

## МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

УДК 378

DOI: 10.20323/1813-145X-2022-4-127-66-74

EDN: LMCFYC

### Использование мультимодальных форм смешанного обучения в образовательных программах вузов

Татьяна Моисеевна Трегубова<sup>1✉</sup>, Ирина Наильевна Айнутдинова<sup>2</sup>, Карина Артуровна Айнутдинова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и психологии в сфере физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». 420138, г. Казань, тер. деревни Универсиады, д. 35

<sup>2</sup>Доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков Высшей школы иностранных языков и перевода Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

<sup>3</sup>Кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного права юридического факультета УВО «Университет управления ТИСБИ». 420012, г. Казань, ул. Муштари, д. 13

<sup>1</sup>tmtreg@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-9938-0098>

<sup>2</sup>ainoutd@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9162-7604>

<sup>3</sup>karina.arturovna14@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5791-7205>

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена изменениями в экосистеме высшего образования, которая в условиях глобализации, цифровизации и технологизации образовательного процесса демонстрирует рост и усложнение функций и ролей всех своих неотъемлемых компонентов, включая инфраструктуру; технологии, методы, способы и инструменты извлечения и передачи знаний; программы обучения и субъектов образовательной деятельности. Все это породило необходимость пересмотреть подходы к обучению студентов в вузе.

Цель статьи — представить результаты комплексного изучения феномена «смешанного обучения». При проведении данного исследования мы опирались на ряд подходов и методов, снискавших одобрение у педагогов и ученых. Комплексный подход позволил изучить и проанализировать изменения, происходящие в экосистеме образования в условиях глобальных сдвигов и перемен. Социальный и педагогический подходы помогли определить суть феномена «смешанного обучения» и условия его интеграции в учебный процесс вуза, оценить технологию с позиции ее релевантности целям и задачам подготовки конкурентоспособного специалиста. Контекстный подход позволил связать глобальные процессы информатизации и цифровизации со сферой образования и обосновать необходимость поиска форм, методов и средств передачи знаний, основанных на рациональном соотношении традиционного (аудиторного) и электронного (сетевое) взаимодействия. Метод сравнения помог расширить и конкретизировать концептуальный аппарат исследования, изучить практики внедрения «смешанного обучения» в учебный процесс за рубежом для воспроизведения лучшего опыта в российских вузах.

**Ключевые слова:** образование; смешанное обучение; технология; метод; приложение; мультимодальность; цифровизация

*Для цитирования:* Трегубова Т. М., Айнутдинова И. Н., Айнутдинова К. А. Использование мультимодальных форм смешанного обучения в образовательных программах вузов // Ярославский педагогический вестник. 2022. № 4 (127). С. 66-74. <http://dx.doi.org/10.20323/1813-145X-2022-4-127-66-74>. <https://elibrary.ru/lmcfyc>

## METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

Original article

### Implementation of multimodal forms of blended learning in the educational programs of universities

Tat'yana M. Tregubova<sup>1</sup>, Irina N. Aynutdinova<sup>2</sup>, Karina A. Aynutdinova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doctor of pedagogical sciences, professor of department of pedagogy and psychology in the field of physical culture and sports, FSBEI HE «Volga state university of physical culture, sports and tourism». 420138, Kazan, Universiada village, 35

<sup>2</sup>Doctor of pedagogical sciences, professor of department of foreign languages of higher school of foreign languages and translation of the Institute of international relations, FSAEI HE «Kazan (Volga) federal university». 420008, Kazan, Kremliovskaya st., 18

<sup>3</sup>Candidate of juridical sciences, associate professor, department of criminal law, faculty of law, IHE «University of management, TISBI». 420012, Kazan, Mushtari st., 13

<sup>1</sup>tmtreg@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-9938-0098>

<sup>2</sup>iainoutd@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9162-7604>

<sup>3</sup>karina.arturovna14@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5791-7205>

**Abstract.** The relevance of the research is due to the changes in the ecosystem of higher education, which, in the context of globalization, digitalization and technologization of educational process, demonstrates the growth and complication of the functions and roles of all its integral components, including infrastructure; technologies, methods, modes and tools for extracting and transferring knowledge; training programs and all the subjects of educational process. This gave rise to the need to revise approaches to teaching students at the university. The purpose of the article is to present the results of a comprehensive study of the «blended learning» phenomenon. During this study, we relied on a number of approaches and methods that have won the approval of educators and scientists. The integrated approach made it possible to study and analyze the changes taking place in the education ecosystem in the context of global shifts and changes. Social and pedagogical approaches helped to determine the essence of the «blended learning» phenomenon and the conditions for its integration into educational process of university, evaluate the technology from the standpoint of its relevance to the goals and objectives of training a competitive specialist. The contextual approach made it possible to connect global processes of informatization and digitalization with the field of education and substantiate the need to search for forms, methods and means of knowledge transfer based on a ratio of traditional (classroom) and electronic (network) interaction. The comparison method helped to expand and concretize the conceptual apparatus of the study, to examine the practice of introducing «blended learning» into educational process abroad in order to reproduce the best experience in Russian universities.

