

УДК 37.09:004.7

<https://doi.org/10.25587/2587-5604-2025-3-33-42>

Оригинальная научная статья

Организационно-педагогическое сопровождение и технологические аспекты онлайн-обучения

Ю.В. КорниловСеверо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация✉ kornilov@lenta.ru

Аннотация

В современных условиях цифровизации образования онлайн-обучение становится важным инструментом реализации доступного и качественного образовательного процесса. Статья посвящена анализу ключевых тенденций, принципов и организационно-педагогических условий сопровождения онлайн-обучения в контексте его развития в Российской Федерации и мировой практике. Автор рассматриваются такие актуальные направления, как персонализация и адаптивность обучения, геймификация, микрообучение, смешанное обучение, а также внедрение элементов искусственного интеллекта и больших данных в образовательные платформы. Особое внимание уделено роли неформального образования, особенно в развивающихся странах, где оно способствует преодолению ограничений традиционной системы образования. В работе выделены основные принципы онлайн-обучения: доступность материалов, возможность самообразования, междисциплинарность, адаптивность под запросы обучающихся и взаимодействие в образовательном процессе. Также рассмотрены организационно-педагогические условия эффективного сопровождения онлайн-обучения, включая необходимость наличия мотивации у обучающихся, учет внешних факторов, адаптацию педагогов в условиях перестроения и реализации педагогического сопровождения, а также доступность и качество онлайн-курсов. На основе анализа научных источников и исследований определены технологические аспекты онлайн-обучения, включающие выбор платформ, разработку педагогического дизайна, внедрение современных методов обучения и инструментов ИИ, а также этапы интеграции технологий в образовательный процесс. В заключение статьи обозначены перспективы развития онлайн-образования с учетом новых технологических решений, таких как технологии виртуальной и дополненной реальности, нейротехнологии и биометрия. Работа представляет интерес для педагогов, разработчиков онлайн-курсов и исследователей в области цифрового образования.

Ключевые слова: онлайн-обучение, цифровые технологии, организационно-педагогическое сопровождение, персонализация обучения, геймификация, смешанное обучение, искусственный интеллект, мобильное обучение, неформальное образование, принципы онлайн-обучения, технологические аспекты.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Для цитирования: Корнилов Ю. В. Организационно-педагогическое сопровождение и технологические аспекты онлайн-обучения. *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Vestnik of North-Eastern Federal University. Серия «Педагогика. Психология. Философия». Pedagogics. Psychology. Philosophy». 2025, Vol. 39(3): С. 33-42. DOI: 10.25587/2587-5604-2025-3-33-42*

Original article

Organizational and pedagogical support and technological aspects of online learning

Iury V. Kornilov

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

✉ kornilov@lenta.ru

Abstract

In the current context of digitalization in education, online learning has become an essential tool for ensuring accessible and high-quality educational processes. This article examines the key trends, principles, and organizational-pedagogical conditions that support online learning in the context of its development within the Russian Federation and in international practice. The author focuses on such relevant directions as personalized and adaptive learning, gamification, microlearning, blended learning, as well as the integration of artificial intelligence and big data into educational platforms. Particular attention is given to the role of non-formal education, especially in developing countries, where it serves as a mechanism for overcoming the limitations of traditional educational systems. The study identifies the core principles of online learning, namely, the accessibility of materials, opportunities for self-education, interdisciplinarity, adaptability to learners' needs, and interaction within the educational process. In addition, the article considers the organizational and pedagogical conditions for effective support of online learning, including the necessity of learner motivation, consideration of external factors, teacher adaptation in the context of systemic transformation, implementation of pedagogical support practices, as well as the accessibility and quality of online courses. Based on the analysis of scholarly sources and recent studies, the paper highlights the technological aspects of online learning, which include the selection of platforms, the development of pedagogical design, the application of contemporary teaching methods and AI tools, as well as the stages of integrating technologies into the educational process. In conclusion, the article outlines the prospects for the further development of online education in light of emerging technological solutions, such as virtual and augmented reality, neurotechnologies, and biometrics. This work may be of interest to educators, online course developers, and researchers in the field of digital education.

Keywords: online learning, digital technologies, organizational and pedagogical support, personalized learning, gamification, blended learning, artificial intelligence, mobile learning, non-formal education, principles of online learning, technological aspects

Funding. This research received no external funding.

