

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2026, Том 14, № 3 / 2026, Vol. 14, Iss. 3 <https://mir-nauki.com/issue-3-2026.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN326.pdf>

DOI: 10.15862/15PDMN326 (<https://doi.org/10.15862/15PDMN326>)

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Бирюкова, Н. В. Междисциплинарность как новая норма исследовательской деятельности в системе подготовки специалиста-исследователя для здравоохранения / Н. В. Бирюкова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2026. — Т. 14. — № 3. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN326.pdf>. DOI: 10.15862/15PDMN326.

For citation:

Biryukova N.V. Interdisciplinarity as a new norm of research activity in the system of training a researcher-specialist for healthcare. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2026;14(3): 15PDMN326. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/15PDMN326.pdf>. DOI: 10.15862/15PDMN326. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 378.046.4:61

Бирюкова Наталья Викторовна

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия
Институт профильного обучения «Импульс»

Директор

Доктор медицинских наук

Профессор кафедры «Общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко»

E-mail: N.V.Birukova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9560-2802>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=982328

Междисциплинарность как новая норма исследовательской деятельности в системе подготовки специалиста-исследователя для здравоохранения

Аннотация. Автором рассматривается актуальная проблема качественного сдвига, происходящего в современной исследовательской деятельности в области здравоохранения: междисциплинарность из факультативного признака отдельных научных проектов превращается в нормативную, системообразующую характеристику самой исследовательской работы. В статье обосновывается тезис о том, что данный сдвиг имеет принципиальное педагогическое значение и требует пересмотра логики подготовки исследовательских кадров медицинского профиля в условиях технологического лидерства Российской Федерации. На основании анализа состояния современной биомедицинской науки, четырёх ведущих технологических треков развития здравоохранения (биомедицинские технологии, цифровое здравоохранение, регенеративная медицина, персонализированная медицина) и обобщения подходов отечественной и зарубежной педагогики профессионального образования автор приходит к заключению, что междисциплинарная компетентность представляет собой не отдельный компонент готовности специалиста-исследователя, а сквозную характеристику, пронизывающую все её содержательные пласты, включая методологический, цифрово-технологический и коммуникативно-управленческий компоненты. В работе показано, что институциональным условием формирования такой готовности выступает образовательная среда исследовательского типа, реализуемая в национальном исследовательском медицинском университете на стыке образования, науки, клиники, индустрии и регулятивного контура. Автором последовательно раскрываются педагогические следствия предлагаемого тезиса:

пересмотр структуры образовательных программ, преобладание проектно-исследовательских форматов подготовки, реализация наставничества в форме междисциплинарной наставнической команды, объединяющей наставников из разных научных областей. Полученные выводы развивают теорию профессионального образования применительно к специфике подготовки кадров для высокотехнологичных отраслей экономики.

Ключевые слова: междисциплинарность; исследовательская деятельность; подготовка специалиста-исследователя; медицинское образование; конвергенция наук; технологическое лидерство; образовательная среда исследовательского типа; профессиональная компетентность; междисциплинарная компетентность

Введение

Структура современного научного знания претерпевает за последние два-три десятилетия глубокие преобразования, которые затрагивают не только содержательное наполнение отдельных дисциплин, но и саму логику организации исследовательской деятельности. Если на классическом этапе развития науки исследование разворачивалось преимущественно в границах строго очерченной предметной области, а пересечения с другими областями возникали скорее эпизодически, то начиная с рубежа XX–XXI веков такая мононаучная конфигурация неуклонно уступает место принципиально иной — гибридной, конвергентной, плюридисциплинарной [1; 2].

Этот процесс особенно отчётливо обнаруживает себя в области биомедицины. Развитие геномных и постгеномных технологий, внедрение средств искусственного интеллекта в клиническую диагностику, становление регенеративной медицины и клеточной инженерии, расширение арсенала персонализированных терапевтических подходов, бурный рост биоинформатики и медицинского приборостроения — всё это формирует научно-практическую реальность, в которой ни одна из ведущих задач здравоохранения не может быть решена силами одной дисциплины [3; 4]. Современный исследователь в области медицины оказывается в положении, при котором продуктивная работа неизбежно требует от него умения двигаться через несколько дисциплинарных горизонтов одновременно — медицины, биологии, химии, информатики, инженерии, статистики, нередко также социальных и гуманитарных наук [5].

Сложившаяся ситуация задаёт принципиально новый педагогический контекст. Подготовка кадров для медицинской науки и высокотехнологичного здравоохранения, традиционно выстраивавшаяся вокруг логики последовательного освоения отдельных дисциплинарных областей, оказывается перед вызовом, к которому она не была институционально готова. Если в прежней образовательной модели междисциплинарность могла рассматриваться как полезное дополнение к основной подготовке — нечто вроде расширения профессионального кругозора, — то в современных условиях она приобретает совершенно иное качество [6; 7]. Из факультативного признака отдельных исследовательских проектов она превращается в нормативную характеристику самой исследовательской деятельности как таковой.

