

RU

Формирование навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации у студентов-медиков с использованием инструментов искусственного интеллекта в рамках курса «Русский язык и культура речи»

Арзуманова Р. А., Бокижанова Г. К.

Аннотация. Цель исследования – разработка, теоретическое обоснование и пилотная апробация гибридной образовательной модели, направленной на формирование навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации у студентов-медиков за счет интеграции инструментов искусственного интеллекта (виртуальных пациентов, систем анализа речи) в курс «Русский язык и культура речи». В статье рассмотрены дидактические возможности интеграции тренажеров на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ), виртуальных пациентов и систем анализа речи для преодоления дефицита коммуникативной практики в условиях массового обучения. Авторами детально анализируются ключевые компоненты предлагаемой гибридной модели, включая использование адаптированных виртуальных пациентов для отработки типичных и сложных клинических сценариев в русскоязычном контексте, применение систем прецизионного (высокоточного) анализа речи и невербального поведения для объективной и мгновенной обратной связи, а также роль генеративной аналитики и адаптивных траекторий в персонализации обучения. Особое внимание уделяется методической интеграции ИИ-инструментов в структуру курса «Русский язык и культура речи», включая модульное построение занятий, трансформацию роли преподавателя и обеспечение синергии технологических и педагогических компонентов. Также рассматриваются практические аспекты апробации модели в Российском университете дружбы народов и Академии «Bolashaq», выявленные преимущества и ограничения, а также этические и инфраструктурные вызовы, связанные с внедрением ИИ в медицинское образование. Научная новизна исследования состоит в разработке и теоретическом обосновании гибридной образовательной модели, которая обеспечивает синергию прецизионных ИИ-тренажеров (виртуальных пациентов, систем анализа речи) и трансформированной роли преподавателя (аналитика данных, наставника, эксперта) в контексте дисциплины гуманитарного цикла на ранних этапах медицинского образования. В результате разработана и теоретически обоснована структурно-функциональная гибридная модель, реализующая синергию прецизионных ИИ-тренажеров (виртуальных пациентов, систем анализа речи) и трансформированной деятельности преподавателя (аналитика, наставника, эксперта). Пилотная апробация элементов модели выявила ее дидактический потенциал, выразившийся в повышении учебной мотивации и вовлеченности студентов, а также в росте количества тренировочных попыток. Установлены ключевые условия и риски успешной реализации модели, включая необходимость создания репрезентативных корпусов русскоязычных медицинских диалогов, преодоление цифрового разрыва и соблюдение этических и правовых норм.

EN

Developing skills for clear and empathetic physician communication in medical students using artificial intelligence tools within the “Russian Language and Culture of Speech” course

R. A. Arzumanova, G. K. Bokizhanova

Abstract. The study aims to develop, theoretically substantiate, and pilot-test a hybrid educational model designed to foster clear and empathetic medical communication skills in medical students by integrating artificial intelligence tools (virtual patients, speech analysis systems) into the “Russian Language and Culture of Speech” course. The article examines the didactic potential of integrating simulators based on artificial intelligence (AI), virtual patients, and speech analysis systems to overcome the deficit of communicative

practice in mass education settings. The authors provide a detailed analysis of the key components of the proposed hybrid model, including the use of adapted virtual patients for practicing typical and complex clinical scenarios within a Russian-speaking context; the application of precision speech and non-verbal behavior analysis systems for objective and instantaneous feedback; and the role of generative analytics and adaptive trajectories in personalizing the learning process. Particular attention is paid to the methodological integration of AI tools into the structure of the “Russian Language and Culture of Speech” course, including modular lesson design, the transformation of the teacher’s role, and ensuring synergy between technological and pedagogical components. The article also considers practical aspects of testing the model at the RUDN University and the Bolashaq Academy, identifying advantages and limitations, as well as ethical, legal, and infrastructural challenges associated with implementing AI in medical education. The scientific novelty lies in the development and theoretical substantiation of a hybrid educational model that ensures synergy between precision AI simulators (virtual patients, speech analysis systems) and the transformed role of the teacher (as a data analyst, mentor, and expert) within a humanities discipline during the early stages of medical education. As a result, a structural-functional hybrid model has been developed and theoretically substantiated. Pilot testing of the model’s elements revealed its didactic potential, evidenced by increased student motivation and engagement, as well as an increase in the number of training attempts. Key conditions and risks for successful implementation were established, including the need to create representative corpora of Russian-language medical dialogues, bridge the digital divide, and comply with ethical and legal norms.

Введение

Качественная коммуникация между врачом и пациентом выступает фундаментальным элементом современной клинической практики, оказывая непосредственное влияние на точность диагностики, приверженность лечению, удовлетворенность пациентов и конечные медицинские исходы (Street, Makoul, Arora et al., 2009). Для российского здравоохранения, переходящего к пациентоориентированной модели, целенаправленное развитие этого навыка у будущих врачей становится критически важной задачей. Несмотря на осознание его важности, традиционная система медицинского образования в России исторически выстраивалась вокруг глубокого освоения фундаментальных и клинических дисциплин, в то время как целенаправленное формирование «мягких» навыков, включая коммуникацию, часто оставалось на периферии учебного процесса. Как подчеркивают отечественные исследователи, подготовка в этой сфере носит зачастую фрагментарный характер и слабо интегрирована в реальную клиническую практику (Курагина, Жирнова, 2022). Эмпирические исследования подтверждают наличие существенных дефицитов в коммуникативной подготовке. Так, по данным анкетирования ординаторов и анализа отзывов пациентов, будущие врачи испытывают наибольшие трудности при взаимодействии с конфликтными пациентами, сообщении плохих новостей, а также демонстрируют ошибки в невербальной коммуникации (отсутствие зрительного контакта, негативная мимика) и недостаточно владеют техниками активного слушания (Турова, 2024). Эти данные указывают на ограничения традиционных форматов обучения и актуализируют поиск масштабируемых технологических решений, среди которых перспективными представляются инструменты на основе искусственного интеллекта (ИИ).

Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления существующего разрыва между декларируемой важностью коммуникативных навыков и реальными возможностями их формирования в условиях массового высшего образования. Как показывают обзоры современных технологий, ИИ уже прочно вошел в реальную клиническую практику – от анализа медицинских изображений и роботизированной хирургии до разработки лекарств и генной терапии (Рязанова, Комков, Мазаев, 2021). Внедрение инструментов ИИ открывает новые перспективы для создания персонализированной, безопасной и масштабируемой образовательной среды, что особенно актуально для курсов гуманитарного цикла, таких как «Русский язык и культура речи», с их ограниченными аудиторными часами. При этом интеграция ИИ в чувствительные сферы, к которым относится медицина и подготовка медицинских кадров, сопряжена с комплексом этических, правовых вызовов, включая риски нарушения приватности, алгоритмической предвзятости и необходимости защиты персональных данных (Correia, Pedro, Videira, 2025), что требует тщательного педагогического и методического обоснования подобных инноваций.

Объект исследования – процесс формирования коммуникативных навыков у студентов-медиков. Предмет исследования – гибридная образовательная модель формирования навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации с использованием инструментов искусственного интеллекта в курсе «Русский язык и культура речи».

Навыки ясной и эмпатичной врачебной коммуникации в контексте данного исследования понимаются как комплекс умений, включающий: 1) *ясное изложение информации* (логичность, структурированность, доступность языка, избегание жаргона); 2) *эмпатийный отклик* (распознавание и вербальная/невербальная реакция на эмоциональное состояние пациента, использование поддерживающих высказываний); 3) *эффективное структурирование беседы* (установление контакта, сбор анамнеза, информирование, получение обратной связи).

Задачи исследования:

- проанализировать дидактический потенциал и ограничения ИИ-инструментов (виртуальных пациентов, систем анализа речи) для формирования данных навыков;
- разработать структурно-функциональную модель гибридного обучения, интегрирующую ИИ-тренажеры и педагогическое сопровождение;

– описать ключевые риски и условия реализации предложенной гибридной образовательной модели формирования навыков врачебной коммуникации с использованием ИИ-инструментов.

Материалом для исследования послужили опыт апробации элементов предлагаемой методики в Российском университете дружбы народов (РУДН) и Академии “Bolashaq”, положения государственной стратегии цифровой трансформации здравоохранения РФ.

Теоретическую основу исследования составляют следующие группы научных положений и концепций: концепции педагогического дизайна и смешанного обучения (Косатовская, Волчкова, Мадьянова и др., 2021; Свиридова, Макиев, Лутиков и др., 2024), в частности принципы системного проектирования учебного процесса и интеграции цифровых компонентов для достижения дидактических целей; компетентностный подход в медицинском образовании, получивший развитие в работах отечественных и зарубежных авторов (Погорелова, Калягин, Жукова, 2008; Harden, Stamper, 1999), согласно которому коммуникативная компетентность является ключевым интегративным качеством будущего врача; принципы интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, рассматриваемые в контексте цифровой дидактики (Алексеев, Гайворонская, Дробот, 2023) и предполагающие методически обоснованное, а не техническое внедрение инструментов ИИ. В своей работе мы также опирались на исследования в области медицинской коммуникации (Курагина, Жирнова, 2022; Street, Makoul, Arora et al., 2009), применения стандартизированных пациентов (Попов, Теплякова, Дьяченко и др., 2019), использования цифровых ресурсов и виртуальных пациентов (Макарова, Хвош, Болдырева, 2024; Bowers, Graydon, Ryan et al., 2024). Опытно-экспериментальная база сформирована с учетом разработок Лаборатории виртуальной реальности РУДН и Академии “Bolashaq”.

Для решения поставленных задач в статье применяются следующие методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы по проблемам формирования коммуникативной компетенции в медицинском образовании, дидактического потенциала инструментов ИИ и трансформации роли педагога – для систематизации теоретических оснований исследования; метод проектирования (моделирования) – для разработки гибридной образовательной модели интеграции ИИ-тренажеров в учебный процесс; обобщение педагогического опыта внедрения цифровых симуляторов в РУДН и Академии “Bolashaq” – для верификации практической значимости модели и выявления условий ее реализации. Пилотная апробация элементов модели проводилась в 2023/2024 учебном году на базе медицинского института РУДН и Академии “Bolashaq”. В исследовании приняли участие 50 студентов 1-2 курсов, изучавших дисциплину «Русский язык и культура речи». Этапы апробации: 1) входная диагностика с использованием прототипа виртуального пациента (сценарий «Сбор жалоб»); 2) цикл самостоятельных тренировок с ИИ-тренажером (3 сценария различной сложности); 3) выходная диагностика и анкетирование. Для оценки динамики использовались: метрики ИИ-системы (индекс ясности речи, количество эмпатийных маркеров, время установления контакта), экспертные оценки аудиозаписей диалогов по разработанной карте наблюдений, а также опросник учебной мотивации (модификация методики Т. О. Гордеевой) (Гордеева, Леонтьев, Осин, 2014).