For citation: Kornilov Iu. V. Organizational and pedagogical support and technological aspects of online learning. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Pedagogics. Psychology. Philosophy.* 2025, T. 39(3): С. 33-42. DOI: 10.25587/2587-5604-2025-3-33-42

Введение

Современные цифровые технологии продолжают оказывать существенное влияние на образование, переводя фокус с традиционного на онлайн-обучение. Фиксируется рост популярности онлайн-курсов как нового инструмента доступного образования, чему способствует продолжающееся развитие цифровых технологий и неформального образования.

Прослеживаются такие мировые тренды в организации онлайн-обучения, как развитие неформального образования, смешанное обучение (blended learning), персонализация обучения и его адаптивность, микрообучение, интеграция в онлайн-платформы элементов искусственного интеллекта и больших данных, геймификация и мобильное обучение и пр. Также важно отметить повышение интереса обучающихся к получению микро-квалификаций (освоение конкретных навыков и получение небольших компетенций), развитию «мягких» навыков (soft skills) и корпоративному обучению.

Растет роль неформального образования и цифровых платформ в развивающихся странах. Так неформальное образование стремится устранить ограничения формального обра-

зования, которое не способно охватывать все сообщества и не предоставляет компетенции и возможности, которые необходимы для комплексного развития общества. Роль неформального образования становится еще более актуальной в контексте развивающихся стран, где существует значительный дисбаланс в доступности образования [1].

Смешанное обучение сочетает очное и онлайн-обучение и широко используется как в школах, так и в системе высшего образования. Анализ ряда публикаций за последние 20 лет, проведенный Samala, A. D. и др., показал, что смешанное обучение оказывает влияние на качество образования [2]. Авторы из 10 различных стран (Норвегия, Сербия, Саудовская Аравия, Испания, Южная Африка, Турция, Эфиопия, Австралия, Греция и США) исследовали, какие учебные средства следует использовать в процессе смешанного обучения, а также убеждены, что реализация смешанной модели обучения должна учитывать характеристики обучающихся, педагогические стратегии, вспомогательные ресурсы, условия предоставления услуг и инфраструктуру [2].

Современные исследования в области персонализации обучения, его адаптивности, применения искусственного интеллекта (ИИ) и больших данных рекомендуют педагогам «применение диагностики индивидуальных стилей и предпочтений учащихся, применение дифференцированных заданий по уровням, задание проектов на выбор, использование адаптивных онлайн-тренажеров как дополнения к урокам» [3].

В своем исследовании Антоновский А. В. и Жуйкова С. А. отмечают, что «...в условиях развития цифровой экономики, глобализации и информатизации образовательной деятельности геймификация оптимально дополняет уже существующее традиционное обучение, с акцентом на использовании игровых техник в образовании, вовлеченности участников геймификации в решение коллективных задач, достижение личных и групповых целей при выполнении курса в виде игры, раскрытии своих способностей именно в рамках командных задач и, таким образом, формируя необходимые актуальные профессиональные компетенции в рамках учебной деятельности» [4, с. 173], что подтверждает актуальность данного тренда и в области онлайн-обучения. Однако Ratinho E. и Martins C. отмечают и тот факт, что, несмотря на положительное влияние стратегий геймификации на мотивацию учащихся, в долгосрочной перспективе такая мотивация может снизиться [5].

Среди ключевых тенденций в области реализации мобильного обучения исследователи также отмечают интеграцию искусственного интеллекта, технологий расширенной реальности и применение аналитики обучения. В исследовании Kyslova M. A. и др. «...было обнаружено, что педагогические подходы, такие как проектное обучение, совместное обучение и ситуативное обучение, значительно повышают эффективность мобильного обучения, подчеркивая важность педагогического дизайна в использовании возможностей мобильных технологий» [6, с. 202].

Все описанные выше факторы говорят о динамичном развитии онлайн-обучения и росте интереса как со стороны исследователей данной области, так и со стороны педагогов и обучающихся.

Современные исследователи сходятся во мнении, что наблюдается рост интереса и расширение рынка онлайн-образования в Российской Федерации. Как отмечают Труфанова Т. А. и Кузьмин А. В. «развитие информационно-коммуникационных технологий сетей, онлайн-сервисов, их активное внедрение в образовательный процесс и развитие на этой основе онлайн-обучения, рост числа пользователей интернета и повышение спроса на образовательные услуги, безусловно, будут способствовать развитию национального рынка онлайн-образования» [7, с. 472]. Данное утверждение находит подтверждение в исследовании Пироговой О. и др. Они отмечают, что «рынок онлайн-образования демонстрирует

рост и укрепление своих позиций как бизнес-направления не только в России, но и во всем мире, увеличивая темпы роста отрасли до 20% в год» [8].

