

Тонконог В. В.

ИНТЕГРАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ И НЕМЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ИННОВАЦИОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ

ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента
здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия

В статье рассматриваются теоретико-практические основания и модели интеграции медицинских и немедицинских университетов в контексте подготовки кадров по инновационным образовательным программам. Анализируются институциональные форматы кооперации, междисциплинарные подходы, ресурсные и организационные эффекты объединения усилий вузов различных профилей. Показано, что эффективная интеграция обеспечивает формирование новых профессиональных компетенций на стыке медицины, биотехнологий, информационных технологий и социальных наук. Предложены ключевые принципы организации интегративных программ и направления развития сетевых моделей высшего образования в здравоохранении.

Ключевые слова: междисциплинарность; интеграция вузов; инновационные образовательные программы; подготовка кадров; цифровая медицина; сетевое взаимодействие; академическая кооперация; трансдисциплинарное образование

Для цитирования: Тонконог В. В. Интеграция медицинских и немедицинских университетов в подготовке кадров по инновационным образовательным программам. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(специальный выпуск 2):1115—1120. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1115-1120>

Для корреспонденции: Тонконог Виктория Владимировна; e-mail: vikatonkonog79@mail.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Tonkonog V. V.

INTEGRATION OF MEDICAL AND NON-MEDICAL UNIVERSITIES IN THE TRAINING OF PERSONNEL IN INNOVATIVE EDUCATIONAL PROGRAMS

Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, 115088, Moscow, Russia

The article examines the theoretical and practical foundations and models of integration of medical and non-medical universities in the context of training personnel in innovative educational programs. The article analyzes the institutional formats of cooperation, interdisciplinary approaches, resource and organizational effects of combining the efforts of universities of various profiles. It is shown that effective integration ensures the formation of new professional competencies at the intersection of medicine, biotechnology, occupational health and social sciences. The key principles of the organization of integrative programs and the directions of development of network models of higher education in healthcare are proposed.

Keywords: interdisciplinarity; university integration; innovative educational programs; personnel training; digital medicine; networking; academic cooperation; transdisciplinary education

For citation: Tonkonog V. V. Integration of medical and non-medical universities in the training of personnel in innovative educational programs. *Problemi socialnoi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2025;33(Special Issue 2):1115–1120 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-s2-1115-1120>

Для корреспонденции: Viktoria V. Tonkonog; e-mail: vikatonkonog79@mail.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 31.03.2025

Accepted 15.07.2025

Введение

Современная система высшего образования, особенно в области здравоохранения, сталкивается с необходимостью глубокой трансформации. Этому способствуют одновременно внутренние и внешние вызовы: бурное развитие технологий, изменение структуры и запроса профессионального рынка, усиление междисциплинарных связей в науке и практике, а также глобализация образовательной среды. В медицине эти процессы проявляются особенно остро, поскольку традиционная модель подготовки специалистов, опирающаяся на последовательное освоение клинических и фундаментальных дисциплин, становится недостаточной для функци-

онирования в условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Вызовы XXI в., такие как внедрение искусственного интеллекта в диагностику, развитие телемедицинских платформ, формирование персонализированных маршрутов лечения, биоэтические дилеммы, изменения демографической структуры населения, требуют от медицинских специалистов не только профильной подготовки, но и овладения новыми компетенциями на стыке наук. Это включает навыки анализа больших данных, знание основ кибербезопасности, правовой регуляции, умение работать в мультидисциплинарной команде, развитие предпринимательского мышления и гибкости в непрерывном образовании. Возникает объективная по-

требность в перестройке образовательных траекторий, в которых медицинская подготовка дополняется содержанием из инженерных, цифровых, социальных, гуманитарных и экономических наук.

В этой связи особую актуальность приобретает интеграция медицинских и немедицинских университетов — как институциональный, педагогический и стратегический ответ на меняющийся ландшафт здравоохранения. Интеграционные процессы в образовательной сфере предполагают формирование устойчивых партнёрств между вузами разных профилей с целью совместной разработки и реализации инновационных образовательных программ, обеспечивающих подготовку специалистов «новой генерации» — гибких, цифрово грамотных, ориентированных на пациента, обладающих навыками критического мышления и межотраслевого взаимодействия.

