



Интегративные медиаобразовательные технологии в системе популяризации математических знаний: от Ломоносова – к Кудрявцеву

С. Н. ДВОРЯТКИНА, А. А. ДЯКИНА, С. В. ЩЕРБАТЫХ

АННОТАЦИЯ

Введение. Проблематика статьи определяется актуальностью вопросов популяризации науки в студенческой аудитории и поиска новых форматов представления научного материала.

Цель исследования заключается в разработке и внедрении медиаобразовательных технологий, интегрированных в процесс подготовки будущих учителей математики, направленных на формирование их умений по созданию и применению визуальных медийных текстов как эффективных инструментов популяризации математического знания.

Материалы и методы. Участниками исследования стали 192 студента Елецкого государственного университета им. И. А. Бунина (Российская Федерация) педагогических направлений подготовки (профиль математика). Диагностико-методической основой оценки уровня сформированности цифровой медиаграмотности стала экспертная оценка, а также тесты мотивации А. Мехрабиана, критического мышления Л. Старки, поведенческой активности Л. Вассермана и Н. Гуменюка. Для обработки результатов применялись методы математической статистики, в частности χ^2 -критерий Фишера.

Результаты исследования. Представлена интегративная медиаобразовательная модель, позволяющая популяризировать математические знания в процессе подготовки будущих учителей математики посредством визуализации материала. Мультимедийные возможности цифровых платформ дают основания для жанрового разнообразия медиапродуктов. Авторами приведены примеры готовых медиапродуктов, созданных студентами и применяемых как в образовательной практике, так и в системе популяризации науки региональным отделением Российского общества «Знание». В актуальном формате раскрыт медиаобразовательный потенциал дневников Л.Д. Кудрявцева, демонстрирующих широкий спектр использования приемов популяризации не только самих математических знаний, но и путей их обретения выдающимися учеными. Доказано, что медиаобразование, встроенное в специальные математические дисциплины, позволяет оптимизировать процесс усвоения материала, стимулировать познавательную ($\Phi^*_{\text{эмп.}} = 4,49$, $p < 0,01$) и мотивационную активность ($\Phi^*_{\text{эмп.}} = 2,63$, при $p < 0,05$), саморегуляцию молодежи ($\Phi^*_{\text{эмп.}} = 2,45$, при $p < 0,01$) за счет ее соучастия в создании медийной продукции.

Заключение. Целесообразно рассмотрение интегративных медиатехнологий в качестве разновидности проектной деятельности и в качестве самостоятельно значимой структурной единицы образовательного процесса, отвечающего запросам цифрового поколения и вызовам современного этапа общественного развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

математические знания, популяризация науки, образовательный процесс, медиаобразование, интегративные технологии

Для цитирования: Дворяткина С. Н., Дякина А. А., Щербатых С. В. Интегративные медиаобразовательные технологии в системе популяризации математических знаний: от Ломоносова – к Кудрявцеву // Перспективы науки и образования. 2025. № 4. С. 477–491. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.4.31>

Поступила: 27.02.2024 | Одобрена: 09.04.2025 | Опубликовано: 31.08.2025



Лицензия «С указанием авторства — С сохранением условий». Позволяет перерабатывать, исправлять и развивать произведения при условии указания авторства и лицензирования производных работ на аналогичных условиях.



Integrative Media Education Technologies in the System of Popularisation of Mathematical Knowledge: from Lomonosov to Kudryavtsev

S. N. DVORYATKINA, A. A. DYAKINA, S. V. SHCHERBATYKH

ABSTRACT

Introduction. The article focuses on the issue of popularizing science among students, and the challenge of finding new ways to present and communicate scientific material. *The aim of this study* was to develop and integrate media education techniques into the training of future mathematics teachers in order to enhance their skills in creating and utilizing visual media content as an effective means of disseminating mathematical knowledge.

Materials and methods. A total of 192 students enrolled in the pedagogical program at I.A. Bunin Yelets State University (specializing in mathematics) participated in the research. The assessment of participants' digital media literacy level was based on expert evaluation, as well as the use of tests for motivation, critical thinking, behavioral activity, and creativity. The Fisher's φ^* -criterion was employed to evaluate the effectiveness of the results.

The results of the study. An integrative media education model is presented that allows for the popularization of mathematical knowledge through the process of training future mathematics teachers. The use of multimedia capabilities of digital platforms forms the basis for a diverse range of media products. Examples of such media products created by students are provided, which have been used both in educational settings and in the popularization of science efforts of the regional branch of the Russian Society for Knowledge. The media educational potential of L.D. Kudryavtsev's diaries is presented in a contemporary format, showcasing a diverse range of techniques for disseminating not only mathematical knowledge, but also the methods by which eminent scientists acquired it. It has been demonstrated that media education integrated into specific mathematical subjects can optimize the material absorption process, stimulate cognitive and motivational activities, and self-regulation among young people through their involvement in video production.

Conclusion. Conclusions are drawn regarding the appropriateness of considering integrated media technologies as a form of project work and as a significantly independent component of the educational process that addresses the needs of digital natives and the challenges posed by the current stage of societal development.

KEYWORDS

mathematical knowledge, popularization of science, educational process, media education, integrative technologies

For Citation: Dvoryatkina, S. N., Dyakina, A. A., & Shcherbatykh, S. V. (2025). Integrative Media Education Technologies in the System of Popularisation of Mathematical Knowledge: from Lomonosov to Kudryavtsev. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, (4), 477–491. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.4.31>

Received: 27 February 2025 | Approved: 09 April 2025 | Published: 31 August 2025



This is an open access article distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike International License (CC-BY-SA 4.0) that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal

ВВЕДЕНИЕ

В рамках Всемирной конференции ЮНЕСКО по высшему образованию (18-20 мая, 2022 г., Барселона) организацией разработана дорожная карта его развития до 2030 года. Она, в частности, вменяет вузам ответственность не только за подготовку «всесторонне развитых профессионалов», но и за обучение их тому, «как отличать подлинную информацию от сфабрикованной», как применять полученные знания «для решения проблем во всех сферах жизни». В документе особо подчеркивается, что навыки верификации фактов, поиска истины «должны лежать в основе каждой учебной дисциплины на всех уровнях образования» [1, с. 10]. Этот аспект приобретает особое значение, как в условиях сложившейся геополитической ситуации, так и в процессе цивилизационного поступательного движения.

Жизнь и развитие современного человека протекает в медиатизированном цифровом пространстве, для комфортного существования в котором homo mediatas, по мнению ученых, должен защитить свою индивидуальность, стать критически и креативно мыслящим: не «цифровым двойником», а «свободной личностью» [2]. Теория «критической автономии» все настойчивее заявляет о себе на практике, а исследователи журналистики упорно вводят в научный оборот понятие «антропология СМИ» [3]. Теория «критической автономии» все настойчивее заявляет о себе на практике. Е.Л. Вартанова определяет: «Человек медийный – это член общества, бытие которого определяется и даже формируется содержанием, производимым в процессе массовой социальной коммуникации. Особенность текущего периода заключается в том, что человек медийный – не только пассивный потребитель готовых медиапродуктов, но и активный участник процессов их распространения и даже производства» [4].

