

Методология и технология профессионального образования
(педагогические науки)

Научная статья

УДК 378

**ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПОЗИЦИИ
БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА**

Наталья Владимировна Олейникова^{1✉}, Александр Михайлович Трещев²

^{1, 2}Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева,
Астрахань, Россия

¹nataha155@yandex.ru✉

²Treshev@asu-edu.ru

Аннотация. Цель исследования – показать прикладную ценность и результативность формирования цифровой позиции будущего педагога при применении цифровых инструментов на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность». В статье представлены критерии, которые необходимо учитывать при выборе цифровых инструментов, а также приведена классификация цифровых инструментов, используемых для организации образовательного процесса и способствующих формированию цифровой позиции. Проверка эффективности предлагаемых авторами инструментов формирования цифровой позиции будущих педагогов проходила на занятиях по цифровой грамотности у обучающихся педагогического направления бакалавриата Астраханского государственного университета им. В. Н. Татищева.

В рамках проведенного исследования систематизированы цифровые инструменты и обобщен опыт их применения как средств формирования цифровой позиции при подготовке будущих педагогов, что характеризует научную новизну научного изыскания. В результате исследования доказано, что цифровые инструменты, применяемые на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность» с будущими педагогами, способствуют формированию цифровой позиции. Перечисленные в статье цифровые инструменты могут найти применение в практике преподавания других учебных дисциплин. Данная статья ориентирована на будущих педагогов, преподавателей, а также работников сферы образования, интересующимся вопросом формирования и развития цифровой позиции в образовательном процессе.

Ключевые слова: цифровизация образования; цифровые инструменты; онлайн-сервисы; цифровая позиция; будущий педагог

Для цитирования: Олейникова Н. В., Трещев А. М. Инструменты формирования цифровой позиции будущего педагога // Педагогические исследования. 2025 Вып. 3. С. 92–114.

Methodology and technology of vocational education
(pedagogical sciences)

Original article

TOOLS FOR SHAPING THE DIGITAL POSITION OF A FUTURE TEACHER

Natalia V. Oleynikova^{1✉}, Aleksandr M. Treshchev²

^{1, 2}Astrakhan Tatishchev State University, Astrakhan, Russia

¹nataha155@yandex.ru✉

Abstract. The purpose of the study is to show the applied value and effectiveness of forming the digital position of a future teacher when using digital tools in the classroom in the discipline Digital Literacy. The article presents the criteria that must be taken into account when choosing digital tools, as well as a classification of digital tools used to organize the educational process and contribute to the formation of a digital position. The effectiveness of the tools proposed by the authors for shaping the digital position of future teachers was tested during Digital literacy classes for students of the Bachelor's degree program at Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev.

Within the framework of the conducted research, digital tools are systematized and the experience of their use as a means of forming a digital position in the training of future teachers is summarized, which characterizes the scientific novelty of scientific research. As a result of the research, it is proved that digital tools used in classes on the discipline Digital Literacy with future teachers contribute to the formation of a digital position. The digital tools listed in the article can be used in teaching other academic disciplines. This article is aimed at future teachers, teachers, and education professionals who are interested in the formation and development of a digital position in the educational process.

Keywords: digitalization of education; digital tools; online services; digital position; future teacher

For citation: Oleynikova N. V., Treshchev A. M. Tools for shaping the digital position of a future teacher. *Pedagogicheskie issledovaniya = Pedagogical Research*. 2025;(3):92-114. (In Russ.).

Введение

В условиях стремительного развития цифровых технологий и глобализации общества цифровизация является ключевым фактором трансформации всех сфер жизни. Необходимость цифровизации образования объясняется, например, потребностью в высококвалифицированном персонале для осуществления технологического прорыва [1]. Проблема цифровизации образования заключается не только в том, чтобы реализовать идею обучения технически, но и в том, что не все преподаватели умеют пользоваться современными технологиями [2].

