

Обзорная статья

УДК 159.9+37.0+004

DOI: 10.15293/2312-1580.2301.02

## Роль цифровых технологий на современном этапе развития образования: теоретический экскурс

Кашапов Мергалияс Мергалимович<sup>1</sup>, Тишкова Альбина Сергеевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова,  
г. Ярославль, Россия

<sup>2</sup>Новосибирский государственный педагогический университет,  
г. Новосибирск, Россия

*Аннотация.* В статье на теоретическом уровне раскрывается роль цифровых технологий на современном этапе развития образования. Отмечается актуализация цифровых образовательных технологий, отвечающих современным реалиям, вызванным пандемией COVID-19. Представлены такие типы информационно-образовательной деятельности в интернет-пространстве, как учебно-познавательная, поисково-познавательная, коммуникативно-познавательная, информационно-созидательная и развлекательно-познавательная. Даны определения понятий «цифровая компетентность» и «цифровая грамотность» и выявлена их роль в процессе обучения. Указано, что интернет-технологии могут применяться на всех уровнях образования, включая дошкольное, основное общее, среднее специальное, высшее, и дополнительное образование педагогов. В заключение обозначены основные выводы и перспектива дальнейшего исследования цифровой активности личности в образовательном процессе.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, цифровизация, образовательная среда, цифровая компетентность, информационно-коммуникационные технологии, обучение педагогов.

*Для цитирования:* Кашапов М. М., Тишкова А. С. Роль цифровых технологий на современном этапе развития образования: теоретический экскурс // СМАЛЬТА. 2023. № 1. С. 15–27. DOI: <https://doi.org/10.15293/2312-1580.2301.02>

Review Article

## Digital Technologies' Role at the Modern Stage of Education Development: A Theoretical Digression

Mergalyas M. Kashapov<sup>1</sup>, Albina S. Tishkova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russian

<sup>2</sup>Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

*Abstract.* In the paper, the role of digital technologies at the present stage of education development is revealed at the theoretical level. The problems of updating digital educational technologies that meet modern realities caused by the COVID-19 pandemic are noted.



There are several types of information and educational activities in the Internet space, such as educational and cognitive, search and cognitive, communicative and cognitive, informational and creative and entertaining and cognitive. The author presents definitions of the concepts of “digital competence” and “digital literacy” of a person and their role in the learning process. It is indicated that Internet technologies can be used at all levels of education, including pre-school, secondary, vocational secondary, higher, and teachers’ additional education. In conclusion, the main ideas and prospects for further research of the digital activity of the individual in the educational process are outlined.

*Keywords:* digital technologies, digitalization, educational environment, digital competence, information and communication technologies, teacher training.

*For Citation:* Kashapov M. M., Tishkova A. S. Digital Technologies’ Role at the Modern Stage of Education Development: A Theoretical Digression. *SMALTA*, 2023, no. 1, pp. 15–27. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.15293/2312-1580.2301.02>

Актуальность исследования роли цифровых технологий на современном этапе развития образования обусловлена происходящими изменениями: популяризацией информатизации и цифровизации, в том числе в образовании, пандемией коронавируса, необходимостью повышения профессиональной и личностной мобильности, трансформацией базовых ценностей и потребностей, экономическими и социальными преобразованиями. Под цифровизацией Zh. A. Aliaskarova и A. R. Bakirova [14] понимают многогранное явление, представляющее глобальный тренд в развитии экономики и общества, основанное на преобразовании информации в цифровую форму и ведущее к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни. Вынужденная изоляция вследствие пандемии COVID-19 актуализировала цифровую активность личности в интернет-пространстве. Привычным стал не только просмотр новостных лент и пребывание в социальных сетях, онлайн-покупки, обмен сообщениями, общение по видеосвязи, поиск информации, обучение, в том числе в онлайн-формате, игры, просмотр и прослушивание музыкального контента, но и процесс обучения с повсеместным использованием интернет-пространства. Изучение данной проблемы основано на теоретико-методологических положениях Н. А. Афанасьева, С. Е. Саланкова, Л. В. Сидорова [1], О. В. Вашечкина, Л. Н. Сущенко [3], S. M. Bullock [17], A. I. Sari [20] и других исследователей.

Развитие цифровых технологий на современном этапе позволяет не только осуществлять поиск и обмен информацией, но и использовать информационные технологии, интернет-платформы и социальные сети в образовательных целях. Как указывают Zh. A. Aliaskarova и A. R. Bakirova [14], развитие пандемии коронавируса поставило перед образованием следующие проблемы: необходимость достижения баланса между использованием онлайн-обучения и вычленением задач, где не требуются «удаленные технологии»; обеспечение бережного подхода к эмоциональному благополучию обучающихся; обеспечение доступа к необходимым техническим устройствам, которые требуются для предоставления «удаленного доступа» к образовательным ресурсам; создание надежной ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей эффективное взаимодействие службы технической поддержки. Несмотря на это, как отмечено авторами, в условиях пандемии появились и новые возможности для образования: раскрытие потенциала онлайн-обучения; глобализация, демократизация образования и внедрение мировых практик дистанционного обучения; совершенствование навыков дистанционного обучения у педагогов и студентов.