**Keywords:** education; blended learning; technology; method; application; multimodality; digitalization

*For citation:* Tregubova T. M., Aynutdinova I. N., Aynutdinova K. A. Implementation of multimodal forms of blended learning in the educational programs of universities. *Yaroslavl pedagogical bulletin*. 2022;(4): 66-74. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.20323/1813-145X-2022-4-127-66-74>. <https://elibrary.ru/lmcfyc>

### 1. Введение

Интерес к теме исследования вызван колоссальными изменениями, происходящими сегодня в экосистеме высшего образования, которая в условиях глобализации, цифровизации и технологизации образовательного процесса демонстрирует рост и усложнение функций и ролей всех своих неотъемлемых компонентов, включая инфраструктуру, технологии, методы, способы и инструменты извлечения и передачи знаний, а также программы обучения и самих потенциальных субъектов образовательной деятельности. Пандемия COVID-19 послужила своеобразным катализатором перемен, когда на фоне вынуж-

денного перехода к дистанционным и онлайн-формам работы отчетливо проявились как достоинства, так и некоторые недостатки электронной коммуникации. Важными показателями мотивации и готовности администраций вузов, преподавателей и студентов к активному участию в новых формах сетевого взаимодействия стали определенный уровень ИКТ-грамотности и компетентности [Aynutdinova, 2022], принятие неизбежности перемен и диспозиция создавать на долговременной основе открытое и дружественное учебное пространство, основанное на синергии технологического, методического, инструментального, партнерского равновесия между ранее существовавшими

ми и новыми формами обучения в вузе [Воронина, 2022; Климов, 2019].

Наиболее перспективными формами организации учебного процесса в вузе на сегодняшний день многие авторы считают гибридное (hybrid) и смешанное (blended) обучение, предполагающие чередование онлайн- и очного (face-to-face) форматов коммуникации с этапами самостоятельного изучения материала и проектной работы студентов в малых группах [Айнутдинова, 2015; Блинов, 2021; Боброва, 2020; Воронина, 2022; Климов, 2019; Монахова, 2013; Терелянский, 2021]. По мнению авторов, такие смешанные форматы связи призваны обеспечить мультимодальность передачи и восприятия потоков учебной информации и, как следствие, служат лучшему усвоению материала за счет мобильности, гибкости, адаптивности и удобства доступа к учебному контенту из любой локации и в любое время. Происходит это с учетом образовательных программ, нужд, запросов и индивидуальных траекторий обучения современных студентов поколения Z [Hernandez-de-Menendez, 2020; Ouatiq, 2022; Tafahomi, 2021; The Deloitte Global Survey, 2021; Westcott, 2022].

Форматы гибридного (hybrid) и смешанного (blended) обучения многими авторами рассматриваются как синонимичные или взаимозаменяемые. Вероятно, основанием для этого служит хотя бы то, что оба подхода традиционно включают технологический компонент и обеспечивают гибкость и доступность учебной информации независимо от локации и временных ограничений [Глебенко, 2021]. И все же эти понятия нетождественны. Если в гибридной модели участники могут частично или полностью физически посещать занятия, а также частично или полностью следить за проведением занятия на экранах своих мониторов или мобильных устройств из любого места, то в смешанном обучении граница между онлайн-занятиями и физическим присутствием в аудитории четко прослеживается, то есть обучение для всех будет в равной степени проводиться или в онлайн-формате, или в очном (face-to-face) режиме [Блинов, 2021; Боброва, 2020].

Для целей нашего исследования уточним, что в смешанной (blended) модели обучения общение «лицом к лицу» (face-to-face) остается ключевым компонентом образовательного процесса, что невозможно обеспечить с помощью онлайн-технологий и других цифровых технологий, методов и средств извлечения и передачи знаний. Обычно в смешанном обучении в онлайн-формате даются инструкции по работе с внешними ресур-

сами, тестовыми и проектными заданиями, что лишь дополняет содержание очных занятий и предоставляет большую автономию студентам в самостоятельном овладении необходимыми знаниями для эффективного усвоения программного материала. Становится очевидным, что, в отличие от гибридного формата, смешанное обучение не ставит под угрозу уникальные аспекты личного взаимодействия в образовательном процессе и делает такой способ наиболее благоприятным при реализации задач цифровизации образования для сохранения баланса между инновациями, мультимодальностью подходов и межличностной коммуникацией [Боброва, 2020; Монахова, 2013; Ouatiq, 2022; Tafahomi, 2021].