Практическая значимость исследования заключается в возможности прямого внедрения разработанной гибридной модели в учебные планы медицинских вузов, прежде всего в курсы гуманитарного цикла, такие как «Русский язык и культура речи». Данная модель предоставляет преподавателям инструменты для эффективного использования ИИ-тренажеров с учетом национально-культурного контекста, а администрации вузов – обоснование для развития цифровой инфраструктуры и переподготовки педагогов. Это способствует не только совершенствованию образовательного процесса, но и в долгосрочной перспективе – подготовке врачей, готовых к работе в пациентоориентированной модели, что отвечает стратегическим задачам модернизации здравоохранения (Стратегия цифровой трансформации..., 2024).

Обсуждение и результаты

Формирование навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации у будущих врачей в России и Казахстане сталкивается с рядом системных трудностей. К ним относятся: наследие патерналистской модели взаимодействия «врач-пациент» (Курагина, Жирнова, 2022; Попов, Теплякова, Дьяченко и др., 2019), высокая наполняемость студенческих групп, исключающая детальную персональную обратную связь, а также уникальный культурно-социальный контекст коммуникации с пациентами, требующий адаптированных учебных материалов.

Для решения этих задач могут быть применены инструменты, основанные на искусственном интеллекте. Ключевым направлением является использование виртуальных пациентов (ВП), управляемых ИИ. Эти компьютерные симуляции, где студент вступает во взаимодействие с цифровым аватаром посредством речи или текста, наделяются способностью вести осмысленный, контекстно-зависимый и нелинейный диалог. Для российской действительности особой ценностью представляет возможность проектирования таких виртуальных пациентов, которые моделировали бы типичные поведенческие паттерны, характерные для отечественных пациентов – например излишне тревожных, скептических настроенных или демонстрирующих пассивность (Макарова, Хвош, Болдырева, 2024). Эта технология решает ключевую проблему дефицита аудиторного времени, предоставляя студентам возможность многократно и без риска отрабатывать консультации в симулированной среде. Студент получает возможность проводить многократные консультации вне аудитории, компенсируя дефицит аудиторных часов, отрабатывая не только стандартные сценарии вроде сообщения плохих новостей, но и специфические для российской практики ситуации, такие как коммуникация

в условиях крайнего дефицита времени в поликлинике или обсуждение лечения с пациентом, придерживаясь альтернативных взглядов на медицину.

Другим критически важным инструментом выступает прецизионный анализ речи и невербального поведения студента в режиме реального времени. Эта технология позволяет предоставлять мгновенную и, что принципиально, объективную обратную связь в условиях, когда живой преподаватель физически не может уделить внимание каждому в течение короткого семестра (Bowers, Graydon, Ryan et al., 2024). Анализ вербального компонента коммуникации, настроенный на особенности русского языка, позволяет оценивать ясность и простоту изложения, избегание канцеляризованных и профессионального жаргона.

Технологическую основу речевого анализа в таких тренажерах составляют нейросетевые модели обработки естественного языка (NLP), в частности архитектуры на основе трансформеров. Эти модели, предварительно дообученные на специализированных корпусах русскоязычных клинических диалогов, способны идентифицировать и оценивать ключевые для врачебного дискурса лингвистические паттерны.

Алгоритмы, обученные на корпусе русскоязычных медицинских диалогов, способны идентифицировать и оценивать эмпатийные высказывания, характерные именно для российской лингвокультуры. Лингвистический анализ в ИИ-тренажере настроен на выявление ключевых для врачебного дискурса явлений: использование модальных глаголов («могли бы», «следовало бы») и вводных слов («к сожалению», «возможно») для смягчения директивности; выбор лексики с позитивной или нейтральной коннотацией вместо оценочной или пугающей; адаптация синтаксической сложности (длина предложений, использование придаточных) в соответствии с ситуацией общения и уровнем понимания пациента. Особое внимание уделяется маркерам эмпатии в русскоязычной медицинской коммуникации, таким как вопросы-уточнения о самочувствии («Как Вы себя чувствуете после процедуры?»), разделяющие высказывания («Я понимаю, что это неприятно»), а также вербализация эмоций пациента («Я вижу, Вы расстроены»). При этом осознаются ограничения ИИ в оценке смысловой глубины, иронии, культурных коннотаций. Работа с этими высшими уровнями речевой компетенции выносится в рефлексивно-аналитический модуль и является ключевой задачей преподавателя-эксперта. Параллельно с этим системы компьютерного зрения проводят анализ невербального канала коммуникации, отслеживая адекватность зрительного контакта, отсутствие закрытых или агрессивных поз, что является необходимым условием для выстраивания отношений доверия. Завершающим элементом этого процесса становится генеративная обратная связь и адаптивное обучение. По окончании сеанса взаимодействия с виртуальным пациентом искусственный интеллект генерирует не просто общую оценку, а развернутый аналитический отчет на русском языке. Этот отчет может включать транскрипт диалога с выделением эффективных и проблемных реплик, графики и метрики по ключевым параметрам (эмпатия, структурированность, ясность), а также конкретные рекомендации для совершенствования, сформулированные с учетом реалий российской клинической практики. Таким образом, инструменты искусственного интеллекта функционируют в качестве персонализированного тренажера, что обеспечивает формирование индивидуальной образовательной траектории для каждого обучающегося в условиях временных ограничений курса «Русский язык и культура речи».