Принято выделять несколько типов информационно-образовательной деятельности в интернет-пространстве:

- учебно-познавательная – освоение ЗУНов в процессе работы с электронными ресурсами в интернет-пространстве;
- поисково-познавательная – связана с поиском информации в интернете;
- коммуникативно-познавательная – расширение знаний за счет общения с другими пользователями в сети;
- информационно-созидательная – действия, направленные на создание собственного контента;
- развлекательно-познавательная – просмотр новостных лент и социальных сетей [8].

Данная типология, по нашему мнению, может относиться не только к образовательной деятельности, но и цифровой среде в целом.

Д. А. Слинкин и Н. Н. Устинова [11] на примере одного университета (Шадринский государственный педагогический университет) выделяют значимые и универсальные модули цифровой образовательной среды университета:

- административно-организационный (сервисы и навигация по поиску данных и административная электронная система вуза);
- информационно-справочный (сайт университета и библиотеки);
- веб-кабинет (электронные личные кабинеты всех участников образовательного процесса, электронные портфолио студентов);
- учебно-методический (электронная информационно-образовательная система);
- нормативная документация по совокупности образовательных программ университета (учебные планы, программы дисциплин и практик, программы итоговой аттестации, учебно-методические комплексы и фонды оценочных средств).

Следует еще раз подчеркнуть универсальность перечисленных авторами модулей, так как в них отражена в полной мере вся электронная составляющая необходимой в вузе информации. Структура электронной среды Новосибирского государственного педагогического университета представлена теми же модулями, однако в ней добавляется электронный документооборот, производство которого осуществляется через программные сервисы 1С. Как отмечает D. V. Viryuk [16], цифровая инфраструктура учреждения позволяет расширить границы применения информационно-коммуникационных технологий в образовании, осуществлять межкультурную коммуникацию студентов и преподавателей по всему миру, внедрить электронный документооборот в учреждении, способствовать созданию онлайн-курсов для одновременного обучения большого количества студентов. По мнению M. O. Skivko [23], процесс высшего образования должен отражать современные цифровые, технологические, социальные и экономические тренды. Как полагает автор, помимо общего понимания цифровых тенденций, студенты должны быть вовлечены в различные цифровые мероприятия, проводимые университетами.

Для обозначения совокупности информационных систем, предназначенных для обеспечения образовательного процесса, существует такое определение, как «цифровая образовательная среда» (ЦОС) [4]. Основными характеристиками ЦОС в современных реалиях являются:

- доступность и открытость, позволяющая обеспечить вариативность и альтернативность в выборе образовательных материалов;



– целостность и полифункциональность, связанная с внутренним единством компонентов среды, обеспечивающим системность содержания и логику профессионального развития личности;

– интерактивность и коммуникативность, отвечающая за обеспечение возможности взаимодействия с другими пользователями и с элементами среды;

– персонафикация и адаптивность, позволяющая обеспечивать возможность для педагогов сформировать персональную траекторию профессионального развития [3]. Так, вышеупомянутые характеристики ЦОС могут выступать в качестве принципов эффективной организации информационно-технической и коммуникационной инфраструктуры образовательной организации.

Использование информационных технологий в образовательных целях, по мнению многих исследователей, способствует активации мыслительной деятельности, формированию мотивации к обучению, лучшему усвоению материала, оптимизации времени, потраченного на самостоятельную работу, повышению активности на занятии, развитию мышления, памяти, восприятия [2].

На основе выделенных О. Н. Истратовой и Н. А. Лызь [8] моделей информационно-образовательной деятельности нами была составлена таблица с характеристикой каждой из них (табл.).

*Таблица*

**Модели информационно-образовательной деятельности  
(О. Н. Истратова и Н. А. Лызь)**

Название модели	Характеристика модели	Подтипы
Онтологическая модель	Сущность и детерминанты информационно-образовательной деятельности, которой присущи субъективность, активность, предметность, целенаправленность, осознанность, наличие цели, предметного содержания, средств, способов и результата	–
Морфологическая модель	Описывает форму и строение информационно-образовательной деятельности, включающую субъекта, осуществляющего субъект-объектные и субъект-субъектные взаимодействия	Виды информационно-образовательной деятельности: – учебно-познавательная; – поисково-познавательная; – коммуникативно-познавательная; – информационно-созидательная; – развлекательно-познавательная
Аксиологическая модель	Ценностно-смысловые основания и мотивационные регуляторы информационно-образовательной деятельности	Группы мотивов: – познавательные; – профессиональные; – социальные; – личностные
Праксиологическая модель	Процесс реализации и факторы эффективности информационно-образовательной деятельности	Стадии информационно-образовательной деятельности: 1. Постановка (или принятие) цели. 2. Поиск и планирование ресурсов. 3. Исполнение. 4. Рефлексия результатов. 5. Завершение деятельности или коррекция цели



Таким образом, указанные авторами модели информационно-образовательной деятельности позволяют детально представить ее целостную структуру.