Интеграция университетов как форма образовательной кооперации уже получила признание в глобальной академической практике. Совместные программы между медицинскими школами и факультетами информационных технологий (ИТ), биоинженерии, экономики, управления, лингвистики демонстрируют высокую эффективность в подготовке кадров для таких направлений, как биомедицинская инженерия, фармацевтическая разработка, цифровая диагностика, медицинская логистика и этика. Эти программы, как правило, реализуются в формате сетевого взаимодействия, академической мобильности, проектного обучения и дистанционных образовательных платформ. Они становятся основой для формирования новых профессий — врача-аналитика, медицинского айти-специалиста, биоэтического консультанта, эксперта по цифровой эпидемиологии.

Пришло понимание того, «что главное для современного вуза России не глобальная конкурентоспособность, а национальные и региональные цели развития, реализация третьей миссии университетов (полезность для местного сообщества, участие представителей вузов в общественно полезных движениях)» [1].

Таким образом, интеграция медицинских и немедицинских университетов — не просто формальный процесс кооперации, но необходимое условие для формирования нового качества образования, отвечающего требованиям технологического и социального будущего. Именно в этом контексте представляется актуальным исследование форм, условий и перспектив реализации таких интегративных моделей, что и составляет предмет настоящей научной статьи.

Материалы и методы

Настоящее исследование выполнено в русле комплексного, междисциплинарного анализа процессов интеграции в сфере высшего образования и ориентировано на выявление закономерностей, моделей и факторов, способствующих кооперации медицинских и немедицинских университетов в контексте

разработки и реализации инновационных образовательных программ.

Методологическую основу исследования составили системный подход, позволивший рассматривать образовательную интеграцию как многоуровневый и взаимосвязанный процесс, включающий академические, организационные, правовые и содержательные компоненты; компетентностный подход, обеспечивший фокус на результатах образования и анализ содержания программ сквозь призму формирования целевых компетенций, соответствующих современным вызовам здравоохранения; междисциплинарный анализ, позволяющий синтезировать знания из различных областей — медицины, инженерии, экономики, права, цифровых технологий — в контексте подготовки кадров нового типа. Применение указанных методологических инструментов позволило обеспечить целостное и обоснованное рассмотрение исследуемой проблемы, выявить тенденции, проблемы и перспективы интеграции университетов в рамках подготовки медицинских кадров будущего.

Результаты

Интеграция в сфере высшего образования представляет собой сложный и многоуровневый процесс, включающий согласование целей, объединение ресурсов и выстраивание устойчивых форм академического взаимодействия между разнопрофильными организациями. В современной научной литературе интеграционные процессы трактуются не как формальное слияние институтов, а как гибкая и функциональная кооперация, основанная на принципах взаимодополняемости, институциональной автономии и совместной ответственности за результат. Особенно значимым этот подход становится в подготовке медицинских кадров, поскольку современная медицинская практика всё более опирается на решения, требующие взаимодействия медицины с цифровыми, инженерными, управленческими и гуманитарными областями знания.

Междисциплинарность выступает базовым принципом интеграционных процессов. В подготовке медицинского специалиста будущего она означает необходимость освоения не только биомедицинских дисциплин, но и основ ИТ (медицинская информатика, анализ больших данных, искусственный интеллект), биоинженерии (медицинская техника, протезирование, роботизированная хирургия), этики и права (биоэтика, медицинское право), социальной антропологии и психологии. Таким образом, междисциплинарность предполагает создание образовательных программ, в которых интеграция осуществляется не только на уровне преподавателей и дисциплин, но и на уровне целостного проектирования учебного процесса, направленного на формирование комплексных профессиональных компетенций [2].

Компетентностный подход в свою очередь задаёт ориентиры интеграции, смещая фокус образовательной деятельности с формального освоения со-

держания к достижению конкретных результатов. Подготовка кадров в соответствии с инновационными программами должна обеспечивать сформированность у обучающихся целевых компетенций, таких как клиническое мышление, цифровая грамотность, способность к работе в мультидисциплинарной команде, исследовательская активность, этическая ответственность. Интеграция медицинских и немедицинских университетов позволяет объединить усилия в разработке образовательных треков, ориентированных на формирование таких сложных компетенций.

