети не искали, что и где. Не делать четкой привязки ко времени, позволив детям самостоятельно распределять недельную нагрузку. Ибо нерационально не использовать плюсы дистанта, получая одни минусы... Синхронные формы работы до сих пор используем по минимуму».

Более половины респондентов используют цифровые средства коммуникации в комплексе, разделяя каналы связи на рабочие и личные: «Регулярно использую: эл. почту, WhatsApp, Telegram, Instagram», приведем другое похожее высказывание: «Чаще всего использую ВК и Ватсап, для себя и по работе», еще один пример: «Электронная почта, WhatsApp, ВК, профсообщества на разных сайтах, в последнее время Googl-формы, Zoom (для работы), WhatsApp (личное общение)».

Все респонденты сошлись во мнении, что игнорировать цифровые средства обучения в профессиональной деятельности педагог уже не сможет, ему необходимо приспосабливаться к гибриднему формату. При этом они отмечают роль цифровых средств коммуникации как дополнительную опцию, более важным и эффективным остается привычное общение педагога и обучающегося в рамках классно-урочной системы: «Непосредственное общение, на мой взгляд, продуктивнее, но современный ритм жизни все больше заменяет живое общение на дистанционный способ взаимодействия».

Респонденты, являющиеся учителями информатики, в отличие от остальных дают среднюю и высокую оценку своего уровня владения цифровыми навыками: «В данный момент свой уровень оцениваю выше среднего... Стараюсь повышать свой уровень владения онлайн-навыками... Полученные знания с удовольствием внедряю в учебную и повседневную деятельность».

Однако при самоанализе владения отдельными компетенциями, составляющими комплекс общей цифровой грамотности, картина становится неоднозначной. В частности, компетенции по своей самопрезентации, в том числе профессиональной, в различных социальных сетях и формированию своего цифрового имиджа респонденты-учителя оценивают порой диаметрально противоположно, а некоторые педагоги даже не ощущают настоящей необходимости прикладывать усилия в данном направлении: «...Над своим образом в Сети не работаю совсем, только информация и общение».

Инспирированные вопросом о сравнении уровня цифровой грамотности между учителями и обучающимися, педагоги, на наш взгляд, достаточно лаконично оценили свой уровень и определили

конфигурацию преобладающих компетенций наряду с дефицитами, содержательно различающимися среди педагогов и обучающихся: *«Время идет, меняется образовательная среда. Разница в уровне цифровой грамотности между поколениями действительно ощущается. Иногда приходится обращаться к помощи учеников для организации работы на онлайн-платформах»,* в отношении формирования виртуального имиджа *«при этом младшее поколение в большей степени владеет умением презентовать себя в Сети».*

Некоторые педагоги-респонденты, напротив, оценивают цифровую грамотность обучающихся крайне низко и дают гиперкритичную оценку их цифровым навыкам: *«Разница есть, и не в пользу „младших“. Очень большие проблемы с информационной грамотностью, выполняют только „прямые“ запросы, низкий уровень обработки и анализа. Достоверность информации проверяют редко, так как не видят необходимости. Значительную часть времени занимает общение в Сети, но далеко не всегда с соблюдением этики и норм поведения, считая, что в Сети все дозволено».*

В то же время педагоги-респонденты отмечают свое превосходство в области информационной (поиск, анализ, хранение, обмен, создание новой информации) и медиаграмотности (навыки поиска и проверки новостей, установки в отношении достоверности информации), а также в обеспечении безопасности своего онлайн-присутствия: *«представители младшего поколения в меньшей степени могут критично относиться к доступной в Сети информации, использовать нормативно диктуемые теми или иными платформами лингвистические жанры, а также обеспечивать безопасность своего онлайн-присутствия»; «Молодое поколение в Сети размещает для обсуждения много информации личного характера...»; «...я считаю, что дети в меньшей степени умеют критично относиться к информации в Сети, не умеют обеспечивать безопасность своего онлайн-присутствия. Слишком активно молодежь афиширует свою личную жизнь в Сети».*

Обобщая результаты собственного пилотного исследования дефицитов цифровой грамотности и педагогических ИКТ-компетенций педагогов, можно констатировать следующее:

1. В процессе перехода методический дефицит цифровой грамотности и специальных ИКТ-компетенций у учителей, проявившийся в непонимании необходимости и в неумении изменить формы организации школьного учебного процесса в соответствии с новым форматом, в отсутствии цифровых компетенций организации дистанционного урока, эффективных методов оценивания и мотивации.