Анализ источников по теме исследования подтвердил нашу гипотезу о приоритетном и перспективном значении смешанного обучения в современных условиях. Этот вывод также коррелируется с озвученными ранее прогнозами Международной комиссии ЮНЕСКО «по образованию для XXI века» о ведущих трендах, способных обеспечить эффективность реализации образовательных инициатив в эпоху глобальных перемен [Delors, 1998]. Смешанное (blended) обучение называлось в отчете наряду с зарождающимися тогда приложениями дополненной реальности AR (Augmented Reality); набравшим популярность электронным (eLearning) и мобильным (M-Learning) обучением; постепенно внедряемыми в учебный процесс элементами геймификации (Gamification) и начавшим свое распространение учебников с открытым исходным кодом (Open Source) и массовых открытых онлайн-курсов, MOOK (MOOCs) [Delors, 1998].

## 2. Теоретические основания исследования

Для критического осмысления смешанного обучения как образовательного подхода и конкретизации концептуального аппарата исследования мы изучили труды авторов, результаты исследований которых легли в основу теоретических знаний о данном явлении и по сей день служат ориентиром для его применения в учебном процессе. Было установлено, что большинство работ связано с рассмотрением феномена смешанного обучения в контексте изучения иностранного языка или иных гуманитарных дисциплин [Bonk, 2006; Garrison, 2012; Macdonald, 2008; Neumeier, 2005; Sharma, 2007; Tomlinson, 2013]. Однако очевидно, что воспроизведение описанного опыта имеет большой потенциал и при обучении другим дисциплинам в вузе.

В эпоху зарождения Интернета в конце 90-х существовало много «модных слов», которые применяли в переносном смысле на основе какой-либо аналогии. Некоторые из этих слов уже вышли из обихода или все еще используются, но в другом значении или контексте. Например, Интернет для придания значимости называли «Всемирной паутиной» (World Wide Web) для обмена «глобальной информацией» (global information) [Berners-Lee, 1992], а в системе образования появилось много терминов с неясным значением, требующих расшифровки или конкретизации, например, multimedia, eLearning и пр. [Galbreath, 1992]. Эта же проблема коснулась многих терминов, обозначающих образовательные подходы, концепции, технологии и пр. Так, несмотря на то, что понятие «смешанное обучение» (blended learning, BL) существовало давно и активно применялось с момента появления Интернета, ученые и педагоги часто пользовались им для обозначения любого «микса» из теорий и подходов к образованию, а также «бленда» из методов, способов, средств и инструментов в учебном процессе. В англоязычной литературе можно встретить термины «гибридный» (hybrid), «перемешанный» (mixed) и «интегративный» (integrative) для описания одного и того же подхода. Кроме того, термины «смешанное обучение» (blended learning), «обучение с помощью технологий» (technology-mediated instruction), «интернет-обучение» (web-enhanced instruction) и «обучение в смешанном режиме» (mixed-mode instruction) часто применялись как синонимы [Galbreath, 1992].

Лишь в 2006 г. Бонк и Грэм прервали череду двусмысленности в толковании термина «смешанное обучение» [Bonk, 2006]. В своей книге «Справочник смешанного обучения: глобальные перспективы, локальные проекты» [Bonk, 2006] авторы представили результаты исследования феномена смешанного обучения и дали определение термину «blended learning» (смешанное обучение) с учетом ранее существовавших трактовок, а также в свете своего понимания данного явления. В качестве стартовых позиций для создания авторской дефиниции Бонк и Грэм выделили следующие аспекты смешанного обучения с акцентом на его способность «совмещать» «различные способы обучения», «различные методы обучения», а также «обучение в ходе личного общения с обучением в режиме онлайн» [Рубцов, 2016].

Аспекты «совмещения», однако, не выглядели уникальными и знаковыми и могли быть в равной степени интегрированы в дефиниции любых других инновационных образовательных подходов, теорий и концепций. Аспект, описывающий «совмещение обучения в ходе личного общения с обучением в режиме онлайн», в равной степени мог бы быть применен для описания сути таких технологий, как гибридное (hybrid) обучение, веб-ориентированное обучение (web-based, WBL) [Khan, 1997], электронное обучение (eLearning) [Khan, 2005], обучение с применением компьютерных технологий (computer assisted, CAL) [Warschauer, 1998] и др. Однако не все перечисленные технологии попадают в категорию «смешанных», поэтому предложенные Бонком и Грэмом стартовые аспекты не выглядели релевантными, так как не позволяли в полной мере раскрыть суть понятия «смешанное обучение».

Для уточнения термина Бонк и Грэм обратились к противопоставлению исторически сложившихся (традиционных) и инновационных, наполненных технологическим смыслом, форм обучения, что в итоге позволило им выстроить свое собственное определение, согласно которому «смешанное обучение — это форма обучения, совмещающая традиционное обучение в ходе личного общения (лицом к лицу, face-to-face) с обучением посредством применения компьютерных технологий» [Bonk, 2006]. Этим авторским определением, используемым многими современными учеными, воспользуемся и мы для дальнейшего анализа и оценки типов, форм и моделей смешанного обучения, которые могут быть успешно интегрированы в учебный процесс вуза.