Материалы и методы

В данной работе применена методологическая основа, сочетающая в себе анализ современных научных исследований с методами систематизации организационно-педагогических и технологических аспектов онлайн-обучения. Исследование носит теоретико-аналитический характер в сочетании с системным подходом, позволившим рассматривать онлайн-обучение как комплексную систему, оказывающую существенное влияние на современное образование.

В качестве основы исследования использованы материалы, посвященные вопросам развития онлайн-образования, современных цифровых образовательных технологий в России и других странах. Для выявления тенденций и факторов развития онлайн-образования применен библиометрический анализ научной литературы, исследован опыт внедрения онлайн-обучения, цифровой трансформации образования.

Результаты и обсуждение

Современное онлайн-обучение не может корректно функционировать без определения базовых принципов, способствующих повышению вовлеченности обучающихся и качества учебного процесса. Принципы обучения – это общие руководящие идеи, исходные нормативные требования к организации учебного процесса, которые учитываются во всех его компонентах.

В связи с этим в качестве основных педагогических принципов онлайн-обучения можно отметить доступность материалов, возможность самообразования, междисциплинарность курсов, адаптивность материалов под потребности обучающихся и принципы персонализированного обучения. Кроме того, важно поддерживать сообщества, где обучающиеся могут обмениваться опытом и знаниями, повышать мотивацию, а преподаватели могут осуществлять своевременный контроль и диагностику успеваемости (рис.).



Рис. Принципы онлайн-обучения
Fig. Principles of online learning

Таким образом, выявленные принципы онлайн-обучения в современной образовательной среде позволяют определить основные направления данного исследования, где следует определить сущность и содержание организационно-педагогического сопровождения и технологические аспекты онлайн-обучения.

Сопровождение онлайн-обучения должно строиться с учетом обеспечения системного взаимодействия между преподавателями и обучающимися, организации эффективной системы обратной связи и поддержки обучающихся, а также разработки гибких учебных планов, адаптированных к формату онлайн-обучения. Важным условием выступает также подготовка педагогических кадров к работе в цифровой образовательной среде и внедрение механизмов мониторинга и оценки качества онлайн-обучения.

Организационное сопровождение онлайн-обучения – один из аспектов, необходимых для более углубленного изучения. Он направлен на планирование и управление процессом онлайн-обучения, а также определяет эффективность курсов, учитывающих взаимодействие между преподавателями и обучающимися.

Автор теории педагогического сопровождения Казакова Е. И. считает, что «...в основе педагогического сопровождения лежит единство четырех функций: диагностики существа возникшей проблемы; информации о существе проблемы и путях ее решения; консультации на этапе принятия решения и выработки плана решения проблемы; первичной помощи на этапе реализации плана» [9, с. 16]. Все эти функции справедливы и при реализации онлайн-обучения с учетом технологических особенностей реализации данного процесса. Кроме того, педагогическое сопровождение понимается как «деятельность, способствующая поддержке человека в различных жизненных ситуациях» [10, с. 47].

Таким образом, организационно-педагогическое сопровождение онлайн-обучения понимается как **совокупность организационных действий в педагогическом процессе, функциями которого являются удаленное (дистантное) управление деятельностью субъектов обучения, определение содержания, форм, методов и технологий онлайн-обучения, ориентированных на обеспечение эффективности, доступности и качества образовательного процесса в цифровой среде.**

В данной статье основными организационно-педагогическими условиями сопровождения онлайн-обучения видятся наличие мотивации у обучающихся, учет внешних факторов, влияющих на образовательные процессы, адаптация педагогов в условиях перестроения и реализации педагогического сопровождения, а также доступность и качество онлайн-курсов.

Первое условие, на которое следует обратить внимание, по мнению Позднякова В. А., – это мотивация обучающихся. «Поскольку учащиеся при дистанционном обучении работают самостоятельно, немаловажной частью учебного процесса является мотивация обучаемого» [11, с. 2]. Данное утверждение подчеркивает, что без должной мотивации учащиеся могут сталкиваться с трудностями в усвоении знаний, для чего необходимы стратегии, способствующие повышению мотивации, такие как использование геймификации в обучении, персонализированных заданий и предоставление своевременной обратной связи. Предоставление своевременной обратной связи носит важный характер в условиях, когда не все обучающиеся доходят до конца обучения. Согласно накопленной статистике крупнейших образовательных онлайн-платформ число слушателей, дошедших до конца обучения, составляет 5-13% от первоначально поступивших [12].