Внедрение инструментов ИИ в образовательный процесс требует не просто их технической установки, а глубокой и продуманной методической интеграции в учебные планы. Без этого даже самая совершенная технология рискует остаться эпизодическим новшеством, не оказывающим системного влияния на подготовку будущих врачей. Разработка виртуальных пациентов, управляемых ИИ, является активно развивающимся направлением в цифровой педагогике (Kognito, Oxford Medical Simulation). Предлагаемая модель фокусируется не на создании новой технологической платформы, а на методической интеграции подобных ИИ-тренажеров (включая их возможные прототипы, аналогичные разрабатываемым в РУДН) в структуру конкретного гуманитарного курса для формирования базовых коммуникативных навыков. Это позволяет использовать потенциал технологии в условиях ограниченных аудиторных часов. Первостепенной задачей является создание гибридной образовательной модели, в которой сильные стороны ИИ-инструментов и человеческого преподавания синергетически усиливают друг друга в рамках существующих дисциплин гуманитарного цикла. При построении данной модели важно учитывать существующие типы понимания ИИ в медицинской среде. В исследовательской литературе выделяются, в частности, механицистский подход (ИИ как инструмент расширения возможностей) и субъектный подход (ИИ как автономный агент) (Стрельников, Вохминцев, Каткова и др., 2022). Предлагаемая модель сознательно опирается на первое, «инструментальное» понимание, где ИИ-тренажер выступает как дидактическое средство, расширяющее и дополняющее, но не замещающее субъектную роль преподавателя-наставника.

Интеграция ИИ-тренажеров коммуникации может осуществляться в нескольких ключевых форматах. Первый формат – организация блочных практикумов, то есть выделение отдельных модулей, посвященных отработке коммуникативных навыков с использованием ИИ. Второй, более глубокий формат – сквозная интеграция инструментов ИИ в клинические дисциплины, при которой отработка коммуникации становится неотъемлемой частью изучения профильных предметов. Третий важный формат – организация самостоятельной (внеаудиторной) работы на ИИ-платформе.

Учебный процесс в рамках курса «Русский язык и культура речи» строится по принципу поэтапного усложнения коммуникативных задач, доступных для освоения на младших курсах. Акцент делается на отработке базовых сценариев (сбор жалоб, информирование), что соответствует целям курса. Более сложные клинические кейсы остаются для последующих профессиональных дисциплин (пропедевтика, терапия и др.). Предлагаемая модель описывает процесс формирования базового уровня коммуникативных навыков, который

впоследствии развивается и усложняется в профессиональных дисциплинах (пропедевтика, терапия, хирургия) через интеграцию с клиническими симуляциями и работой с реальными пациентами. Таким образом, курс «Русский язык и культура речи» выполняет фундаментальную функцию, формируя сознательное отношение к речи как к профессиональному инструменту.

Содержательное наполнение предложенной модели в рамках курса «Русский язык и культура речи» включает работу с ключевыми для будущего врача дискурсами и жанрами профессиональной коммуникации. Это, во-первых, устный клинический диалог (сбор анамнеза, информирование, эмпатийная поддержка), отрабатываемый с виртуальными пациентами. Во-вторых, письменные профессиональные тексты: обучение составлению структурированных записей в истории болезни, написанию рекомендаций для пациента, оформлению информированных согласий. Такое уровневое содержание – от базовых речевых формул досложных клинических жанров – обеспечивает формирование целостной коммуникативной компетенции

При этом принципиально важной представляется трансформация роли преподавателя: от контролера к фасилитатору и наставнику. Нужно подчеркнуть, что ИИ не замещает преподавателя, а кардинально меняет его функцию. Освобожаясь от рутинной задачи по наблюдению и оценке каждого тренировочного диалога, преподаватель переходит к более глубокой и смысловой работе.

Так, в предлагаемой гибридной модели формирования навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации преподаватель выступает в качестве аналитика и интерпретатора данных. Он работает не с записями тысяч диалогов, а с агрегированными аналитическими отчетами, которые генерирует ИИ. Это позволяет выявлять не индивидуальные ошибки, а системные проблемные тенденции в группе, что дает возможность выстраивать групповые занятия, точно направленные на устранение выявленных «слепых зон» в рамках аудиторных часов курса.

Кроме того, преподаватель выступает в роли эксперта по разбору сложных и нестандартных клинических случаев. В то время как ИИ эффективно отрабатывает стандартные сценарии, уникальные, этически сложные или крайне нестандартные ситуации требуют человеческого экспертного суждения. Преподаватель проводит очные семинары-разборы, фокусируясь именно на тех нюансах, которые недоступны алгоритму: работа с глубокими экзистенциальными переживаниями пациента, разрешение моральных дилемм, тонкости межкультурной коммуникации.