Цель настоящей статьи состоит в концептуальном обосновании этого тезиса и в раскрытии его педагогических следствий применительно к подготовке специалиста-исследователя для системы здравоохранения. Настоящая статья является теоретической и направлена на концептуальное обоснование данного тезиса, а также на раскрытие его педагогических следствий применительно к подготовке специалиста-исследователя для системы здравоохранения. Авторская позиция, формулируемая в работе, состоит в том, что отклик системы профессионального образования на парадигмальный сдвиг в характере научного исследования не может ограничиваться введением отдельных междисциплинарных модулей или организацией эпизодических кросс-факультетских инициатив [5]. Требуется существенная перестройка логики профессионального становления исследовательского

кадрового корпуса медицины — перестройка, которая затрагивает целеполагание подготовки, её содержательное ядро, организационно-педагогические формы, профиль ожидаемых результатов и институциональные условия их достижения. Это, в свою очередь, предъявляет особые требования к образовательной среде, в которой такая подготовка осуществляется, — к её исследовательской насыщенности, к открытости в сторону научных и клинических партнёров, к способности интегрировать ресурсы образования, науки, клинической практики и индустриального производства в составе единого пространства профессионального становления [8–10].

Теоретико-методологические основания

Концептуальная рамка предлагаемого исследования опирается на несколько взаимодополняющих линий научного анализа. Первая из них представлена работами в области социологии науки и эпистемологии, в которых был зафиксирован и осмыслен сам факт смены модуса производства научного знания. М. Гиббонс и его соавторы в широко известной работе о Mode-2 знания обосновали, что современная наука всё в большей мере функционирует не в режиме академической дисциплинарной работы (Mode-1), а в режиме контекстно-ориентированного, проблемно-сфокусированного, по своей природе междисциплинарного производства знания, разворачивающегося в распределённых сетях участников [2]. Идея «тройной спирали» (Triple Helix) Г. Этцковица описывает институциональное оформление этого процесса в виде продуктивного сопряжения университета, индустрии и государства [11].

Вторая линия — это методологические разработки в области конвергенции наук и технологий. С момента публикации в начале 2000-х годов известного американского доклада о NBIC-конвергенции (нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) идея взаимопроникновения научных оптик и технологических трендов получила широкое распространение и превратилась в один из системообразующих сюжетов современной науковедческой рефлексии [4]. Применительно к медицине эта линия особенно продуктивна, поскольку именно медицинская сфера в максимальной степени испытывает на себе кумулятивное действие конвергентных технологических потоков [3].

Третья линия — отечественная традиция педагогики профессионального образования. Принципиальное методологическое значение для настоящего исследования имеют работы А.М. Новикова, обосновавшие категорию постиндустриального образования и раскрывшие фазовое строение исследовательской деятельности [6; 12]; труды А.К. Орешкиной, развившие концептуально-динамические модели непрерывной педагогической системы [7]; идеи контекстного обучения А.А. Вербицкого, обосновавшие связь между логикой профессионального становления и логикой включения в моделируемую и реальную профессиональную деятельность [13; 14]; работы В.В. Серикова, обосновавшие личностно-ориентированный подход в проектировании педагогических систем [9]; методологические исследования В.И. Загвязинского [15] и В.В. Краевского [16], обеспечившие методологическое оформление педагогических исследований. Исторические и идеологические аспекты развития отечественной высшей школы и науки, существенные для понимания современного контекста образовательной политики, раскрыты в работах В.Э. Багдасаряна [17].

Принципиальное значение имеет терминологическое разграничение близких, но не тождественных понятий. Полидисциплинарность предполагает простое сосуществование нескольких дисциплинарных подходов при решении общей задачи без их методологической интеграции. Междисциплинарность означает продуктивный синтез методологических ресурсов нескольких дисциплин, формирование новых исследовательских вопросов на их пересечении и появление гибридных методологий. Трансдисциплинарность, в трактовке Б. Николеску, охватывает уже выход за пределы исключительно научных дисциплин — в область интеграции научного, прикладного и общественно-значимого знания [18]. Все три понятия описывают разные пласты единого процесса, но смысловое ядро настоящей статьи связано преимущественно

со средним из этих понятий — с междисциплинарностью как методологически насыщенной формой кросс-дисциплинарного взаимодействия.