### 3. Методы исследования

При проведении данного исследования мы опирались на ряд подходов и методов, снискавших одобрение у педагогов и ученых. Комплексный подход позволил изучить и проанализировать изменения, происходящие в экосистеме образования в условиях глобальных сдвигов и перемен. Социальный и педагогический подходы помогли определить суть феномена «смешанного обучения» и условия его интеграции в учебный процесс вуза с позиции релевантности целям и задачам подготовки конкурентоспособного специалиста. Контекстный подход позволил связать глобальные процессы информатизации и цифровизации со сферой образования и обосновать необходимость поиска форм, методов и средств передачи знаний, основанных на рациональном соотноше-

нии традиционного (аудиторного) и электронного (сетевое) взаимодействия. Метод сравнения помог расширить и конкретизировать концептуальный аппарат исследования, изучить практики внедрения «смешанного обучения» в учебный процесс за рубежом для воспроизведения лучшего опыта в российских вузах.

#### 4. Результаты исследования

Для целей нашего исследования мы изучили исторические предпосылки появления феномена «смешанного обучения», его становление и развитие. Анализ тематически значимой литературы, а также знакомство с опытом применения данного подхода на практике доказали невозможность его реализации в отрыве от технического оснащения вузов (компьютеры, доступ к Интернету и пр.) и технологической готовности субъектов образования к цифровой трансформации.

Нами было установлено, что многие компоненты смешанного обучения (методы, формы, инструменты) широко использовались педагогами и в прошлом, но применялись разрозненно, что не позволяло выстроить единый подход и определить общую стратегию применения этого формата обучения на практике. Со временем, особенно в период пандемии, стало ясно, что для вузов внедрение смешанных форм в программы обучения стало не выбором, а необходимостью [Блинов, 2021; Терелянский, 2020]. Постепенно были выработаны как минимум четыре (4) общих принципа эффективного применения ВЛ на практике, некоторые из которых основываются на достижениях прошлого [Garrison, 2012], а некоторые возникли в условиях современности [Блинов, 2021; Ломоносова, 2017]. Кратко их можно сформулировать следующим образом: четкое видение целей, задач и ожидаемых результатов обучения; вовлечение участников в различные виды работы без принуждения и с учетом их навыков и готовности к интеракции; выбор доступных технических средств сообразно задачам обучения; партнерское сетевое взаимодействие, подкрепленное каналами параллельной и обратной связи.

С опорой на эти принципы и с учетом мультимодального характера доставки учебного контента преподаватели могут планировать свою работу в удобном для себя и студентов формате, выстраивая учебные занятия на основе «рационального соотношения между традиционным аудиторным и электронным взаимодействием»

[Ломоносова, 2017]. Например, это может быть полностью аудиторное занятие с демонстрацией иллюстративных видеоматериалов по теме изучения или занятие в формате конференции с привлечением стороннего лектора по видеосвязи [Блинов, 2021; Терелянский, 2021]. На занятии также могут быть задействованы в равных частях видеоконференция, устная коммуникация и работа в веб-приложениях для тестирования качества усвоения материала [Ouatiq, 2022].

Работать можно и полностью в онлайн-режиме на платформах типа Microsoft Teams, Zoom или Voov; они позволяют вести занятия в форме синхронных видеоконференций и чатов групп. Многие вузы сегодня имеют в своем арсенале системы управления обучением LMS (Learning Management System) и системы управления учебным контентом LCMS (Learning Content Management System), которые, по сути, являются незаменимыми помощниками в управлении любым обучением, включая смешанное. По своей функциональности эти платформы полностью отвечают целям и задачам интеграции сетевого взаимодействия в канву обычного аудиторного занятия [Айнутдинова, 2020; Шкунова, 2019]. Они позволяют преподавателям создавать и размещать авторские курсы и приложения, интегрировать нужный контент и технологичные инструменты, задавать алгоритм освоения материала и условия оценки результатов. Внедрение визуализации, графики и интерактивных ресурсов на базе H5P мотивирует студентов к активной творческой и проектной деятельности в дружественной им цифровой среде, при этом у них всегда есть возможность выбора времени, траектории учебной работы, каналов и режима сетевого взаимодействия [Айнутдинова, 2020; Шкунова, 2019].

Нами были определены минимум два основных типа смешанного обучения — это интегрированное и концентрированное смешанное обучение. Интегрированное смешанное обучение следует понимать как любые учебные мероприятия, которые формально внесены в программы обучения и проводятся преподавателями строго по плану и в определенной тематике. Эти мероприятия четко структурированы и должны отражаться в учебных планах [Okaz, 2015]. Концентрированное смешанное обучение, напротив, менее формализовано, при этом оно может состоять из более длительных по времени и трудоемких модулей. Такой тип обучения обычно используется при подготовке студентов заочной формы

обучения, для повышения квалификации, для ускоренной подготовки по дополнительным специальностям и пр. [Вдовина, 2014; Garrison, 2012].