Сетевая структура является ключевой организационной моделью интеграционного взаимодействия. Она предполагает реализацию образовательной программы в распределённой форме, когда разные компоненты программы (дисциплины, модули, практики) реализуются на базе различных вузов — партнёров по интеграции. В рамках такой модели каждый участник образовательной сети вносит вклад в общее содержание и инфраструктуру программы, при этом сохраняя свою институциональную специфику. Например, медицинский вуз отвечает за клиническую подготовку, инженерный университет — за технические дисциплины, а университет экономики или управления — за треки, связанные с менеджментом в здравоохранении. Такая модель характерна для реализации программ типа «HealthTech», «медицина + Data Science», «биоэтика и цифровое право» и др.

Институциональная автономия и координация усилий — четвёртый фундаментальный принцип интеграции. В условиях сетевого взаимодействия особенно важно сохранить академическую идентичность каждого вуза, избежать нивелирования уникальных научных школ и образовательных традиций [3]. Поэтому интеграция не означает унификацию или иерархическую централизацию, а требует выстраивания горизонтальной координации, в рамках которой партнёрские организации самостоятельно определяют свой вклад, согласовывают учебные планы, организуют взаимную экспертизу и совместную сертификацию образовательных результатов. Это обеспечивает одновременно гибкость, легитимность и устойчивость интеграционных процессов.

Таким образом, теоретическое основание интеграции университетов в подготовке кадров по инновационным программам базируется на системном понимании образования как междисциплинарного, сетевого и компетентностно-ориентированного процесса [4]. В медицинской сфере такая интеграция особенно востребована, поскольку позволяет соединить ресурсы и экспертизу различных образовательных и научных учреждений для формирования нового поколения специалистов, способных эффективно работать в условиях высокотехнологичной и человекоцентрированной медицины.

Интеграция медицинских и немедицинских университетов реализуется через разнообразные форматы организационного и содержательного взаимо-

действия. В каждом случае выбор модели зависит от стратегических целей, кадрового и инфраструктурного потенциала вузов-партнёров, а также от профиля реализуемых программ. Ниже представлены наиболее актуальные и типологически значимые форматы интеграции.

1. Совместные образовательные программы. Одним из наиболее устойчивых и институционально оформленных форматов выступают программы двойных дипломов, сетевые магистратуры и специалитеты, реализуемые на основе соглашений между двумя и более вузами. Такая модель предполагает координацию учебных планов, признание результатов обучения, академическую мобильность и обоюдное участие в процессе итоговой аттестации [5].

Примеры программ:

- «Медицинская кибернетика» — программа, реализуемая совместно медицинским университетом и техническим/ИТ-вузом. Студенты осваивают как основы биологии и физиологии, так и программирование, математическое моделирование, нейросетевые технологии, что формирует компетенции в области медицинских ИИ-систем, клинического прогнозирования и киберфизических устройств;
- «Биомедицинская инженерия» — классическая форма интеграции медицины и инженерии. Образовательный процесс строится на синтезе знаний в области анатомии, материаловедения, мехатроники, биомеханики и электроники. Программа востребована в разработке протезов, диагностических и хирургических роботов, устройств жизнеобеспечения;
- «Экономика и управление в здравоохранении» — кооперация между медицинскими вузами и университетами экономики и управления. Готовит специалистов по медицинскому менеджменту, оценке эффективности систем здравоохранения, организации страхования и здравоохранительных реформ;
- «Клиническая психология и социальная коммуникация» — объединение усилий медицинских и гуманитарных вузов в подготовке специалистов по психосоциальной помощи, консультированию, сопровождению пациентов с хроническими заболеваниями, а также развитию навыков этической и межкультурной коммуникации.

Такие программы отвечают вызовам персонализированной медицины и позволяют формировать междисциплинарный профиль специалиста нового типа.

2. Межвузовские кафедры и лаборатории. Эффективным механизмом интеграции является создание совместных научно-образовательных кафедр и межвузовских лабораторий, работающих на стыке дисциплин. Это позволяет формировать не только образовательное, но и исследовательское пространство, в котором пересекаются интересы медицинских и инженерных, биологических, ИТ- и гуманитарных школ [6].