Методология предлагаемого анализа предусматривает рассмотрение междисциплинарности как многоуровневого феномена. На онтологическом уровне она связана с природой исследуемых объектов — со сложностью и многоплановостью того, что современная наука пытается понять (живой организм как биопсихосоциальная система, болезнь как переплетение биологических, психологических и социальных факторов, технологический объект как продукт многоаспектной инженерной работы) [1]. На гносеологическом уровне междисциплинарность проявляется в самой структуре научных вопросов, для постановки которых требуется одновременная мобилизация ресурсов разных дисциплин. На институциональном уровне она оформляется через специфические организационные формы — лаборатории, центры, программы, в которых работают специалисты разного дисциплинарного происхождения [5; 8]. И наконец, на образовательном уровне — что и составляет основной предмет настоящей статьи — междисциплинарность ставит вопрос о том, как готовить специалистов, способных продуктивно действовать в указанной сложной реальности.

От междисциплинарности как исключения к междисциплинарности как норме

Тезис о том, что междисциплинарность переходит из категории исключения в категорию нормы, требует развёрнутой аргументации, поскольку он касается принципиального параметра современной науки. Историческая ретроспектива в данном случае позволяет увидеть масштаб произошедших изменений. Классическая наука XIX и большей части XX века была по преимуществу дисциплинарной по своему институциональному устройству: каждая научная область разрабатывала собственный понятийный аппарат, собственные методы, собственные стандарты доказательности, собственные сообщества носителей знания [19]. Кросс-дисциплинарные пересечения возникали, но они носили скорее эпизодический характер — как творческие проекты отдельных учёных или как реакция на конкретные практические задачи.

На рубеже XX–XXI веков складывается принципиально иная конфигурация. К числу её определяющих параметров относятся: возрастание сложности объектов исследования, перед которыми оказывается современная наука; накопление в каждой из дисциплин такого объёма данных, что для их обработки оказываются неизбежно необходимы методы, развитые в других областях (прежде всего в информатике и математической статистике); бурное развитие конвергентных технологий, объединяющих биологические, цифровые, инженерные, материаловедческие подходы [4]; глобальная распределённость современной науки, при которой исследовательские коллективы по своей структуре оказываются международными и междисциплинарными [2]. Все эти факторы действуют не порознь, а в составе единого процесса, который превращает гибридность из периферийной характеристики отдельных проектов в системную черту самой современной науки [1].

В медицинской области указанный сдвиг проявляется с особой отчётливостью — и это не случайно. Медицина по своему предмету имеет дело с объектом исключительной сложности — с человеком как биопсихосоциальным существом, в котором переплетены биологические, психологические, социальные, культурные, средовые факторы. Уже в этом отношении медицина изначально несёт в себе предрасположенность к синтезу научных оптик [3]. Однако в течение длительного исторического периода медицинская наука разрабатывала свои предметные области относительно автономно: анатомия, физиология, биохимия, фармакология, отдельные клинические специальности накапливали собственные методологические традиции и собственные доказательные стандарты. Современный этап развития медицины характеризуется качественным изменением этой картины: ведущие исследовательские проекты

разворачиваются в условиях, при которых требуется одновременная мобилизация ресурсов многих дисциплин [5].

Принципиальным фактом является то, что описываемый сдвиг не есть преходящее обстоятельство, связанное с конъюнктурой отдельных научных направлений. Он представляет собой устойчивую характеристику современной науки, обусловленную параметрами развития цивилизации в целом — переходом к экономике знаний, формированием шестого технологического уклада, развитием постиндустриального производства, в котором научное знание становится непосредственной производительной силой [1; 6]. Применительно к медицине этот процесс ещё более усиливается стратегическими приоритетами Российской Федерации в области технологического лидерства: задачи обеспечения лекарственной независимости, развития отечественной фармацевтической отрасли, технологического обновления медицинской промышленности, цифровой трансформации здравоохранения по самой своей природе требуют междисциплинарного исследовательского кадрового корпуса.¹

Отсюда следует вывод, имеющий принципиальное методологическое значение для дальнейшего рассуждения. Тезис о междисциплинарности как новой норме исследовательской деятельности не есть метафорическая или риторическая фигура. Он отражает реальное содержательное преобразование того способа, каким наука работает с собственным предметом. Из этого преобразования с необходимостью следует, что и подготовка кадров для научной работы должна быть переосмыслена в логике, соответствующей новому состоянию своего объекта [5]. Иначе говоря, если современная наука по своей сущности уже стала междисциплинарной, то готовить специалистов так, как если бы наука по-прежнему оставалась моно-дисциплинарной, означало бы готовить их к работе в реальности, которой больше не существует.

