

Цикл обучения Колба как технология развития
метапредметных компетенций студентов-медиков
в цифровой иноязычной среде

Kolb's Learning Cycle as a Technology
for Developing Medical Students' Meta-Subject Competences
in a Digital Foreign Language Environment

Авторы статьи

Руденко Елена Евгеньевна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, Российская Федерация
rudenkoe@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8170-4995

Огородникова Эмма Юрьевна,
старший преподаватель кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, Российская Федерация
emmalingvo@ya.ru
ORCID: 0000-0002-4184-8935

Потехина Евгения Семеновна,
старший преподаватель кафедры иностранных языков ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, Российская Федерация
pes.66@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5664-9552

Authors of the article

Elena E. Rudenko,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russian Federation
rudenkoe@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8170-4995

Emma Yu. Ogorodnikova,
Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russian Federation
emmalingvo@ya.ru
ORCID: 0000-0002-4184-8935

Evgeniia S. Potekhina,
Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russian Federation
pes.66@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5664-9552

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Поступила в редакцию <i>Received</i>	16.04.26	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	19.05.26
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	19.05.26	Опубликована <i>Published</i>	31.07.26



Для цитирования

Руденко Е. Е., Огородникова Э. Ю., Потехина Е. С. Цикл обучения Колба как технология развития метапредметных компетенций студентов-медиков в цифровой иноязычной среде // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2026. – № 07. – С. 230–243. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261189.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11189

For citation

E. E. Rudenko, E. Yu. Ogorodnikova, E. S. Potekhina, Kolb's Learning Cycle as a Technology for Developing Medical Students' Meta-Subject Competences in a Digital Foreign Language Environment // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2026. – No. 07. – P. 230–243. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261189.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11189

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью подготовки врачей к работе в условиях цифровой трансформации здравоохранения, требующей новых педагогических технологий, интегрирующих развитие гибких навыков (soft skills) в иноязычную подготовку. Дисциплина «Иностранный язык» обладает дидактическим потенциалом для формирования метапредметных компетенций, но традиционные методики не позволяют реализовать его в полной мере и не учитывают цифровизацию образования. Цель статьи – теоретически обосновать и проверить эффективность цикла Колба (ELT) в иноязычной подготовке студентов-медиков для целенаправленного формирования гибких навыков. Исследование базируется на эмпирическом цикле Д. Колба. Разработана авторская технология, объединяющая четырехфазную модель ELT с цифровыми инструментами, элементами искусственного интеллекта и геймификацией. Эксперимент проведен в Тихоокеанском государственном медицинском университете с сентября 2025 по февраль 2026 года с участием 35 обучающихся второго курса (экспериментальная группа – 17 человек, контрольная – 18 человек). Уровень сформированности гибких навыков оценивался тремя независимыми экспертами с помощью стандартизированного среза. В экспериментальной группе зафиксирован статистически значимый прирост гибких навыков: средний +28,2% против +7,3% в контрольной группе ($p < 0,01$), с наибольшей динамикой по направлениям «самостоятельность» (+31,7%) и «эффективное мышление» (+28,9%). Иноязычная коммуникативная компетенция в ЭГ повысилась по лексико-грамматическому тесту на 38,7%, устной речи – на 43,1%, письменной – на 47,3% (в КГ – не более 20%). Уровень субъективной удовлетворенности студентов экспериментальной группы примененной технологией составил 94,1%. Научная новизна заключается в обосновании и апробации модели, объединяющей фазовую структуру цикла Колба с цифровыми инструментами, ИИ и геймификацией, что позволяет целенаправленно формировать метапредметные компетенции будущих врачей в цифровой иноязычной среде. Теоретическая значимость состоит в расширении научных представлений об интеграции цифровых дидактических инструментов в модель ELT применительно к медицинскому образованию; обосновано сочетание персонализации, микрообучения, ИИ и геймификации с фазами цикла Колба. Практическая значимость выражается в создании воспроизводимого дидактического конструкта, который может быть адаптирован для иноязычной подготовки студентов-медиков, а также использован в других дисциплинах и направлениях подготовки с целью системного формирования гибких навыков.

Abstract

Relevance of the study is determined by the need to train physicians for professional activity in the context of digital transformation of healthcare, which requires new pedagogical technologies integrating the development of soft skills into foreign language training. The discipline "Foreign Language" has significant didactic potential for developing meta-subject competences, but traditional methods do not fully realize this potential and fail to account for the current trends in digitalization of education. The aim of the article is to theoretically substantiate and experimentally verify the effectiveness of Kolb's experiential learning cycle (ELT) in foreign language training of medical students for the targeted development of soft skills. The study is based on D. Kolb's empirical cycle. An original pedagogical technology has been developed, combining the four-phase ELT model with digital tools, artificial intelligence elements, and gamification. The experiment was conducted at Pacific State Medical University in the period from September 2025 to February 2026 with the participation of 35 second-year students (experimental group – 17 students, control group – 18 students). The level of soft skills development was assessed by three independent experts using a standardized assessment battery. In the experimental group, a statistically significant increase in soft skills was recorded: average gain of 28.2% versus 7.3% in the control group ($p < 0.01$), with the highest dynamics in "self-management" (+31.7%) and "effective thinking" (+28.9%). Foreign language communicative competence in the experimental group improved by 38.7% on the lexico-grammatical test, by 43.1% in oral speech, and by 47.3% in written speech (in the control group – no more than 20%). The level of subjective satisfaction of students in the experimental group with the applied technology was 94.1%. Scientific novelty lies in the substantiation and testing of a model that combines the phase structure of Kolb's cycle with digital tools, AI, and gamification, which makes it possible to purposefully form meta-subject competences of pre-service physicians in a digital foreign language environment. Theoretical significance consists in expanding scientific understanding of the integration of digital didactic tools into the Experiential Learning Theory model in the context of medical education; the combination of personalization, micro learning, artificial intelligence and gamification with the phase structure of Kolb's cycle has been substantiated. Practical significance is expressed in the creation of a reproducible didactic construct that can be adapted for foreign language training of medical students, as well as used in other disciplines and fields of study for the systematic development of soft skills.