I. I. Lysova с соавторами [18] отмечает, что цифровые навыки должны внедряться на более ранних этапах обучения, а для системы высшего образования выступать обязательными. Именно в настоящее время важное значение в процессе обучения играет цифровая компетентность и цифровая грамотность личности, в формировании которых большая роль отводится педагогу. А. А. Гаврилина [4] относит цифровую компетенцию, наряду с цифровой средой и цифровой грамотностью (навыки, позволяющие ориентироваться в современных информационных технологиях), к элементам цифрового образования. Автор представляет следующее определение цифровых компетенций – комплекс формируемых компетенций в процессе работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включающих автоматизацию процессов при помощи компьютерных технологий, активность личности по созданию, сбору, обработке и анализу данных. Под цифровой грамотностью в образовательном контексте, в свою очередь, понимается широкий спектр навыков (не только технических), которые необходимы человеку для функционирования в цифровой образовательной и научной среде [5].

Как отмечает I. I. Lysova [18], в задачи педагога входит выявление технологических предпочтений учащихся, поощрение студентов в использовании веб-инструментов, определение преимуществ использования веб-инструментов в образовании, выбор подходящих веб-инструментов для той или иной образовательной задачи, обмен информацией об использовании веб-инструментов с другими педагогами.

O. V. Syurmen с соавторами [25] указывает, что цифровая компетентность имеет следующие направления:

- информационная грамотность, включающая поиск, оценку и управление данными;
- коммуникация, заключающаяся во взаимодействии и сотрудничестве через использование цифровых технологий;
- создание (разработка и переработка) цифрового контента;
- решение технических проблем.

Педагогу для более эффективного обучения необходимо овладеть цифровой компетентностью. В зарубежных и отечественных исследованиях отмечена необходимость овладения учителями способности использовать цифровые технологии в педагогических целях [17]. В этой связи исследователями предложено внедрение образовательных программ по цифровой грамотности для учителей, включающих основы технических знаний использования различных цифровых устройств, работу с программным обеспечением и приложениями, навыки создания видеороликов, игр, мультфильмов в образовательных целях, способы работы с виртуальными инструментами и платформами. Следовательно, цифровая компетентность педагога будет способствовать формированию у учащихся:

- цифрового этикета и сотрудничества с использованием цифровых технологий;
- навыков хранения данных и информации в цифровой среде при помощи составления электронных портфолио или аннотированных списков ссылок и цифровых ресурсов для различных аспектов будущей профессиональной практики;
- способности создавать цифровой контент в виде викторин, игр, презентаций и видео и делиться контентом через разные платформы и социальные сети;



- навыков ведения онлайн-журналов рефлексии;
- стремления к саморазвитию с помощью цифровых курсов или контента.

Выделяют следующие этапы формирования педагогической компетенции профессионального обучения будущих педагогов в цифровой среде.

1. Адаптационный этап, предполагающий формирование мотивации к саморазвитию у студентов и потребности в получении новых знаний, принятие роли педагога, осознание правильности выбора будущей профессии при помощи электронных средств. В качестве таких средств может использоваться электронная библиотека, социальные сети, интерактивные видеолекции и др.

2. Этап стабилизации, необходимый не только для переосмысления модели профессионального действия на основе нового опыта в цифровой образовательной среде (в частности, технологий дополненной реальности), но и для апробации на практике необходимых навыков.

3. Этап профессиональной самоактуализации, целью которого является постоянное профессиональное самосовершенствование и саморазвитие на практике с применением рефлексивных технологий и электронного портфолио.

Формирование этапов профессиональной компетенции в цифровой среде может проходить на нескольких уровнях: необходимом, достаточном и продвинутом. Условиями, или критериями, их развития будут выступать:

- принятие и осознание значимости выбранной профессии;
- принятие требований к подготовке в процессе обучения на основе цифровой среды;
- направленность на сотрудничество в сфере обучения;
- стимулирование применения способов педагогического взаимодействия в цифровой среде [10]. Таким образом, данная модель позволяет отследить не только поэтапность формирования цифровой компетенции у будущих педагогов, но и определить ее критерии и уровни сформированности.