На наш взгляд, необходимо сфокусировать внимание на профессиональной подготовке будущих педагогов, которые должны отвечать запросам развития цифрового общества, а значит, формировать свою цифровую позицию. Таким образом, актуальность формирования цифровой позиции будущего педагога обусловлена растущим интересом к проблеме цифровизации образования, в частности, к проблеме внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. С одной стороны, в современных условиях информация становится важнейшим ресурсом, а способность эффективно ее обрабатывать – одним из ключевых навыков для успешной адаптации в быстро меняющемся мире. Релевантным является вопрос о том, как образовательные системы адаптируются к новым реалиям. С другой стороны, внедрение цифровых технологий в образовательный процесс требует переосмысления традиционных подходов к обучению. Цифровые инструменты меняют привычные формы взаимодействия между преподавателем и обучающимися, а также влияют на восприятие знаний обучающимися.

Проведенный анализ теоретических источников и опыт практической подготовки бакалавров педагогического образования в Астраханском государственном университете им. В. Н. Татищева (АГУ им. В. Н. Татищева) показал, что целостного представления об инструментах формирования

цифровой позиции будущего педагога в педагогической науке и практике не существует, и в этой связи возникает ряд устойчивых противоречий: между требованиями современного общества к цифровой компетентности педагогов и недостаточной разработанностью теоретических и практических подходов к формированию цифровой позиции в процессе подготовки будущих учителей; между необходимостью интеграции цифровых технологий в образовательный процесс и отсутствием систематизированных инструментов для реализации этого процесса на уровне подготовки педагогов; между пониманием важности развития цифровой позиции у будущих педагогов и отсутствием системы оценки эффективности педагогических технологий.

Актуальность изучаемой темы и выявленные противоречия определяют следующие задачи исследования:

раскрыть сущность понятия «цифровая позиция будущего педагога»;

охарактеризовать особенности формирования цифровой позиции будущих педагогов в рамках дисциплины «Цифровая грамотность»;

обосновать эффективность использования инструментов для формирования цифровой позиции будущих педагогов в рамках дисциплины «Цифровая грамотность»;

провести входной контроль уровня знаний обучающихся о цифровых инструментах, применяемых в образовательном процессе;

проанализировать и систематизировать существующие цифровые инструменты для организации совместной деятельности обучающихся, а также преподавателя и обучающихся;

проверить эффективность применения цифровых инструментов на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность» для формирования цифровой позиции будущих педагогов;

провести итоговый контроль уровня знаний обучающихся о цифровых инструментах, применяемых в образовательном процессе.

Целью исследования является демонстрация прикладной ценности и результативности формирования цифровой позиции будущего педагога при применении цифровых инструментов на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность».

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили результаты входного тестирования и итогового тестирования обучающихся после ряда проведенных занятий по дисциплине «Цифровая грамотность». В исследовании принимали участие обучающиеся первого курса бакалавриата АГУ им. В. Н. Татищева педагогических направлений подготовки:

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль (направленность) «История и обществознание»;

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль (направленность) «История и иностранный язык» (английский);

44.03.05 «Педагогическое образование», профиль (направленность) «Культурологическое образование и иностранный язык» (английский);

44.03.00 «Педагогическое образование», профиль (направленность) «Математика и информатика /физика и информатика».

Общий объем проанализированного материала составил 100 единиц исследования. За единицу исследования был взят один ответ респондента.

Теоретическую базу исследования составляют работы отечественных ученых, изучающих проблемы цифровизации образования: Я. А. Афанасенко, Т. Г. Черновой, Е. А. Яицкой, А. Х. Теуважукова; использования цифровых инструментов, сервисов и ресурсов в образовательном процессе: И. В. Голенко, А. А. Остапенко, И. В. Лиходеенко, Т. А. Железниковой, Е. Е. Осадчук, Т. С. Масылюк, И. И. Павлова, Е. А. Хабаровой, Е. С. Жаворонко, Т. В. Коротовских, А. А. Ниязовой.