Сегодня принято говорить о семи моделях технологии смешанного обучения, каждая из которых имеет свои особенности. Самая простая для реализации модель — это «перевернутый класс» (Flipped classroom). Суть ее в том, что, в отличие от традиционного формата лекции, студенты заранее самостоятельно знакомятся с содержанием нового материала, обычно обнаруживая его в Интернете, посредством чтения либо просмотра видеолекции, а в аудитории уже совместно с преподавателем выполняют более сложные задачи по усвоению и закреплению новой информации с помощью таких стратегий, как решение проблем, обсуждение или дебаты.

Остальные модели подробно описаны в работах Майкла Б. Хорна и Хизер Стейкер [Horn, 2014]. Авторы выделяют 6 условных кластеров, которые различаются по ролям, средам, методам доставки учебной информации и срокам реализации. В модели «лицом к лицу» (face-to-face driver) преподаватель передает знания студентам в традиционном формате лично в учебной аудитории, а Интернет использует лишь для поиска дополнительного материала или закрепления уже изученного. В другой модели «обучение онлайн» (online driver), напротив, большую часть учебного времени студенты проводят удаленно, выполняют все задания самостоятельно онлайн (лекции, задачи, тесты), а очную консультацию у преподавателя получают по запросу, если им нужно разъяснение. Следующая, «гибкая модель» (flex model) тоже в основном осуществляется в онлайн-среде; здесь студентам предоставлена полная свобода в выборе тем изучения, графика и темпа работы, а преподаватель очно подключается на общем занятии в вузе лишь для объяснения сложных тем или решения нестандартных задач. Модель «смена локации» (rotation model) основана на чередовании обычного и дистанционного форматов обучения, а модель «смена лаборатории» (rotation lab) предполагает чередование традиционных и онлайн-занятий, но уже в стенах вуза (компьютерном классе) и под руководством преподавателя. Самая демократичная модель «смешай сам» (self-blend) позволяет проходить обучение в обычном формате, но для желающих углубить и расширить знания всегда есть дополнительные онлайн-ресурсы, модули и пр. [Horn, 2014]. Как мы видим, представленные

модели отражают уникальные черты смешанного обучения — это гибкость, открытость, мотивация, акцент на личность и самостоятельность.

## 5. Заключение

Проведенное комплексное исследование феномена смешанного обучения позволило сделать вывод о востребованности этой технологии у преподавателей и студентов российских вузов. Опираясь на данные опроса, проведенного коллегами из НИТУ «МИСиС», мы выявили, что большинство преподавателей поддерживают идею внедрения смешанного обучения в образовательные программы вуза (76 %) и готовы комбинировать традиционные и сетевые формы взаимодействия в учебном процессе (60 %). Многих привлекает уменьшение фронтальной работы (63 %), экономия личного времени (60 %), а также разнообразие форм и способов доставки знаний (56 %). Большинство (73 %) считают, что смешанное обучение повышает вовлеченность студентов в активные формы работы, а 60 % верят, что такой подход к образованию улучшает академическую коммуникацию и результаты обучения.

При этом менее 40 % преподавателей уверены в своих ИКТ-навыках и не испытывают трудностей при работе с электронными ресурсами и цифровыми инструментами. Известно, что низкий уровень владения ИКТ-компетенциями может стать препятствием для эффективного внедрения любой технологии в учебный процесс. Смешанное обучение требует от преподавателя не только вовлеченности, но и определенных ИКТ-навыков для создания видеоматериалов, обучающих программ и тестов. Другой проблемой может стать разрыв в уровнях готовности преподавателей (менее 40 %) и студентов (более 60 %) к применению ИКТ, особенно при работе в группе и сетевом взаимодействии. Недостаточная информированность студентов о целях, задачах и возможностях смешанного обучения препятствует их вовлеченности. Цифры показывают, что большинство студентов (92 %) регулярно пользуются программными и вспомогательными ресурсами, размещенными на площадках электронного обучения вуза, но лишь немногие (12 %) задумываются об их связи с технологиями [Ломоносова, 2017].

Очевидно, что при всех достоинствах смешанного обучения существует масса «подводных камней», которые нужно научиться обходить,

чтобы в полной мере реализовать потенциал этой технологии в учебном процессе вуза.

Внедрение смешанного обучения потребует от вуза больших усилий, чем просто запустить LMS или LCMS, оборудовать компьютерный класс или дать указания преподавателям интегрировать цифровые инструменты в учебную программу. Вузы должны понимать, что разнообразные по сложности формы, методы и способы сетевого взаимодействия потребуют от преподавателей улучшения навыков в сфере ИКТ, поэтому администрации должны всячески содействовать повышению квалификации сотрудников в этой области. Кроме того, смешанное обучение требует технической поддержки в режиме 7/24; без этого любые цифровые инициативы вряд ли могут быть реализованы.