Влияние внешних факторов на образовательные процессы также требует особого внимания. К примеру, глобальная пандемия COVID фундаментально повлияла на многие производственные, логистические и другие процессы, не обойдя стороной и образование, в результате чего были предприняты меры по переходу на онлайн-обучение, что потре-

бовало определенных организационных и технологических решений. Следовательно, образовательные учреждения должны адаптироваться к новым условиям, используемым технологиям и методам взаимодействия, чтобы эффективно интегрировать онлайн-обучение в свою практику. Необходимость гибкости в подходах к организации образовательного процесса становится особенно актуальной в условиях больших изменений.

Адаптация педагогов при перестроениях и динамических изменениях различных факторов является важным условием при онлайн-обучении. Как отмечает Пушкарева Л. В. «...в условиях стремительного развития информационных технологий быстрого изменения стандартов профессиональной деятельности от специалистов требуется такая же своевременная адаптация к новым реалиям, и онлайн-обучение, в свою очередь, отвечает этим вызовам – позволяет накапливать новые компетенции удобными и качественными способами» [13, с. 289]. Это включает в себя и необходимость реализации педагогического сопровождения, которое будет обеспечивать поддержку обучающихся на всех этапах обучения. Образовательные организации должны предлагать различные формы консультирования, помощь в освоении платформ и технологий, а также стимулировать активное участие обучающихся в учебном процессе.

Очередным условием является доступность и качество онлайн-курсов. По мнению Глухой Т. В. и Ефремовой Л. И. «основным принципом разработки МООК является максимальное полное и наглядное представление учебных материалов, обеспечивающее их самостоятельное изучение в индивидуальном темпе, а также создание достаточного количества внутренних и внешних связей, позволяющих организовать эффективный и быстрый доступ студентов к необходимой информации» [14, с. 165]. Важно рассмотреть, как именно эти курсы могут быть организованы для максимального эффекта. В этом контексте необходимо уделять внимание созданию логически выстроенной структуры курсов, а также доступности учебных материалов, что позволит каждому обучающемуся в полной мере воспользоваться предлагаемыми ресурсами.

Это приводит к заключению о том, что организационно-педагогические условия сопровождения онлайн-обучения необходимо рассматривать как комплексные факторы, требующие взаимодействия всех участников образовательного процесса. Важно создавать мотивирующую и поддерживающую среду, которая будет способствовать педагогическому взаимодействию и росту познавательной активности обучающихся. Совершенствование стратегии онлайн-обучения позволит образовательным учреждениям не только успешно адаптироваться к изменениям, но и обеспечить высокое качество образования в условиях современных вызовов.

Анализ литературы и исследований авторов в области развития онлайн-обучения позволил выявить следующие организационно-педагогические факторы:

- наличие методического обеспечения;
- технологическая инфраструктура;
- педагогическое взаимодействие и мотивация;
- контроль и оценка результатов.

Методическое обеспечение онлайн-обучения подразумевает наличие четкой структуры курса, наличие разнообразных учебных материалов, инструкции и рекомендации для обучающихся. Четкая структура курса подразумевает логичное разделение на модули, темы, уроки с понятными целями и ожидаемыми результатами. Разнообразие учебных материалов определяет сочетание видео, текстов, интерактивных заданий, тестов, кейсов и дополнительных ресурсов, а наличие инструкций – подробные рекомендации по прохождению курса, критерии оценивания, ответы на частые вопросы для обучающихся.

Технологическая инфраструктура построена на выборе подходящей платформы с удобным интерфейсом и функционалом для взаимодействия. При этом важна своевременная техническая поддержка – оперативное решение проблем с доступом, воспроизведением материалов, сдачей заданий в указанные сроки.

Педагогическое взаимодействие и мотивация подразумевает наличие обратной связи и сопровождение – проверка заданий с комментариями, использование чатов, форумов, перекрестная оценка. На повышение вовлеченности в процесс обучения также направлены геймификация и интерактивность (применение системы бонусов, рейтинги, соревнования, проектная работа).