Новая цифровая реальность перераспределяет роли.... Студенты создают «индивидуальную» медиа-среду, в которой отстаивают собственное право выбирать и использовать медиа в соответствии со своими личностными потребностями [5]. Молодые люди чаще всего используют цифровые медиаресурсы для повседневного общения. Пабрики в социальных сетях [6], видеохостинги во многом определяют поведение молодежи в онлайн-пространстве, по-своему приобщают к «культуре участия» [7]. Исследователи признают, что цифровые платформы, особенно в технологически развитых странах, активно используются для отправки виртуальных подарков друзьям и членам семьи [8], для обмена так называемым «повседневным культурным опытом» [9], для формирования собственного цифрового архива [10] и осуществления процессов саморепрезентации [11]. Поскольку технологии медиапроизводства становятся «одомашненными», а молодежь, не задумываясь, применяет их для создания и распространения цифровых текстов, то и медиаобразование должно приобретать современные, понятные пользователю, формы – цифровые [12].

Это особенно актуально в связи с тем, что, обладая некой технической продвинутой, молодежь в большинстве своем критически не воспринимает и не оценивает содержание коммуникативных потоков, не готова ставить барьеры негативному влиянию медиа, защищать себя от информационного суррогата. Предупреждение Л. Мастермана о том, что «техническая медиакомпетентность не является сама по себе медиаобразованием», не срабатывает не только в отдельно взятой Британии [13], или европейских странах [14], но, пожалуй, и в глобальном пространстве. Проблема чаще всего не осознается молодежной аудиторией, но это не снижает ее потребности к медиаторству в публичной коммуникативной сфере. Вместе с тем исследования показывают, что уровень медиакультуры не высок даже в тех случаях, когда молодежь получает специальное образование и определенные навыки в области журналистики [15].

В условиях современной общественно-политической ситуации Россия заинтересована в продвижении четкой стратегической линии в отношении медиаобразования подрастающего поколения. Первые шаги по формированию государственной политики в области медиапотребления детской аудитории были сделаны в 2010 году принятием ФЗ РФ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». Однако принципиальных сдвигов в повышении уровня медийной грамотности юного поколения в массовом масштабе так и не произошло.

Современной молодежи, особенно студенчеству, надо научиться полноценно жить в насыщенной цифровой среде, самостоятельно организовывать собственное информационное пространство, добывать из него необходимые профессиональные, социально и личностно значимые сведения, удовлетворять коммуникативные запросы, но при этом ограждать себя от вредоносных и заведомо ложных информационных потоков. Потому формирование медиаграмотного поколения

должно быть частью процесса образования, а в саму образовательную систему (всех уровней), подверженную в наши дни всесторонней цифровизации, должны внедряться новые подходы – медиаобразовательные, учитывающие вызовы и запросы эпохи.

Сегодня накоплен значительный опыт эффективного взаимодействия медиаобразования и отдельных дисциплин ... Анализируя ситуацию, сложившуюся в информационном пространстве под воздействием цифровизации и конвергенции, исследователи, признают потребность актуализации общего медиаобразования, предлагают пути его фундаментального интегрирования в образовательный процесс. Становится очевидным, что сложилась объективная необходимость безотлагательного внедрения Стандарта медиаобразования, предложенного научным коллективом под руководством профессора Л.С. Зазнобиной еще в 90-е годы прошлого столетия [17], а в наши дни нашедшего теоретико-методическое обоснование и успешное практическое применение на уровне предметов определенного цикла [19], отдельных его дисциплин [18] и конкретных технологий организации учебно-творческих занятий с учащимися школ [16].

Признано, что привлечение медиатехнологий, скажем, в естественнонаучных дисциплинах школьного курса оптимизирует учебный процесс, существенно повышает качество знаний учащихся, способствует формированию необходимого минимума нормативных знаний и умений в области медиаобразования [18] – такого уровня медиакультуры, без которого жизнь современного человека фактически не возможна. Однако современность требует уже не только медиаобразования, интегрированного в основные дисциплины, но и совершенствования его технологий, объединяющих мультимедийные возможности цифрового пространства, IT инновации, находящие широкое применение в информационно-коммуникационной среде, тренды самих медиа, в числе которых активное наступление «новых медиа». Таким образом, мы говорим об интегративных технологиях, основываясь на которых, медиаобразование способно выступать в качестве актуального средства популяризации научных знаний. Данная тенденция крайне важна не только для нашей страны, но и в глобальном масштабе.

Популяризация науки – это представление научных идей, фундаментальных концепций, сути научных знаний доступным для каждого человека образом.

Как и в прежнюю доцифровую эпоху исследовательские сообщества современной России, руководители научных школ заинтересованы в осуществлении просветительской деятельности, направленной на широкие, в первую очередь, молодежные массы. Процесс популяризации научных знаний в настоящее время соотносится с медиаобразовательными задачами. Эти направления деятельности, обогащая друг друга, выполняют стратегически важные задачи мирового общественного развития.

В таком соотношении, на наш взгляд, заключено продолжение на новейшей технико-технологической базе устойчивых традиций, заложенных М.В. Ломоносовым. Уточняя смысловое наполнение образования, Ломоносов выдвигал три задачи перед созданным им университетом. Одна из которых, по его мнению, состояла в широкой популяризации научных знаний: просветительской деятельности силами библиотек, лекций, книгоиздания; а уже на этой основе – развитие науки и подготовка ее кадров.

Именно Ломоносов первым указал на необходимость распространения научных знаний в образованных кругах российского общества, ориентируя на это государственно важное дело академические издания – журналы «Комментарии» и «Новые комментарии», которые рецензировались в зарубежных журналах, тем самым знакомя мировое сообщество с достижениями отечественных ученых.

В «Рассуждениях об обязанностях журналистов...» Ломоносов сформулировал постулаты профессиональной этики журналистов, в том числе принципы популяризации науки. Первостепенными в них были установки на «справедливость и осторожность» при оценке научных работ. Пишущий о научных сочинениях журналист должен, по мнению ученого, сознавать высокую степень ответственности за свой труд, а потому быть беспристрастным и скромным в оценках, уметь схватить то новое, что заключено в научной работе и не клеймить автора за нестандартность мышления. Ломоносов утверждает мысль о том, что наука в принципе прирастает там, где нет шаблонности, где существует пространство интеллектуального прорыва, «свободы философии». Журналистов он призывает рассказывать об этих научных открытиях, не пытаясь взять на себя миссию эксперта. При этом журналист не должен упрощать науку, но

корректно преподносить ее достижения. Сам Ломоносов, трудясь на ниве просвещения, выступал связующим звеном науки и общества, стремился разъяснять научные открытия, находя для этого доступные формы.