Ключевые слова

цифровая иноязычная среда, метапредметные компетенции, цикл Колба, гибкие навыки, иностранный язык

Key words

digital foreign language environment, meta-subject competences, Kolb's cycle, soft skills, foreign language

Благодарности

Авторы выражают благодарность деканам педиатрического и фармацевтического, лечебного факультетов Тихоокеанского государственного медицинского университета (ФГБОУ ВО ТГМУ) Минздрава России за содействие в проведении экспериментального обучения.

Acknowledgements

The authors express their gratitude to the deans of the pediatric, pharmaceutical and medical faculties of the Pacific State Medical University (PSMU) of the Ministry of Health of the Russian Federation for their assistance in conducting experimental training.

Введение / Introduction

Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов для российского здравоохранения, готовых к инновационной деятельности в условиях технологического суверенитета страны, выступает стратегическим императивом медицинского образования. В Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, включая образование и здравоохранение, эксплицировано как национальная цель развития Российской Федерации [1]. В указанном контексте киберпарадигма образования сосредоточивается не столько на трансляции узкопрофессиональных знаний, сколько на целенаправленном формировании у будущих врачей метапредметных компетенций – гибких навыков: коммуникативных, организационных, аналитических, рефлексивных навыков и способности к непрерывному саморазвитию. В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению 31.05.01 Лечебное дело данные требования имплицитно закреплены через универсальные и общепрофессиональные компетенции [2]. Аналогичный подход реализован и в стандарте по специальности 31.05.02 Педиатрия [3].

Применительно к образовательной политике, согласно отчету Всемирного экономического форума – 2023, современный этап развития высшего образования характеризуется экспоненциальным ростом влияния ряда глобальных трендов: персонализация образовательных треков, микрообучение (micro-learning), имплементация технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) в учебный процесс, геймификация, а также смещение фокуса на развитие «навыков XXI века» [4]. Особую значимость эти тренды приобретают в контексте подготовки медицинских кадров, где качество коммуникации «врач – пациент» и способность к критическому анализу информации непосредственно влияют на безопасность и эффективность лечебного процесса. Однако анализ реальной образовательной практики свидетельствует о том, что потенциал дисциплины «Иностранный язык» для системного развития гибких навыков реализуется не в полной мере. Традиционные методики, как правило, фокусируются на лингвистической стороне, оставляя метапредметные результаты на периферии педагогического внимания.

Существует объективная потребность в поиске и научном обосновании педагогических технологий, которые целенаправленно и системно интегрируют формирование soft skills в процесс овладения иноязычной коммуникацией, одновременно отвечая современным образовательным трендам. Одной из таких технологий выступает эмпирический цикл обучения Д. Колба (Kolb's Experiential Learning Cycle – ELT), позволяющий студенту последовательно проходить полный цикл познания: от конкретного опыта через рефлекссию и теоретическое осмысление к активному экспериментированию [5].

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и экспериментальной верификации эффективности применения цикла Колба в иноязычной под-

готовке студентов медицинского вуза для целенаправленного формирования метапредметных результатов – гибких навыков в контексте актуальных трендов цифровизации образования.

Обзор литературы / Literature review

Исследование Э. Т. Бикхатовой рассматривает современных студентов-медиков как репрезентативную когорту поколения Z («цифрового поколения») и выделяет их ценностно-когнитивные характеристики: клиповое мышление, полимодальность восприятия, ориентацию на визуализацию, интерактивность и высокую потребность в практической значимости образовательного контента [6]. Эмпирические данные Н. В. Севастьяновой свидетельствуют о том, что около 70% обучающихся осознают императивность развития гибких навыков (адаптивность, быстрая обучаемость, коммуникативная гибкость) для обеспечения профессиональной успешности в высококонкурентной среде [7].

В зарубежном и отечественном научном дискурсе активно разрабатывается концептуализация soft skills (метапредметных компетенций). Так, Всемирный экономический форум в Давосе неоднократно актуализировал значимость креативности, критического мышления, кооперации и коммуникации (модель «4К») как ключевых компетенций будущего [8]. Отечественные исследователи сходятся во мнении о приоритетной роли гибких навыков: Д. С. Ермаков отводит на их долю до 80% карьерных достижений [9], а Ю. В. Сорокопуд, рассматривая soft skills в дихотомии с hard skills, подчеркивает их надпрофессиональный, метапредметный характер и критическую значимость для профессиональной самореализации и социальной мобильности выпускника [10].