Контроль и оценка результатов должна быть построена на многоуровневой системе оценивания (автоматические тесты, практические работы, перекрёстная оценка, проектная деятельность). Аналитика и мониторинг нацелены на отслеживание прогресса обучающихся, выявление отстающих для оказания дополнительной помощи. При этом постоянное обновление контента (актуализация материалов) должна быть построена, в том числе, на основе соответствующей обратной связи.

Технологические аспекты онлайн-обучения включают в себя комплекс технических и программных решений, направленных на эффективное создание, внедрение и поддержку образовательных продуктов в цифровой среде.

Технологическое сопровождение онлайн-обучения представляет собой **целостный процесс, включающий применение цифровых образовательных технологий, программно-технических средств, платформ и инструментов, обеспечивающих организацию, проведение и поддержку образовательной деятельности в онлайн-среде, направленный на эффективное обучение и развитие обучающихся**. При этом правильный подбор технологий и инструментов обеспечит максимальную вовлеченность обучающихся и повысит их мотивацию.

По мнению Рогачева П. С. и Семергей С. В., первоочередным процессом в данном контексте выступает педагогический дизайн, «целью которого является разработка эффективной системы обучения, наполнение курса содержательной информацией, формирование последовательности изложения и внедрение современных способов представления обучающего материала» [15, с. 87].

Педагогический дизайн – это системный процесс проектирования, разработки и реализации образовательного контента, направленный на эффективное усвоение знаний и навыков обучающимися, формирование и развитие у них необходимых компетенций. По сути, речь идет о поиске наилучшего способа обучения, учитывая особенности обучающегося и подбор эффективных методов обучения.

Современное онлайн-обучение требует комплексного подхода к выбору технологических решений, которые должны обеспечивать не только передачу знаний, но и эффективное педагогическое взаимодействие. В этой связи важно учитывать ключевые аспекты выбора технологических платформ и инструментов, их соответствие педагогическим задачам и организационным требованиям, а также анализ эффективности их применения в образовательном процессе.

Основой для выбора технологических решений служит их соответствие педагогическим целям и возможностям образовательного учреждения. Как отмечают Попова Н. В. и др. «эффективность технологических решений в онлайн-обучении определяется их способностью поддерживать интерактивность, обеспечивать обратную связь и адаптироваться к индивидуальным потребностям обучающихся» [16, с. 164].

Исходя из этого ключевыми критериями выбора технологических решений видятся функциональность, масштабируемость, кроссплатформенность, удобство интерфейса и безопасность данных.

Интеграция технологических решений в образовательный процесс – очередной момент при организации онлайн-обучения, так как эффективное использование технологий требует их грамотного применения.

Здесь определены следующие этапы интеграции:

- планирование – определение педагогических задач и технических требований;
- внедрение – обучение преподавателей и тестирование системы;
- мониторинг – сбор данных об использовании и эффективности;
- оптимизация – доработка на основе данных и обратной связи.

Несмотря на преимущества, процессы внедрения новых технологий сталкиваются с некоторыми проблемами и трудностями. Пушкарева Л. В. отмечает, что «технологические проблемы, связанные с переходом на онлайн-обучение, обусловлены тем, что преподаватели еще не владеют в полной мере современными информационно-коммуникационными технологиями, в том числе и онлайн-технологиями» [13, с. 286]. Отсюда вытекает проблема готовности педагогических кадров к переходу на онлайн-обучение, где решением могут стать следующие пути:

- поэтапное внедрение с обязательным обучением преподавателей;
- разработка четких инструкций и методических рекомендаций;
- создание технической поддержки для пользователей;
- использование гибридных моделей на начальном этапе.

Таким образом, выбор технологических решений для онлайн-обучения должен основываться на комплексном анализе педагогических потребностей, организационных возможностей и технических характеристик платформ, где оптимальная стратегия предполагает соответствие технологий образовательным целям, готовность к внедрению инновационных решений, постепенное внедрение с обучением пользователей и регулярную оценку эффективности.

Заключение

Онлайн-обучение представляет собой динамично развивающуюся область, которая требует комплексного подхода к проектированию, реализации и сопровождению. Успешное применение и развитие онлайн-образования зависит от учёта современных образовательных трендов, соблюдения базовых педагогических принципов, качественного организационно-педагогического сопровождения участников образовательного процесса и эффективного технологического обеспечения онлайн-обучения.

Выявленные принципы и условия онлайн-обучения в современной образовательной среде позволяют структурировать и систематизировать ключевые понятия, такие как организационно-педагогическое сопровождение онлайн-обучения, выявить его технологические аспекты.