Для проведения настоящего исследования использовались разнообразные методы: анализ научной и методической литературы по исследуемой проблеме для изучения педагогических тенденций современного цифрового общества; описательный метод и метод систематизации полученного материала с целью установления особенностей формирования цифровой позиции будущих педагогов; тестирование обучающихся для выявления их уровня знаний и владения цифровыми инструментами (далее – ЦИ); открытое наблюдение за обучающимися на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность» для оценки эффективности педагогических методов; сравнительный анализ уровней знаний и владения ЦИ у обучающихся в начале изучения и в завершении изучения дисциплины «Цифровая грамотность».

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования описанных в нем средств визуализации (презентация, инфографика, ментальные карты), средств для организации обратной связи (опросников), которые могут найти применение в практике преподавания учебных дисциплин «Цифровая грамотность», «Введение в информационные технологии», «Системы искусственного интеллекта», «Цифровые инструменты в деятельности педагога», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровая позиция будущего педагога представляет собой систему мотивационно-ценностных отношений преподавателя к педагогической деятельности в условиях цифровизации, к себе как к субъекту цифрового образования, к другим субъектам современного образовательного процесса, связанного с безопасным и эффективным использованием цифровых технологий [3]. Вышесказанное подчеркивает значимость и роль педагога в цифровом образовании как субъекта, определяющего использование цифровых инструментов в образовательном процессе. В этой связи важной составляющей

в формировании готовности педагога к реализации цифрового образования является его мотивация к совершенствованию себя в педагогической деятельности с использованием новых цифровых инструментов в образовательном процессе [4]. В своем исследовании вслед за Л. М. Шайхутдиновой под цифровыми инструментами мы понимаем «подгруппу цифровых технологий, которые разрабатываются для развития качества, скорости и привлекательности передачи информации в преподавании и обучении» [5].

Для формирования цифровой позиции у будущих педагогов нами был использован потенциал дисциплин модуля «Я и цифра» учебного плана педагогических направлений бакалавриата: на первом курсе – «Цифровая грамотность», «Введение в информационные технологии», на втором курсе – «Системы искусственного интеллекта».

Процесс освоения дисциплины «Цифровая грамотность» направлен на формирование цифровой позиции будущих педагогов, к особенностям которой относятся:

способность обоснованно выбирать современные информационные технологии и владеть навыками их корректного применения при осуществлении профессиональной деятельности;

способность корректно использовать цифровые инструменты при осуществлении профессиональной деятельности.

Представим данные, полученные в ходе исследования. В сентябре 2024 года проводился констатирующий этап исследования, основной целью которого было выявление уровня знаний и владения ЦИ, используемыми в образовательном процессе обучающимися первого курса бакалавриата педагогических направлений подготовки. Данный этап исследования проводился в форме тестирования, в котором приняло участие 100

обучающихся. Результаты тестирования определяли уровень знаний и владения ЦИ у обучающихся по градациям: низкий, средний, высокий.

Под низким уровнем знаний и владения ЦИ в исследовании понимается демонстрация существенных пробелов в знании теоретического материала, а также неспособность правильно выполнить задания: разработать средства визуализации (презентацию, инфографику, ментальную карту), средство для организации обратной связи (опросник). Низкий уровень оценивается по рейтинговой шкале от 0 до 69 баллов.

Под средним уровнем знаний и владения ЦИ мы понимаем демонстрацию неполного, с фрагментарными ошибками знания теоретического материала, способности применять знания теоретического материала при выполнении заданий с допущением ошибок. Средний уровень знаний и владения ЦИ оценивается по рейтинговой шкале от 70 до 89 баллов.

Высокому уровню знаний и владения ЦИ соответствует демонстрация глубокого знания теоретического материала, а также способности применять знания теоретического материала при выполнении заданий (выполнять их последовательно и правильно). Оценивается по рейтинговой шкале от 90 до 100 баллов.