Исследуя непрерывное профессиональное развитие педагогов в условиях цифровизации, N. V. Antonov и O. A. Ivanova [15] выделяют такую проблему, как отсутствие устоявшейся концепции «цифровизация образования». Ее решение, по мнению авторов, заключается в следующем. Важно обеспечить наличие концептуальной основы в практике непрерывного профессионального развития педагогов в условиях цифровизации, т. е. развитие должно происходить в рамках определенных подходов и принципов, отвечающих педагогическим нормам дидактического и нормативного характера. В качестве принципов выделяют:

- принцип прогнозирования, заключающийся в построении сценариев профессионального развития педагогов с учетом прогнозного анализа образовательной ситуации;
- принцип преемственности, подразумевающий ориентацию на изменения педагогической деятельности, развитие необходимых компетенций, корректировку траектории профессионального развития, обеспечение личностного и профессионального роста и подстройку к постоянным изменениям в системе образования;
- принцип персонализации, предполагающий идентификацию и возвращение личности через не просто осмысление собственного опыта, но и развитие профессиональных компетенций, необходимых в современную эпоху;
- принцип партисипативного управления или участия, направленный на самостоятельность и активное участие преподавателя в выборе и разработке стратегии профессионального развития;



– принцип сетевого взаимодействия и связи предполагает интеграцию цифровых, методических, информационных и кадровых ресурсов для создания модели профессионального развития педагогов.

Более того, непрерывное образование педагогов в цифровой среде должно осуществляться не только с опорой на основные мировые тенденции, но и с учетом системных изменений в образовании. Цифровая поликультурная среда в системе высшего образования – более сложный феномен, базирующийся на выделенных S. L. Suvorovoy с соавторами [24] принципах:

– обучение на протяжении всей жизни: создание преемственности в образовании при помощи цифровых технологий;

– студентоцентрированный подход: методическая поддержка студентов, учет индивидуально-личностных и культурных особенностей обучающихся;

– практико-ориентированный подход: ориентация на развитие научного и инновационного потенциала студентов и формирование их языковых и культурных компетенций через внедрение онлайн-технологий;

– подход «открытое образование»: предоставление открытого доступа студентам к цифровым образовательным технологиям и электронному контенту для обеспечения виртуальной академической мобильности.

В исследовании E. A. Melekhina и I. D. Dashentsev [19], направленном на использование учителями города Новосибирска цифровых технологий в процессе обучения, отмечено, что 100 % опрошенных используют в своей профессиональной деятельности ИКТ для планирования уроков и презентации нового материала на занятии, а больше половины (53,3 %) уверены, что использование информационных ресурсов помогает обучающимся лучше усваивать учебный материал. В качестве наиболее часто используемых ресурсов выступают «Российская электронная школа», «ЯКласс», «Учи.Ру». А. I. Sari с соавторами [20] была продемонстрирована эффективность использования школьниками старших классов не только цифровых ресурсов, но и мобильных устройств в образовательных целях. Авторами выделены четыре переменные в готовности использования учащимися смартфонов и цифровых учебных материалов в процессе обучения:

1) частота использования смартфона;

2) описание академической деятельности, цель, для которой может быть использован смартфон;

3) сайты, которые чаще всего посещают школьники с использованием смартфонов, места использования смартфонов для обучения;

4) отношение самих школьников к использованию смартфона в обучении.

Эти четыре характеристики выступили показателями в проведенном авторами анкетном опросе на выборке из 384 учащихся старших классов в Индонезии. Так, по результатам полученных данных среднее количество часов использования смартфонов большинством школьников в учебном процессе составляет от шести (около 24 %) до семи (около 23 %) часов в сутки. Целью использования смартфонов является улучшение качества учебной деятельности. Чаще всего учебные материалы учащиеся скачивают с YouTube (39,32 %), находясь территориально в школе (49,22 %), дома (50,26 %), в общественных местах (кафе, фуд-корт и универмаг; 56,77 %). Отношение самих школьников к использованию смартфона в обучении в большинстве случаев положительное (более 50 %). Учащиеся считают, что смартфон может улучшить их креативность и образное мышление, расширить знания и способы поиска информации



для обучения, способствовать выражению идей, мыслей и чувств. Использование цифровых технологий в образовательном процессе показало свою эффективность и в дошкольном образовании. Так, цифровые технологии успешно применяются в дошкольных образовательных учреждениях с опорой на ведущую деятельность данного этапа развития ребенка – игровую [13].