Примеры:

- лаборатория медицинской визуализации (медицинский вуз + физико-технический институт): реализуются совместные исследования в области магнитно-резонансной томографии, оптической диагностики, разработки новых методов реконструкции изображений;
- кафедра нейроинтерфейсов и когнитивной инженерии (медицинский вуз + факультет когнитивных наук): готовятся специалисты по BCI-технологиям, реабилитационным программам, нейромаркетингу и взаимодействию человека с машиной;
- центр биомедицинской статистики и моделирования (медицинский вуз + факультет прикладной математики): фокус на математическое моделирование биологических процессов, эпидемиологический анализ, медико-экономическое моделирование.

Такие структуры способствуют развитию новых направлений трансляционной медицины и создают точки роста для научной кооперации и инновационного предпринимательства.

3. Сетевые образовательные траектории и цифровые платформы. Современные информационно-компьютерные технологии позволяют формировать распределённые образовательные среды, в которых учебные модули разрабатываются и реализуются различными партнёрскими вузами, а студенты проходят обучение в цифровом или гибридном формате.

Ключевые элементы:

- общие цифровые библиотеки и образовательные платформы, где студенты получают доступ к курсам по биоинформатике, фармакоэкономике, медицинскому праву, созданным в сотрудничестве университетов и компаний;
- сетевые траектории, включающие последовательность курсов из разных вузов с единым механизмом зачёта. Например, клинический блок может реализовываться в медицинском вузе, а блоки по управлению, этике или цифровым компетенциям — в профильных немедицинских учреждениях;
- интерактивные симуляторы, телемедицинские тренажёры, виртуальные лаборатории, разрабатываемые в межвузовском формате с участием ИТ-компаний.

Такая модель особенно эффективна при реализации программ дополнительного и непрерывного образования, а также в условиях международной кооперации и подготовки кадров для цифрового здравоохранения.

4. Объединение ресурсов для непрерывного медицинского образования (НМО). Формат межинституционального взаимодействия в рамках НМО позволяет организовать целенаправленную подготовку и переподготовку медицинских кадров, особенно по новым технологиям и профессиональным стандартам.

Формы реализации:

- совместные курсы повышения квалификации, аккредитованные несколькими университетами и профессиональными ассоциациями (например, курсы по цифровой дерматологии с участием ИТ-компаний и университетских клиник);
- платформы микроквалификаций и модульного обучения, где каждый модуль создаётся разной организацией, но интегрируется в единый образовательный маршрут;
- вебинары, семинары, летние школы, объединяющие экспертов из медицины, права, ИТ, менеджмента и биоэтики.

Подобные инициативы особенно актуальны в условиях обновления нормативной базы и технологического ландшафта здравоохранения. Они позволяют реализовать принцип *lifelong learning* и повысить адаптивность системы подготовки медицинских кадров.

Таким образом, разнообразие форматов интеграции между медицинскими и немедицинскими университетами обеспечивает гибкость и адаптивность образовательной системы. Эти модели позволяют конструировать современные образовательные программы, отвечающие запросам трансдисциплинарности, цифровизации и устойчивого развития здравоохранения.

Современная медицина стремительно выходит за пределы классической клинической парадигмы, включая сферу профессиональной деятельности врача и иные области знаний: цифровые технологии, управление, право, социологию, инженерные и гуманитарные дисциплины. Это обуславливает необходимость подготовки медицинских кадров нового типа — специалистов, обладающих широким междисциплинарным и трансдисциплинарным набором компетенций, обеспечивающим профессиональную устойчивость и способность к инновационной деятельности в условиях высокой сложности.

1. Цифровая грамотность и навыки программирования. Цифровая трансформация здравоохранения делает обязательными базовые знания в области работы с информационными системами, электронными медицинскими картами, телемедицинскими платформами, а также с системами поддержки принятия клинических решений. Кроме того, врачи всё чаще взаимодействуют с алгоритмами искусственного интеллекта, требующими понимания принципов их функционирования, верификации и интерпретации результатов.

Навыки программирования, в частности в языках Python, R или MATLAB, становятся особенно востребованными в таких направлениях, как:

- анализ больших данных (*big data*) и биостатистика;
- разработка клинических предиктивных моделей;
- обработка изображений (*medical imaging*);
- телемедицинская диагностика и дистанционный мониторинг пациентов.

Освоение этих компетенций невозможно без участия вузов с ИТ-профилем, факультетов прикладной математики и информатики, что делает интеграцию с техническими университетами ключевым условием цифровизации медицинского образования.