В контексте современной образовательной парадигмы проектирование индивидуальных образовательных траекторий, как указывает С. Н. Сорокоумова, требует учета когнитивных стилей обучающихся, включая стили обучения по Колбу [11]. Т. Хаг в свою очередь представляет данные о корреляции микрообучения (micro-learning) – фрагментации учебного контента на короткие завершённые блоки – с фазовой структурой цикла Колба и особенностями восприятия поколения Z [12]. Данным задачам соответствует внедрение инструментов искусственного интеллекта: согласно позиции Ф. Педро, применение адаптивных платформ (например, Lingualeo, Puzzle English), интеллектуальных систем проверки письменных работ и AI-тьюторов обеспечивает персонализированную обратную связь [13]. В рамках игровой методологии К. М. Каппа (геймификация) интеграция игровых механик – баллов, уровней, бейджей – выступает действенным средством повышения учебной мотивации и вовлеченности, что приобретает особую значимость на этапах освоения практического опыта и активного экспериментирования [14].

Использование адаптивных платформ в системе электронного обучения получает обоснованное признание в университетской практике. Ф. Н. Заркер доказывает, что оптимизация систем управления обучением на их основе служит индикатором прогресса удовлетворенности и динамики учебных результатов [15]. В сфере высшего образования, применительно к изучению иностранного языка, Б. Нагмех-Аббаспур расширяет концепцию теории сохранения технологий, обосновывая необходимость включения в нее переменных, отражающих специфику ситуационного контекста; по мнению автора, интеграция функциональных и эмоциональных инструментов генеративного ИИ подтверждает значимость внедрения инновационных трендов в цифровом образовании [16].

В. Ю. Ильичев на основе анализа развертывания информационных систем управления образовательным процессом в крупнейших российских вузах подтверждает правомерность и перспективность их развития, формулируя интегративные и прогностические направления: интеграция с иными информационными системами, расширение коммуникационных возможностей участников образовательного процесса, внедрение искусственного интеллекта для анализа данных и прогнозирования академических результатов [17]. К. Силла делает аргументированный вывод о преобразующей роли интегрированных чат-ботов как метакогнитивных виртуальных помощников и инструментов оценки мнений в сфере образования и здравоохранения [18].

В экспериментальном исследовании А. Ш. Габдуллина верифицируется конструктивное воздействие геймификации как методологического подхода на формирование иноязычной компетенции и метапредметных навыков; автором предложена классификация soft skills и креативных навыков по параметрам мотивации, вовлеченности, эффективности обучения, коллаборации, коммуникации, адаптации, саморегуляции и анализа [19]. Л. Н. Степанова в свою очередь предлагает структурированную таксономию soft skills, релевантную для специалистов высокотехнологичных отраслей, выделяя три макрогруппы: коммуникативные навыки, навыки самоменеджмента (self-skills) и навыки эффективного (критического и креативного) мышления [20].

Потенциал дисциплины «Иностранный язык» в контексте развития гибких навыков раскрывается через интеграцию интерактивных, проектных и цифровых технологий. Исследования И. Е. Абрамовой и Е. Е. Руденко демонстрируют эффективность межвузовских проектов и наставничества для формирования коммуникативной и здоровьесберегающей компетенций [21]. Вместе с тем, как справедливо отмечает О. А. Гаврилюк, достижение системного метапредметного результата требует дидактически обоснованной и технологически обеспеченной модели организации учебного процесса [22].

В качестве такой модели в настоящем исследовании рассматривается цикл Колба – ELT. Согласно Д. Колбу, научение наиболее эффективно при последовательном прохождении четырех фаз: конкретный опыт (конкретное переживание), рефлексивное наблюдение (анализ и осмысление опыта), абстрактная концептуализация (формирование теоретических обобщений) и активное экспериментирование (применение знаний в новых ситуациях). Метаанализ исследований А. М. Пассарелли подтверждает, что применение ELT способствует развитию критического мышления, коммуникативной компетенции и учебной автономии [23]. Цикл Колба позволяет органично вписать формирование soft skills в канву практического занятия, делая метапредметные результаты не побочным продуктом, а прямым следствием правильно организованной деятельности.

Х. Кемоусс демонстрирует значимость апробации ELT, рассматривая обучение как непрерывный процесс с синергичными этапами; это создает увлекательную образовательную среду, раскрывает потенциал обучающихся и обеспечивает эффективное формирование метакомпетенций у будущих врачей в цифровой среде [24]. Восполнение дефицитарных компонентов метапредметных навыков, согласно Э. Синха, достигается за счет социализации в обучении: автором представлены данные о результативности интеграции личного и цифрового взаимодействия в рамках модели ELT с использованием визуализации, совместного творчества и сторителлинга [25]. Интеграция ELT с цифровыми платформами, как показано в исследовании З. Варда-

нян, демонстрирует положительную динамику академической успеваемости; ключевым выводом работы выступает значимость 2–3 фаз модели Колба для формирования метанавыков обучающихся [26].

Недавние исследования В. В. Матвеева и Д. Н. Грибкова подтверждают, что цифровые дидактические инструменты выступают существенным фактором модернизации методической системы академической подготовки [27]. Так, результаты И. С. Злобиной свидетельствуют: интерактивные игровые технологии влияют на формирование иноязычной компетенции за счет повышения мотивации и реализации учебной самостоятельности [28]. В работе Л. Н. Гладковой исследуется потенциал ИИ-агента при усвоении учебных текстов и демонстрируется статистически значимая корреляция [29]. Данные Х. Сюй коррелируют с эмпирическими исследованиями по применению чат-ботов для ELT-целей, подтверждая эффективность ИИ в формировании метанавыков и иноязычной компетенции; автором отмечены возрастание уровня удовлетворенности, критического мышления и коммуникации в академической среде [30]. О. А. Ножновник, исследуя потенциал платформы Smart Sender с чат-ботами для геймификации при изучении иностранного языка, приходит к выводу, что данный цифровой инструмент положительно влияет на мотивацию, вовлеченность и академическую результативность [31]. Неоспоримость персонализированного подхода в методическом отборе цифрового контента на каждой фазе модели Колба обосновывается в труде В. Чайми, разработавшего адаптированные дидактические сценарии для педагогического моделирования [32].