Наконец, критически важной является мотивационная и наставническая функция преподавателя. Если ИИ дает объективную, но безличную обратную связь, то преподаватель обеспечивает психологическую поддержку, помогает студенту справиться с фрустрацией от ошибок и формирует у него установку на рост. Именно педагог помогает связать отработку технических навыков с развитием подлинной эмпатии и профессиональной идентичности будущего врача, выступая куратором индивидуальной образовательной траектории на основе данных от ИИ. Так, авторы исследования, посвященного внедрению технологий в пропедевтику, справедливо указывают на ключевой этический риск технологического обучения – формирование у студента ощущения «безнаказанности» за решения в виртуальной среде (Тимофеев, Олифиренко, Падорина и др., 2025). Это подчеркивает критическую важность сохранения и трансформации роли преподавателя-наставника, который должен обеспечивать рефлексии и перенос навыков в реальный клинический контекст.

Таким образом, интеграция ИИ в гибридную образовательную модель приводит не к обесцениванию роли педагога, а к ее качественной трансформации. Преподаватель становится ключевым звеном в интерпретации данных анализа коммуникации, предоставляемых ИИ-системами, осуществлении индивидуального наставничества и формировании профессиональных смыслов деятельности у будущих врачей.

Тем самым педагог обеспечивает перевод приобретаемого в ИИ-среде технологического навыка в глубокий образовательный опыт, направленный на подготовку не просто технически квалифицированного, а рефлексивного и эмпатичного специалиста.

Результаты пилотной апробации

Пилотная апробация элементов разработанной гибридной модели, описанная в разделе «Методы исследования», была проведена на базе медицинского института РУДН и Академии “Bolashaq”. Основной целью апробации являлась проверка практической применимости модели и оценка ее дидактического потенциала.

Количественные результаты, отражающие динамику ключевых показателей коммуникативных навыков и учебной мотивации в группе студентов (n = 50), представлены в Таблице 1.

Как видно из Таблицы 1, по всем измеряемым метрикам зафиксирована положительная динамика. Наиболее существенный прирост наблюдается в показателях, связанных с вербальным выражением эмпатии и ясностью изложения, что подтверждает целевой характер воздействия разработанных тренажеров. Статистически значимое повышение уровня внутренней учебной мотивации согласуется с качественными данными об увеличении вовлеченности студентов и росте количества самостоятельных тренировочных попыток. Пилотная апробация подтвердила практическую применимость и дидактический потенциал предложенной гибридной модели, выявив положительную динамику в развитии ключевых компонентов коммуникативной компетенции.

На основе представленного анализа концептуальная основа гибридной модели формирования навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации с использованием ИИ выстраивается как циклический процесс, органично соединяющий диагностику, практику с ИИ и рефлексии с педагогом (Рисунок 1).

Таблица 1. Динамика ключевых показателей коммуникативных навыков студентов-медиков по результатам пилотной апробации гибридной модели ($n = 50$)

№	Метрика оценки	Метод/инструмент измерения	До апробации (M ± SD)	После апробации (M ± SD)	Примечание
1.	Ясность изложения	Индекс удобочитаемости (анализ ИИ)	62,4 ± 8,1	71,3 ± 6,5*	Увеличение показателя свидетельствует о росте доступности речи для пациента
2.	Эмпатийные высказывания	Кол-во вербальных маркеров эмпатии за диалог (анализ ИИ)	2,1 ± 1,3	3,8 ± 1,5*	Учитывались вопросы о самочувствии, разделяющие и поддерживающие реплики
3.	Структурированность диалога	Экспертная оценка по карте наблюдений (балл от 1 до 5)	3,2 ± 0,9	3,9 ± 0,7*	Оценка логичности следования этапам консультации
4.	Время установления контакта	Время до первого эмпатийного высказывания, сек. (анализ ИИ)	45,2 ± 22,4	28,7 ± 15,6*	Сокращение времени указывает на более быстрое создание доверительной атмосферы
5.	Учебная мотивация (внутренняя)	Опросник учебной мотивации (адапт. методика Т. О. Гордеевой), балл	4,1 ± 1,0	4,7 ± 0,8*	Рост по шкале, отражающей интерес к содержанию обучения
6.	Адекватность зрительного контакта	Экспертная оценка по видеозаписи (балл от 1 до 5)	3,5 ± 1,1	4,1 ± 0,8*	Оценка продолжительности и уместности визуального взаимодействия

Условные обозначения: M – среднее арифметическое значение; SD – стандартное отклонение; * – различия между замерами до и после апробации являются статистически значимыми ($p < 0,05$).

Целью моделируемого процесса является формирование у студентов-медиков навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации, готовности к их применению в клинической практике. Конечным результатом цикла обучения выступает сформированность этих навыков, оцениваемая по когнитивно-речевому, эмоционально-эмпатийному и поведенческому критериям через систему объективных метрик ИИ и экспертной оценки преподавателя.