Следуя заветам великого ученого, современные специалисты, ориентированные на популяризацию науки, должны использовать принципы креолизованного текста, максимально привлекая невербальные способы подачи информации. Подобная нацеленность оправдана и в контексте образования, особенно когда речь идет о сложных научных знаниях, которыми должны овладеть обучающиеся.

Первостепенное значение приобретают стратегически выверенные технологии интеграции медиаобразования в преподаваемые дисциплины и разделы. Главным приоритетом в данном случае выступает процессуальность обучения с акцентом на развитие критического мышления личности, ее творческие и коммуникативные способности. Результатом такого поступательного движения должен стать необходимый уровень медиаграмотности студентов, позволяющий им реализовывать свои профессиональные качества в условиях цифровой экономики.

Таким образом, проблема исследования состоит в поиске эффективных механизмов популяризации математического знания путем создания и внедрения в образовательный процесс медиатекстов, дающих визуализированное представление о сложных математических явлениях и процессах, позволяющих наглядно представить сферы применения научных сведений в жизненную практику.

Цель исследования состоит в разработке и внедрении медиаобразовательных технологий, интегрированных в процесс подготовки будущих учителей математики, направленных на формирование их умений по созданию и применению визуальных медийных текстов как эффективных инструментов популяризации математического знания.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Проблемы медиаобразования для мирового и российского научного сообщества не новы. Исследования зарубежных специалистов этого направления составляют обширные тома. Вхождение России в глобальное пространство научного поиска начинается с создания комитета Программы ЮНЕСКО «Информация для всех» (2000 г.), разработки российского модуля медиаобразования (2003 г.), формирования столичных и региональных исследовательских школ, которые не только обобщили и систематизировали достижения зарубежных коллег, но и предложили собственные теоретико-методологические обоснования медиаобразовательных концепций.

Так в программе массового медиаобразования «General Curricular Model for Mass Media Education», представленной и продвигаемой ЮНЕСКО, отмечается, что «медиаобразование является частью основных прав каждого гражданина любой страны мира на свободу самовыражения и права на информацию и является инструментом поддержки демократии. Медиаобразование рекомендуется к внедрению в национальные учебные планы всех государств, в систему дополнительного, неформального и «пожизненного» образования» [20].

В сборнике программ для обеспечения «Российского модуля медиаобразования» указывается: «Медиаобразование необходимо встраивать в учебные программы и учебные планы средних школ, средних специальных учебных заведений и вузов» [4]. Именно в контексте реализации медиаобразования исследователи говорят о «высшем уровне развития личности» – «медиакультуре» и о новом «качественном состоянии медиакультуры личности – «медиаменталитете» как ее квинтэссенции, при которой любые знания, представления и умения осуществляются как бы в автоматизированном режиме, давая в большей степени задействовать глубинные основания мировосприятия, мировоззрения и поведения» [21]. Один из ведущих медиапедагогов России, А.В. Федоров, определяет медиаобразование как «процесс развития личности с помощью и на материале медиа с целью формирования культуры общения с медиа, творческих, коммуникативных способностей, критического мышления, умений полноценного восприятия, интерпретации, анализа и оценки медиатекстов, обучения различным формам самовыражения при помощи медиатехники» [22]. В.В. Тулупов справедливо видит миссию медиаобразования в решении

«ряда педагогических задач: по обучению человека пониманию информации; по осознанию последствий ее воздействия на психику; по обучению способам общения на основе невербальных форм коммуникации с помощью технических средств» [23].

Принципиальное значение в этом контексте приобретает базовое понятие «медиа», характеризующееся российскими учеными как «открытое множество средств искусственной и естественной, вербальной и невербальной, массовой и немассовой коммуникации, которые актуализируются в процессе коммуникации и существенно влияют на качество поступающей с их помощью информации» [24, с. 35].

Однако к процессу подготовки будущих учителей математики эти идеи до сих пор не применялись. При этом очевидно, что современный учитель, обучающий подростков, «рожденных цифровыми», сам должен владеть медиаобразовательными технологиями, уметь осуществлять интеграцию медиаобразования в преподаваемый предмет и, соответственно, быть готовым к использованию информационного пространства в профессиональной деятельности: проводить целенаправленный поиск, критический анализ, отбор, преобразование медиатекстов, владеть навыками их создания.

Обозначенные требования, продиктованные объективным процессом цифровизации общества, формирующимся новым образом жизни («цифровая социализация»), всеобъемлющим процессом конвергенции, могут быть квалифицированы как компетенции, свидетельствующие о профессиональной идентичности современного педагога. Потому уже на стадии подготовки специалиста «из студентов нужно делать экспериментаторов, людей гибких и открытых для инноваций, быстро ориентирующихся, быстро приспосабливающихся. Людей, которые будут избегать формульного мышления» [25, с. 47].

В этой связи возникает потребность разработки таких медиаобразовательных технологий, интеграция которых в процесс подготовки будущих учителей математики, давала бы возможность формировать у них набор умений по самостоятельному созданию и дальнейшему целенаправленному использованию в педагогической деятельности визуальных медиатекстов в качестве современных механизмов популяризации сложных математических знаний, имеющих конкретное жизненное применение.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Базой исследования выступил Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. В период с 2020 по 2023 год студентам направления подготовки Педагогическое образование (по профилям: Математика и информатика, Физика; Математика и информатика, Экономика; Физико-математическое образование, Информатика) были предложены для изучения технологии медиаобразования, которые вошли в структуру предметного модуля содержания курса «Методика обучения математике». Более того, будущие учителя математики прошли курсы по дополнительной профессиональной подготовке «Медиаобразовательные технологии в профессиональной сфере» и получили необходимые знания и умения в области медиа, предусмотренные программой. Освоенные студентами технологии медиаобразования, включая самостоятельно созданные просветительские лонгриды, видеофильмы научно-популярной направленности, медийные виртуальные проекты, были внедрены в процесс обучения математике в период прохождения педагогической практики 192 студентами старших курсов в школах Липецкой и окрестных областей (Воронежской, Тульской, Белгородской). Экспертная оценка, базирующаяся на качественной и количественной характеристике просветительской деятельности студентов руководителями школ, учителями математики, курирующими практику, методистами по предмету от вуза, а также членами регионального отделения просветительской организации «Российское общество «Знание», стала основным методом. Следует отметить не только значимый рост сформированности цифровой медиаграмотности будущих учителей, но и эффективное развитие у них устойчивых мотивов к освоению сложного математического знания.