Таким образом, анализ литературы выявил перспективность интеграции цикла Колба с цифровыми инструментами и недостаток готовых технологий для иноязычной подготовки студентов-медиков, что потребовало разработки авторской технологии.

Материалы и методы / Materials and methods

Исследование проводилось на базе Тихоокеанского государственного медицинского университета с сентября 2025 по февраль 2026 года. В педагогическом эксперименте участвовали 35 студентов второго курса лечебного и педиатрического факультетов. Критерии включения: завершённый первый курс обучения и сопоставимый исходный уровень владения английским языком A2/B1 по шкале CEFR, подтверждённый результатами входного тестирования. Средний балл входного тестирования в сформированных группах статистически значимо не различался ($p > 0,05$).

Для проведения эксперимента были выделены две группы: экспериментальная группа (далее – ЭГ) – 17 студентов (лечебный факультет – 9 человек, педиатрический факультет – 8 человек); контрольная группа (далее – КГ) – 18 студентов (лечебный факультет – 10 человек, педиатрический факультет – 8 человек).

В ЭГ обучение иностранному языку в рамках четырех модульных тем строилось на основе авторской педагогической технологии, интегрирующей четырехфазный цикл Колба с цифровыми инструментами, элементами искусственного интеллекта и геймификации. Дизайн эксперимента разработан на базе синергетической модели цикла Колба со встроенными цифровыми педагогическими инструментами (см. рисунок).

На этапе конкретного опыта студенты работали с аутентичным видеореальностью "Burnout among medical students: global challenge" с использованием ведущего российского видеопортала, интерактивной доски Miro и AI-генерации вопросов для обсуждения, что развивало эмпатию и навык идентификации проблемы.



Синергетическая модель цикла Колба со встроенными цифровыми инструментами и динамикой soft skills

Фаза рефлексивного наблюдения предполагала индивидуальное и групповое заполнение цифровых рефлексивных карт в Google Forms и Jamboard, а также структурирование проблемного поля с помощью онлайн-досок для mind-mapping. Это формировало критическое мышление, анализ и систематизацию.

На этапе абстрактной концептуализации применялись Quizlet с элементами spaced repetition, онлайн-энциклопедии и AI-тьютор (Replika-подобные боты) для персонализированного изучения тематической лексики и грамматики, что способствовало развитию учебной автономии и навыков работы с информацией.

Заключительная фаза активного экспериментирования включала создание мини-проекта в микрогруппах "Digital guide to mental health for first-year medical students" (презентация, инфографика, подкаст, видеоролик) с использованием Canva, PowerPoint, Tilda, инструментов для записи подкастов и элементов геймификации (баллы за лучший проект). Это развивало креативность, коммуникацию, работу в команде и тайм-менеджмент.

В КГ обучение осуществлялось по традиционной методике с использованием того же базового учебно-методического комплекса, но без применения специальной технологии и с минимальной долей рефлексивных и проектных заданий.

Для оценки эффективности разработанной технологии применялся комплекс методов сбора и анализа данных.

Экспертная оценка гибких навыков проводилась тремя независимыми экспертами – преподавателями кафедры иностранных языков, не участвовавшими в эксперименте. Эксперты оценивали продукты учебной деятельности студентов, а именно эссе, проектные работы и устные презентации, по критериальной шкале от 0 до 5 баллов для трех групп навыков: коммуникативных, самоменеджмента и эффективного мышления – на пред- и пост-экспериментальном этапах. Согласованность экспертных оценок определялась с помощью коэффициента конкордации Кендалла ($W = 0,82; p < 0,01$).

Сформированность языковой компетенции осуществлялась посредством стандартизированного среза, который включал лексико-грамматический тест с макси-

мальным баллом 20, монологическое высказывание на профессионально ориентированную тему с максимальным баллом 10 и письменное эссе-аргументацию с максимальным баллом 10. Студенты экспериментальной группы заполняли анонимную анкету для самооценки динамики развития soft skills и удовлетворенности применяемой технологией по шкале Лайкерта от 1 до 5.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента для связанных и независимых выборок, при этом различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования / Research results

Проведенный анализ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальностям 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия показывает, что формируемые в процессе обучения универсальные и общепрофессиональные компетенции охватывают лишь часть дескрипторов из рассматриваемых групп навыков, что обосновывает необходимость разработки специализированного педагогического инструментария (табл. 1).