Конкретные проявления в медицинской отрасли: четыре технологических трека

Чтобы тезис о междисциплинарности как новой норме был раскрыт в его содержательной конкретике, представляется полезным рассмотреть его на материале четырёх ведущих технологических треков, формирующих сегодня лицо современного здравоохранения. Эти треки — биомедицинские технологии и фармацевтика, цифровое здравоохранение и медицинский искусственный интеллект, регенеративная медицина и клеточные технологии, персонализированная медицина — представляют собой не исчерпывающий, а наиболее показательный набор предметных областей, в которых междисциплинарный характер исследования обнаруживается с особой наглядностью.²

Первый трек — биомедицинские технологии и фармацевтика. Современная разработка лекарственных препаратов и биомедицинских продуктов представляет собой длительный многоступенчатый процесс, в составе которого специалисты-исследователи вынуждены оперировать методологическими ресурсами медицины, биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии, химической технологии. На стадии открытия мишеней разработки требуется глубокое знание молекулярных механизмов патологического процесса. На стадии создания

¹ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 22.03.2026).

Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-п // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2023. — № 22. — Ст. 3996. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (дата обращения: 21.03.2026).

² Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-п // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2023. — № 22. — Ст. 3996. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (дата обращения: 21.03.2026).

кандидатных соединений необходимы методы органического синтеза и компьютерного моделирования. На стадии доклинических исследований — фармакология, токсикология, биостатистика. На стадии клинических испытаний — методология рандомизированных контролируемых исследований, биоэтика, регуляторика. Ни один этап не может быть пройден силами одной дисциплины; вся цепочка по своей природе междисциплинарна [3].

Второй трек — цифровое здравоохранение и медицинский искусственный интеллект. Это направление, активное развитие которого началось в последнее десятилетие, представляет наиболее яркий пример конвергенции медицинской и нефундаментально-медицинской методологий. Создание систем поддержки принятия клинических решений, разработка алгоритмов автоматизированной диагностики, обработка больших медицинских данных, применение методов машинного обучения к анализу изображений и геномных данных — всё это требует от специалиста-исследователя сочетания глубокого медицинского знания с компетенциями в области информатики, биостатистики, машинного обучения, теории алгоритмов [4].

Чисто медицинская подготовка здесь оказывается недостаточной; чисто информатическая — также не позволяет производить продукт, релевантный клинической практике. Продуктивная работа возможна только при условии методологически насыщенной гибридной квалификации [5].

Третий трек — регенеративная медицина и клеточные технологии. Это одно из наиболее динамично развивающихся направлений современной биомедицины, разворачивающееся на стыке клеточной биологии, тканевой инженерии, биоматериаловедения, медицинской хирургии.

Создание биосовместимых материалов, разработка биоинженерных конструкций, культивирование клеточных линий, применение тканеинженерных решений в клинике — все эти направления исследовательской работы по самой своей природе невозможны вне продуктивной коллаборации медицины с инженерными и материаловедческими дисциплинами. При этом такая коллаборация не сводится к ситуации, при которой медик ставит задачу, а инженер её решает; продуктивный исследовательский результат возможен только при наличии у участников коллаборации общего методологического языка, понимания принципов работы смежных областей, способности к содержательному диалогу [11].

Четвёртый трек — персонализированная медицина. Это направление, формирующееся в последние годы в качестве самостоятельного содержательного контура развития здравоохранения, выстраивает медицинскую помощь вокруг индивидуальных характеристик пациента — его генетического профиля, фенотипических особенностей, образа жизни, средовых условий. Для исследовательской работы в этой области требуются компетенции, относящиеся к генетике, фармакогеномике, биоинформатике, клинической медицине, информационным технологиям, биостатистике одновременно [4; 5].

Особенно показательно, что персонализированная медицина по своей природе не может развиваться внутри одной дисциплинарной области: само понятие «персонализация» предполагает учёт многомерной информации о пациенте, методологический инструментарий обработки которой развивается в разных научных областях.

Рассмотрение перечисленных четырёх треков обнаруживает принципиальную общую черту: ни один из приоритетных контуров развития современного здравоохранения не может разворачиваться в моно-дисциплинарной логике. Это означает, что междисциплинарность здесь — не результат добровольного методологического выбора отдельных исследовательских коллективов, а структурная характеристика самого предмета. Соответственно, подготовка специалистов-исследователей, способных продуктивно действовать в любой из этих областей, должна строиться в логике, признающей этот факт в качестве своего методологического исходного пункта [3; 5].

Педагогические следствия: новый профиль специалиста-исследователя

Анализ современного состояния научно-технологического развития медицины приводит к необходимости пересмотра традиционных представлений о составе профессиональной готовности специалиста-исследователя [13; 14; 20]. Складывавшиеся ранее модели исходили преимущественно из представления о научной работе как разворачивающейся внутри одной дисциплинарной области; соответственно, профессиональная подготовка концентрировалась на углублённом овладении методологическим аппаратом этой области, обеспечении свободного оперирования её понятиями, формировании опыта решения её типичных исследовательских задач. В современных условиях такой моно-дисциплинарный профиль готовности оказывается недостаточным. Требуется существенно более сложная конфигурация готовности, способная отвечать на вызовы междисциплинарной природы современной науки.