#### Библиографический список

1. Айнутдинова И. Н. Актуальные вопросы применения технологии смешанного обучения (blended learning) при обучении иностранным языкам в вузе // Общество: социология, психология, педагогика. 2015. № 6. С. 74-77.
2. Айнутдинова И. Н. Формирование культуры сетевого взаимодействия у студентов-юристов в условиях цифровизации их будущей профессии / И. Н. Айнутдинова, К. А. Айнутдинова // Образовательные технологии и общество. 2020. Т. 1. № 1. С. 195-203.
3. Блинов В. И. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология / В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 5. С. 44-64.
4. Боброва С. Е. Актуальные проблемы смешанного обучения в системе высшего образования // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 4 (83). С. 192-194.
5. Вдовина С. А. Технология концентрированного обучения в условиях заочной формы образования / С. А. Вдовина, Е. А. Вдовина // Молодой ученый. 2014. № 10 (69). С. 360-363.
6. Воронина Н. Ф. Формирование экосистемы цифровой экономики в образовательной среде региона / Н. Ф. Воронина, Т. Ю. Анопченко // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. Ч. 4. № 1 (115). С. 19-24.
7. Глебенко Л. Ю. Роль гибридных образовательных технологий в обучении иностранным языкам // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2021. № 3 (44). С. 133-142.
8. Климов А. А. Влияние цифровизации на систему профессионального образования / А. А. Климов, Е. Ю. Заречкин, В. П. Куприяновский // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. Т. 15. № 2. С. 468-476.
9. Ломоносова Н. В. Основные принципы проектирования системы смешанного обучения в вузе // Преподаватель XXI век. 2017. № 2-1. С. 64-71.
10. Монахова Г. А. Мультимодальные технологии в учебном процессе высшей школы / Г. А. Монахова, Д. Н. Монахов // Теория и практика общественного развития. 2013. № 11. С. 158-160.
11. Рубцов Г. И. Смешанное обучение: анализ трактовок понятия / Г. И. Рубцов, Н. В. Панич // Отечественная и зарубежная педагогика. 2016. № 5 (32). С. 102-108.
12. Терелянский П. В. Внедрение смешанных форм обучения на основе интеграции цифровых и аналоговых форматов организации учебного процесса вузов / П. В. Терелянский, С. Е. Титор, А. А. Канке // Вестник университета. 2021. № 5. С. 37-47.
13. Шкунова А. А. Реализация технологии смешанного обучения средствами LMS Moodle / А. А. Шкунова и др. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 2 (36). С. 108-115.
14. Ainoutdinova I. N., Tregubova T. M., Ng J., Kopnov V. A. New roles and competencies of teachers in the ICT-mediated learning environment of Russian universities. The Education and science journal. 24 (1): 2022. pp. 191-221.
15. Berners-Lee T. J. The world-wide web. Computer Networks and ISDN Systems. 1992. 4-5 (25): 454-459.
16. Bonk C. J., Graham Ch. R. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / Forewords by J. Cross, & M. G. Moore. John Wiley & Sons Ltd., 2006. 624 p.
17. Delors J. Education for the twenty-first century: issues and prospects: contributions to the work of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris, France: UNESCO Publishing, 1998. 352 p.
18. Galbreath J. The educational buzzword of the 1990's: multimedia, or is it hypermedia, or interactive multimedia, or ...? Educational Technology. 1992. 4 (32): 15-19.
19. Garrison D. R., Vaughan N. D. Blended learning in higher education: framework, principles, and guidelines / D. Randy Garrison, Norman D. Vaughan. Jossey-Bass, 2012. 272 p.
20. Hernandez-de-Menendez M., Escobar C. A., Morales-Menendez R. Educational experiences with Generation Z. International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM). 2020. 14 (3): pp. 847-859.
21. Khan B. H. Web-based instruction: What is it and Why is it? In B. H. Khan (Ed.) Web-Based Instruction. Educational Technology Publications Inc., USA: Englewood Cliffs, NJ (New Jersey 07632), 1997. pp. 5-18.
22. Khan B. H. Managing E-learning: design, delivery, implementation, and evaluation / Badrul Huda Khan. Idea Group Inc (IGI), 2005. 424 p.
23. Horn M. B., Staker H. Blended: using disruptive innovation to improve schools (1st ed.) / Michael

B. Horn, Heather Staker, Clayton M. Christensen (Foreword). Jossey-Bass, 2014. 336 p.

24. Macdonald J. Blended Learning and Online Tutoring. Planning Learner Support and Activity Design (2nd ed.) / Janet MacDonald. London : Routledge, 2008. 224 p.