Методы математической статистики: ϕ^* -критерий Фишера. Критерий позволил оценить достоверность различий между процентными долями контрольной и экспериментальной выборок, в которых зарегистрирован интересующий эффект («есть эффект» – обозначение «+») — превышение порогового значения в уровне развития критического (40% по процентильной шкале).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Интегративная роль медиаобразования

В качестве специфических процессуальных особенностей интеграции медиаобразования в отдельные дисциплины сформулируем следующие:

- появление нового актуального средства обучения – медиатекстов, содержащих учебную информацию и имеющих мультимедийный характер, представленных в любом виде и жанре массмедиа. Основной функцией медиатекстов является передача информации между субъектами образовательного процесса – педагогом и обучающимся.
- введение нового средства обучения – дополнительного компонента в виде продукта массмедиа – должно лишь способствовать дальнейшему развитию дисциплины. Интеграция медиаобразования в отдельные дисциплины не является механическим соединением (синтезом) информации из разных областей знания, в результате которого получается новый учебный предмет, внедряемый в образовательный процесс. При интеграции медиаобразовательных технологий в конкретную учебную дисциплину цели последней остаются на первом плане, а цели медиаобразования конкретизируются до уровня учебных задач предмета.
- проявление интеграции в использовании медиатекстов одновременно в качестве средства обучения и в качестве объекта изучения – информации, трансформированной в новый тип знаний, обуславливает повышение качества образования (основательность и осознанность знаний, развитое критическое мышление).

Ключевые содержательные особенности медиаобразования, интегрированного в математику, раскрываются в следующих тезисах:

1. Фактологическое содержание материала учебной дисциплины «Математика» является фактологическим содержанием медиаобразования. Для верного истолкования информации обучающимся необходимо комплексное знание. В этом случае важно проявление мультидисциплинарного и наддисциплинарного свойств медиаобразования.

2. В ходе учебной деятельности, имеющей медиаобразовательный аспект, основные понятия, касающиеся такой отрасли знаний как информология, специально не изучаются обучающимися, но осваиваются ими на уровне интуиции и применяются на практике.

3. Конкретное содержание медиаобразования встраивается в конкретный участок содержания математики на основе различных взаимосвязей, определяемых следующими принципами:

- улучшение результата обучения;
- целесообразность и возможность встраивания;
- наличие методического инструментария (приемов, средств и форм медиаобразования).

4. Содержание медиаобразования, интегрированного в математику, предполагает формирование у обучающихся необходимых умений, связанных с поиском и интерпретацией информации; ее критическим анализом, производством собственной информации, преобразованной в новый тип знаний. Эти умения отвечают конкретным целям обучения и одновременно – задачам медиаобразования.

5. Содержание медиаобразования предлагается выстраивать на основе деятельностного компонента, включающего интерактивный образовательный процесс в систему поиска, анализа, интерпретации информации, а также создания обучающимися самостоятельного медийного продукта. В технологическом отношении средствами медиаобразования, интегрированными в математику, станут медиатексты. Конструирование средств обучения с помощью интегрированного медиаобразования – это осознание и применение системных технологических процедур.

Медиаобразовательные технологии предполагают организацию многоуровневой деятельности, включающей целый ряд этапов, первый из которых – мотивационно-подготовительный,

реализуемый посредством популяризации математических знаний. Интерес молодёжи к математике, ее приход в высокотехнологичные области производства – все это зависит, в том числе, от состояния и уровня популярности научных знаний. Сформировать устойчивые стремления, направленные на освоение обучающимися нового в математической деятельности, активизировать мотивацию к изучению сложного математического знания, проиллюстрировать доступность и значимость математических методов и закономерностей, механизмов реализации внутрипредметных и межпредметных связей, осуществить настрой обучаемого на самоопределение и самоорганизацию – основные задачи данного этапа. Эффективными механизмами в этой связи могут выступать различные мультимедийные инструменты и технологии, помогающие увлекательно и доступно погрузить обучающихся в научные проблемы:

- лонгрид – формат подачи материалов, представляющий собой длинный текст, разбитый на части с помощью различных мультимедийных элементов;
- видеофильм – формат подачи материалов в виде совокупности визуальных и звуковых элементов, динамически связанных единым сюжетом;
- интернет-технологии – формат подачи материалов, на основе специфических методов и инструментов, которые используются для интерактивного обучения в сети Интернет.

Интегративные медиаобразовательные технологии в популяризации математических знаний

В 2021 году научным коллективом Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина была разработана модель медиаобразовательного развития студентов, включающая следующие компоненты: инновационная информационно-коммуникационная среда вуза, профессиональное обучение с интегрированными медиаобразовательными технологиями, дополнительное профессиональное обучение по медиаобразовательному профилю [26]. Практическая реализация данной модели была осуществлена посредством внедрения интегративной медиаобразовательной технологии в структуру предметного модуля содержания курса «Методика обучения математике», а также в программу дополнительного профессионального образования. При этом преподавателями курсов был учтен профиль будущей деятельности слушателей, а потому важно было не только приобщить студентов к медийной сфере с точки зрения «умного потребления», сформировать устойчивую потребность в передаче полученных знаний ученикам, стремление к совместной с учениками деятельности по созданию медийных продуктов, способных оптимизировать образовательный процесс, привести его в соответствие с современными запросами получения сложной информации посредством ее максимальной визуализации, но и определить роль медиаобразовательных технологий в популяризации математических знаний.

Развитие современных мультимедийных технологий позволяет использовать многообразные стратегии и тактики, направленные на популяризацию научных знаний в форматах онлайн и офлайн. Когда речь идет о цифровом контенте, становится очевидным, что пользователи в большей степени обращают внимание на визуальные компоненты, креолизованный текст, чем на традиционный. Эту особенность цифрового потребителя следует использовать во благо популяризации науки, повышения активного интереса аудитории к научным знаниям.

В наши дни не только результаты научного труда, но и пути их обретения выдающимися учеными представляют собой образовательно-воспитательный ресурс, который может быть реализован в максимально визуализированном мультимедийном формате. Существенным потенциалом обладают десятилетия назад опубликованные дневники Л.Д. Кудрявцева [27].

Как известно, ученый много внимания уделял культурной и научно-просветительской деятельности. Его дневники в популярной форме представляют достижения современной математики, являются уникальной составляющей математической культуры. Содержательно они как научные и исторические источники интересны не только молодым людям, которые начинают свою деятельность в исследовательской и образовательной сфере, но и маститым ученым, причем из разных областей знаний. Особого внимания заслуживает духовная и просветительская линии, нашедшие в своем единстве отражение в публицистике ученого [28]. Жизнь и научный путь Л.Д. Кудрявцева, его взаимоотношения с учениками, запечатленные в текстах дневников, позволяют ответить на важнейшую для современного образования и воспитания проблему – проблему наставничества.

Ориентируясь на педагогические принципы ученого, медиаобразовательные задачи, которые могут быть решены в рамках выбранного содержания образования, прежде всего, максимальная доступность математических знаний для общества, студентами ЕГУ им. И.А. Бунина были созданы следующие авторские медиапродукты:

- видеофильмы просветительского характера по истории математического образования («Арифметика Л.Ф. Магницкого», «Московский математик Н.В. Бугаев», «Учебно-литературная деятельность математика А.В. Ланкова», «Нобелевские лауреаты Липецкого края: Николай Геннадьевич Басов») [29];
- лондгриды («Михаил Васильевич Ломоносов – гений, опередивший время», «Математик и педагог Лев Дмитриевич Кудрявцев» и др.);
- виртуальные медиапроекты.