Новой тенденцией в образовательной практике выступает использование виртуальной реальности в процессе обучения не только для взрослых в профессиональной сфере, но и для студентов вузов. Виртуальная реальность изначально формируется в коллективном сознании, а затем находит свое воплощение в реальном социальном мире посредством символов, знаковых систем, ритуалов и др. [7]. Эффективность применения виртуальной реальности в обучении имеет, по мнению К. А. Фёдорова и А. Л. Никонорова [12], ряд преимуществ. Так, возрастает уровень безопасности процесса обучения, у человека развиваются двигательные навыки, скорость реакции. Более того, приобретение виртуальных тренажеров является экономически выгодным, нежели реальное оборудование. Отметим, что обучение навыкам с использованием виртуальной реальности эффективно, удобно, интересно и отвечает современным тенденциям, но не следует полностью заменять практическую предметную деятельность человека как в обучении, так и профессии.

Современные ФГОС ВО содержат более 60 % внеурочной самостоятельной работы, для успешной реализации которой применяются учебные интернет-ресурсы, что является более доступным для студентов [9]. Интернет-ресурсы позволяют студентам углубленно изучить материал по предметам, самостоятельно осуществлять поиск информации, организовывать научно-исследовательскую деятельность [1].

Как отмечает N. A. Simchenko и M. L. Berkovich [21], для развития цифровой среды в системе высшего образования важно опираться на следующие принципы: обеспечение сетевого взаимодействия образовательных организаций, создание цифровой инфраструктуры управления образовательным процессом, развитие онлайн-образования на основе внедрения отечественных сервисов и платформ, непрерывное обучение и мотивация к обучению профессорско-преподавательского состава и студентов цифровым компетенциям, систематический контроль за оценкой предоставления образовательных услуг в онлайн-программах с использованием ИКТ.

Во многих исследованиях показана роль электронных библиотек, способствующих предоставлению удаленного доступа к ресурсам и расширению возможностей научных исследований в цифровой среде для академического сообщества [22]. Так, А. М. Елизаров и Е. К. Липачёв [6] считают цифровые научные библиотеки элементом цифровых платформ (основа, группа технологий для создания системы цифрового взаимодействия). Авторы понимают под цифровыми библиотеками модели сложных информационных систем, выступающих основой для формирования базы универсальных хранилищ знаний, оснащенных средствами навигации и поиска. В качестве примеров международных и российских научных цифровых библиотек (цифровых платформ) можно назвать Web of Science, Scopus, eLibrary, Cyberleninka, Соционет, Mendeley и др. Отметим, что в настоящее время существует значительное количество разнообразных цифровых научных библиотек, реализующих широкий спектр поисковых сервисов.

Таким образом, развитие цифровых технологий на современном этапе позволяет не только осуществлять поиск и обмен информацией, но и использовать информационные технологии, интернет-платформы и социальные сети в образовательных





целях, что выступает еще одной важной формой цифровой активности личности на современном этапе развития цифровой среды. Более того, развитие пандемии коронавируса поставило перед образованием следующие проблемы: необходимость достижения баланса между использованием онлайн-обучения и вычленением задач, где не требуются «удаленные технологии»; обеспечение бережного подхода к эмоциональному благополучию обучающихся; обеспечение доступа к необходимым техническим устройствам, которые требуются для предоставления «удаленного доступа» к образовательным ресурсам; создание надежной ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей эффективное взаимодействие службы технической поддержки. Несмотря на это в условиях пандемии появились и новые возможности для образования: раскрытие потенциала онлайн-обучения; глобализация, демократизация образования и внедрение мировых практик дистанционного обучения; совершенствование навыков дистанционного обучения у педагогов и студентов. Перспективой дальнейшей работы может выступить эмпирическое исследование ролевого поведения студентов педагогических вузов, в которых активно используются современные цифровые образовательные технологии.

### Список источников

1. Афанасьева Н. А., Саланкова С. Е., Сидорова Л. В. Использование ресурсов сети Интернет в формировании компетенций педагогов профессионального обучения [Электронный ресурс] // Успехи современной науки и образования. 2017. Т. 2, № 6. С. 170–173. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29821163> (дата обращения: 17.02.2023).
2. Бахтеева А. Ф. Интерактивные инструменты цифровой образовательной среды как средство повышения качества образования на уроках музыки [Электронный ресурс] // Форум. 2021. № 2 (22). С. 86–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44911421> (дата обращения: 17.02.2023).
3. Вашечкина О. В., Сущенко Л. Н. Модель цифровой образовательной среды школы как единой среды коммуникации и профессионального роста педагогов // Непрерывное образование в Санкт-Петербурге. 2021. № 2 (14). С. 22–27.
4. Гаврилина А. А. Анализ понятий «цифровая среда», «цифровая грамотность» и «цифровая компетенция» в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Цифровые технологии на службе педагогики и психологии: сборник статей XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Коломна, 01 января – 31 марта 2021 г). Коломна: Изд-во ГСГУ, 2021. С. 45–48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45575899> (дата обращения: 17.02.2023).
5. Дмитрова А. В. Массовые открытые онлайн-курсы по цифровой грамотности в контексте модернизации высшего образования [Электронный ресурс] // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 3 (73). С. 94–102. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44482721> (дата обращения: 17.02.2023).
6. Елизаров А. М., Луначёв Е. К. Цифровые платформы и цифровые научные библиотеки [Электронный ресурс] // International Journal of Open Information Technologies. 2020. Т. 8, № 11. С. 80–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44242538> (дата обращения: 17.02.2023).
7. Игнатьев В. И. Дополненная реальность: погружение в какой мир? // Идеи и идеалы. 2020. Т. 12, № 4-2. С. 351–371. DOI: <https://doi.org/10.17212/2075-0862-2020-12.4.2-351-371>
8. Истратова О. Н., Лызь Н. А. Концептуальная модель информационно-образовательной деятельности обучающихся в интернет-пространстве // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8, № 2 (27). С. 314–318. DOI: <https://doi.org/10.26140/anip-2019-0802-0095>