Развёрнутая модель такой готовности, обоснованная в нашей предшествующей работе [5], включает семь взаимосвязанных компонентов: мотивационно-ценностный, методологический, исследовательско-аналитический, цифрово-технологический, проектно-инновационный, коммуникативно-управленческий и этико-правовой. Каждый из этих компонентов содержательно специфицирован применительно к деятельности специалиста-исследователя медицинского профиля и описан в составе принципиальных составляющих, образующих его внутреннюю архитектуру. В рамках настоящей статьи нет необходимости в детальном воспроизведении этой модели; принципиально важно сосредоточиться на её особом срезе, имеющем непосредственное отношение к рассматриваемой проблеме междисциплинарности.

Принципиальный авторский тезис, формулируемый в настоящей работе, состоит в следующем. Междисциплинарная компетентность специалиста-исследователя представляет собой не отдельный — восьмой или какой-либо иной по нумерации — компонент его профессиональной готовности. Она по своей природе является сквозной характеристикой, пронизывающей все семь содержательных компонентов готовности и придающей каждому из них специфическую конфигурацию [5]. Этот тезис имеет принципиальное значение, поскольку из него следуют важные педагогические импликации. Если бы междисциплинарность была отдельным компонентом готовности, её формирование можно было бы обеспечить введением соответствующего образовательного модуля или специальной программы. Но если она представляет собой сквозную характеристику, такой точечный подход оказывается недостаточным; требуется системная перестройка способа, каким разворачивается формирование всех остальных компонентов.

Раскроем этот тезис на примере конкретных компонентов готовности. Методологический компонент при междисциплинарной норме исследовательской деятельности означает не освоение методологического аппарата одной дисциплины (медицины) и какие-либо вспомогательные сведения о других, а способность ориентироваться в нескольких методологических традициях одновременно — понимать допущения и ограничения каждой из них, различать ситуации, в которых уместен один или другой методологический подход, продуктивно собирать гибридные методологии при решении конкретных исследовательских задач [12; 15]. Цифрово-технологический компонент означает не приобретение умения пользоваться отдельными программными продуктами, а способность вести содержательный диалог с разработчиками алгоритмических решений, формулировать им продуктивные исследовательские задачи, оценивать качество получаемых результатов с медицинской и научной точки зрения. Коммуникативно-управленческий компонент означает не только умение представлять собственные результаты в письменной и устной форме, но и способность к продуктивной работе в междисциплинарных коллективах, в которых участники приходят с разными профессиональными языками, разными представлениями о методологической норме, разными ценностными ориентациями [13; 14].

Подобным образом могут быть переосмыслены и остальные компоненты готовности. Их междисциплинарная конфигурация не означает добавления нового содержания к ранее сложившимся представлениям; она означает иное, более глубокое понимание того, каким должен быть каждый из этих компонентов в составе профессиональной готовности специалиста-исследователя нового типа. Иначе говоря, междисциплинарность работает в данной модели как принципиальный методологический регулятив, переопределяющий все её внутренние составляющие [5; 9].

Из обоснованной таким образом природы междисциплинарной готовности вытекают совершенно конкретные педагогические следствия. Первое из них касается содержательной структуры образовательных программ. Если междисциплинарность есть сквозная характеристика готовности, то соответствующая ей образовательная программа не может строиться как последовательное освоение моно-дисциплинарных курсов с эпизодическими «вкраплениями» междисциплинарных модулей [19]. Она должна предусматривать систематическое выстраивание междисциплинарных связей внутри и между принципиальными содержательными модулями, обеспечивать постоянную работу с ситуациями, требующими методологического синтеза, формировать у обучающихся опыт продуктивной деятельности на стыках разных дисциплинарных областей [7; 10].

Второе следствие касается организационно-педагогических форм подготовки. Междисциплинарная готовность не может формироваться исключительно через лекционно-семинарские формы обучения, поскольку её центральная характеристика — способность к практической деятельности в условиях методологической сложности — требует включения обучающихся в реальные исследовательские и проектные практики [13; 14]. Принципиальной формой подготовки становится проектная работа в составе междисциплинарных коллективов, в которой обучающиеся под руководством опытных наставников решают актуальные исследовательские задачи, осваивая в процессе их решения опыт коллаборации с представителями разных дисциплин.

Третье следствие касается института научного наставничества. Подготовка исследователя нового типа требует расширения традиционных представлений о наставнике как держателе всеобъемлющего экспертного знания в своей дисциплинарной области. В условиях междисциплинарной нормы наставническое сопровождение продуктивно реализуется в форме наставнической команды, в составе которой действуют наставники из разных научных областей, ответственные каждый за свой содержательный пласт профессионального становления стажёра-исследователя [5]. Подобная конфигурация наставничества институционально соответствует природе той деятельности, к которой готовится будущий специалист.