Разработанные продукты активно применяются членами Липецкого регионального отделения Общероссийской общественно-государственной просветительской организации «Российское общество «Знание».

Остановимся детальнее на медиапроекте, который был специально подготовлен студентами вуза к 100-летию юбилею Л.Д. Кудрявцева. Он представляет собой виртуальный тревел-маршрут по точкам международных научных конференций, в которых профессор принимал участие.

Мультимедиапроект состоит из следующих компонент:

- текстового материала, интерактивность которого организована с помощью системы гипертекстовой разметки, позволяющей переходить на нужный элемент проекта, а также возвращаться к оглавлению или переходить на связанные внешние ресурсы сети Интернет, облачные хранилища и т.д.;
- визуальных средств мультимедиа (иллюстрации, анимированная инфографика, слайд-шоу и видео);
- звукового сопровождения проекта (синхронное звуковое сопровождение реализовано с помощью генератора реального голоса ученого и платформы преобразования текста в речь на основе искусственного интеллекта).

Контент ресурса определяется текстами дневников ученого, а каждая точка пребывания сопровождается аудиогидом. Представленная карта отражает векторы научных командировок Л.Д. Кудрявцева в период 1962–1986 гг., т. е. первого тома дневников (см. рис. 1).



Рисунок 1 Карта научных командировок Л.Д. Кудрявцева

Интерактивная карта, конечно же, может быть дополнена материалами второго тома, который готов к публикации, а все поклонники таланта выдающегося ученого ждут выхода книги в свет. Кроме того, планируется проблемно-тематическое структурирование комментариев. В планах также объединение полученных медиарезультатов с возможностями ранее подготовленных лон-гридов по системе гиперссылок. Ниже представлены авторские элементы медиапроекта, контент которого направлен на популяризацию математического знания в рамках детального изложения как научной программы Стокгольмского Всемирного конгресса математиков 1962 года и уникальных докладов российских академиков М.А. Лаврентьева, Л.С. Понтрягина, И.Н. Веку, грузинского академика Г.С. Чогошвили, азербайджанского академика И.И. Ибрагимова и многих других величайших ученых (см. рис.2), так и культурной составляющей данного масштабного научного мероприятия (см. рис. 3).

С 1950 года конгрессы математиков проводились под эгидой Международного математического союза, который возглавлял известный швейцарский математик Ж. де Рам. Именно на Стокгольмском конгрессе было принято предложение о проведении очередного конгресса математиков в 1966 году в Советском Союзе, инициированное делегацией советских ученых-математиков.



Рисунок 2 Страница дневника Л.Д. Кудрявцева с описанием открытия Международного конгресса математиков (Стокгольм, Швеция, 1962 г.)

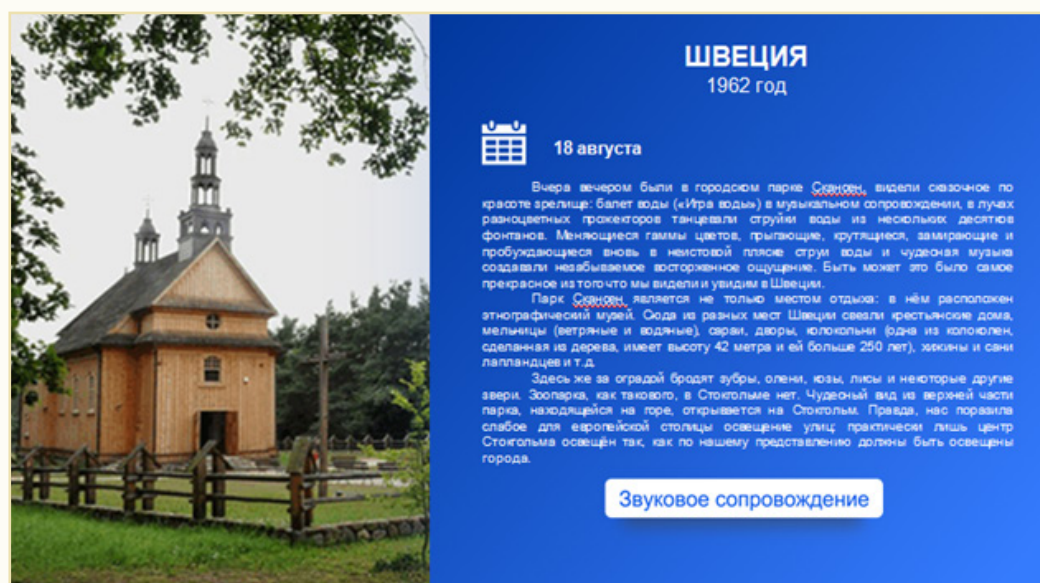


Рисунок 3 Страница дневника Л.Д. Кудрявцева с описанием этнографического комплекса Скансен (Стокгольм, Швеция)

Личное общение математиков разных стран, научные контакты между учеными, беседы, дискуссии, обсуждения научных проблем играли важную роль в дальнейшем развитии математической науки и ее приложений. К примеру, во время экскурсионной программы в Стокгольме академик М.А. Лаврентьев рассказал своим коллегам об одной математической задаче, над решением которой бились более восьми лет представители двух крупнейших математических школ – Л. Альфорс и О. Тейхмюллер, вызвав, тем самым, интерес Л.Д. Кудрявцева к дальнейшему ее решению. Подобные научные факты имеют огромную ценность для погружения современной молодежи в величайшие математические открытия двадцатого века.

Статистическая оценка результатов исследования

Для выбора инструментов оценки цифровой медиакомпетентности мы опирались на обоснованную ранее структуру [26; 30]. В качестве критериальных показателей цифровой медиакомпетентности специалиста были выбраны следующие: мотивационный (способность к медиаобразовательной деятельности и выстраиванию траектории данной деятельности, приобретение целостного представления о цифровой медиакультуре; способность к усвоению накопленного опыта при взаимодействии с цифровыми медиатекстами); когнитивный (способность приобретать новые медиазнания, сгруппированные по основным кластерам медиаграмотности – контекст, медиатекст, медиарепрезентация; способность осуществлять медийный анализ медиаконтента; способность к критическому чтению как аналитической стратегии, направленной на повторное прочтение текстов с целью выявления категорий, связанных с обсуждением и интерпретацией; способность критически оценивать медиатексты); поведенческий (способность адекватно взаимодействовать с медиатекстами в различных условиях; корректировать свое медиа навыки и поведение); технологический (владение современными стационарными и мобильными цифровыми устройствами при создании медиапродукта; способность использовать новейшие цифровые технологии, применяемые в медиасфере; способность к критическому использованию мобильных устройств всех видов).