2. Управленческие и предпринимательские компетенции. В условиях появления частных клиник, медицинских стартапов, телемедицинских сервисов и платформ персонализированного здравоохранения врачам необходимы знания в области экономики, управления, проектного менеджмента и предпринимательства.

Ключевые компетенции включают:

- бюджетирование и финансовый менеджмент медицинских организаций;
- разработка и реализация бизнес-моделей в здравоохранении;
- управление инновационными проектами и инвестиционное планирование;
- основы маркетинга, клиентского сервиса и цифровой трансформации в медицине.

Для их формирования необходимы совместные образовательные программы с экономическими, управленческими и инженерными вузами, в рамках которых студенты осваивают как теоретические основы, так и прикладные инструменты (Excel, Power BI, Canvas, Agile и др.).

3. Правовая и этическая подготовка. Медицинская практика будущего предполагает регулярное взаимодействие с вопросами биоэтики, прав пациента, интеллектуальной собственности, регулирования доступа к данным, что требует юридической и этико-правовой грамотности.

Актуальные темы:

- правовые аспекты клинических исследований;
- защита персональных медицинских данных в цифровой среде (в контексте GDPR (General Data Protection Regulation, Общий регламент по защите данных) и национальных регламентов);
- лицензирование и сертификация медицинских технологий и программных продуктов;
- авторское право и патентование в биомедицинских разработках;
- биоэтические принципы информированного согласия, правовая ответственность, профессиональная деонтология.

Развитие этих компетенций требует участия юридических факультетов и институтов этики, способных обеспечить методологическую и содержательную поддержку в процессе подготовки.

4. Академическая и научная коммуникация. Подготовка врача как исследователя становится важным компонентом современной медицины, особенно в условиях развития доказательной практики и трансляционных исследований.

Специалисты должны уметь:

- оформлять и публиковать научные статьи;
- составлять грантовые заявки и участвовать в конкурсах;

- представлять результаты на конференциях;
- работать в международных научных консорциумах;
- взаимодействовать с профессиональными ассоциациями.

Для формирования этих умений необходимы дисциплины, связанные с академическим письмом, научной риторикой, проектной деятельностью и критическим мышлением, что требует участия гуманитарных и исследовательских вузов с развитой публикационной культурой и опытом научного сопровождения.

Таким образом, интеграция медицинских и немедицинских университетов — не только педагогическая инновация, но и ответ на вызов времени, когда подготовка эффективного специалиста требует многоуровневого освоения навыков, лежащих за пределами традиционного медицинского образования [7]. Только в условиях институционального и содержательного партнёрства возможно формирование полифункционального, цифрово-грамотного и этически ответственного врача, способного эффективно действовать в постиндустриальной системе здравоохранения.

Заключение

Интеграция медицинских и немедицинских университетов в подготовке кадров по инновационным образовательным программам представляет собой стратегически значимый вектор трансформации системы высшего образования и важнейший ресурс модернизации отечественного здравоохранения. В условиях стремительного развития цифровых технологий, глобализации рынка медицинских услуг, роста значимости персонализированной медицины и биотехнологий, от традиционных моделей профессиональной подготовки уже недостаточно.

Медицинский специалист XXI в. — это не только носитель клинических знаний и умений, но и активный участник трансдисциплинарных процессов, способный решать задачи, выходящие за рамки узкой профессиональной специализации. Работа с большими данными, участие в научных проектах, управление медицинскими организациями, соблюдение правовых и этических норм, участие в разработке и внедрении инноваций — все эти задачи требуют комплекса новых компетенций, которые невозможно сформировать исключительно внутри одной образовательной институции или отрасли.

Именно поэтому интеграция академических ресурсов медицинских и немедицинских вузов, включая ИТ, инженерные, управленческие, юридические и гуманитарные направления, становится ключевым условием для:

- создания образовательных программ нового типа (сетевая магистратура, двойной диплом, гибкие модульные курсы);
- развития научно-исследовательских и симуляционных платформ;

- формирования межвузовских научно-образовательных кластеров;
- внедрения системы непрерывного образования и переквалификации (lifelong learning);
- подготовки кадров для трансляционной медицины, цифрового здравоохранения и биомедицинских стартапов.

Кроме того, интеграция способствует более эффективному использованию инфраструктурных, кадровых и интеллектуальных ресурсов, устраняет дублирование функций и способствует академической мобильности преподавателей и студентов. Это позволяет не только оперативно реагировать на внешние вызовы, но и формировать долгосрочные конкурентные преимущества системы медицинского образования на глобальном уровне.

