

Научная статья
УДК 378.14
DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.667

Timur Arsenovich Tabishev
Candidate of Pedagogy,
Associate Professor of the Institute of Pedagogics,
Psychology and Sports Education,
Head of Admission Management,
Kabardino-Balkarian State University
named after H. M. Berbekov
Nalchik, Russian Federation
timur.tabishev@yandex.ru

Svetlana Borisovna Balkarova
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Russian Language
and General Disciplines,
Higher School of International Education,
Kabardino-Balkarian State University
named after H. M. Berbekov
Nalchik, Russian Federation
mfd555@yandex.ru

Тимур Арсенович Табишев
канд. пед. наук,
доцент института педагогики, психологии
и физкультурно-спортивного образования,
начальник управления по организации приёма,
Kabardino-Balkarский государственный университет
имени Х. М. Бербекова
Нальчик, Российская Федерация
timur.tabishev@yandex.ru

Светлана Борисовна Балкарова
канд. физ.-мат. наук,
доцент кафедры русского языка
и общеобразовательных дисциплин
Высшей школы международного образования,
Kabardino-Balkarский государственный университет
имени Х. М. Бербекова
Нальчик, Российская Федерация
mfd555@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НЕПРОФИЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.8.1 — Общая педагогика, история педагогики и образования

Аннотация. Физико-математическое образование будущих специалистов — выпускников образовательных организаций высшего образования — является важным звеном их качественной профессиональной подготовки. Это относится не только к обучающимся образовательных программ высшего образования профильных укрупнённых групп специальностей и направлений подготовки, таких как 01.00.00 «Математика и механика», 03.00.00 «Физика и астрономия» и др., но и обучающихся непрофильных образовательных программ высшего образования таких укрупнённых групп специальностей и направлений подготовки, как 31.00.00 «Клиническая медицина», 37.00.00 «Психологические науки», 44.00.00 «Образование и педагогические науки». В статье рассмотрены особенности формирования содержания физико-математических дисциплин (курсов, модулей) для обучающихся образовательных программ медицинского и психолого-педагогического профилей в условиях реализации образовательной деятельности по актуализированным федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, которые разработаны с учётом норм и положений утверждённых профессиональных стандартов, видов профессиональной деятельности и реестра трудовых функций. Выделены и проанализированы физико-математические компетенции, заложенные в стандартах специальностей 31.05.01 «Лечебное дело» и 37.05.01 «Клиническая психология», где авторы настоящего исследования непосредственно осуществляют

образовательную деятельность. Указаны ключевые аспекты физико-математической подготовки студентов, обучающихся по непрофильным образовательным программам высшего образования, в соответствии с нормативно-правовым обеспечением и государственной регламентацией образовательной деятельности (Концепция развития математического образования в Российской Федерации, Концепция преподавания учебного предмета «Физика» и др.). В статье отражена необходимость изучения физико-математических дисциплин, содержание которых в обязательном порядке должно соотноситься с осваиваемой специальностью и будущей квалификацией обучающихся. Приведены примеры профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач, которые отражают межпредметные связи между изучаемыми физико-математическими дисциплинами и общей профессиональной подготовкой студентов — будущих специалистов.

Ключевые слова: физико-математическая подготовка обучающихся, непрофильные образовательные программы высшего образования, физико-математические компетенции, федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования, образовательная программа высшего образования, профессионально-ориентированное задание, ситуационная задача, математические методы в психологии, физика, физические основы функциональной диагностики, межпредметные связи, общая профессиональная подготовка

Для цитирования: Табишев Т. А., Балкарова С. Б. Формирование физико-математических компетенций в процессе профессиональной подготовки студентов, обучающихся по непрофильным образовательным программам высшего образования // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 2(63). С. 486—491. 10.25683/VOLBI.2023.63.667.