Результаты диагностики динамики сформированности навыков медиаграмотности, составляющих цифровую медиакомпетентность, в результате применения интегративной технологии медиаобразования в структуре математического обучения, установили значимое изменение способностей к производству медийных просветительских продуктов. Инструментом диагностики были выбраны: тест А. Мехрабиана для измерения мотивации достижения [31], тест критического мышления Л. Старки [32], методика диагностики типа поведенческой активности Л. И. Вассермана и Н. В. Гуменюка [33].

По выбранным критериям осуществлялась диагностика сформированности навыков медиаграмотности с применением многофункционального Φ^* – критерия Фишера. Результаты статистической проверки приведены в таблице (см. табл. 1).

Таблица 1

Результаты статистической обработки экспериментальных данных

Группы	Компоненты цифровой медиакомпетентности							
	мотивационный		когнитивный		поведенческий		технологический	
	«+»	«-»	«+»	«-»	«+»	«-»	«+»	«-»
Контрольная	51,6%	48,4%	46,9%	53,1%	47,4%	52,6%	44,3%	55,7%
Экспериментальная	63%	37%	69,3%	30,7%	59,9%	40,1%	62,5%	37,5%
	$\Phi^*_{\text{эмп.}} = 2,63$ ($p < 0,05$)		$\Phi^*_{\text{эмп.}} = 4,49$ ($p < 0,01$)		$\Phi^*_{\text{эмп.}} = 2,45$ ($p < 0,01$)		$\Phi^*_{\text{эмп.}} = 3,57$ ($p < 0,01$)	

Статистический анализ позволил установить, что внедрение интегративной медиаобразовательной технологии в структуру математического обучения способствует эффективному развитию медиазнаний и навыков медиаграмотности в частности, а также популяризации математического знания в целом.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультимедийные инструменты популяризации научного знания в настоящее время выходят на первый план, поэтому логична тактика популяризации науки с помощью видеоконтента, использования предложенных элементов, вызывающих закономерный интерес как студентов и преподавателей, так и всех неравнодушных к проблемам современной науки.

Очевидно, что подобные медиаобразовательные технологии, интегрированные в образовательный процесс, следует рассматривать в качестве разновидности современной проектной деятельности, ориентированной на производство самостоятельного просветительского медиа-продукта, в котором равноправно значимыми выступают как содержание, так и мультимедийные инструменты, репрезентирующие его [29; 34].

Вклад данного исследования заключается в предоставлении новой методики обучения, которая посредством визуализации обеспечивает эффективное формирование познавательных способностей, навыков критического мышления, существенное повышение учебной мотивации обучаемых, формирование медиаобразовательных компетенций, соответствующих потребностям цифровой экономики, в которой им предстоит осуществлять свою профессиональную деятельность. Визуальные средства мультимедиа могут придать изучаемым математическим конструктам и методам большую реалистичность и проиллюстрировать их применение в различных сферах жизни. Визуальные образы являются важным средством запоминания, а студенты с большей вероятностью усваивают математические методы и процедуры, что подтверждается ранее проведенными исследованиями [35; 36]. Практика внедрения подобных занятий обогащает образовательный процесс интерактивными формами взаимодействия преподавателя и студентов, формирует необходимый уровень медиакультуры у будущих специалистов. Более того, увеличение интенсивности использования медиатехнологий сказывается и на особенностях регуляции собственного поведения. Подобные результаты были получены ранее на выборке подростков: молодежь демонстрировала наибольшую поведенческую и эмоциональную интеграцию медиа в жизнь со средним уровнем саморегуляции [37; 38].

Цифровые коммуникационные формы приобретают повсеместное распространение, поэтому студенты должны научиться применять их таким образом, чтобы постоянно совершенствовать свои профессиональные возможности. В текущем столетии умение использовать современные технологии и концепции для формирования своей цифровой культуры [39] – это и есть актуальная трактовка грамотности в области медиа. Культурное пространство современного человека не может существовать вне цифровой информационной среды, а значит, требуется ее освоение, прагматическое применение, подчинение интересам отдельного индивида и всего общества во благо цивилизационного поступательного развития.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность ФГБОУ ВО «Елецкий государственному университету им. И.А. Бунина» за оказание финансовой поддержки в подготовке настоящего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. UNESCO. Beyond Limits. New Ways to Reinvent Higher Education // Working document for the World Higher Education Conference. Barcelona, 2022. 40 p.
2. Мансурова В.Д. "Media Man" или as a Projection of Digital Ontology: Homo Mediatas: Digital Twin or Free Personality? Palmarium Academic Publishing, 2017. 196 p.
3. Pirner M.L., Rath M. Homo Medialis. Perspektiven und Probleme einer Anthropologie der Medien. München. 2003. 222 p.
4. Вартанова Е. И. Медиаобразование как приоритет общественного развития // Медиаобразование в школе: сб. учебных программ. М.: МедиаМир, 2010.
5. Lee Alice Y. L. Media education in the School 2.0 era: Teaching media literacy through laptop computers and iPads // Global Media and China. 2016. Vol. 1. No. 4. P. 435–449. <https://doi.org/10.1080/20913695.2016.1191111>.