25. Neumeier P. A closer look at blended learning — parameters for designing a blended learning environment for language teaching and learning / Petra Neumeier. RECALL. 2005. 17 (2): 163-178.

26. Okaz A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. Procedia — Social and Behavioral Sciences. 2015. 186: 600-603.

27. Ouatiq A., Riyami B., Mansouri K., Qbadou M., Aoula E.-S. Towards the co-design of a teachers' dashboards in a hybrid learning environment. 2nd International Conference IRASET 2022 Proceeding: 2022. pp. 1-6.

28. Sharma P., Barrett B. Blended learning: using technology in and beyond the language classroom / Pete Sharma, Barney Barrett. Macmillan, 2007. 160 p.

29. Tafahomi R. Application of blended learning through practical project-based instruction: opportunities and constraints. Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan. 2021. 2 (21): pp. 77-89.

30. The Deloitte Global Millennial and Gen Z Survey: A call for accountability and action. Deloitte Touche Tohmatsu Ltd Publisher, 2021. 39 p.

31. Tomlinson B., Whittaker C. Blended Learning in English Language Teaching: Course Design and Implementation. UK: London: British Council, 2013. 252 p.

32. Warschauer M., Healey D. Computers and language learning: an overview / Mark Warschauer, Deborah Healey. Language Teaching. 1998. 31: 57-71.

33. Westcott K. et al. Digital media trends: Toward the metaverse (16th ed.) / K. Westcott, J. Arbanas, C. Arkenberg, B. Auxier, J. Loucks, K. Downs. Deloitte Insights: Report of the Deloitte Center for Technology, Media & Telecommunications, Deloitte Touche Tohmatsu Ltd. Publisher, 2022. 28 p.

#### Reference list

1. Ajnutdinova I. N. Aktual'nye voprosy primeneniya tehnologii smeshannogo obuchenija (blended learning) pri obuchenii inostrannym jazykam v vuze = Topical issues of using blended learning technology when teaching foreign languages at university // Obshchestvo: sociologija, psihologija, pedagogika. 2015. № 6. S. 74-77.

2. Ajnutdinova I. N. Formirovanie kul'tury setevogo vzaimodejstvija u studentov-juristov v uslovijah cifrovizacii ih budushhej professii = Formation of culture of network interaction among law students in the context of digitalization of their future profession / I. N. Ajnutdinova, K. A. Ajnutdinova // Obrazovatel'nye tehnologii i obshchestvo. 2020. T. 1. № 1. S. 195-203.

3. Blinov V. I. Modeli smeshannogo obuchenija: organizacionno-didakticheskaja tipologija = Blended learning models: organizational-didactic typology / V. I. Blinov, E. Ju. Esenina, I. S. Sergeev // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2021. T. 30. № 5. S. 44-64.

4. Bobrova S. E. Aktual'nye problemy smeshannogo obuchenija v sisteme vysshego obrazovanija = Current problems of mixed learning in the higher education system // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. 2020. № 4 (83). S. 192-194.

5. Vdovina S. A. Tehnologija koncentrirovannogo obuchenija v uslovijah zaochnoj formy obrazovanija = Technology of concentrated education in conditions of part-time education / S. A. Vdovina, E. A. Vdovina // Molodoj uchenyj. 2014. № 10 (69). S. 360-363.

6. Voronina N. F. Formirovanie jekosistemy cifrovoj jekonomiki v obrazovatel'noj srede regiona = Formation of the digital economy ecosystem in the educational environment of the region / N. F. Voronina, T. Ju. Anopchenko // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2022. Ch. 4. № 1 (115). S. 19-24.

7. Glebenko L. Ju. Rol' gibridnyh obrazovatel'nyh tehnologij v obuchenii inostrannym jazykam = Role of hybrid educational technologies in learning foreign languages // Vestnik Priamurskogo gosudarstvennogo universiteta im. Sholom-Alejhema. 2021. № 3 (44). S. 133-142.

8. Klimov A. A. Vlijanie cifrovizacii na sistemu professional'nogo obrazovanija = The impact of digitalization on the vocational education system / A. A. Klimov, E. Ju. Zarechkin, V. P. Kuprijanovskij // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie. 2019. T. 15. № 2. S. 468-476.

9. Lomonosova N. V. Osnovnye principy proektirovanija sistemy smeshannogo obuchenija v vuze = Basic principles for designing a blended learning system at University // Prepodavatel' HHI vek. 2017. № 2-1. S. 64-71.

10. Monahova G. A. Mul'timodal'nye tehnologii v uchebnom processe vysshej shkoly = Multimodal technologies in higher education / G. A. Monahova, D. N. Monahov // Teorija i praktika obshhestvennogo razvitiya. 2013. № 11. S. 158-160.

11. Rubcov G. I. Smeshannoe obuchenie: analiz traktovok ponjatija = Mixed learning: analysis of interpretations of the concept / G. I. Rubcov, N. V. Panich // Otechestvennaja i zarubezhnaja pedagogika. 2016. № 5 (32). S. 102-108.