Original article

BUILDING COMPETENCES IN PHYSICS AND MATHEMATICS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS OF NON-PROFILE HIGHER EDUCATION PROGRAMS

5.8.1 — General pedagogy, history of pedagogy and education

Abstract. The physics and mathematics education of future specialists — university graduates — is an important part of their qualitative professional training. This refers not only to the

students of educational programs of higher education of specialized enlarged groups of specialties and training areas, such as 01.00.00 “Mathematics and Mechanics”, 03.00.00 “Physics and

Astronomy” and others, but also to the students of non-profile higher education programs of enlarged groups of specialties and training areas, such as 31.00.00 “Clinical Medicine”, 37.00.00 “Psychological Sciences”, 44.00.00 “Education and Pedagogical Sciences”. The article considers the peculiarities of shaping the content of physics and mathematics disciplines (courses, modules) for students of educational programs of medical, psychological and pedagogical profiles in the conditions of educational activity according to the updated federal state educational standards of higher education which are developed taking into consideration the norms and statements of the approved professional standards, types of professional activity and register of labor functions. The article highlights and analyzes physical-mathematical competencies set forth in the standards of specialties 31.05.01 “Medical Medicine” and 37.05.01 “Clinical Psychology” where the authors of the present study carry out educational activities. The key aspects of physical and mathematical training of students studying in non-core educational programs of higher

education in accordance with the regulatory and legal support and state regulation of educational activities (the Concept of mathematical education development in the Russian Federation, the Concept of teaching Physics, etc.) are indicated. The article reflects the necessity of studying physics and mathematics, the content of which should obligatory correlate with the specialty being mastered and the future qualification of the students. The examples of professionally oriented tasks and situational problems, which reflect interdisciplinary links between the studied physical-mathematical disciplines and general professional training of students — future specialists, are presented.

Keywords: *physics and mathematics training of students, non-profile educational programs of higher education, competencies in physics and mathematics, federal state educational standards of higher education, educational program of higher education, professionally-oriented task, situational problem, mathematical methods in psychology, physics, physical basics of functional diagnosis, interdisciplinary relations, general professional training*

For citation: Tabishev T. A., Balkarova S. B. Building competences in physics and mathematics in the professional training of students of non-profile higher education programs. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;2(63):486—491. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.667

Введение

Физика и математика как учебные дисциплины представляют широкие возможности для развития профессиональных и творческих способностей человека. Посредством изучения проблем и решения задач по физико-математическим дисциплинам, применения их методик и технологий в профессиональной деятельности обучающиеся учатся понимать явления, закономерности, и познавать окружающую действительность, формируют научно-исследовательский подход при рассмотрении материального мира. И если в процессе профессиональной подготовки студентов профильных образовательных программ высшего образования (далее — ОП ВО) (таких как «Математика», «Физика», «Прикладная математика», «Радиофизика», «Статистика» и т. д.) изучение фундаментальных положений указанных дисциплин — это данность, то в системе профессиональной подготовки студентов непрофильных ОП ВО (психолого-педагогических, социально-гуманитарных, медицинских и др.) — это больше необходимость для получения полноценной качественной квалификации по результатам обучения. Как отмечают некоторые исследователи, знания в области математики и физики, применение их при рассмотрении и решении профессионально-ориентированных задач и ситуаций — важная часть общей профессиональной подготовки студентов вуза [1—4]. Такая позиция регламентирована и нормативно-правовыми документами в сфере образования.

В утверждённой Правительством РФ Концепции развития математического образования [5] указана особая роль математического образования и важное значение математических методов для социально-экономической стабильности, конкурентоспособности оборонной промышленности и создания современных инновационных технологий. Именно с математической грамотностью связывается в будущем модернизация высокопроизводительных рабочих мест практически во всех отраслях жизнедеятельности человека и общества. В утверждённом Решением Коллегии Министерства просвещения РФ Концепции преподавания учебного предмета «Физика» [6] отражено, что физика как наука в целом и физические основы окружающего мира показывают обучающимся наиболее чёткие примеры применения научного метода познания, а также способы получения достоверных знаний об окружающей нас действительности. В связи с этим

задача изучения и анализа междисциплинарных физико-математических связей в системе профессиональной подготовки студентов образовательных организаций высшего образования (далее — ОО ВО) именно непрофильных ОП ВО является чрезвычайно актуальной.