- org/10.1177/2059436416667129
6. Buckingham D. Media education goes digital: an introduction // *Learning, Media and Technology*. 2007. Vol. 32. No. 2. P. 111-119.
 7. Boyd D. Why youth (heart) social networking sites: The role of networked publics in teenage social life. In: D. Buckingham, Ed., *MacArthur Foundation Series on Digital Learning: Youth, Identity and Media Volume* (pp. 119-142). Cambridge, MA: MIT Press, 2008.
 8. Burgess J., Green J. *YouTube: Online Video and Participatory Culture*. Cambridge: Polity, 2018. 191 p.
 9. Ito M. Japanese Media Mixes and Amateur Cultural Exchange. In: D. Buckingham (Ed.), *Digital Generations: Children, Young People, and New Media* (pp. 49-66). New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2006.
 10. Ito M. *Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2010.
 11. Bruns A. *Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: from production to produsage*. New York: Peter Lang, 2008. 418 p.
 12. Bloustien G. *Girl Making: A Cross-Cultural Ethnography on the Process of Growing Up Female*. New York: Berghahn Books, 2003.
 13. Masterman, L. *Teaching the Media*. London: Comedie Publishing Group. 1985. 341 p.
 14. Masterman L., Mariet F. *Media Education in 1990' Europe*. Strasburg: Council of Europe, 1994. 60 p.
 15. Авдоница Н.С., Зайцев Л.В. Анализ медиаграмотности студентов направления подготовки «Журналистика» // *Вестник Омского государственного педагогического университета*. 2022. №36, ч. 36. С. 141-136.
 16. McKenzie T. Empowered learning: teaching the video essay in the secondary school environment. *Media Practice and Education*, 2021. Vol. 22. No. 1. P. 5-6.
 17. Зазнобина Л.С. Медиаобразование в школе: как выжить в мире СМИ // *Человек*. 1999. №. 1. С. 107-114.
 18. Журин А.А. Интеграция медиаобразования с курсом химии в средней школе. диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук. М, 2004. 454 с.
 19. Журин А.А. Два вектора развития школьного естественнонаучного образования // *Педагогическое образование и наука*. 2021. № 3. С. 50-56.
 20. UNESCO. *Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO // Education for the Media and the Digital Age*. Vienna: UNESCO, 1999. P. 273-274.
 21. Гук А.А. Медиаобразование как система результативных уровней медийной культуры личности // *Информационные ресурсы России*. 2013. № 5. С. 29-33.
 22. Федоров А.В. *Медиаобразование: история и теория*. 2015. М.: Информация для всех, 450 с. <https://ifap.ru/library/book560.pdf>
 23. Тулупов В.В. *Теория и практика массмедиа. Избранные статьи*. 2024. Воронеж: Факультет журналистики ВГУ. 116 с.
 24. Жилавская И.В. *Системные и институциональные трансформации российского медиаобразования: монография*. 2021. М.: МПГУ, 368 с.
 25. Балмаева С.Д. *Медиаконвергенция и мультимедийная журналистика*. Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2010. 148 с.
 26. Дякина А.А., Артемова Ю.В. Педагогические ориентиры и критериальные показатели условий реализации модели медиаобразовательного развития будущих специалистов Липецкой области // *Психология образования в поликультурном пространстве*. 2021. № 3(55). С. 45-56.
 27. *Дневники Льва Дмитриевича Кудрявцева. По зарубежным научным командировкам (1962-1986)*. М.: Российский университет дружбы народов, 284 с.
 28. Кудрявцев Л.Д. *Мысли о современной математике и ее изучении*. М.: Физматлит, 434с.
 29. Dvoryatkina S., Dyakina A., Shcherbatykh S. Project Technologies in a University's Media Educational Strategy in Developing a Probabilistic style of Thinking for Future Mathematics Teachers // *Amazonia Investiga*. 2019. Vol. 8. No. 23. P. 526-537.
 30. Dezuanni M. The building blocks of digital media literacy: socio-material participation and the production of media knowledge // *Journal of Curriculum Studies*. 2015. Vol. 47, Issue 3. P. 416-439.
 31. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. *Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп*. М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. 490 с.
 32. Starkey L. *Critical thinking skills success*. New York: LearningExpress, 2004. 160 p. https://www.ergen.gr/images/CRITICAL_THINKING_SKILLS.pdf
 33. Методика «Тип поведенческой активности» Л.И. Вассермана и Н.В. Гуменюка URL. <https://psylist.net/praktikum/00070.htm>
 34. Bazikyan S. Educational Media Projects In Information Environment of the University. In: E. V. Toropova, E. F. Zhukova, S. A. Malenko, T. L. Kaminskaya, N. V. Salonikov, V. I. Makarov, A. V. Batulina, M. V. Zvyaglova, O. A. Fikhtner, & A. M. Grinev (Eds.). *Man, Society, Communication*, 2021. Vol. 108. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. P. 1041-1048.
 35. Squires L., Peters A., Rohr L. Exploring critical media health literacy (CMHL) in the online classroom // *Journal of Media Literacy Education*. 2023. Vol. 15. No. 1. P. 58-71.
 36. Gaicalalone R., Jurkiewicz C. Lights, camera, action: teaching ethical decision making through the cinematic experience // *Teaching Business Ethics*. 2001. Vol. 5. No. 1. P. 79-87.
 37. Kornienko D.S., Fominykh A.Ya., Veraksa A.N., Kalimullin A.M., Semenov Y.I. Integration of Social Media into Daily Activity of Adolescents and Self-Regulation Characteristics // *Integration of Education*. 2022. Vol. 26. No. 1. P. 130-145.

38. Schwarz U., Gawrilow C. Measuring and Compensating for Deficits of Self-Regulation in School Children via Ambulatory Assessment // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2019. Vol. 12. No. 4. P. 8–22.
39. Sari A.I., Suryani N., Rochsantiningsih D., Suharno S. Digital Learning, Smartphone Usage, and Digital Culture in Indonesia Education // *Integration of Education*. 2020. Vol. 24. No. 1. P. 20-31.

REFERENCES

1. UNESCO. Beyond Limits. New Ways to Reinvent Higher Education. Working document for the World Higher Education Conference. Barcelona, 2022. 40 p.
2. Mansurova V.D. "Media Man" as a Projection of Digital Ontology: Homo Mediatius: Digital Twin or Free Personality? Palmarium Academic Publishing, 2017, 146 p.
3. Pirner M.L., Rath M. Homo Medialis. Perspektiven und Probleme einer Anthropologie der Medien. München, 2003.
4. Vartanova E.L. Media education as a priority of social development. In: *Media education at school: a collection of discipline teaching programs*. Moscow, MediaMir Publ., 2010.
5. Lee Alice Y. L. Media education in the School 2.0 era: Teaching media literacy through laptop computers and iPads. *Global Media and China*, 2016, vol. 1, no. 4, pp. 435–449.
6. Buckingham D. Media education goes digital: an introduction. *Learning, Media and Technology*, 2007, vol. 2, no. 32, pp. 111–119.
7. Boyd D. Why Youth heart Social Network Sites: The Role of Networked Publics in Teenage Social Life. In: D. Buckingham (Ed.), *Youth, Identity, and Digital Media*. Cambridge, MIT Press, 2008, pp. 119–142.
8. Burgess J. Green J. YouTube: Online Video and Participatory Culture. Cambridge, Polity Publ., 2018. 199 p.
9. Ito M. Japanese Media Mixes and Amateur Cultural Exchange. In: D. Buckingham (Ed.), *Digital Generations: Children, Young People, and New Media*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Publ., 2006. p. 49–66.
10. Ito M. Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media. Cambridge, Mass: MIT Press, 2010.
11. Bruns A. Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: from production to produsage. New York, Peter Lang Publ., 2008.
12. Bloustien G. Girl Making: A Cross-Cultural Ethnography on the Process of Growing Up Female. New York, Berghahn Books Publ., 2003.
13. Masterman L. Teaching the Media. London: Comedie Publishing Group, 1985. 341 p.
14. Masterman L., Mariet F. Media Education in 1990' Europe. Strasbourg, Council of Europe Publ., 1994. 60 p.
15. Avdonina N.S., Zaitsev L.V. Analysis of media literacy among students of the training direction "Journalism". *Bulletin of Omsk State Pedagogical University. Humanities studies*, 2022, vol. 36, no. 3, pp. 141–136.
16. McKenzie T. Empowered learning: teaching the video essay in the secondary school environment. *Media Practice and Education*, 2021, vol. 22, no. 1, pp. 5–6.
17. Zaznobina L.S. Media education at school: how to survive in the media world. *Human*, 1999, vol. I, no. 1, p. 107–114.
18. Zhurin A.A. Integration of media education with the course of chemistry in a secondary school. Diss. Dr. Sci. Educ. Moscow, 2004. 41 p.
19. Zhurin A.A. Two Vectors of School Science Education Development. *Teacher education and science*, 2021, vol. 3, p. 50–56.
20. UNESCO. Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO. In: *Education for the Media and the Digital Age*. Vienna, UNESCO Publ., 1999. p. 273–274.
21. Guk A.A. Media education as a system of effective levels of media culture of an individual. *Information resources of Russia*, 2013, vol. 5, pp. 29–33.
22. Fedorov A.V. Media education: history and theory. Moscow, Information for everyone Publ., 2015. 450 p.
23. Tulupov V.V. Theory and practice of mass media. Selected articles. Voronezh, Faculty of Journalism of VSU Publ., 2024. 116 p.
24. Zhilavskaya I.V. Systemic and institutional transformations of Russian media education. Moscow, MGGU Publ., 2021. 368 p.
25. Balmaeva, S.D. Media convergence and multimedia journalism. Ekaterinburg, Gumanitarnyj universitet Publ., 2010. 146 p.
26. Dyakina A.A., Artemova Ju.V. Pedagogical guidelines and criteria indicators of the conditions for the implementation of the model of media educational development of future specialists of the Lipetsk region. *Psychology of education in the multicultural space*, 2021, vol. 3, no. 55, p. 45–56
27. Diaries of Lev Dmitrievich Kudryavtsev. On foreign scientific trips (1962–1986). Moscow, Peoples' Friendship University of Russia Publ., 2018. 284 p.
28. Kudryavcev L.D. Thoughts on modern mathematics and its study. Moscow, Fizmatlit Publ., 2008. 434 p.
29. Dvoryatkina, S., Dyakina, A., Shcherbatykh, S. Project Technologies in a University's Media Educational Strategy in Developing a Probabilistic style of Thinking for Future Mathematics Teachers. *Amazonia Investiga*, 2019, vol. 8, no. 23, pp. 526–537.
30. Dezuanni M. The building blocks of digital media literacy: socio-material participation and the production of media knowledge. *Journal of Curriculum Studies*, 2015, vol. 3, no. 47, pp. 416–439. (In Eng.)
31. Fetiskin N.P., Kozlov V.V., Manuilov G.M. Social and psychological diagnostics of personality development and small groups. Moscow, Publishing house of the Institute of Psychotherapy, 2002. 490 p.