2. Организационно-технологические дефициты обнаружались в отсутствии или незнании учителями к началу перехода в дистанционный формат обучения школьно ориентированных, апробированных и легитимно признанных цифровых платформ («Учи.ру», «РЭШ», «Фоксфорд», «Яндекс.Учебник» и др.) для реализации школьного образовательного процесса.

3. В отношении оценки цифровой грамотности и набора отдельных ИКТ-компетенций можно отметить, что педагоги определяют свой уровень владения цифровыми компетенциями как средний или высокий, выделяют в качестве наиболее развитых информационно-медийную компетенцию, компетенцию по организации цифровых коммуникаций/коллабораций и компетенцию сетевой безопасности. В то же время при самооценке компетенции сетевой самопрезентации учителя или занижают ее у себя, или вообще отрицают как излишнюю; также они признают превосходство учеников в области компьютерной и технологической грамотности.

Необходимы дальнейшие исследования в направлении четкого очерчивания дефицитов цифровых компетенций педагогического и управленческого состава региональных учреждений системы общего образования, а также мониторинга и определения содержательной конфигурации цифровой грамотности и специальных ИКТ-компетенций учителей.

### Список литературы

1. Стрекалова Н. Б. Риски внедрения цифровых технологий в образование // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2019. Т. 25, № 2. С. 84–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88
2. Осиповская Е. А. Тренды образовательных технологий в России и мире в 2020 г.: анализ поисковых запросов в Google Trends // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2021. Т. 18, № 4. С. 291–304. DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-4-291-304
3. Guarini P. Improve ICT teaching in Italian teachers' education: A proposal // CEUR Workshop Proceedings: 1, Foggia, 21–22 января 2021 года. Foggia, 2021.
4. Employee Skills Management: Competitiveness in the Digital Economy / Т. Е. Lebedeva, Е. Е. Egorov, М. Р. Prokhorova et al. // Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings, Moscow, 15–16 декабря 2020 года. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. P. 105–112. DOI: 10.1007/978-3-030-77000-6\_13
5. Нетесова О. С. Проект «Техноволонтеры просвещения» Томского государственного педагогического университета как решение проблем цифровой трансформации образования // Научно-педагогическое обозрение. 2021. Вып. 2 (36). С. 75–80. DOI: 10.23951/2307-6127-2021-2-75-80
6. Евстигнеев М. Н. Генезис и вариативность понятийного содержания терминов в области информатизации образования // Язык и культура. 2013. № 1 (21). С. 63–73.
7. Goodfellow R. Literacy, literacies and the digital in higher education // Teaching in Higher Education. 2011. Vol. 16, № 1. P. 131–144.
8. Gourlay L., Hamilton M., Lea M. R. Textual practices in the new media digital landscape: Messing with digital literacies // Research in Learning Technology. 2013. № 23. P. 1–13.
9. Hall M., Nix I., Baker K. Student experiences and perceptions of digital literacy skills development: Engaging learners by design? // Electronic Journal of e-Learning. 2013. Vol. 11, № 3. P. 207–225.
10. Joosten T., Pasquini L., Harness L. Guiding social media at our institutions // Planning for Higher Education. 2012. Vol. 41, № 1. P. 125–135.
11. Chan B. S., Churchill D., Chiu T. K. Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach // Journal of International Education Research (JIER). 2017. Vol. 13, № 1. P. 1–16.
12. Machin-Mastromatteo J. D. Participatory action research in the age of social media: Literacies, affinity spaces and learning // New Library World. 2012. Vol. 113, № 11. P. 571–585.
13. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. № 2 (14). С. 25–31. EDN: TPUWJJ.
14. Шариков А. В. Концепции цифровой грамотности: российский опыт // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2018. Т. 3, № 3. С. 96–112. EDN: WCWGBC.
15. Теоретические основы построения концептуальной модели понятия «цифровая грамотность» / Т. А. Борошенко, А. В. Кайсина, И. Н. Пальчикова и др. СПб.: Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, 2021. 230 с.
16. Шариков А. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности // Журнал исследований социальной политики. 2016. Т. 14, № 1. С. 87–98.
17. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, О. А. Зайцева, Г. Р. Имаева, Л. В. Спиридонова. М.: Изд-во НАФИ, 2019. 84 с.
18. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_328933/9e733b9ece0472e8f17a73cd753a75784f9e1fab/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328933/9e733b9ece0472e8f17a73cd753a75784f9e1fab/) (дата обращения: 24.02.2022).
19. Проект приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта „Педагог (педагогическая деятельность в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)“» (подготовлен Минтрудом России 31.01.2022) // Портал системы информационно-правового обеспечения «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/56909182/> (дата обращения: 02.08.2022).