Данная модель реализуется через три взаимосвязанных модуля в рамках курса «Русский язык и культура речи». Первый модуль – *диагностико-целевой* – начинается со входной оценки навыков студента с помощью краткого диалога с виртуальным пациентом, что позволяет ИИ-системе зафиксировать исходный уровень и определить индивидуальные дефициты (например, излишняя сложность речи или слабый зрительный контакт). На основе этих данных формируется персональная траектория. Концептуальную основу диагностико-целевого модуля составляют три группы принципов. Они были выделены на основе теоретического анализа литературы по медицинской коммуникации, компетентностному подходу и цифровой дидактике. Во-первых, это базовые образовательные подходы: компетентностный подход в медицинском образовании, принципы цифровой дидактики и пациентоориентированная модель коммуникации. Во-вторых, операциональные принципы реализации: синергия ИИ и педагога в рамках инструментального подхода, культурно-речевая адаптивность с фокусом на русскоязычный контекст, обеспечение безопасности и этичности (в соответствии с 152-ФЗ (Федеральный закон..., 2006)), а также персонализация и адаптивность траектории обучения. В-третьих, структура формируемых навыков, включающая ясность изложения, эмпатийный отклик и эффективное структурирование беседы. Эти элементы были выделены на основе теоретического анализа литературы по медицинской коммуникации, компетентностному подходу и цифровой дидактике, а также с учетом специфики курса «Русский язык и культура речи» для иностранных и русскоязычных студентов-медиков. Второй, основной *тренингово-практический* модуль построен на работе с ИИ-тренажерами. Его научно-методическое обеспечение базируется на комплексе ИИ-инструментов: адаптированных виртуальных пациентах, системах прецизионного анализа речи и невербального поведения, а также генераторе аналитических отчетов. В этом модуле студент последовательно отрабатывает сценарии, адаптированные под русскоязычный клинический контекст – от сбора жалоб до информирования. Принцип адаптивности, который является ключевым в данном модуле, обеспечивает автоматическое изменение сложности сценариев в зависимости от успехов обучающегося. В режиме реального времени студент получает прецизионную обратную связь по вербальным и невербальным компонентам коммуникации, а по итогам сеанса – детализированный аналитический отчет на русском языке с конкретными рекомендациями. Это позволяет модулю обеспечивать безопасную, масштабируемую и объективную тренировку, компенсируя дефицит аудиторных часов. Третий, *рефлексивно-аналитический* модуль, обеспечивает осмысление практики и интеграцию навыков в профессиональную идентичность. В данном модуле на первый план выходит трансформированная роль преподавателя, выступающего в качестве аналитика данных, наставника и эксперта. Используя агрегированные аналитические отчеты, сгенерированные ИИ по всей группе, преподаватель выявляет не индивидуальные ошибки, а системные проблемные тенденции («слепые зоны»), что позволяет проводить точечные групповые разборы в рамках аудиторных часов. Кроме того, преподаватель проводит семинары по сложным этическим и нестандартным клиническим случаям, которые недоступны для алгоритмов, фокусируясь на работе с глубокими переживаниями пациента и моральными дилеммами. Наконец, преподаватель выполняет критически важную мотивационную и наставническую функцию, помогая студенту преодолеть фрустрацию, связать технические навыки с развитием подлинной эмпатии и обеспечить перенос умений в реальный клинический контекст. Итоговая диагностика, завершающая цикл, оценивает сформированность навыков по когнитивно-речевому, эмоционально-эмпатийному и поведенческому критериям через метрики ИИ и экспертизу педагога, определяя достигнутый уровень (низкий, средний, высокий) и задавая вектор для дальнейшего совершенствования и развития метаязыковой рефлексии, то есть способности студента к осознанному анализу и коррекции собственной профессиональной речи.