9. Ковалёва Е. А., Локуа О. М. Использование интернет-ресурсов в организации самостоятельной работы студентов-бакалавров при обучении иностранному языку // Евразийский союз ученых. 2020. № 5-8 (74). С. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2020.8.74.779>

10. Сериков В. В., Царанкина Ю. М. Система подготовки педагогов профессионального обучения в цифровой среде аграрного вуза // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 2, № 6 (81). С. 6–17. DOI: <https://doi.org/10.24412/2224-0772-2021-81-6-17>

11. Слинкин Д. А., Устинова Н. Н. Модернизация цифровой образовательной среды: опыт и проблемы // Высшее образование сегодня. 2020. № 11. С. 17–20. DOI: <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.20.11.P.17>

12. Фёдоров К. А., Никоноров А. Л. Гибридная виртуальная реальность в обучении [Электронный ресурс] // Профессиональное образование и рынок труда. 2016. № 2. С. 30–31. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26629218> (дата обращения: 17.02.2023).

13. Aldhafeeri F., Palaiologou I., Folorunsho A. Integration of Digital Technologies into Play-Based Pedagogy in Kuwaiti Early Childhood Education: Teachers' Views, Attitudes and Aptitudes // International Journal of Early Years Education. 2016. Vol. 24, Issue 3. Pp. 342–360. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669760.2016.1172477>

14. Aliaskarova Zh. A., Bakirova A. R. Digitalization of the Educational Process in COVID-19 Conditions: Legal Aspect [Электронный ресурс] // Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. 2021. Т. 12, № 1. С. 19–30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44855198> (дата обращения: 17.02.2023).

15. Antonov N. V., Ivanova O. A. Professional Development of Teachers in the Context of Digitalization of Education: from Conceptual Ideas to Practice // Вестник Нижневартского государственного университета. 2021. № 4 (56). С. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.36906/2311-4444/21-4/01>

16. Biryuk D. V. Application of Digital Educational Technologies and Means of Intercultural Communication in the Multi-cultural Educational Environment of Universities [Электронный ресурс] // Интеллектуальный потенциал человека в системе современных научно-образовательных процессов: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Томск, 18–30 июня 2020 г.). Томск, 2020. С. 152–155. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43972387> (дата обращения: 17.02.2023).

17. Bullock S. M. Using Digital Technologies to Support Self-Directed Learning for Preservice Teacher Education // The Curriculum Journal. 2013. Vol. 24, Issue 1. Pp. 103–120. DOI: <https://doi.org/10.1080/09585176.2012.744695>

18. Lysova I. I., Vitokhina O. A., Volkova O. V. Digital Competence as Arequirement for Development of Innovative Educational Environment at University // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2020. Т. 39, № 3. С. 408–418. DOI: <https://doi.org/10.18413/2712-7451-2020-39-3-408-418>

19. Melekhina E. A., Dashentsev I. D. Digitalization in Professional Activity of a School Teacher [Электронный ресурс] // Сибирский учитель. 2022. № 1 (140). С. 65–69. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48069888> (дата обращения: 17.02.2023).

20. Sari A. I., Suryani N., Rochsantiningih D., Suharno S. Digital Learning, Smartphone Usage, and Digital Culture in Indonesia Education // Integration of Education. 2020. Т. 24, № 1 (98). С. 20–31. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.098.024.202001.020-031>

21. Simchenko N. A., Berkovich M. L. Ecosystem Designing for the Development of Universities in a Digital Environment // Перспективы науки и образования. 2021. № 1 (49). С. 491–505. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2021.1.34>

22. Singh N. Empowering Research in Digital Environment: a Collaborative Approach by Indian Agricultural Libraries and Research Centres // Библиосфера. 2020. № 2. С. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2020-2-14-23>