На важность формирования физико-математических компетенций у студентов, например, медицинских и фармацевтических ОП ВО указывает Стратегия развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 г. [7], которая запрашивает специалистов, способных проводить математико-статистическую обработку результатов медицинских исследований и сопровождать различного рода формы статистической отчётности в профессиональной деятельности.

Вместе с тем приходится констатировать недостаточный объём физико-математических курсов в содержании реализуемых непрофильных ОП ВО. А имеющиеся дисциплины не отражают необходимые для полноценной квалификации межпредметные связи. В лучшем случае это два курса по выбору в учебном плане, которые не всегда охватывают тот сегмент знаний, умений и навыков обучающихся, способных сформировать заявленные компетенции стандартов и образовательных программ. В связи с этими запросами и современными подходами, наблюдаемыми в системе профессиональной подготовки кадров для реализации стратегических целей государства и общества, возникла необходимость и целесообразность разработки темы, характеризующая внедрение в учебный процесс дисциплин (курсов, модулей), способных формировать физико-математические компетенции обучающихся.

Следует отметить, что проведённый авторами настоящего исследования анализ образовательных программ и учебных планов различных ОО ВО (классических, ведомственных, национально-исследовательских, федеральных и т. д.) позволяет заключить, что большинство из них не ориентированы (либо не совсем нацелены) на формирование физико-математических компетенций. Хотя имеются запросы от потенциальных работодателей и баз трудоустройства в части обязательности физико-математической и информационно-коммуникационной грамотности лиц, проходящих у них практику и (или) стажировку.

Изученность проблемы. Вышеуказанные моменты являются предметом рассмотрения многих исследователей,

которые указывали на важную роль физико-математического образования в процессе профессиональной подготовки будущих психологов-педагогов, медицинских и фармацевтических кадров, экономистов, юристов и др. Так, О. Л. Хабибулина [8] в своём исследовании указывает на необходимость знания будущими специалистами медиками физических основ, поскольку оперирование физическими законами позволит глубже и основательнее изучать функционирование живого организма, логически объяснять нормальные физиологические и патологические процессы. М. А. Ризаханов и его коллеги [9] подтверждают мнение авторов настоящего исследования о недостаточном объёме физико-математических курсов в реализуемых ОП ВО, что несомненно уменьшает мотивационный аспект и заинтересованность обучающихся. Коррелируют с этим и основополагающие положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации, в частности норма, что «студентам (в том числе готовящимся стать педагогическими работниками) необходимо решать задачи элементарной математики в зоне своего ближайшего развития, в существенно большем объёме, чем сегодня, проходить практику в школе, используя эту деятельность как основу и мотивирующий фактор для получения психолого-педагогических знаний». Нельзя не согласиться с мнением Н. А. Федяновой [10], которая в своей работе указывает, что математические методы значительно упрощают процессы управления и принятия решений в сфере бизнеса и экономики, так как являются высокоэффективным средством моделирования ситуации и представления нужной информации. В принципе данное мнение можно транслировать и на все другие отрасли жизнедеятельности человека без потери его смысловой нагрузки. Значимость физико-математических компетенций для обучающихся ОО ВО, в том числе и по непрофильным ОП ВО, неоднократно поднималась Т. А. Табишевым [11], Л. В. Шкериной, Ф. А. Григорьевой [12] и др. Вместе с тем, как отмечено выше, имеется определённая потребность системы образования, а также профессионально-общественный запрос и государственные ориентиры в части повышения физико-математической грамотности специалистов «непрофильников».

Целью исследования является изучение особенностей и необходимости формирования физико-математических компетенций в процессе профессиональной подготовки студентов, обучающихся по непрофильным ОП ВО.

Задачи исследования:

- указать нормативно-правовое обеспечение, регламентирующее необходимость физико-математического образования непрофильных специалистов;
- выделить физико-математические компетенции (или компетенции, ориентированные на освоение физико-математических знаний, умений и навыков), формируемые по таким непрофильным образовательным программам Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х. М. Бербекова (далее — КБГУ), как 31.05.01 «Лечебное дело» и 37.05.01 «Клиническая психология»;
- привести образцы профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач медико-фармацевтического и психолого-педагогического содержания по физико-математическим дисциплинам.