Таблица 1

Соотнесение групп soft skills с компетенциями ФГОС ВО (31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия)

Макрогруппы гибких навыков	Ключевые навыки/умения	Соответствие в УК/ОПК ФГОС	Дефицитные зоны
Коммуникативные	Публичное выступление, аргументация, командная работа, эмпатия	УК-3, УК-4, ОПК-11	Эмпатия, межкультурная коммуникация
Самоменеджмента	Самоорганизация, тайм-менеджмент, рефлексия, целеполагание, стрессоустойчивость	УК-6 (частично)	Рефлексия, управление эмоциональными ресурсами
Эффективного мышления	Критическое, системное, креативное мышление, анализ информации	УК-1, ОПК-10 (частично)	Креативность, прогностичность

Для проверки эффективности разработанной педагогической технологии, интегрирующей цикл Колба с цифровыми инструментами, был проведен анализ динамики сформированности гибких навыков, иноязычной коммуникативной компетенции, а также субъективного восприятия студентов экспериментальной группы.

Динамика сформированности гибких навыков, оцененная тремя независимыми экспертами на пред- и пост-экспериментальном этапах по трем группам навыков, представлена в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют о выраженной положительной динамике в ЭГ по всем трем группам навыков. Средний интегральный прирост составил 28,2%, тогда как в контрольной группе лишь 7,3%. Наибольшая динамика в ЭГ зафиксирована по навыкам самоменеджмента (+31,7%), что, вероятно, обусловлено регулярной рефлексивной деятельностью на второй фазе цикла Колба. Статистически значимые различия между группами на пост-экспериментальном этапе ($p < 0,01$) подтверждают эффективность разработанной технологии.

Динамика иноязычной коммуникативной компетенции. Для оценки влияния экспериментальной технологии на уровень владения английским языком проводился

стандартизированный срез, включавший лексико-грамматический тест, монологическое высказывание по профессионально ориентированной теме и письменное эссе-аргументацию. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 2

**Динамика экспертных оценок soft skills до и после эксперимента
(средний балл, $M \pm \sigma$)**

Группа навыков	Экспериментальная группа (n = 17)			Контрольная группа (n = 18)			Достоверность различий (ЭГ vs КГ, после)
	До	После	Прирост, %	До	После	Прирост, %	
Коммуникативные	2,98 $\pm 0,41$	3,68 $\pm 0,35$	+23,4	3,02 $\pm 0,38$	3,27 $\pm 0,40$	+8,2	p < 0,05
Самоменеджмента	2,71 $\pm 0,52$	3,57 $\pm 0,44$	+31,7	2,76 $\pm 0,48$	2,94 $\pm 0,51$	+6,5	p < 0,01
Эффективного мышления	2,84 $\pm 0,47$	3,66 $\pm 0,39$	+28,9	2,89 $\pm 0,44$	3,09 $\pm 0,46$	+7,1	p < 0,01
Средний балл	2,84 $\pm 0,47$	3,64 $\pm 0,39$	+28,2	2,89 $\pm 0,43$	3,10 $\pm 0,46$	+7,3	p < 0,01

Таблица 3

**Динамика результатов языковых тестов до и после эксперимента
(средний балл)**

Аспект	Экспериментальная группа (n = 17)		Контрольная группа (n = 18)		Достоверность различий (ЭГ/КГ после)
	До	После	До	После	
Лексико-грамматический тест (макс. балл 20)	12,4	17,2	12,6	14,5	p < 0,05
Устная речь (монолог, макс. балл 10)	5,8	8,3	5,9	6,8	p < 0,05
Письменная речь (эссе, макс. балл 10)	5,5	8,1	5,6	6,7	p < 0,05

Как следует из табл. 3, прирост результатов в ЭГ по лексико-грамматическому тесту составил 4,8 балла (38,7%) против 1,9 балла (15,1%) в КГ; по устной речи – 2,5 балла (43,1%) против 0,9 балла (15,2%); по письменной речи – 2,6 балла (47,3%) против 1,1 балла (19,6%). Наиболее существенная разница в продуктивных видах речевой деятельности объясняется, по нашему мнению, акцентом на креативность, структурирование мысли и аргументацию на завершающей фазе активного экспериментирования цикла Колба.

Субъективная оценка студентов. После завершения экспериментального обучения студенты экспериментальной группы (n = 17) заполнили анонимную анкету для самооценки динамики развития soft skills и удовлетворенности применяемой технологией (шкала Лайкерта 1–5). Анализ ответов показал высокий уровень субъективного восприятия эффективности разработанной модели: 88,2% респондентов (15 чел.) отметили повышение уровня самоорганизации и способности к эффективному планированию времени при выполнении заданий по английскому языку; 82,3% (14 чел.)

констатировали улучшение навыков анализа информации и аргументации собственной точки зрения на иностранном языке, связывая это с регулярным этапом рефлексии; 94,1% (16 чел.) высоко оценили интеграцию цифровых инструментов (Quizlet, Miro, Canva, AI-бота для грамматики) и элементов геймификации, указав, что это значимо повысило их внутреннюю мотивацию и вовлеченность в учебный процесс.

Выводы по результатам исследования

Доказано, что применение авторской педагогической технологии на основе цикла Колба с интеграцией цифровых инструментов, ИИ и геймификации способствует значимому развитию гибких навыков у студентов-медиков: средний интегральный прирост в экспериментальной группе составил 28,2%, что статистически значимо выше, чем в контрольной группе (7,3%; $p < 0,01$).

Внедренная технология оказывает положительное влияние на формирование иноязычной коммуникативной компетенции, особенно в продуктивных видах речевой деятельности: прирост результатов в экспериментальной группе по устной и письменной речи превысил 43% и 47% соответственно, тогда как в контрольной группе не превысил 20% по каждому из этих видов деятельности.