23. Skivko M. O. Challenges for Modern Higher Education in the Context of Social, Digital, Technological, and Sustainable Trends // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12, № 2. С. 130–142. DOI: <https://doi.org/10.24412/2079-0910-2021-2-130-142>
24. Suvorova S. L., Khilchenko T. V., Knyazheva A. V. Digitalization of the Polycultural Environment of the University in the Conditions of VUCA: Modelling Strategies // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование. Педагогические науки». 2020. Т. 12, № 3. С. 87–95. DOI: <https://doi.org/10.14529/ped200307>
25. Syurmen O. V., Kassymova G. M., Efremtseva T. N. Digital Literacy of Foreign Language Teachers in the Framework of Continuous Professional Development [Электронный ресурс] // Bulletin of Kazakh National Women's Teacher Training University. 2019. № 4. С. 141–146. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47235845> (дата обращения: 17.02.2023).

## References

1. Afanas'eva N. A., Salankova S. E., Sidorova L. V. The Use of Internet Resources in the Formation of Competencies of Teachers of Vocational Training [Electronic resource]. *Successes of Modern Science and Education*, 2017, vol. 2, issue 6, pp. 170–173. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29821163> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
2. Bakhteeva A. F. Interactive Tools of the Digital Educational Environment as a Means of Improving the Quality of Education in Music Lessons [Electronic resource]. *Forum*, 2021, no. 2 (22), pp. 86–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44911421> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
3. Vashechkina O. V., Sushchenko L. N. A Model of the Digital Educational Environment of the School as a Unified Environment for Communication and Professional Growth of Teachers. *Lifelong Education in St. Petersburg*, 2021, no. 2 (14), pp. 22–27. (In Russian)
4. Gavrilina A. A. Analysis of the Concepts of “Digital Environment”, “Digital Literacy” and “Digital Competence” in the Educational Process [Electronic resource]. *Digital Technologies in the Service of Pedagogy and Psychology: Collection of Articles of the XVII All-Russian Scientific-Practical Conference with International Participation (Kolomna, January 01 – March 31, 2021)*. Kolomna: Publishing House of the State Social and Humanitarian University, 2021, pp. 45–48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45575899> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
5. Dmitrova A. V. Mass Open Online Courses on Digital Literacy in the Context of Modernization of Higher Education [Electronic resource]. *Domestic and Foreign Pedagogy*, 2020, vol. 2, issue 3 (73), pp. 94–102. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44482721> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
6. Elizarov A. M., Lipachev E. K. Digital Platforms and Digital Scientific Libraries [Electronic resource]. *International Journal of Open Information Technologies*, 2020, vol. 8, issue 11, pp. 80–90. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44242538> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
7. Ignatiev V. I. Augmented Reality: Immersion in what World? *Ideas and Ideals*, 2020, vol. 12, issue 4-2, pp. 351–371. DOI: <https://doi.org/10.17212/2075-0862-2020-12.4.2-351-371> (In Russian)
8. Istratova O. N., Lyz N. A. Conceptual Model of Information and Educational Activities of Students in the Internet Space. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2019, vol. 8, issue 2 (27), pp. 314–318. DOI: <https://doi.org/10.26140/anip-2019-0802-0095> (In Russian)
9. Kovaleva E. A., Loksha O. M. Use of Internet Resources in the Organization of Independent Work of Bachelor Students in Teaching a Foreign Language. *Eurasian Union of Scientists*, 2020, no. 5-8 (74), pp. 18–24. DOI: <https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2020.8.74.779> (In Russian)