Научная новизна данной работы состоит в формулировании и обосновании авторского взгляда на систему формирования физико-математических компетенций в процессе профессиональной подготовки студентов, обучающихся по непрофильным ОП ВО.

Теоретическая значимость работы заключается в указании и обосновании необходимости формирования физико-математических компетенций в процессе профессиональ-

ной подготовки студентов, обучающихся по непрофильным ОП ВО с целью получения ими качественной квалификации, максимально приближенной к реальной профессиональной деятельности. **Практическая значимость** работы состоит в необходимости формирования содержания физико-математических дисциплин с включением наибольшего количества профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач, что позволит организовать учебный процесс таким образом, чтобы повысить качество обучения и общей профессиональной подготовки будущих специалистов. Приведённая схема анализа и примеры заданий, сформулированных в рамках работы авторов в КБГУ, могут быть полезны научно-педагогическим работникам других ОО ВО.

Методологической основой исследования являются общенаучные (сравнение, анализ, синтез) и специальные (организационный, системный и структурно-функциональный подходы) методы исследования, позволяющие провести теоретико-практическое обоснование необходимости освоения физико-математических компетенций студентами непрофильных ОП ВО.

Основная часть

Естественным продолжением профессионально-общественного запроса в качественном физико-математическом образовании и государственной регламентации образовательной деятельности являются актуализированные федеральные государственные образовательные стандарты по специальностям и направлениям подготовки высшего образования.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» [13] предусматривает формирование таких результатов освоения образовательной программы, как компетенции УК-10 и ОПК-9 (рис. 1).

<p>Наименование категории (группы) универсальных компетенций – «Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность» УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p>
<p>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций – «Менеджмент качества» ОПК-9. Способен реализовывать принципы менеджмента качества в профессиональной деятельности.</p>

Рис. 1. Компетенции УК-10 и ОПК-9

В КБГУ по образовательной программе «Врачебная практика в области лечебного дела» [14] установлен «Физико-математический модуль», предусматривающий изучение дисциплины «Физика, математика», которая является одним из важнейших курсов учебного плана, формирующий указанные компетенции УК-10 и ОПК-9. Целью освоения учебной дисциплины «Физика, математика» является формирование у студентов-медиков системных знаний о физических свойствах и физических процессах, протекающих в биологических объектах, о физических законах, лежащих в основе функционирования медицинской аппаратуры и комплексных диагностических систем, математико-статистических методов исследования в профессиональной деятельности необходимых как для обучения другим учебным дисциплинам, так и для развития профессиональных компетенций, необходимых для выполнения функциональных обязанностей в сфере здравоохранения. Примеры профессионально-ориентированных заданий по дисциплине «Физика, математика» представлены на рис. 2.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 37.05.01 «Клиническая психология» [15] предусматривает формирование

таких результатов освоения образовательной программы, как компетенции УК-1 и ПК-6 (определяемая образовательной организацией высшего образования самостоятельно на основе требований работодателей и профильных профессиональных стандартов) (рис. 3).

ПОЗ №1

При диагностировании патологического изменения в тканях организма ультразвуковым методом отраженный сигнал был принят через $6 \cdot 10^{-5}$ секунд после излучения. На какой глубине в тканях была обнаружена неоднородность (опухоль)? Скорость ультразвука принять равной 1540 м/с.

ПОЗ №2

Определить силу, действующую на барабанную перепонку человека площадью 73 мм^2 при пороге слышимости звука частотой 1200 Гц. Среднее звуковое давление на пороге слышимости равно $2,1 \cdot 10^{-5}$ Па.

Рис. 2. Примеры профессионально-ориентированных заданий (ПОЗ) по дисциплине «Физика, математика»

Наименование категории (группы) универсальных компетенций – «Системное и критическое мышление»

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

Профессиональная компетенция – ПК-6. Способен обрабатывать и анализировать данные психодиагностического обследования пациента, формулировать развернутое структурированное психологическое заключение, информировать пациента (клиента) и медицинский персонал (заказчика услуг) о результатах диагностики и предлагаемых рекомендациях.