Анализ результатов тестирования показал, что низкий уровень знаний теоретического материала о ЦИ и владения ЦИ при выполнении заданий у 68 из 100 обучающихся (68 %); средний уровень – у 29 из 100 обучающихся (29 %); высокий уровень – у 3 из 100 обучающихся (3 %).

Для повышения уровня знаний обучающихся определены следующие пути решения:

знакомство с ЦИ, используемыми для решения задач профессиональной деятельности (обучающимся было предложено проанализировать сервисы, в которых можно создавать опросы, и выбрать один, подходящий под решение задания; далее обучающиеся анализировали средства визуализации

(инфографика, ментальная карта, таймлайн и др.), которые могут быть использованы для выполнения поставленного задания);

повышение уровня знаний по использованию ЦИ (были разработаны дополнительные лекции с целью большей осведомленности обучающихся об использовании ЦИ в образовательном процессе);

развитие способности осуществлять обоснованный выбор ЦИ для решения задач профессиональной деятельности (для обучающихся предлагались задачи на соответствие ЦИ поставленным заданиям);

совершенствование профессиональных навыков в области применения современных информационных технологий (обучающимся были предложены задания на самостоятельную разработку презентаций, инфографики, ментальных карт, опросов).

В АГУ им. В. Н. Татищева при реализации дисциплины «Цифровая грамотность» активно используются цифровые инструменты, отобранные по критериям: бесплатные (условно бесплатные), интуитивно понятные, простые в использовании, быстрая регистрация, реализация творческого потенциала, коллективное взаимодействие. Можно выделить основные направления применения ЦИ при изучении дисциплины «Цифровая грамотность»:

разработка образовательного контента (визуализация информации);

организация совместной деятельности;

организация обратной связи;

организация обучения.

Приведем примеры ЦИ, которые были использованы при реализации дисциплины «Цифровая грамотность» у будущих педагогов, как средство формирования цифровой позиции (рис. 1).

Рисунок 1 – Цифровые инструменты, используемые при реализации дисциплины «Цифровая грамотность»



Цифровые инструменты визуализация информации

Презентация – это визуальное представление материала. Онлайн-сервисы для разработки презентаций: Unislide.io, Nearpod.com, AhaSlides.com, Zoho.com, Prezi.com, Genial.ly.

Инфографика – это графический способ подачи информации, целью которого является быстро и четко преподнести сложную информацию [6]. Онлайн-сервисы для создания инфографики: Flyvi.io/ru, Visme.co/ru, Supa.ru, Genial.ly, Infogram.com, Venngage.com.

Таймлайн (лента времени, временная шкала) – это инструмент для группировки информации в хронологической последовательности. Таймлайн представляет собой линию, на которой отмечают по времени разные элементы [7]. Онлайн-сервисы для разработки Таймлайн: Timetoast.com, Sutori.com, Tiki-toki.com.

Интеллект-карта (ментальная карта, карта памяти) – это техника представления любого процесса или события, мысли или идеи в комплексной, систематизированной, визуальной (графической) форме [8]. Онлайн-сервисы

для разработки ментальных карт: Sboard.online, Unidraw.io, Mindmeister.com, Mindomo.com.

Скрайбинг – это процесс визуализации сложного содержания простыми образами, при котором зарисовка образов происходит в процессе донесения информации [9]. Онлайн-сервисы для разработки скрайбинга: Smysloteka.ru, Powtoon.com, Moovly.com, Videoscribe.co.

Цифровые инструменты для организации обратной связи

Интерактивные упражнения, квиз-стратегия – это форма интеллектуальной игры, где успех обеспечивается благодаря наиболее верному планированию своих действий участниками образовательного процесса [10]. Онлайн-сервисы для разработки интерактивных упражнений, квизов: Joyteka.com/ru, Udoba.org, Wordwall.net, Learningapps.org, Quizizz.com.