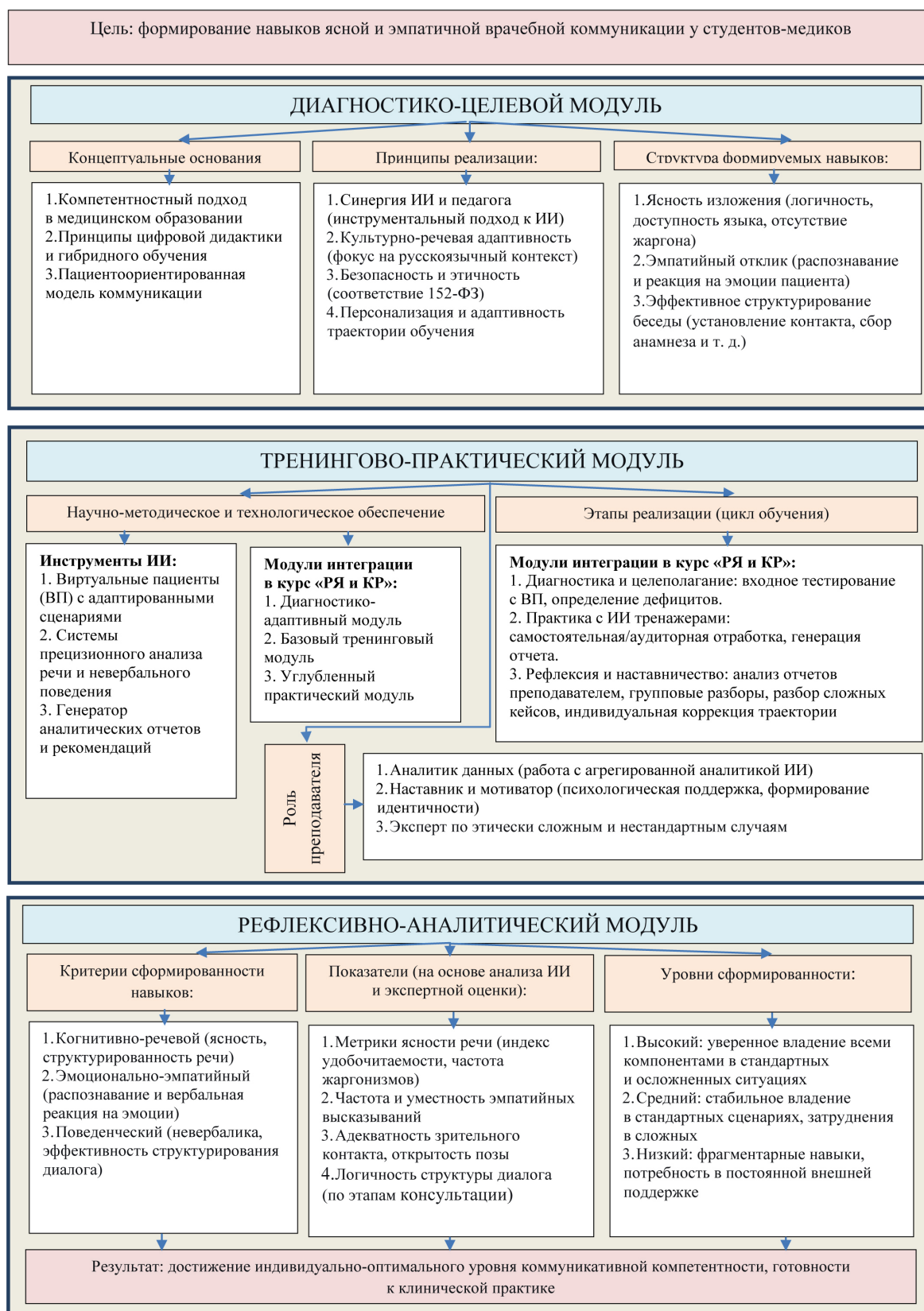


Рисунок 1. Модель формирования навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации у студентов-медиков с использованием инструментов ИИ

Обобщая описание модулей модели, можно отметить, что ее функционирование основано по принципу синергии технологических и педагогических компонентов: ИИ создает условия для безопасной, масштабируемой и объективной тренировки, а преподаватель придает этой практике глубину, смысл и мотивационную основу, способствуя превращению технического навыка в неотъемлемый элемент профессиональной идентичности будущего врача.

Необходимо отметить, что внедрение инструментов ИИ в процесс обучения коммуникации сопряжено с рядом рисков, требующих пристального внимания. Фундаментальным ограничением является вопрос качества данных, поскольку эффективность алгоритмов напрямую зависит от репрезентативности и объема информации, на которой они обучаются. В этой связи остро стоит задача создания обширных корпусов русскоязычных медицинских диалогов, что требует консолидации усилий и ресурсов ведущих вузов и научных центров, включая РУДН и Академию “Bolashaq”. Еще одним вызовом является цифровой разрыв: далеко не все региональные медицинские университеты обладают необходимой технической инфраструктурой и кадровым потенциалом для внедрения подобных решений, что потенциально может усугубить существующее неравенство в качестве образования. Наконец, правовой аспект требует неукоснительного соблюдения законодательства о персональных данных (152-ФЗ), особенно при работе с биометрической информацией – записями голоса и видео общения студентов.

Заключение

Проведенное исследование было направлено на разработку, теоретическое обоснование и пилотную апробацию гибридной образовательной модели формирования навыков ясной и эмпатичной врачебной коммуникации с использованием инструментов искусственного интеллекта в курсе «Русский язык и культура речи».

В результате работы была сконструирована трехмодульная (диагностико-целевой, тренингово-практический, рефлексивно-аналитический модули) модель, обеспечивающая синергию технологических и педагогических компонентов. Ее ключевая особенность заключается в интеграции прецизионных ИИ-тренажеров (адаптированных виртуальных пациентов, систем анализа речи и невербального поведения) с принципиально трансформированной деятельностью преподавателя, который выступает в качестве аналитика данных, наставника и эксперта по сложным клиническим и этическим случаям.

Пилотная апробация элементов модели (n = 50) в РУДН и Академии “Bolashaq” позволила сделать предварительные выводы о ее дидактическом потенциале и практической применимости. Были получены данные, указывающие на повышение учебной мотивации и вовлеченности студентов, рост количества самостоятельных тренировочных попыток, а также зафиксирована положительная динамика по ряду объективных метрик ИИ, таких как индекс ясности речи и частота использования эмпатийных маркеров. Эти результаты обнадеживают и подтверждают актуальность предложенного подхода, однако для окончательных выводов об эффективности модели в формировании целостной коммуникативной компетентности требуются дальнейшие исследования с контролируемым дизайном и длительным катамнезом.

Одновременно исследование выявило ключевые системные условия и риски, необходимые для устойчивой реализации гибридной модели. К ним относятся: преодоление дефицита качественных данных через создание репрезентативных корпусов русскоязычных медицинских диалогов; минимизация цифрового разрыва между вузами путем развития соответствующей инфраструктуры и кадрового потенциала; а также неукоснительное соблюдение этического-правовых норм, в первую очередь законодательства о защите персональных данных (Федеральный закон..., 2006), особенно при работе с биометрической информацией.