Институциональный отклик: образовательная среда исследовательского типа

Содержательные педагогические следствия, рассмотренные в предыдущем разделе, не могут быть реализованы вне определённых институциональных условий. Принципиальная особенность ситуации состоит в том, что подготовка специалиста-исследователя нового типа требует не отдельных образовательных решений, добавляемых к традиционному учебному процессу, а специально организованной образовательной среды — среды исследовательского типа, в составе которой междисциплинарность присутствует не как декларация, а как структурная характеристика повседневной образовательной практики [1; 8].

Образовательная среда исследовательского типа применительно к подготовке кадров для современного здравоохранения характеризуется совокупностью взаимосвязанных черт. Первая её черта — раннее включение обучающихся в реальную исследовательскую деятельность. Если в традиционной образовательной модели исследовательская работа

рассматривалась как сравнительно поздняя стадия подготовки (этап магистратуры, ординатуры, аспирантуры), то в логике нового подхода её разворачивание начинается значительно раньше — уже на этапе специалитета [10]. Это раннее включение позволяет обучающимся не только сформировать первичный исследовательский опыт, но и определиться с тематическими и методологическими предпочтениями к моменту, когда им предстоит выбрать дальнейшую профессиональную траекторию.

Вторая её черта — институционально оформленная система наставнической поддержки. Раннее включение в исследовательскую деятельность было бы невозможно без специально организованной системы сопровождения, обеспечивающей продуктивную интеграцию обучающихся в реальные научные коллективы и поэтапное наращивание сложности решаемых ими задач. Особое значение приобретает дифференциация наставничества по типам: учебное (кураторское), отраслевое (со стороны представителей индустрии и клинической практики), научно-педагогическое [5]. Совокупность этих типов наставнической поддержки, реализуемая в форме наставнической команды, обеспечивает многомерное сопровождение профессионального становления стажёра-исследователя.

Третья черта — преобладание проектно-исследовательских форматов образовательной деятельности. Освоение методологических, аналитических, коммуникативных компонентов готовности к междисциплинарной исследовательской работе наиболее продуктивно разворачивается в составе проектных форматов, в которых обучающиеся работают над реальными или максимально приближенными к реальным научно-исследовательскими задачами [13]. Подобные форматы обеспечивают одновременно несколько педагогических эффектов: формируют опыт работы в составе коллектива, развивают исследовательские компетенции, профессионального погружают в специфику отраслевой проблематики, создают возможность раннего самоопределения.

Четвёртая черта — открытость среды в сторону научных, клинических, индустриальных и регулятивных партнёров университета. Образовательная среда исследовательского типа не может функционировать в институциональной изоляции; её принципиальная характеристика — способность к интеграции с национальными медицинскими исследовательскими центрами, с клиническими базами, с предприятиями фармацевтической, биотехнологической, медицинской промышленности, с регулятивными органами здравоохранения [11]. Такая интеграция обеспечивает обучающимся доступ к реальной науке и реальной практике, а также формирует у них представление о полном цикле создания медицинской технологии — от научного исследования до коммерческого внедрения.

Пятая черта — обеспеченность среды соответствующей научной и технологической инфраструктурой. Подготовка исследователя в области современной биомедицины немыслима без доступа к экспериментальной базе, отвечающей актуальному состоянию науки, — к молекулярно-биологическим лабораториям, биобанкам, центрам компьютерного моделирования, инжиниринговым подразделениям. Институциональное обеспечение такого доступа представляет собой условие реализации образовательной среды исследовательского типа, отделяющее её от условно-имитационных форм работы [21].

Совокупность пяти охарактеризованных черт оформляется в составе национальных исследовательских медицинских университетов — образовательных организаций, которые по своей институциональной природе соединяют функции образовательной, научной, клинической и инновационной деятельности. Опыт развития одного из таких университетов — Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова — показывает, что описанная институциональная конфигурация может быть выстроена в реальной образовательной практике и что она обеспечивает продуктивную подготовку специалистов-исследователей для приоритетных направлений отечественного здравоохранения [5]. Принципиальной

особенностью этой институциональной модели является включённость в её состав исследовательской клиники, технологического парка, передовой инженерной школы, центра биотехнологий, цифрового центра, экосистемы технологического трансфера — то есть всех тех элементов, которые в совокупности обеспечивают разворачивание образовательного процесса в режиме полного цикла создания медицинской технологии.

Заключение

Проведённый анализ позволяет сформулировать ряд выводов, имеющих как теоретическое, так и практическое значение для развития системы подготовки исследовательских кадров медицины в условиях технологического лидерства Российской Федерации.