Тесты, опросники – это формы определения уровня знаний обучающихся [11]. Онлайн-сервисы для разработки тестов, опросников: Forms.yandex.ru, Simpoll.ru, Workspace.google.com, Onlinetestpad.com.

Цифровые инструменты для организации совместной деятельности

Облачные хранилища – это модель облачных вычислений, которая дает возможность хранить данные и файлы в Интернете, пользуясь услугами поставщика облачных вычислений, к которому пользователь подключается либо через общедоступный Интернет, либо через частное сетевое соединение [12]. Пользователи могут хранить, получать доступ к своим данным, редактировать файлы, делиться документами с коллегами, друзьями и т. д. Онлайн-сервисы: Disk.yandex.ru, R7-office.ru, Mail.ru, Drive.google.com.

Общие документы – документы, предназначенные для совместной работы над текстовыми документами, таблицами и презентациями. Онлайн-сервисы для работы с общими документами: Docs.yandex.ru, R7-office.ru, Docs.google.com.

Планировщики – это вспомогательные программы и сервисы для эффективного управления временем и совместной работы. Онлайн-сервисы для управления проектом: Kaiten.ru, Trello.com.

Онлайн-доски – инструмент организации современного формата обучения, который обеспечивает контакт обучающихся с преподавателем в привычной форме организации аудиторных занятий. Онлайн-доски могут быть: местом планирования учебной деятельности; инструментом объяснения учебного материала; инструментом для занятий в дистанционном, гибридном формате обучения; инструментом для организации как индивидуальной, так и совместной работы; способом проведения мозгового штурма [13]. Онлайн-сервисы: GetLocus.io, Sboard.online, Mts-link.ru, Miro.com.

Видеоконференция – это форма сетевого педагогического аудиовизуального взаимодействия между всеми участниками педагогического процесса посредством сетевых аудио- и видеотехнологий [14]. Онлайн-сервисы для проведения видеоконференции: TrueConf.ru, Telemost.yandex.ru, Jazz.Sber.ru.

Цифровые инструменты для организации обучения

Система управления обучением – это программное обеспечение, которое позволяет создавать онлайн-курсы, управлять ими и обучать людей, предоставлять доступ к материалам [15]. Онлайн-сервисы для организации обучения: LMS Moodle, LMS iSpring Learn.

Платформы онлайн-курсов – веб-сайты, которые позволяют обеспечить обучение удаленно. Платформы онлайн-курсов: Mts-link.ru, Stepik.org.

Перечисленные цифровые инструменты используются на занятиях по дисциплине «Цифровая грамотность» в АГУ им. В. Н. Татищева как преподавателем, так и обучающимися.

Далее опишем процесс формирования цифровой позиции будущих педагогов на примере цифрового инструмента – инфографики. Данный

инструмент выбран, поскольку он является наиболее эффективным инструментом, активизирующем мыслительные сферы обучающихся, в том числе аналитические способности.

Задание «Разработка инфографики». Каждому обучающемуся было предложено разработать инфографику в онлайн-сервисе по теме «Карьерный навигатор». Для этого необходимо:

1) создать концепцию реализации инфографики для темы или наиболее важной/интересной его части:

структурировать информацию: разбить выбранную тему на разделы/части/пункты;

подобрать образы, картинки;

продумать текст, который будет размещен на слайде;

продумать текст, который будет сопровождать инфографику (всплывающие подсказки, окна, ссылки);

2) выбрать онлайн-сервис для разработки инфографики;

3) на основании подготовленного материала разработать инфографику, которая должна содержать:

интерактивные элементы;

ссылки на видео/статьи и т.д.;

минимум текста;

смысловые картинки / схемы / диаграммы и т. д.

Оценивание: 10 баллов.

Критерии оценивания инфографики представлены в таблице.