### References

1. Strekalova N. B. Riski vnedreniya tsifrovyykh tekhnologiy v obrazovaniye [Risks of introducing digital technologies into education]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya – Bulletin of Samara University. History, pedagogy, philology*, 2019, vol. 25, no. 2, pp. 84–88. DOI: 10.18287/2542-0445-2019-25-2-84-88 (in Russian).

2. Osipovskaya E. A. Trendy obrazovatel'nykh tekhnologiy v Rossii i mire v 2020 g.: analiz poiskovykh zaprosov v Google Trends [Trends of educational technologies in Russia and the world in 2020: analysis of search queries in Google Trends]. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya – Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of education*, 2021, vol. 18, no. 4, pp. 291–304. DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-4-291-304 (in Russian).
3. Guarini P. Improve ICT teaching in Italian teachers' education: A proposal. *CEUR Workshop Proceedings*: 1, Foggia, 21–22 January 2021.
4. Employee Skills Management: Competitiveness in the Digital Economy / T. E. Lebedeva, E. E. Egorov, M. P. Prokhorova et al. *Cooperation and Sustainable Development: Conference proceedings*, Moscow, 15–16 December, 2020. Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. P. 105–112. DOI: 10.1007/978-3-030-77000-6\_13
5. Netesova O. S. Proekt “Tekhnovolontery prosveshcheniya” Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta kak resheniye problem tsifrovoy transformatsii obrazovaniya [The project “Technovolunteers of enlightenment” of Tomsk State Pedagogical University as a solution to the problems of digital transformation of education]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2021, vol. 2 (36), pp. 75–80. DOI: 10.23951/2307-6127-2021-2-75-80 (in Russian).
6. Evstigneyev M. N. Genezis i variativnost' ponyatiynogo sodержaniya terminov v oblasti informatizatsii obrazovaniya [Genesis and variability of the conceptual content of terms in the field of informatization of education]. *Yazyk i kul'tura – Language and Culture*, 2013, no. 1 (21), pp. 63–73 (in Russian).
7. Goodfellow R. Literacy, literacies and the digital in higher education. *Teaching in Higher Education*, 2011, vol. 16, no. 1, pp. 131–144.
8. Gourlay L., Hamilton M., Lea M. R. Textual practices in the new media digital landscape: Messing with digital literacies. *Research in Learning Technology*, 2013, no. 23, pp. 1–13.
9. Hall M., Nix I., Baker K. Student experiences and perceptions of digital literacy skills development: Engaging learners by design? *Electronic Journal of e-Learning*, 2013, vol. 11, no. 3, pp. 207–225.
10. Joosten T., Pasquini L., Harness L. Guiding social media at our institutions. *Planning for Higher Education*, 2012, vol. 41, no. 1, pp. 125–135.
11. Chan B. S., Churchill D., Chiu T. K. Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research (JIER)*, 2017, vol. 13, no. 1, pp. 1–16.
12. Machin-Mastromatteo J. D. Participatory action research in the age of social media: Literacies, affinity spaces and learning. *New Library World*, vol. 113, no. 11, pp. 571–585.
13. Soldatova G. U., Rasskazova E. I. Psikhologicheskiye modeli tsifrovoy kompetentnosti rossiyskikh podrostkov i roditeley [Psychological models of digital competence of Russian adolescents and parents]. *Natsional'nyy psikhologicheskyy zhurnal – National Psychological Journal*, 2014, no. 2 (14), pp. 25–31 (in Russian).
14. Sharikov A. V. Kontseptsii tsifrovoy gramotnosti: rossiyskiy opyt [Concepts of digital literacy: Russian experience]. *Kommunikatsii. Media. Dizayn – Communications. Media. Design*, 2018, vol. 3, no. 3, pp. 96–112 (in Russian).
15. Boronenko T. A., Kaysina A. V., Pal'chikova I. N. et al. Teoreticheskiye osnovy postroyeniya kontseptual'noy modeli ponyatiya “tsifrovaya gramotnost'” [Theoretical foundations for constructing a conceptual model of the concept of “digital literacy”]. St. Petersburg, Leningrad State University. A. S. Pushkin Publ., 2021. 230 p. (in Russian).
16. Sharikov A. O chetyrekhkomponentnoy modeli tsifrovoy gramotnosti [About the four-component model of digital literacy]. *Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki – The Journal of Social Policy Studies*, 2016, vol. 14, no. 1, pp. 87–98 (in Russian).
17. Aymaletdinov T. A., Baymuratova L. R., Zaytseva O. A., Imayeva G. R., Spiridonova L. V. *Tsifrovaya gramotnost' rossiyskikh pedagogov. Gotovnost' k ispol'zovaniyu tsifrovyykh tekhnologiy v uchebnom protsesse* [Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process]. Moscow, NAFI Publ., 2019. 84 p. (in Russian).
18. Pasport federal'nogo proyekta “Kadry dlya tsifrovoy ekonomiki” [Passport of the federal project “Personnel for the Digital Economy”]. *Elektronnoye razmeshcheniye – Electronic placement* (in Russian). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_328933/9e733b9ece0472e8f17a73cd753a75784f9e1fab/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328933/9e733b9ece0472e8f17a73cd753a75784f9e1fab/) (accessed 24 February 2022).
19. Proekt prikaza Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity RF “Ob utverzhdenii professional'nogo standarta “Pedagog (pedagogicheskaya deyatelnost' v sfere nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (uchitel'”)” (podgotovlen Mintrudom Rossii 31.01.2022) [Draft order of the Ministry of