Во-первых, междисциплинарность представляет собой нормативную, а не факультативную характеристику современной исследовательской деятельности. Её утверждение в этом качестве обусловлено принципиальными параметрами развития современной науки — возрастающей сложностью объектов исследования, накоплением больших данных, конвергенцией технологических потоков, глобальной распределённостью научной работы [2; 4]. Применительно к медицинской области указанный сдвиг проявляется с особой отчётливостью, поскольку медицина по самой своей природе работает с человеком как биопсихосоциальным существом, требующим многомерных научных оптик [3].

Во-вторых, новая нормативность междисциплинарности имеет принципиальные педагогические следствия. Она не может быть удовлетворительно учтена через введение отдельных образовательных модулей или организацию эпизодических кросс-факультетских инициатив; она требует системной перестройки логики профессионального становления исследовательского кадрового корпуса медицины [5]. Эта перестройка затрагивает целеполагание подготовки, её содержательное ядро, организационно-педагогические формы, профиль ожидаемых результатов, институциональные условия реализации.

В-третьих, междисциплинарная компетентность специалиста-исследователя представляет собой не отдельный компонент его профессиональной готовности, а её сквозную характеристику, пронизывающую все принципиальные содержательные пласты готовности и придающую каждому из них специфическую конфигурацию. Из этого следует, что формирование междисциплинарной компетентности не может быть достигнуто точечными мерами; оно требует системного переосмысления способа, каким разворачивается формирование всех остальных компонентов готовности [5; 9].

В-четвёртых, институциональным условием подготовки специалиста-исследователя нового типа выступает специально организованная образовательная среда исследовательского типа, реализуемая преимущественно в составе национальных исследовательских медицинских университетов. Принципиальной особенностью такой среды является её комплексность — соединение функций образовательной, научной, клинической, инновационной деятельности в составе единого институционального пространства профессионального становления [1; 8; 10].

В-пятых, разворачивающаяся в Российской Федерации программа технологического лидерства в области здравоохранения не может быть успешно реализована без соответствующего кадрового обеспечения, и принципиальный сегмент этого кадрового обеспечения составляют именно специалисты-исследователи нового типа [17; 20; 21].³ Их подготовка представляет

³ О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145. — URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 22.03.2026).

Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-п // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2023. — № 22. — Ст. 3996. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (дата обращения: 21.03.2026).

собой одну из стратегически значимых задач отечественной системы высшего образования, требующую согласованных усилий педагогического сообщества, государственных регулятивных органов, индустриальных партнёров, профессиональных ассоциаций отрасли.

В-шестых, представленная авторская концепция междисциплинарности как новой нормы исследовательской деятельности открывает перспективу для дальнейших исследовательских разработок. К числу принципиальных направлений такого развития относятся: содержательная конкретизация модели подготовки применительно к каждому из выделенных технологических треков медицинской отрасли; разработка диагностического инструментария оценки сформированности междисциплинарной готовности; долгосрочные исследования профессиональных траекторий выпускников программ подготовки специалистов-исследователей; международные сравнительные исследования отечественной модели с практикой подготовки исследовательских кадров в зарубежных университетах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпов, А.О. Общество знаний: генезис, исследовательское образование, университет 3.0: монография / А.О. Карпов; вступ. ст. Н.Г. Багдасарьян. — Москва: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2023. — 584 с. URL: https://www.gnosisbooks.ru/books/monografii/obshchestvo_znaniy_genezis_issledovatelское_obrazovanie_universitet_3_0/ (дата обращения: 21.04.2026).
2. Gibbons, M. The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies / M. Gibbons, C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, M. Trow. — London: SAGE Publications, 1994. — 192 p. URL https://archive.org/details/model_2 (дата обращения 11 мая 2026 г.).
3. Frenk, J. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world / J. Frenk, L. Chen, Z.A. Bhutta [et al.] // The Lancet. — 2010. — Vol. 376, № 9756. — P. 1923–1958. — DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.
4. Roco, M.C. Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science / M.C. Roco, W.S. Bainbridge (eds.). — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. — 482 p. — DOI: 10.1007/978-94-017-0359-8.
5. Бирюкова Н.В. Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности в условиях многоуровневой системы высшего образования / Н.В. Бирюкова // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. — 2025. № 4. С. 95–99. URL https://elibrary.ru/download/elibrary_88685475_29205148.pdf (дата обращения 13 мая 2026 г.).
6. Новиков, А.М. Постиндустриальное образование / А.М. Новиков. — Москва: ЭГВЕС, 2008. — 136 с. URL http://www.anovikov.ru/books/post_obr.pdf (дата обращения 10 мая 2026 г.).
7. Орешкина А.К. Развитие преемственности образовательных процессов в системе непрерывного образования: монография / А.К. Орешкина, Т.Ю. Цибизова. — М.: Изд-во МГОУ, 2010. — 228 с. URL: <https://edumag.mrsu.ru/content/pdf/11-4.pdf> (дата обращения 11 мая 2026 г.).