**Таблица – Критерии оценивания индивидуального задания
«Разработка инфографики»**

№	Критерий	Описание	Балл
1.	Текст	Много текста	0
		Текст минимизирован, представлен сложными предложениями	1
		Текст минимизирован, представлен тезисно	2
2.	Шрифт	Текст не отформатирован	0
		Есть замечания по использованию шрифтов и / или размеров	1
		Использованы оптимальные шрифты и размеры	2
3.	Фокусировка внимания	Отсутствует выделение главной идеи	0
		Выделены важные слова и фразы	2
4.	Изображения	Изображения отсутствуют или не соответствуют тематике	0
		Изображения присутствуют и соответствуют тематике	2
5.	Интерактив	Интерактивные элементы отсутствуют	0
		Интерактивные элементы присутствуют (всплывающие подсказки / окна / ссылки)	2

Контрольный этап исследования проводился в январе 2025 года. Обучающимся было предложено принять участие в тестировании по выявлению уровня знаний и владения ЦИ. По итогам контрольного этапа по сравнению с констатирующим этапом исследования (рис. 2) наблюдается положительная динамика по высокому уровню знаний и владения ЦИ (прирост составил 43 обучающихся), по среднему уровню знаний и владения ЦИ (прирост – 15 обучающихся). Показатели по низкому уровню знаний уменьшились на 58%.

Рисунок 2 – Сравнительные результаты тестирования констатирующего и контрольного этапов исследования по выявлению уровня знаний и владения цифровыми инструментами будущих педагогов



Как показывает гистограмма:

низкий уровень знаний теоретического материала о ЦИ и владения ЦИ при выполнении заданий – у 10 из 100 обучающихся (10 %);

средний уровень – у 44 из 100 обучающихся (44 %);

высокий уровень – у 46 из 100 обучающихся (46 %).

Таким образом, сравнительный анализ данных, представленных в гистограмме, показывает результативность проведенного исследования по формированию цифровой позиции.

Заключение

Проведенное исследование позволяет прийти к следующим выводам. Применение цифровых инструментов в образовательном процессе значительно ускоряет и повышает эффективность усвоения как теоретических знаний, так и практических навыков обучающихся. Дисциплины, при реализации которых цифровые инструменты применяют и преподаватели, и обучающиеся,

способствуют формированию цифровой позиции будущих педагогов, что обеспечивает повышение их профессиональной компетентности.

В качестве перспектив дальнейшего исследования заявленной проблематики нами определено исследование по формированию цифровой позиции при реализации дисциплины «Введение в информационные технологии» модуля «Я и цифра» учебного плана педагогических направлений бакалавриата.

Список источников

1. Афанасенко Я. А., Чернова Т. Г. Философские аспекты цифровизации российского образования // Общество: философия, история, культура. 2023. № 4 (108). С. 49–57. DOI: 10.24158/fik.2023.4.6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50756466>.

2. Яицкая Е. А., Теуважуков А. Х. Цифровизация образования: проблемы и перспективы // Журнал прикладных исследований. 2023. № 8. С. 139–143. DOI: 10.47576/2949-1878_2023_8_139. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54495916>.

3. Олейникова Н. В. Применение интерактивных технологий в образовательной деятельности как средство формирования цифровой позиции будущего педагога // Педагогическая наука и образование в диалоге со временем: Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В. А. Пятина, Астрахань, 14 июня 2024 года. Астрахань: Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева, 2024. С. 229–233. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75146231>.

4. Жаворонко Е. С., Коротовских Т. В., Ниязова А. А. Применение цифровых методических конструкторов в профессиональной подготовке будущего педагога к реализации инклюзивного образования // Педагогика.

Вопросы теории и практики. 2024. Т. 9. № 11. С. 1124–1131. DOI: 10.30853/ped20240142. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75153373>.

5. Шайхутдинова Л. М., Галимуллина Э. З. Цифровые инструменты педагога для организации дистанционного обучения // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2021. № 5 (57). С. 512–516. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46276386>.