Проведенный контекстный анализ в рамках данного исследования также позволил определить очертание перспективных технологий в области онлайн-обучения. Безусловно, что будущее онлайн-образования связано с развитием новых технологий, таких как искусственный интеллект (персонализация обучения, автоматическая проверка заданий, анализ успеваемости), применение виртуальной и дополненной реальности (создание иммерсивных образовательных сред, практико-ориентированное обучение, верификация образовательных достижений и информационная защита), а также применение нейротехнологий и биометрии (анализ внимания, стресса и уровня вовлеченности обучающихся через Eye-tracking, ЭЭГ и другие методы, а также адаптация образовательного контента в зависимости от эмоционального состояния обучающегося).

Литература

1. Almeida FS, Morais JM. Non-formal education as a response to social problems in developing countries. *E-Learning*. 2024;22(2):122–138. DOI:10.1177/20427530241231843.
2. Samala AD, Usmeldi, Taali Y, Indarta A, Apdoludin, Hakiki M, et al. Top 10 Most-Cited Articles Concerning Blended Learning for Introductory Algorithms and Programming: A Bibliometric Analysis and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*. 2023;17(5):57–70. DOI:10.3991/ijim.v17i05.36503.
3. Перспективы персонализированного обучения с ИИ (2025–2035 гг.). Habr.com. Available from: <https://habr.com/ru/articles/889836/> (Accessed 8 July 2025).
4. Антоновский А. В., Жуйкова С. А. Геймификация в образовании как фактор формирования актуальных профессиональных компетенций. *Прикладная психология и педагогика*. 2024;(2):165–173. DOI:10.12737/2500-0543-2024-9-2-165-173.
5. Ratinho E, Martins C. The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*. 2023;9(8):e19033. ISSN 2405-8440. DOI:10.1016/j.heliyon.2023.e19033.
6. Kyslova MA, Semerikov SO, Slovak KI. Mobile learning evolution: a decade of developments (2014–2023). *Educational Technology Quarterly*. 2025;2:186–208. DOI:10.55056/etq.25.
7. Труфанова Т. А., Кузьмин А. В. Развитие современного российского рынка онлайн-образования. In: Бурмистрова А. А., Саяпин А. В., Родионова Н. К., editors. *Материалы Международной научно-практической конференции, Тамбов, 24 ноября 2022 года*. Тамбов: Издательский дом «Державинский»; 2022:467–472.
8. Pirogova O, Temnova N, Markova E. Online education in Russia: status and development trends. *E3S Web Conf*. 2021;258:10020. DOI:10.1051/e3sconf/202125810020.
9. Казакова Е. И. *Технологии проектирования личностных достижений*. Санкт-Петербург: Дворец творчества юных; 1994:30 p.
10. Казакова Е. И., Тряпицына А. П. *Диалог на лестнице успеха*: кн. для учителей. Санкт-Петербург: Пресс-Атташе; 1997:160 p.
11. Поздняков В. А. Онлайн-образование в современном обществе. In: Шацких ЮС (eds.). *Наука и инновации в современном мире: сборник научных статей*. Vol. III. Москва: Издательство «Перо»; 2019:74–78.
12. Аптекман А., Калабин В., Клинов В., Кузнецова Е., Кулагин В., Ясеновец И. *Цифровая Россия: новая реальность*. McKinsey & Company; 2017:133 p.
13. Пушкарева Л. В. Онлайн-обучение – тренд новой реальности. In: Смоленский государственный университет, editors. *Цифровое пространство: экономика, управление, социум: сборник 2-й Всероссийской научной конференции, Смоленск, 25 июня 2020 года*. Курск: ЗАО «Университетская книга»; 2020:283–290.
14. Глухова Т. В., Ефремова Л. И. Онлайн-курс как эффективный инструмент современного образования. *Гуманитарные науки и образование*. 2019;10(3):28–38.
15. Рогачева П. С., Семергей С. В. Проблемы дистанционного образования в период пандемии. *Вестник Майкопского государственного технологического университета*. 2020;(4):85–93. DOI:10.47370/2078-1024-2020-12-4-85-93.
16. Попова Н. В., Верешш Й., Благовещенская Е. А., Кузьмина А. В. Многофакторный анализ онлайн-обучения в рамках системного подхода: аспекты повышения качества онлайн-обучения в вузе. *Человек и образование*. 2022;(1):157–169. DOI:10.54884/S181570410020135-3.