Рис. 3. Компетенции УК-1 и ПК-6

В КБГУ в образовательную программу «Патопсихологическая диагностика и психотерапия» [16] включены такие дисциплины физико-математического профиля, как «Математическая статистика» (дисциплина, относящаяся к обязательной части программы) и «Математические методы в психологии» (дисциплина, относящаяся к части, формируемой участниками образовательных отношений), которые в достаточном объёме участвуют в формировании указанных компетенций УК-1 и ПК-6. Целью освоения учебной дисциплины «Математическая статистика» является формирование в общей системе знаний основных представлений и понятий фундаментального математического образования, выработка навыков статистической обработки полученных в результате исследований экспериментальных данных и их графического представления, анализа и профессиональной интерпретации. Целью освоения учебной дисциплины «Математические методы в психологии» является освоение основных методологических принципов, теоретических понятий и методических

средств использования математического моделирования в процессе организации психолого-педагогического исследования, обработки и интерпретации его результатов.

Содержание дисциплин построено таким образом, что обучающиеся в течение года планомерно осваивают элементы высшей математики (в части изучения теории множеств, элементарных функций и их графиков, линейной алгебры и основ аналитической геометрии), основы математической статистики и теории вероятностей и переходят к изучению основных математических методов обработки результатов эксперимента и статистических данных и методов проверки статистических гипотез, которые служат операционно-исследовательским инструментарием для изучения профессиональных дисциплин на старших курсах обучения, в том числе при прохождении практик и подготовке выпускной квалификационной, научной работы и т. д.

Примеры профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач по дисциплинам «Математические методы в психологии» или «Математическая статистика» представлены на рис. 4.

ПОЗ №3

Психолог провел тестирование интеллекта по Векслеру у 25 школьников, и сырые баллы по второму субтесту оказались следующими:

6, 9, 5, 7, 10, 8, 9, 10, 8, 11, 9, 12, 9, 8, 10, 11, 9, 10, 8, 10, 7, 9, 10, 11, 9.

Провести статистический анализ полученных данных.

Ситуационная задача №1

В таблице приведены результаты анонимного опроса, выявляющего отношение опрашиваемых к супружеской измене.

№	Позиция супругов	Простил	Не простил	Затрудняюсь ответить
1	Мужчина	73	143	102
2	Женщина	95	159	141

Можно ли утверждать, что женщины более лояльны, чем мужчины? Принять значение $\alpha = 0,05$.

Рис. 4. Примеры профессионально-ориентированных заданий (ПОЗ) и ситуационных задач по дисциплинам «Математические методы в психологии» или «Математическая статистика»

Ввиду громоздкости решения и выкладок данных профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач, предоставляем читателям ссылку для ознакомления с учебно-методическим материалами авторов настоящего исследования, размещёнными в электронной информационно-образовательной среде КБГУ, где на странице курса (рис. 5) представлено их рассмотрение (<https://open05.kbsu.ru:8033/moodle/course/view.php?id=5538>).



Рис. 5. Страница дисциплины «Математические методы в психологии» на базе платформы Moodle (авторский курс)

Выводы

Следует отметить, что профессионально-общественный запрос и государственные ориентиры в части повышения физико-математической грамотности затрагивают не только профильных специалистов, но и специалистов прикладных отраслей, в частности таких социально значимых секторов, как здравоохранение, психолого-педагогическое образование и др. Исследование показало, что необходимо системно подходить к данной проблеме, поскольку практика показывает, что большинство работников этих секторов испытывают определённые трудности при изучении процессов, связанных с применением физико-математических компетенций. Здесь должны быть учтены совершенно различные аспекты организации и осуществления образовательной деятельности, начиная с момента формирования учебного плана по той или иной специальности (направлению подготовки), завершая наполнением содержательной части конкретной дисциплины, нацеленной на формирование соответствующей компетенции. Отмечена важность включения в изучаемые физико-математические дисциплины таких