32. Starkey L. Critical thinking skills success. New York, LearningExpress Publ., 2004. 160 p.
33. Methodology "Type of behavioral activity" L.I. Wasserman and N.V. Gumenyuka. URL: <https://psylist.net/praktikum/00070.htm>
34. Bazikyan S. Educational Media Projects In Information Environment of the University. In: E. V. Toropova, E. F. Zhukova, S. A. Malenko, T. L. Kaminskaya, N. V. Salonikov, V. I. Makarov, A. V. Batulina, M. V. Zvyaglova, O. A. Fikhtner, & A. M. Grinev (Eds.). *Man, Society, Communication*, 2021, vol. 108, p. 1041-1048
35. Squires L., Peters A., & Rohr L. Exploring critical media health literacy (CMHL) in the online classroom. *Journal of Media Literacy Education*, 2023, vol. 15, no. 1, pp. 58-71.
36. Gaicalone R., Jurkiewicz C. Lights, camera, action: teaching ethical decision making through the cinematic experience. *Teaching Business Ethics*, 2001, vol. 5, no. 1, pp. 79-87.
37. Kornienko D.S., Fominykh A.Ya., Veraksa A.N., Kalimullin A.M., Semenov Y.I. Integration of Social Media into Daily Activity of Adolescents and Self-Regulation Characteristics. *Integration of Education*, 2022, vol. 26, no. 1, pp. 130-145.
38. Schwarz U., Gawrilow C. Measuring and Compensating for Deficits of Self-Regulation in School Children via Ambulatory Assessment. *Psychology in Russia: State of the Art*, 2019, vol. 12, no. 4, pp. 8-22.
39. Sari A.I., Suryani N., Rochsantiningsih D., Suharno S. Digital Learning, Smartphone Usage, and Digital Culture in Indonesia Education. *Integration of Education*, 2020, vol. 24, no. 1, pp. 20-31.

Авторы

Дворяткина Светлана Николаевна

(Россия, Елец)

Доцент, доктор педагогических наук, проректор по научной и инновационной деятельности; профессор кафедры математики, информатики, физики и методики обучения ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им.

И.А. Бунина»

E-mail: prorektor-nr@elsu.ru

ORCID ID: 0000-0001-7823-7751

Scopus Author ID: 57193775897

Дякина Анжелика Александровна

(Россия, Елец)

Доцент, доктор филологических наук, профессор кафедры русской филологии и журналистики

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им.

И.А. Бунина»

E-mail: anjeloprof@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-6319-6966

Scopus Author ID: 57193766897

Щербатых Сергей Викторович

(Россия, Елец)

Профессор, доктор педагогических наук, ректор, профессор кафедры математики, информатики, физики и методики обучения

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им.

И.А. Бунина»

E-mail: shcherserg@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-4870-8257

Scopus Author ID: 57196473659

Authors

Svetlana N. Dvoryatkina

(Russia, Yelets)

Associate Professor, Dr. Sci. (Educ.), Vice-Rector for Research and Innovation Activities; Professor of the Department of Mathematics, Computer Science, Physics and Teaching Methods

Bunin Yelets State University

E-mail: prorektor-nr@elsu.ru

ORCID ID: 0000-0001-7823-7751

Scopus Author ID: 57193775897

Anzhelika A. Dyakina

(Russia, Yelets)

Associate Professor, Dr. Sci. (Philol.), Professor of the Department of Russian Philology and Journalism

Bunin Yelets State University

E-mail: anjeloprof@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-6319-6966

Scopus Author ID: 57193766897

Sergey V. Shcherbatykh

(Russia, Yelets)

Professor, Dr. Sci. (Educ.), Rector, Professor of the Department of Mathematics, Computer Science, Physics and Teaching Methods

Bunin Yelets State University

E-mail: shcherserg@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-4870-8257

Scopus Author ID: 57196473659

Вклад авторов

Дворяткина С. Н.: концептуализация, верификация данных, проведение исследования, формальный анализ, администрирование данных, создание рукописи и ее редактирование

Дякина А. А.: методология, создание черновика рукописи

Щербатых С. В.: руководство исследованием, администрирование проекта, получение финансирования

Author's contribution

Svetlana N. Dvoryatkina: Conceptualization, Validation, Investigation, Formal analysis, Data Curation, Writing - Review & Editing
Anzhelika A. Dyakina: Methodology, Writing - Original Draft
Sergey V. Shcherbatykh: Supervision, Project administration, Funding acquisition

© Дворяткина С. Н., Дякина А. А., Щербатых С. В., 2025

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

© Svetlana N. Dvoryatkina, Anzhelika A. Dyakina, Sergey V. Shcherbatykh, 2025

The author's declared no conflicts of interest