Перспективы исследования связаны с углублением и масштабированием проведенной работы. В краткосрочной перспективе планируется разработка и валидация специализированных корпусов русскоязычных клинических диалогов для обучения алгоритмов, а также создание типовых учебно-методических комплексов на основе предложенной модели. В долгосрочной перспективе целесообразно проведение полноценного педагогического эксперимента по сравнительной эффективности гибридного и традиционного подходов, а также изучение влияния ИИ-тренажеров на уровень коммуникативной компетентности выпускников в реальной клинической практике. Отдельным направлением видится адаптация методологических принципов модели для других дисциплин гуманитарного и профессионального циклов в медицинском образовании.

Материалы исследования | Research materials

1. Лаборатория виртуальной реальности РУДН. <https://www.rudn.ru/science/laboratories-and-centers/laboratoriya-virtualnoy-realnosti>
2. Стратегия цифровой трансформации здравоохранения Российской Федерации до 2030 года. 2024. <https://base.garant.ru/408913257>
3. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (последняя редакция). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/

Источники | References

1. Алексеенко С. Н., Гайворонская Т. В., Дробот Н. Н. Цифровая трансформация высшего образования в организации самостоятельной работы студентов медицинского вуза // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.89.28.072>
2. Гордеева Т. О., Леонтьев Д. А., Осин Е. Н. Опросник «Шкалы академической мотивации» // Психологический журнал. 2014. Т. 35. № 4.

3. Косатовская И. И., Волчкова Е. В., Мадьянова В. В., Белая О. Ф. Вызовы и возможности модели смешанного обучения в системе медицинского образования // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 10. № 2. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-2-87-98>
4. Курагина М. Ф., Жирнова Н. Г. Коммуникативная компетентность врача как основа пациентоориентированности // Виртуальные технологии в медицине. 2022. Т. 1. № 1.
5. Макарова О. В., Хвощ Р. Н., Болдырева Ю. В. Цифровые ресурсы как эффективное средство формирования коммуникативных навыков будущего врача // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2024. Т. 16. № 1.
6. Погорелова И. Г., Калягин А. Н., Жукова Е. В. Компетентностный подход в современном медицинском образовании // Сибирский медицинский журнал. 2008. № 2.
7. Попов А. А., Теплякова О. В., Дьяченко Е. В., Давыдова Н. С. Стандартизированный пациент как ключевое звено оценки профессиональной пригодности выпускника медицинского вуза: введение в проблему // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2019. Т. 10. № 1.
8. Рязанова С. В., Комков А. А., Мазаев В. П. Российский и мировой опыт применения новых технологий искусственного интеллекта в реальной медицинской практике // Научное обозрение. Медицинские науки. 2021. № 6.
9. Свиридова Т. Б., Макиев Р. Г., Лутиков А. С., Голдина Е. А. Смешанное, гибридное обучение как необходимый компонент современного обучения медицинских работников // Менеджер здравоохранения. 2024. № 6. <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2024-6-87-96>
10. Стрельников С. С., Voxминцев А. П., Каткова А. Л., Ушакова О. М. Искусственный интеллект в медицине: соотношение обыденного и профессионального понимания // Проблемы современного образования. 2022. № 6. <https://doi.org/10.31862/2218-8711-2022-6-55-69>
11. Тимофеев Е. В., Олифиренко И. С., Падорина Е. В., Яковлев Ю. М., Суханов Д. С. Место интерактивных технологий, виртуальной реальности и искусственного интеллекта в освоении пропедевтики внутренних болезней: взгляд преподавателей и студентов // Juvenis Scientia. 2025. Т. 11. № 3. https://doi.org/10.32415/jscientia_2025_11_3_5-19
12. Турова И. В. Особенности коммуникативной компетентности будущих врачей // СибСкрипт. 2024. Т. 26. № 5. <https://doi.org/10.21603/sibscript-2024-26-5-807-822>
13. Bowers P., Graydon K., Ryan T., Lau J. H., Tomlin D. Artificial intelligence driven virtual patients for communication skill development in healthcare students: A scoping review // Australasian Journal of Educational Technology. 2024. No. 40.
14. Correia P. M. A. R., Pedro R. L. D., Videira S. Artificial Intelligence in Healthcare: Balancing Innovation, Ethics, and Human Rights Protection // Journal of Digital Technologies and Law. 2025. Vol. 3. No. 1. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2025.7>
15. Harden R. M., Stamper N. What is a spiral curriculum? // Medical Teacher. 1999. Vol. 21. No. 2.
16. Street R. L. Jr., Makoul G., Arora N. K., Epstein R. M. How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes // Patient Education and Counseling. 2009. No. 103-2.

Информация об авторах | Author information

- RU** Арзуманова Раиса Аркадьевна¹, к. пед. н., доц.
 Бокижанова Галина Каскарбековна², к. пед. н., доц.
¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва
² Академия "Bolashaq", г. Караганда, Республика Казахстан

- EN** Raisa Arkadyevna Arzumanova¹, PhD
 Galina Kaskarbekovna Bokizhanova², PhD
¹ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
² Academy "Bolashaq", Karaganda, The Republic of Kazakhstan
¹ arzumanowa@mail.ru, ² Galiyakaz68@gmail.com

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 11.12.2025; опубликовано online (published online): 11.02.2026.

Ключевые слова (keywords): врачебная коммуникация; медицинское образование; искусственный интеллект; цифровые симуляторы; пациентоориентированная коммуникация; physician communication; medical education; artificial intelligence; digital simulators; patient-centered communication.