6. Масылюк Т. С. Инфографика как средство визуализации информации. Методические рекомендации для образовательных организаций. Добрянка: Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Информационно-методический центр», 2017. 19 с.

7. Павлов И. И., Хабарова Е. А. Таймлайн как способ изучения хронологии на уроке биологии // Приоритеты в современном естественнонаучном образовании: проблемы и перспективы: Сборник тезисов всероссийского научно-образовательного форума с международным участием, Якутск, 22 ноября 2021 года – 26 ноября 2021 года. Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, 2021. С. 235–247. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47428182>.

8. Голенко И. В., Остапенко А. А. Интеллект-карты как помощь менеджеру // Электронный вестник Ростовского социально-экономического института. Выпуск № 3-4. 2015. С. 549–553.

9. Лиходеенко И. В., Железникова Т. А., Осадчук Е. Е. Скрайбинг как инструмент визуализации мышления // Современные подходы к преподаванию предметов естественнонаучного цикла в процессе реализации ФГОС ООО: сборник научных статей. Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2017. С. 65–70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28403392>.

10. Груздова О. Г., Согласова Т. А. Применение квиз-технологии в образовании // Вестник Пензенского государственного университета. 2022. № 3 (39). С. 13–19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49468083>.

11. Лазыкина О. А., Матросова Н. Д. Электронное оценивание: возможности онлайн-сервисов тестирования, анкетирования и опросов // Дистанционное обучение: реалии и перспективы: Материалы VII всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14–18 февраля 2022 года / Сост. К. А. Баскакова, О. А. Лазыкина, Н. Д. Матросова. Санкт-Петербург: ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий», 2022. С. 157–162. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49417778>.

12. Подгорная С. В., Калинина Е. С., Манохина Т. В., Ступаков С. А. Перспективы применения облачных технологий для хранения информации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук: технические науки. Вып. 4-3 (91). 2024. С. 40–44. DOI: 10.24412/2500-1000-2024-4-3-40-44.

13. Олейникова Н. В. Онлайн-доска: цифровое взаимодействие в образовательном процессе // Педагогическая наука и образование в диалоге со временем: Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В. А. Пятина, Астрахань, 16 июня 2023 года / Редактор-составитель И.А. Романовская. Астрахань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева», 2023. С. 272–275. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54492172>.

14. Фадеева Ю. А. Использование вебинаров и видеоконференций в образовательном процессе // Вестник науки и образования. 2021. № 1-2 (104). С. 66–68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45580501>.

15. Бадретдинова Р. Р. Критерии использования системы управления обучением для создания электронных курсов // Наука и практика в

References

1. Afanasenko Ya. A., Chernova T. G. Philosophical aspects of the digitalization of Russian education. *Society: Philosophy, History, Culture*. 2023;(4(108)):49-57. DOI: 10.24158/fik.2023.4.6. (In Russ.).
2. Yaitskaya E. A., Teuvazhukov A. H. Digitalization of education: problems and prospects. *Journal of Applied Research*. 2023;(8):139-143. DOI: 10.47576/2949-1878_2023_8_139. (In Russ.).
3. Oleinikova N. V. The use of interactive technologies in educational activities as a means of forming the digital position of a future teacher. In: *Pedagogical Science and Education in Dialogue with Time: Proceedings of the IX International Scientific-Practical Conference Dedicated to the Memory of V. A. Pyatin*, Astrakhan, Russia, June 14, 2024. Astrakhan: Astrakhan State University Named After V. N. Tatischev; 2024. P. 229-233. (In Russ.).
4. Zhavoronko E. S., Korotovskikh T. V., Niyazova A. A. The use of digital methodological designers in the professional training of future teachers for the implementation of inclusive education. *Pedagogy. Questions of Theory and Practice*. 2024;(9(11)):1124-1131. DOI: 10.30853/ped20240142. (In Russ.).
5. Shaikhutdinova L. M., Galimullina E. Z. Digital teacher tools for organizing distance learning. *Skif. Questions of Student Science*. 2021;(5(57)):512-516. (In Russ.).
6. Masylyuk T. S. *Infographics as a Means of Information Visualization. Methodological Recommendations for Educational Organizations*. Dobryanka: Municipal Budgetary Institution of Additional Professional Education «Information and Methodological Centre»; 2017. 19 p. (In Russ.).