Вместе с тем реализация интеграционного подхода требует преодоления институциональных, нормативных и организационных барьеров. Необходимо:

- гибкие регламенты академического сотрудничества;
- поддержка со стороны государства в виде грантов, субсидий и программ развития;
- разработка общих стандартов качества и механизмов взаимного признания квалификаций;
- развитие цифровой экосистемы, обеспечивающей совместный доступ к образовательным и научным ресурсам.

Таким образом, интеграция медицинских и немедицинских университетов — это не временная коллаборация, а системный ответ на вызовы времени, отражающий новую логику подготовки специалистов, ориентированных на устойчивое, гуманистическое и инновационное развитие здравоохранения. Только в условиях академического партнёрства возможно формирование компетентных, цифрово-грамотных, этически ориентированных и социально ответственных медицинских кадров, способных обеспечить качество жизни и здоровье населения в быстро меняющемся мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шестернина М. В. Большой университет как новая форма интеграции науки и образования России // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического универ-

- ситета. Социально-экономические науки. 2021. № 3. С. 110—127.
2. Шангина Е. И. Междисциплинарная интеграция как средство формирования содержания геометро-графического образования в техническом вузе // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 1. С. 66—72.
 3. Новиков С. В. НИИ 2.0 инновационного университета: интеграция в целях индустриального развития // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2022. № 2. С. 136—142.
 4. Теплов В. И., Тарасова Е. Е., Исаенко Е. В. Интеграция университета в международное кооперативное образовательное пространство // Образование и кооперация: материалы международного форума, посвященного 25-летию юбилею Программы УНИТВИН/кафедры ЮНЕСКО (Белгород, 15—16 марта 2017 г.). Белгород; 2017. С. 9—23.
 5. Сакипова З. Б., Устеннова Г. О., Раганина К. Т., Жакипбеков К. С. Реализация образовательной программы «Косметология фармацевтическая» совместно с вузом-партнером // Медицина и экология. 2023. № 2. С. 41—44.
 6. Красильников А. Н., Горбачева А. М. Создание межвузовской научно-исследовательской лаборатории по здоровьесбережению работников нефтегазовой отрасли // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. Материалы VI международной научно-практической конференции (Чебоксары, 17 ноября 2016 г.). Чебоксары; 2016. С. 40—45.
 7. Алексахина Т. В., Ананченкова П. И., Белкин М. В. и др. Современные проблемы экономики труда и пути их решения. М., Берлин; 2019.

Поступила 31.03.2025
Принята в печать 15.07.2025

REFERENCES

1. Shesternina M. V. Big University as a new form of integration of science and education in Russia. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences*. 2021;(3):110—127.
2. Shangina E. I. Interdisciplinary integration as a means of shaping the content of geometric and graphic education in a technical university. *Siberian Pedagogical Journal*. 2010;(1):66—72.
3. Novikov S. V. Research Institute 2.0 of the innovation university: integration for the purposes of industrial development. *Bulletin of the BIST (Bashkir Institute of Social Technologies)*. 2022;(2):136—142.
4. Teplov V. I., Tarasova E. E., Isaenko E. V. Integration of the university into the international cooperative educational space. In: *Education and cooperation: materials of the international forum dedicated to the 25th anniversary of the UNITWIN Program/UNESCO Chair (Belgorod, March 15—16, 2017)*. Belgorod; 2017:9—23. (In Russ.)
5. Sakipova Z. B., Ustenova G. O., Raganina K. T., Zhakipbekov K. S. Implementation of the educational program «Cosmetology pharmaceutical» in cooperation with a partner university. *Medicine and ecology*. 2023;(2):41—44.
6. Krasilnikov A. N., Gorbacheva A. M. Creation of an interuniversity research laboratory for the health of workers in the oil and gas industry. In: *Actual problems of physical culture and sports. Materials of the VI International Scientific and practical conference (Cheboksary, November 17, 2016)*. Cheboksary; 2016:40—45. (In Russ.)
7. Aleksashina T. V., Ananchenkova P. I., Belkin M. V. et al. Modern problems of labor economics and ways to solve them. Moscow, Berlin; 2019. (In Russ.)