References

1. Almeida FS, Morais JM. Non-formal education as a response to social problems in developing countries. *E-Learning*. 2024;22(2):122–138. DOI:10.1177/20427530241231843.
2. Samala AD, Usmeldi, Taali Y, Indarta A, Apdoludin, Hakiki M, et al. Top 10 Most-Cited Articles Concerning Blended Learning for Introductory Algorithms and Programming: A Bibliometric Analysis and Overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*. 2023;17(5):57–70. DOI:10.3991/ijim.v17i05.36503.
3. Prospects for personalized learning with AI (2025–2035). Habr.com. Available from: <https://habr.com/ru/articles/889836/> [Accessed July 8, 2025]. (in Russian)

4. Antonovsky AB, Zhuikova SA. Gamification in education as a factor in the formation of relevant professional competencies. *Applied psychology and pedagogy*. 2024;(2):165–173. DOI:10.12737/2500-0543-2024-9-2-165-173. (in Russian)
5. Ratinho E, Martins C. The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*. 2023;9(8):e19033. ISSN 2405-8440. DOI:10.1016/j.heliyon.2023.e19033. (in Russian)
6. Kyslova MA, Semerikov SO, Slovak KI. Mobile learning evolution: a decade of developments (2014–2023). *Educational Technology Quarterly*. 2025;2:186–208. DOI:10.55056/etq.25. (in Russian)
7. Trufanova TA, Kuzmin AV. The development of the modern Russian online education market. In: Burmistrova AA, Sayapin AB, Rodionova NK (eds.). Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Tambov, November 24, 2022. *Tambov: Derzhavinsky Publishing House*; 2022:467–472. (in Russian)
8. Pirogova O, Temnova N, Markova E. Online education in Russia: status and development trends. *E3S Web Conf*. 2021;258:10020. DOI:10.1051/e3sconf/202125810020.
9. Kazakova YI. Technologies for designing personal achievements. St. Petersburg: *Palace of Youth Creativity*; 1994:30 p. (in Russian)
10. Kazakova YI, Tryapitsyna AP. Dialogue on the ladder of success: a book for teachers. St. Petersburg: *Press Attache*; 1997:160 p. (in Russian)
11. Pozdnyakov VA. Online education in modern society. In: Shatskikh JUS (eds.). Science and innovation in the modern world: a collection of scientific articles. Vol. III. Moscow: *Pero Publishing House*; 2019:74–78. (in Russian)
12. Aptekman A, Kalabin V, Klintsov V, Kuznetsova E, Kulagin V, Yasenovets I. Digital Russia: a new reality. *McKinsey & Company*; 2017:133 p. (in Russian)
13. Pushkareva LV. Online learning is a trend in the new reality. In: Smolensk State University, editors. Digital space: economics, management, society: proceedings of the 2nd All-Russian Scientific Conference, Smolensk, June 25, 2020. *Kursk: CJSC "University Book"*; 2020:283–290. (in Russian)
14. Glukhova TV, Efremova LI. An online course as an effective tool for modern education. *Humanities and education*. 2019;10(3):28–38. (in Russian)
15. Rogacheva PS, Semergey St. The problems of distance education during the pandemic. *Bulletin of the Maikop State Technological University*. 2020;(4):85–93. DOI:10.47370/2078-1024-2020-12-4-85-93. (in Russian)
16. Popova NV, Veresh Y, Blagoveshchenskaya EA, Kuzmina AV. Multifactorial analysis of online learning within the framework of a systematic approach: aspects of improving the quality of online learning at the university. *People and education*. 2022;(1):157–169. DOI:10.54884/S181570410020135-3. (in Russian)

Сведения об авторе

КОРНИЛОВ Юрий Вячеславович – к. пед. н., доцент кафедры цифрового и технологического образования, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова», г. Якутск, Российская Федерация, ORCID: 0000-0002-5801-2616, SPIN: 9087-1411.

E-mail: kornilov@lenta.ru

Information about the author

KORNILOV Iurii Viacheslavovich – Cand. Sci. (Pedagogy), Associate Professor, Department of Digital and Technological Education, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation, ORCID: 0000-0002-5801-2616, SPIN: 9087-1411.

E-mail: kornilov@lenta.ru

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The author declares that he has no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 15.08.25
Принята к публикации / Accepted 08.09.25