8. Карпов, А.О. Инновационная среда современного образовательного института / А.О. Карпов // Школьные технологии. — 2012. — № 5. — С. 42–50. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-sreda-sovremennogo-obrazovatel'nogo-instituta/viewer> (дата обращения 23 апреля 2026 г.).
9. Сериков, В.В. Развитие личности в образовательном процессе: монография / В.В. Сериков. — Москва: Логос, 2020. — 448 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/163086> (дата обращения: 18.04.2026).
10. Цибизова, Т.Ю. Интеграция науки и образования как элемент системы непрерывного профессионального образования / Т.Ю. Цибизова // Интеграция образования. — 2011. — № 4. — С. 25–29. <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-nauki-i-obrazovaniya-kak-element-sistemy-nepreryvnogo-professionalnogo-obrazovaniya/viewer> (дата обращения 13 мая 2026 г.).
11. Etzkowitz, H. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action / H. Etzkowitz. — New York: Routledge, 2008. — 164 p. URL https://mguntur.id/files/ebook/ebook_1605608206_cf742d707b4e0bf22bf3.pdf (дата обращения 11 мая 2026 г.).
12. Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Москва: Либроком, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-2. URL https://elibrary.ru/download/elibrary_18062550_60404946.pdf (дата обращения 10 мая 2026 г.).
13. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. — Москва: Высшая школа, 1991. — 207 с. URL <https://lib.mgppu.ru/opacunicode/index.php?url=/notices/index/IdNotice:20808/Source:default> (дата обращения 13 мая 2026 г.).
14. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова. — Москва: Логос, 2017. — 336 с. URL: <https://profspo.ru/books/66413> (дата обращения: 18.05.2026).
15. Загвязинский, В.И. Методология и методика дидактического исследования: монография / В.И. Загвязинский. — Москва: Педагогика, 1982. — 160 с. http://elib.old.gnpbu.ru/text/zagvyazinskiy_metodologiya-i-metodika-didakticheskogo-issledovaniya_1982/go,0;fs,1/ (дата обращения 10 мая 2026 г.).
16. Краевский, В.В. Проблемы научного обоснования обучения (методологический анализ) / В.В. Краевский. — Москва: Педагогика, 1977. — 264 с. https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007676298/ (дата обращения 23 апреля 2026 г.).
17. Багдасарян В.Э. Российское образование: выбор пути: монография. — М.: Отчий дом, 2019. — 336 с. <https://www.sretenie.com/book/element.php?ID=95348> (дата обращения 18 мая 2026 г.).
18. Nicolescu, B. Manifesto of Transdisciplinarity / B. Nicolescu. — Albany, NY: State University of New York Press, 2002. — 169 p. URL: <https://archive.org/details/manifestooftrans0000nico> (дата обращения 10 мая 2026 г.).
19. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В.С. Леднев. — 2-е изд., перераб. — Москва: Высшая школа, 1991. — 224 с. URL: https://rusneb.ru/catalog/010003_000061_3398cb3c0cfa0493fe5ccee3fdcc44d2/ (дата обращения 13 мая 2026 г.).
20. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции — новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. — 2003. — № 5. — С. 34–42. — EDN: SVZQXJ.

Biryukova Natalya Viktorovna

«I.M. Sechenov First Moscow State Medical University»
of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia
Institute of specialized Education «Impulse»

E-mail: N.V.Birukova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9560-2802>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=982328

Interdisciplinarity as a new norm of research activity in the system of training a researcher-specialist for healthcare

Abstract. The author examines the topical problem of the qualitative shift taking place in contemporary research activity in healthcare: interdisciplinarity is being transformed from an optional feature of individual scientific projects into a normative, system-forming characteristic of research work itself. The article substantiates the thesis that this shift has fundamental pedagogical significance and requires reconsidering the logic of training research personnel in medicine. Based on an analysis of contemporary biomedical science, four leading technological tracks of healthcare development (biomedical technologies, digital healthcare, regenerative medicine, personalized medicine) and a generalization of approaches in Russian and international pedagogy of professional education, the author concludes that interdisciplinary competence is not a separate component of the researcher-specialist's readiness, but a cross-cutting characteristic permeating all its substantive layers. The work shows that the institutional condition for forming such readiness is a research-type educational environment implemented in a national research medical university at the intersection of education, science, clinic, industry, and the regulatory framework. The author reveals the pedagogical consequences of the proposed thesis: revision of educational program structure, predominance of project-research training formats, implementation of mentoring in the form of an interdisciplinary mentoring team. The findings advance the theory of professional education with reference to training personnel for high-tech sectors under the conditions of technological leadership of the Russian Federation.

Keywords: interdisciplinarity; research activity; training of a researcher-specialist; medical education; convergence of sciences; technological leadership; research-type educational environment; professional competence; interdisciplinary competence