Субъективная оценка студентов подтверждает высокий уровень удовлетворенности примененными цифровыми инструментами и геймификацией, а также позитивное восприятие динамики собственных метапредметных навыков, включая самоорганизацию, аналитические способности и учебную автономию.

Заключение / Conclusion

Представленное исследование вносит вклад в решение актуальной проблемы медицинского образования – целенаправленного формирования метапредметных компетенций будущих врачей средствами дисциплины «Иностранный язык». В отличие от традиционного подхода, при котором гибкие навыки развиваются не системно, предложенная технология встраивает их становление в логику эмпирического цикла Д. Колба, где каждая фаза: конкретный опыт, рефлексивное наблюдение, абстрактная концептуализация, активное экспериментирование – подкрепляется соответствующими цифровыми инструментами.

Принципиальным отличием модели является синергия четырех актуальных образовательных трендов: персонализации, микрообучения, искусственного интеллекта и геймификации – с фазовой структурой цикла Колба, что позволяет не только повысить академическую успеваемость, но и трансформировать учебную деятельность в личностно значимую, профессионально ориентированную практику, что критически важно для «цифрового поколения» обучающихся.

Полученные результаты имеют значение для теории и методики профессионального образования: они расширяют представления о возможностях интеграции цифровых дидактических инструментов в модели Experiential Learning Theory применительно к медицинскому вузу. Практическая ценность работы заключается в создании воспроизводимого дидактического конструкта, который может быть адаптирован для других дисциплин и специальностей.

Перспективы дальнейших исследований связаны с апробацией технологии на расширенных выборках (в том числе на разных курсах и факультетах), изучением долгосрочного эффекта сформированных метакомпетенций в реальной клинической практике, а также разработкой автоматизированной системы мониторинга прогресса гибких навыков на основе анализа цифровых следов обучающихся.

Ссылки на источники / References

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело (утв. Приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 988).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия (утв. Приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 № 965).
4. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. – Geneva, 2023. – 296 p.
5. Kolb D. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. – 2nd ed. – Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2015. – 416 p.
6. Бихатова Э. Т. Особенности студента-медика поколения Z как основа формирования готовности к работе с искусственным интеллектом в будущей профессиональной деятельности // Ученые записки университета Лесгафта. – 2026. – № 2 (252). – С. 202–211.
7. Севастьянова Н. В., Баранова И. А., Сизова Е. Ю. Особенности образовательного процесса студентов-медиков – представителей цифрового поколения // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2023. – Т. 14, № 3. – С. 60–68.
8. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. – Geneva, 2016. – 167 p.
9. Ермаков Д. С. Soft skills: понятие, содержание, методы формирования // Педагогика и психология образования. – 2021. – № 2. – С. 104–118.
10. Сорокопуд Ю. В., Амчиславская Е. Ю., Ярославцева Е. Н. Формирование soft skills у студентов вуза: теоретические и прикладные аспекты // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 6 (97). – С. 193–196.
11. Сорокоумова С. Н., Елшанский С. П., Пучкова Е. Б., Суховершина Ю. В. Когнитивные стили и персонализация обучения студентов-психологов // Вестник Мининского университета. – 2020. – № 1 (30). – С. 10–16.
12. Hug T. *Microlearning: A New Pedagogical Challenge* // *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning*. – Innsbruck: Innsbruck University Press, 2005. – P. 7–12.
13. Pedro F., Subosa M., Rivas A., Valverde P. *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. – Paris: UNESCO, 2019. – 46 p.
14. Kapp K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. – San Francisco: Pfeiffer, 2012. – 336 p.
15. Sarker F. H., Mahmud R. A., Islam M. S., Islam M. K. Use of E-learning at Higher Educational Institutions in Bangladesh: Opportunities and Challenges // *Journal of Applied Research in Higher Education*. – 2019. – Vol. 11. – P. 210–223. – URL: <https://doi.org/10.1108/JARHE-06-2018-0099>
16. Naghmeh-Abbaspour B., Annamalai N., Foroughi B. Determinants of Sustained Engagement with Generative AI Tools in Language Learning // *Journal of Applied Research in Higher Education*. – 2026. – Vol. ahead-of-print. – URL: <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2025-0371>
17. Ильичев В. Ю., Драч В. Е., Пугачевский И. С. Системы управления учебным процессом в высшем образовании: обзор, анализ, примеры внедрения и перспективы развития // Вопросы науки. – 2024. – № 2. – С. 15–21.
18. Sylla K., Babou B., Amar M., Ouya S. Impact of Integrating Chatbots into Digital Universities Platforms on the Interactions between the Learner and the Educational Content // *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*. – 2025. – Vol. 1, № 1. – P. 13–19.
19. Габдуллина А. Ш., Рубцова А. В. Геймификация как средство развития гибких навыков и креативного мышления при обучении иностранному языку // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 2. – С. 1–12. – URL: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11013>
20. Степанова Л. Н., Зеер Э. Ф. Soft skills как предикторы конкурентоспособности специалиста // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 3. – С. 73–79.
21. Абрамова И. Е., Руденко Е. Е. Опыт использования цифровых технологий в обучении иностранному языку для достижения метапредметных результатов у студентов медицинских специальностей // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 5. – С. 45–62.
22. Гаврилюк О. А., Марковина И. Ю., Митрофанова К. А. Цифровые компетенции в преподавании иностранного языка студентам медицинских специальностей // Лингводидактика и межкультурная коммуникация. – 2024. – № 1. – С. 75–84.
23. Passarelli A. M., Kolb D. A. Using Experiential Learning Theory to Promote Student Learning and Development // *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Training, Development, and Performance Improvement*. – 2014. – P. 1–26.
24. Kemouss H., Abdenmour O., Erradi M., Khaldi M. Towards the process of designing an architecture of e-learning activities according to the kolb cycle // *Global Journal of Engineering and Technology Advances*. – 2023. – Vol. 1, № 2. – P. 53–62. – URL: <https://doi.org/10.30574/gjeta.2023.17.2.0220>