7. Pavlov I. I., Khabarovsk E. A. Timeline as a Way to Study Chronology in Biology Lessons. In: Priorities in Modern Natural Sciences Education: Problems and Prospects: Collection of Abstracts of the All-Russian Scientific-Educational Forum with International Participation, Yakutsk, Russia, Nov 22-26, 2021. Yakutsk: North Eastern Federal University Named After M. K. Amosov; 2021. P. 235-247. (In Russ.).

8. Golenko I. V., Ostapenko A. A. Intelligence cards as a manager's help. Electronic Bulletin of the Rostov Socio-Economic Institute. 2015;(3-4):549-553. (In Russ.).

9. Likhodeenko I. V., Zheleznikova T. A., Osadchuk E. E. Scribing as a tool for visualizing thinking. In: Modern Approaches to Teaching Subjects of the Natural Science Cycle in the Process of Implementing FGOS LLC: Collection of Scientific Articles. Komsomolsk-on-Amur: Amur Humanitarian and Pedagogical State University; 2017. P. 65-70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28403392>. (In Russ.).

10. Gruzдова O. G., Soglasova T. A. Application of Quiz Technology in Education. *Bulletin of Penza State University*. 2022;(3(39)):13-19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49468083>. (In Russ.).

11. Lazykina O. A., Matrosova N. D. Electronic Assessment: Possibilities of Online Testing, Questionnaire and Survey Services. In: Distance Learning: Realities and Prospects: Proceedings of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, February 14-18, 2022. Saint Petersburg: GBU DPO «St. Petersburg Center for Quality Assessment of Education and Information Technologies»; 2022. P. 157-162. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49417778>. (In Russ.).

12. Podgornaya S. V., Kalinina E. S., Manokhina T. V., Stupakov S. A. Prospects of Using Cloud Technologies for Information Storage. *International*

13. Oleinikova N. V. Online Whiteboard: Digital Interaction in the Educational Process. In: Pedagogical Science and Education in Dialogue with Time: A Collection of Materials of the VIII International Scientific and Practical Conference Dedicated to the Memory of V. A. Pyatin, Astrakhan, June 16, 2023. Astrakhan: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Astrakhan State University named after V. N. Tatishchev»; 2023. P. 272-275. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54492172>. (In Russ.).

14. Fadeeva Yu. A. Use of Webinars and Video Conferences in the Educational Process. *Bulletin of Science and Education*. 2021;(1-2(104)):66-68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45580501>. (In Russ.).

15. Badretdinova R. R. Criteria for Using a Learning Management System to Create Electronic Courses. *Science and Practice in Education: An Electronic Scientific Journal*. 2023;(3(3)):8-14. DOI: 10.54158/27132838_2023_4_1_8. (In Russ.).

Информация об авторах

Н. В. Олейникова – аспирант; старший преподаватель кафедры информационной безопасности;

А. М. Трещев – доктор педагогических наук, профессор; профессор кафедры педагогического образования.

Information about the authors

Natalia V. Oleynikova – postgraduate student; a senior lecturer at the Department of Information Security;

Aleksandr M. Treshchev – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor; Professor at the Department of Pedagogical Education.

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

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 21.05.2025; одобрена после рецензирования 7.08.2025; принята к публикации 14.08.2025.

The article was published 21.05.2025; approved after reviewing 7.08.2025; accepted for publication 14.08.2025.