профессионально-ориентированных заданий и ситуационных задач, которые бы показывали ценность знания физических основ изучаемых явлений и незаменимость математических методов при проведении исследований в профессиональной деятельности. Конечно, рассмотрению подобных заданий должна предшествовать логически спланированная теоретико-практическая подготовка, позволяющая перейти к изучению проблем, непосредственно выходящих в плоскость профессиональной деятельности обучающихся. Следует отметить, что образовательные организации высшего образования по-разному подходят к построению индивидуальной траектории реализуемых образовательных программ. Представлен опыт КБГУ в рассматриваемом вопросе, однако возможно, что все ОО ВО подходят к решению проблемы по-разному, в дальнейших исследованиях сравнительно-сопоставительный анализ будет представлен. Здесь мы, несомненно, видим вектор развития и положительной трансформации содержания этих программ для нужд стратегического развития государства и общества в соответствии с возникающими запросами и требованиями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бирюкова А. Н. Подготовка к решению профессиональных задач студентов медицинских вузов при обучении физике с учетом междисциплинарной интеграции : дис. ... канд. пед. наук. Чита, 2013. 277 с.
2. Ермакова А. А. Формирование учебно-исследовательской деятельности студентов как средства базовой математической подготовки в техническом вузе : дис. ... канд. пед. наук. Астрахань, 2010. 200 с.
3. Комаров Б. А. Развитие современного школьного физического образования в условиях реализации междисциплинарного взаимодействия : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2015. 22 с.
4. Табишев Т. А. Методическая система мониторинга математической подготовки студентов вуза : дис. ... канд. пед. наук. Нальчик, 2010. 188 с.
5. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р (ред. от 8 октября 2020 г.) «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156618/ (дата обращения: 24.02.2023).
6. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн). URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=498624#6uYzccTdiYkXDXNF> (дата обращения: 24.02.2023).
7. Указ Президента РФ от 6 июня 2019 г. № 254 (ред. от 27 марта 2023 г.) «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326419/ (дата обращения: 24.02.2023).
8. Хабибулина О. Л. Роль физики в медицинском образовании // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 4-1. С. 302—304.
9. Ризаханов М. А., Абдулгалимов Р. М., Муталипов М. М. Современные проблемы преподавания физики в медицинском вузе // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 2. № 12. С. 80—83.
10. Федянова Н. А. О проблеме применения математических методов в экономике и бизнесе // Бизнес. Образование. Право. 2008. № 5. С. 63—66.
11. Табишев Т. А. Профессиональные компетенции, формируемые при изучении курса «Математический анализ» // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2015. № 3(33). С. 63—72.
12. Шкерина Л. В., Григорьева Ф. А., Ракунь Ф. Формирование метапредметных умений учащихся в процессе обучения математике // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2015. № 1(31). С. 74—78.
13. Приказ Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 988 (ред. от 26 ноября 2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_361328/ (дата обращения: 24.02.2023).
14. Основная образовательная программа и учебный план по специальности 31.05.01 Лечебное дело (Врачебная практика в области лечебного дела), утверждённые Учёным советом КБГУ (протокол № 11 от 27 мая 2022 г.). URL: <https://kbsu.ru/sveden/education/> (дата обращения: 24.02.2023).
15. Приказ Минобрнауки России от 26 мая 2020 г. № 683 (ред. от 26 ноября 2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_356748/ (дата обращения: 24.02.2023).
16. Основная образовательная программа и учебный план по специальности 37.05.01 Клиническая психология (Патопсихологическая диагностика и психотерапия), утверждённые Учёным советом КБГУ (протокол №11 от 27.05.2022 г.). URL: <https://kbsu.ru/sveden/education/> (дата обращения: 24.02.2023).