25. Sinha E. Co Creating' Experiential Learning in the Metaverse – Extending the Kolb's Learning Cycle and Identifying Potential Challenges // UCA Research Online. – URL: https://research.uca.ac.uk/6149/7/2023_Experiential%20Learning%20in%20the%20Metaverse_ES.pdf
 26. Варданян З., Геворгян А., Мхитарян А. Эффективность модели Колба в онлайн обучении // Cross-Cultural Studies: Education and Science. – 2022. – Vol. 7, № 2. – P. 87–94. – URL: <https://doi.org/10.24412/2470-1262-2022-2-87-94>
 27. Матвеев В. В., Грибков Д. Н. Формирование иноязычной компетенции будущих педагогов-хореографов при работе с цифровыми дидактическими флэш-картами // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 2. – P. 13–30. – URL: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11014>
 28. Zlobina I. S., Rezepova N. V., Sergeeva N. A. et al. The impact of interactive game resources on enhancing students' terminological competence and foreign language proficiency // Science for Education Today. – 2022. – Vol. 10, № 3. – P. 144–163. – URL: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2003.08>
 29. Гладкова Л. Н., Крежевских О. В., Скоробогатов Д. В. и др. Специфика результативности чтения сложных профессиональных текстов при работе с ИИ-агентом: оценка уровня усвоения с учетом установления длительности и количества фиксации взгляда // Science for Education Today. – 2025. – Vol. 26, № 1. – P. 246–270. – URL: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2601.11>
 30. Xu X., Wang Y., Shang Z. et al. Using Chatbots to teach English as a foreign language: A systematic literature review from 2010 to 2023 // Conference: 2024 International Symposium on Educational Technology (ISET). – 2024. – P. 397–102. – URL: <https://doi.org/10.1109/ISET61814.2024.00028>
 31. Nozhovnik O. A., Teslenko T. A., Okhrimenko N. A. et al. Chatbot Gamified and Automated Management of L2 Learning Process Using Smart Sender Platform // International Journal of Educational Methodology. – 2023. – Vol. 9, № 3. – P. 455–467.
 32. Chaimae W., Sefian M. L., Khaldi M. Design of learning scenarios based on learning styles according to the KOLB model // Global Journal of Engineering and Technology Advances. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 50–64. – URL: <https://doi.org/10.30574/gjeta.2021.9.1.0139>
-
1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 07.05.2024 № 309 "O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda i na perspektivu do 2036 goda" [Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2024, No. 309 "On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the perspective up to 2036"]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (in Russian).
 2. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya – specialitet po special'nosti 31.05.01 Lechebnoe delo (utv. Prikazom Minobrnauki Rossii ot 12.08.2020 № 988) [Federal State Educational Standard of Higher Education – Specialist Degree in the Area of Training 31.05.01 General Medicine (approved by Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated August 12, 2020, No. 988)] (in Russian).
 3. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya – specialitet po special'nosti 31.05.02 Pediatriya (utv. Prikazom Minobrnauki Rossii ot 12 avgusta 2020 № 965) [Federal State Educational Standard of Higher Education - Specialist Degree in the Area of Training 31.05.02 Pediatrics (approved by Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated August 12, 2020 No. 965)] (in Russian).
 4. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023, Geneva, 2023, 296 p. (in English).
 5. Kolb, D. (2015). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, 2nd ed, Pearson Education, Upper Saddle River, NJ, 416 p. (in English).
 6. Bihatova, E. T. (2026). "Osobennosti studenta-medika pokoleniya Z kak osnova formirovaniya gotovnosti k rabote s iskusstvennym intellektom v budushchej professional'noj deyatel'nosti" [Characteristics of Generation Z medical students as a basis for developing readiness to work with artificial intelligence in future professional activities], *Uchenye zapiski universiteta Lesgafta*, № 2 (252), pp. 202–211 (in Russian).
 7. Sevast'yanova, N. V., Baranova, I. A., & Sizova, E. Yu. (2023). "Osobennosti obrazovatel'nogo processa studentov-medikov – predstavitelej cifrovogo pokoleniya" [Specific features of the educational process for medical students – representatives of the digital generation], *Medicinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie*, t. 14, № 3, pp. 60–68 (in Russian).
 8. (2016). *World Economic Forum. The Future of Jobs Report*, Geneva, 167 p. (in English).
 9. Ermakov, D. S. (2021). "Soft skills: ponyatie, sodержание, metody formirovaniya" [Soft skills: concept, content, and development methods], *Pedagogika i psihologiya obrazovaniya*, № 2, pp. 104–118 (in Russian).
 10. Sorokopud, Yu. V., Amchislavskaya, E. Yu., & Yaroslavceva, E. N. (2022). "Formirovanie soft skills u studentov vuza: teoreticheskie i prikladnye aspekty" [Developing soft skills in university students: theoretical and applied aspects], *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, , № 6 (97), pp. 193–196 (in Russian).
 11. Sorokoumova, S. N., Elshanskij, S. P., Puchkova, E. B., & Suhovershina, Yu. V. (2020). "Kognitivnye stili i personalizaciya obucheniya studentov-psihologov" [Cognitive styles and personalization of learning in psychology students], *Vestnik Mininskogo universiteta*, № 1 (30), pp. 10–16 (in Russian).