12. Tereljanskij P. V. Vnedrenie smeshannyh form obuchenija na osnove integracii cifrovyyh i analogovyh formatov organizacii uchebnogo processa vuzov = Introduction of mixed forms of training based on the integration of digital and analog formats of the organization of the educational process of universities / P. V. Tereljanskij, S. E. Titor, A. A. Kanke // Vestnik universiteta. 2021. № 5. S. 37-47.

13. Shkunova A. A. Realizacija tehnologii smeshannogo obuchenija sredstvami = LMS Moodle Implementing mixed learning technology with LMS Moodle / A. A. Shkunova i dr. // Innovacionnaja jekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovanija. 2019. № 2 (36). S. 108-115.



14. Ainoutdinova I. N., Tregubova T. M., Ng J., Kopnov V. A. New roles and competencies of teachers in the ICT-mediated learning environment of Russian universities. *The Education and science journal*. 24 (1): 2022. pp. 191-221.
15. Berners-Lee T. J. The world-wide web. *Computer Networks and ISDN Systems*. 1992. 4-5 (25): 454-459.
16. Bonk C. J., Graham Ch. R. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs / Forewords by J. Cross, & M. G. Moore*. John Wiley & Sons Ltd., 2006. 624 p.
17. Delors J. *Education for the twenty-first century: issues and prospects: contributions to the work of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris, France: UNESCO Publishing, 1998. 352 p.
18. Galbreath J. The educational buzzword of the 1990's: multimedia, or is it hypermedia, or interactive multimedia, or ...? *Educational Technology*. 1992. 4 (32): 15-19.
19. Garrison D. R., Vaughan N. D. *Blended learning in higher education: framework, principles, and guidelines / D. Randy Garrison, Norman D. Vaughan*. Jossey-Bass, 2012. 272 p.
20. Hernandez-de-Menendez M., Escobar C. A., Morales-Menendez R. Educational experiences with Generation Z. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*. 2020. 14 (3): pp. 847-859.
21. Khan B. H. Web-based instruction: What is it and Why is it? In B. H. Khan (Ed.) *Web-Based Instruction*. Educational Technology Publications Inc., USA: Englewood Cliffs, NJ (New Jersey 07632), 1997. pp. 5-18.
22. Khan B. H. *Managing E-learning: design, delivery, implementation, and evaluation / Badrul Huda Khan*. Idea Group Inc (IGI), 2005. 424 p.
23. Horn M. B., Staker H. *Blended: using disruptive innovation to improve schools (1st ed.) / Michael B. Horn, Heather Staker, Clayton M. Christensen (Foreword)*. Jossey-Bass, 2014. 336 p.
24. Macdonald J. *Blended Learning and Online Tutoring. Planning Learner Support and Activity Design (2nd ed.) / Janet MacDonald*. London : Routledge, 2008. 224 p.
25. Neumeier P. A closer look at blended learning — parameters for designing a blended learning environment for language teaching and learning / Petra Neumeier. *RECALL*. 2005. 17 (2): 163-178.
26. Okaz A. A. Integrating Blended Learning in Higher Education. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2015. 186: 600-603.
27. Ouatiq A., Riyami B., Mansouri K., Qbadou M., Aoula E.-S. Towards the co-design of a teachers' dashboards in a hybrid learning environment. *2nd International Conference IRASET 2022 Proceeding*: 2022. pp. 1-6.
28. Sharma P., Barrett B. Blended learning: using technology in and beyond the language classroom / Pete Sharma, Barney Barrett. Macmillan, 2007. 160 p.
29. Tafahomi R. Application of blended learning through practical project-based instruction: opportunities and constraints. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2021. 2 (21): pp. 77-89.
30. *The Deloitte Global Millennial and Gen Z Survey: A call for accountability and action*. Deloitte Touche Tohmatsu Ltd Publisher, 2021. 39 p.
31. Tomlinson B., Whittaker C. *Blended Learning in English Language Teaching: Course Design and Implementation*. UK: London: British Council, 2013. 252 p.
32. Warschauer M., Healey D. *Computers and language learning: an overview / Mark Warschauer, Deborah Healey*. Language Teaching. 1998. 31: 57-71.
33. Westcott K. et al. *Digital media trends: Toward the metaverse (16th ed.) / K. Westcott, J. Arbanas, C. Arkenberg, B. Auxier, J. Loucks, K. Downs*. Deloitte Insights: Report of the Deloitte Center for Technology, Media & Telecommunications, Deloitte Touche Tohmatsu Ltd. Publisher, 2022. 28 p.

Статья поступила в редакцию 03.05.2022; одобрена после рецензирования 30.05.2022; принята к публикации 23.06.2022.

The article was submitted on 03.05.2022; approved after reviewing 30.05.2022; accepted for publication on 23.06.2022.