REFERENCES

1. Biryukova A. N. Preparing medical students to solve professional problems in physics teaching, in view of interdisciplinary integration. Diss. of the Cand. of Pedagogy. Chita, 2013. 277 p. (In Russ.)
2. Ermakova A. A. Shaping students' educational and research activity as a means of basic mathematical training in a technical university. Diss. of the Cand. of Pedagogy. Astrakhan, 2010. 200 p. (In Russ.)
3. Komarov B. A. The development of modern school physical education in the conditions of interdisciplinary interaction. Abstract of diss. of the Cand. of Pedagogy. Saint Petersburg, 2015. 22 p. (In Russ.)
4. Tabishev T. A. Methodological system of monitoring the mathematical training of university students. Diss. of the Cand. of Pedagogy. Nalchik, 2010. 188 p. (In Russ.)
5. Decree of the Government of the Russian Federation of December 24, 2013 No. 2506-r "On approval of the Concept of development of mathematical education in the Russian Federation". *LRS Consultant Plus*. (In Russ.) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156618/ (accessed: 24.02.2023).
6. The concept of teaching the subject "Physics" in educational organizations of the Russian Federation, implementing basic general education programs (approved by Decision of the Board of the Ministry of Education of the Russian Federation, protocol of December 3, 2019, No. PK-4vn). *LRS Consultant Plus*. (In Russ.) URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=498624#6uYzccTdiYkXDXNF> (accessed: 24.02.2023).
7. Decree of the President of the Russian Federation of June 6, 2019 No. 254 "On the Strategy of development of healthcare in the Russian Federation for the period until 2025". *LRS Consultant Plus*. (In Russ.) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326419/ (accessed: 24.02.2023).
8. Khabibulina O. L. The role of physics in medical education. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2016;4-1:302—304. (In Russ.)
9. Rizakhanov M. A., Abdulgalimov R. M., Mutalipov M. M. Modern problems of teaching physics in a medical university. *Uspekhi sovremennoi nauki i obrazovaniya*. 2016;2(12):80—83. (In Russ.)
10. Fedyanova N. A. On the problem of applying mathematical methods in economics and business. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2008;5:63—66. (In Russ.)
11. Tabishev T. A. Professional competences developed in the Mathematical Analysis course. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astaf'ev*. 2015;3(33):63—72. (In Russ.)
12. Shkerina L. V., Grigor'eva F. A., Racugno F. Formation of students' meta-skills in teaching mathematics. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astaf'ev*. 2015;1(31):74—78. (In Russ.)
13. Order of the Ministry of Education and Science of Russia of August 12, 2020 No. 988 "About approval of Federal State Educational Standard of Higher Education specialist's degree in 31.05.01 General Medicine". *RLS Consultant Plus*. (In Russ.) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_361328/ (accessed: 24.02.2023).
14. The main educational program and curriculum on specialty 31.05.01 General Medicine (Medical Practice), approved by the Academic Council of KBSU (protocol No. 11 of May 27, 2022). (In Russ.) URL: <https://kbsu.ru/sveden/education/> (accessed: 24.02.2023).
15. Order of the Ministry of Education and Science of Russia of May 26, 2020 No. 683 «On approval of the federal state educational standard of higher education specialist's degree in specialty 37.05.01 Clinical Psychology». *LRS Consultant Plus*. (In Russ.) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_356748/ (accessed: 24.02.2023).
16. The main educational program and curriculum on specialty 37.05.01 Clinical Psychology (Pathopsychological Diagnostics and Psychotherapy), approved by the Academic Council of KBSU (protocol No. 11 of May 27, 2022). (In Russ.) URL: <https://kbsu.ru/sveden/education/> (accessed: 24.02.2023).

Статья поступила в редакцию 17.03.2023; одобрена после рецензирования 11.04.2023; принята к публикации 15.04.2023.
The article was submitted 17.03.2023; approved after reviewing 11.04.2023; accepted for publication 15.04.2023.

Научная статья

УДК 37.013.43

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.63.657

Sergey Nikolaevich Bezdetko

assistant of the Department of Speech Therapy
and Clinic of Dysontogenesis,
Ural State Pedagogical University
Ekaterinburg, Russian Federation
s.n.bezdetko@mail.ru

Сергей Николаевич Бездетко

ассистент кафедры логопедии
и клиники дизонтогенеза,
Уральский государственный педагогический университет
Екатеринбург, Российская Федерация
s.n.bezdetko@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

5.8.2 — Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

Аннотация. В статье представлено обоснование необходимости изучения художественно-эстетического развития младших школьников. Автором обосновывается

позиция о том, что художественно-эстетическое развитие младших школьников является важным аспектом полноценного формирования личности ребенка.