10. Serikov V. V., Tsarapkina Yu. M. The System of Training Teachers of Vocational Training in the Digital Environment of an Agrarian University. *Domestic and Foreign Pedagogy*, 2021, vol. 2, issue 6 (81), pp. 6–17. DOI: <https://doi.org/10.24412/2224-0772-2021-81-6-17> (In Russian)
11. Slinkin D. A., Ustinova N. N. Modernization of the Digital Educational Environment: Experience and Problems. *Higher Education Today*, 2020, no. 11, pp. 17–20. DOI: <https://doi.org/10.25586/RNU.HET.20.11.P.17> (In Russian)
12. Fedorov K. A., Nikonorov A. L. Hybrid Virtual Reality in Education [Electronic resource]. *Vocational Education and Labor Market*, 2016, no. 2, pp. 30–31. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26629218> (date of access: 17.02.2023). (In Russian)
13. Aldhafeeri F., Palaiologou I., Folorunsho A. Integration of Digital Technologies into Play-Based Pedagogy in Kuwaiti Early Childhood Education: Teachers' Views, Attitudes and Aptitudes. *International Journal of Early Years Education*, 2016, vol. 24, issue 3, pp. 342–360. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669760.2016.1172477>
14. Aliaskarova Zh. A., Bakirova A. R. Digitalization of the Educational Process in COVID-19 Conditions: Legal Aspect [Electronic resource]. *Marketing MBA. Marketing Management of the Enterprise*, 2021, vol. 12, issue 1, pp. 19–30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44855198> (date of access: 17.02.2023).
15. Antonov N. V., Ivanova O. A. Professional Development of Teachers in the Context of Digitalization of Education: from Conceptual Ideas to Practice. *Bulletin of Nizhnevartovsk State University*, 2021, no. 4 (56), pp. 5–15. DOI: <https://doi.org/10.36906/2311-4444/21-4/01>
16. Biryuk D. V. Application of Digital Educational Technologies and Means of Intellectual Communication in the Multi-cultural Educational Environment of Universities [Electronic resource]. *Intellectual Potential of a Person in the System of Modern Scientific and Educational Processes: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation (Tomsk, June 18–30, 2020)*. Tomsk, 2020, pp. 152–155. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43972387> (date of access: 17.02.2023).
17. Bullock S. M. Using Digital Technologies to Support Self-Directed Learning for Preservice Teacher Education. *The Curriculum Journal*, 2013, vol. 24, issue 1, pp. 103–120. DOI: <https://doi.org/10.1080/09585176.2012.744695>
18. Lysova I. I., Vitokhina O. A., Volkova O. V. Digital Competence as a Requirement for Development of Innovative Educational Environment at University. *Issues in Journalism, Education, Linguistics*, 2020, vol. 39, issue 3, pp. 408–418. DOI: <https://doi.org/10.18413/2712-7451-2020-39-3-408-418>
19. Melekhina E. A., Dashentsev I. D. Digitalization in Professional Activity of a School Teacher [Electronic resource]. *Siberian Teacher*, 2022, no. 1 (140), pp. 65–69. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48069888> (date of access: 17.02.2023).
20. Sari A. I., Suryani N., Rochsantiningih D., Suharno S. Digital Learning, Smartphone Usage, and Digital Culture in Indonesia Education. *Integration of Education*, 2020, vol. 24, issue 1 (98), pp. 20–31. DOI: <https://doi.org/10.15507/1991-9468.098.024.202001.020-031>
21. Simchenko N. A., Berkovich M. L. Ecosystem Designing for the Development of Universities in a Digital Environment. *Perspectives of Science and Education*, 2021, no. 1 (49), pp. 491–505. DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2021.1.34>
22. Singh N. Empowering Research in Digital Environment: a Collaborative Approach by Indian Agricultural Libraries and Research Centers. *Bibliosphere*, 2020, no. 2, pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2020-2-14-23>
23. Skivko M. O. Challenges for Modern Higher Education in the Context of Social, Digital, Technological, and Sustainable Trends. *Sociology of Science and Technology*, 2021, vol. 12, no. 2, pp. 130–142. DOI: <https://doi.org/10.24412/2079-0910-2021-2-130-142>
24. Suvorova S. L., Khilchenko T. V., Knyazheva A. V. Digitalization of the Polycultural Environment of the University in the Conditions of VUCA: Modeling Strategies. *Bulletin*



*of the South Ural State University. Series: Education. Educational Sciences*, 2020, vol. 12, issue 3, pp. 87–95. DOI: <https://doi.org/10.14529/ped200307>

25. Sурмен О. В., Кассимова Г. М., Ефремова Т. Н. Digital Literacy of Foreign Language Teachers in the Framework of Continuous Professional Development [Electronic resource]. *Bulletin of Kazakh National Women's Teacher Training University*, 2019, no. 4, pp. 141–146. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47235845> (date of access: 17.02.2023).

### **Информация об авторах**

**Кашапов Мергалис Мергалимович** – доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и педагогической психологии, Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова, г. Ярославль, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-1968-090X>, [smk007@bk.ru](mailto:smk007@bk.ru)

**Тишкова Альбина Сергеевна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры практической и специальной психологии, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-3854-982X>, [umarowa.albina@yandex.ru](mailto:umarowa.albina@yandex.ru)

### **Information about the Authors**

**Mergalyas M. Kashapov** – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Educational Psychology, P. G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russian, <https://orcid.org/0000-0003-1968-090X>, [smk007@bk.ru](mailto:smk007@bk.ru)

**Albina S. Tishkova** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Practical and Special Psychology, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-3854-982X>, [umarowa.albina@yandex.ru](mailto:umarowa.albina@yandex.ru)

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку статьи к публикации.

**Authors' contribution:** Authors have all made an equivalent contribution to preparing the article for publication.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflict of interest.**

Поступила: 07.03.2023

Одобрена после рецензирования: 20.03.2023

Принята к публикации: 25.03.2023

Received: 07.03.2023

Approved after peer review: 20.03.2023

Accepted for publication: 25.03.2023