Labor and Social Protection of the Russian Federation “On approval of the professional standard ‘Teacher (pedagogical activity in the field of primary general, basic general, secondary general education) (teacher)’” (prepared by the Ministry of Labor of Russia on January 31, 2022)]. *Portal sistemy informatsionno-pravovogo obespecheniya “Garant” – Portal of the information and legal support “Garant”* (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/56909182/> (accessed 2 August 2022).

*Информация об авторах*

**Глухов А. П.**, кандидат философских наук, доцент, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

E-mail: [GlukhovAP@tspu.edu.ru](mailto:GlukhovAP@tspu.edu.ru)

**Камнева О. С.**, младший научный сотрудник, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

E-mail: [olganet@tspu.edu.ru](mailto:olganet@tspu.edu.ru)

**Соломина И. Г.**, магистрант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).

E-mail: [isolominal@gmail.com](mailto:isolominal@gmail.com)

*Information about the authors*

**Glukhov A. P.**, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

E-mail: [GlukhovAP@tspu.edu.ru](mailto:GlukhovAP@tspu.edu.ru)

**Kamneva O. S.**, Junior Researcher, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

E-mail: [olganet@tspu.edu.ru](mailto:olganet@tspu.edu.ru)

**Solomina I. G.**, master student, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).

E-mail: [isolominal@gmail.com](mailto:isolominal@gmail.com)

*Статья поступила в редакцию 25.03.2022; принята к публикации 01.09.2022*

*The article was submitted 25.03.2022; accepted for publication 01.09.2022*