12. Hug, T. (2005). "Microlearning: A New Pedagogical Challenge, Microlearning: Emerging Concepts", *Practices and Technologies after e-Learning*, Innsbruck University Press, Innsbruck, pp. 7–12 (in English).
13. Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*, UNESCO, Paris, 46 p. (in English).
14. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, Pfeiffer, San Francisco, 336 p. (in English).
15. Sarker, F. H., Mahmud, R. A., Islam, M. S., & Islam, M. K. (2019). "Use of E-learning at Higher Educational Institutions in Bangladesh: Opportunities and Challenges", *Journal of Applied Research in Higher Education*, vol. 11, pp. 210–223. Available at: <https://doi.org/10.1108/JARHE-06-2018-0099> (in English).
16. Naghmeh-Abbaspour, B., Annamalai, N., & Foroughi, B. (2026). "Determinants of Sustained Engagement with Generative AI Tools in Language Learning", *Journal of Applied Research in Higher Education*, vol. ahead-of-print. Available at: <https://doi.org/10.1108/JARHE-05-2025-0371> (in English).
17. Il'ichev, V. Yu., Drach, V. E., & Pugachevskij, I. S. (2024). "Sistemy upravleniya uchebnym processom v vysshem obrazovanii: obzor, analiz, primery vnedreniya i perspektivy razvitiya" [Learning Management Systems in Higher Education: Review, Analysis, Implementation Examples, and Development Prospects], *Voprosy nauki*, № 2, pp. 15–21 (in Russian).
18. Sylla, K., Babou, B., Amar, M., & Ouya, S. (2025). "Impact of Integrating Chatbots into Digital Universities Platforms on the Interactions between the Learner and the Educational Content", *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, vol. 1, № 1, pp. 13–19 (in English).
19. Gabdullina, A. Sh., & Rubcova, A. V. (2024). "Gejmifikaciya kak sredstvo razvitiya gibkih navykov i kreativnogo myshleniya pri obuchenii inostrannomu yazyku" [Gamification as a means of developing soft skills and creative thinking in foreign language instruction], *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № 2, pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11013> (in Russian).
20. Stepanova, L. N., & Zeer, E. F. (2020). "Soft skills kak prediktory konkurentosposobnosti specialist" [Soft skills as predictors of specialist competitiveness], *Professional'noe obrazovanie i ryok truda*, № 3, pp. 73–79 (in Russian).
21. Abramova, I. E., & Rudenko, E. E. (2025). "Opyt ispol'zovaniya cifrovyyh tekhnologij v obuchenii inostrannomu yazyku dlya dostizheniya metapredmetnyh rezul'tatov u studentov medicinskih special'nostej" [Experience of using digital technologies in teaching a foreign language to achieve meta-subject results in medical students], *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № 5, pp. 45–62 (in Russian).
22. Gavriljuk, O. A., Markovina, I. Yu., & Mitrofanova, K. A. (2024). "Cifrovye kompetencii v prepodavanii inostrannogo yazyka studentam medicinskih special'nostej" [Digital competences in teaching foreign languages to medical students], *Lingvodidaktika i mezhkul'turnaya kommunikaciya*, № 1, pp. 75–84 (in Russian).
23. Passarelli, A. M., & Kolb, D. A. (2014). "Using Experiential Learning Theory to Promote Student Learning and Development", *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Training, Development, and Performance Improvement*, pp. 1–26 (in English).
24. Kemouss, N., Abdenour, O., Erradi, M., & Khaldi, M. (2023). "Towards the process of designing an architecture of e-learning activities according to the kolb cycle", *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, vol. 1, № 2, pp. 53–62. Available at: <https://doi.org/10.30574/gjeta.2023.17.2.0220> (in English).
25. Sinha, E. "Co Creating' Experiential Learning in the Metaverse – Extending the Kolb's Learning Cycle and Identifying Potential Challenges", *UCA Research Online*. Available at: https://research.uca.ac.uk/6149/7/2023_Experiential%20Learning%20in%20the%20Metaverse_ES.pdf (in English).
26. Vardanyan, Z., Gevorgyan, A., & Mhitaryan, A. (2022). "Effektivnost' modeli Kolba v onlajn obuchenii" [The effectiveness of Kolb's model in online learning], *Cross-Cultural Studies: Education and Science*, vol. 7, № 2, pp. 87–94. Available at: <https://doi.org/10.24412/2470-1262-2022-2-87-94> (in Russian).
27. Matveev, V. V., & Gribkov, D. N. (2024). "Formirovanie inoyazychnoj kompetencii budushchih pedagogov-horeografov pri rabote s cifrovymi didakticheskimi flesh-kartami" [Development of foreign language competence of future choreographer teachers when working with digital didactic flash cards], *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, № 2, pp. 13–30. Available at: <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2024-11014> (in Russian).
28. Zlobina, I. S., Rezepova, N. V., Sergeeva, N. A. et al. (2022). "The impact of interactive game resources on enhancing students' terminological competence and foreign language proficiency", *Science for Education Today*, vol. 10, № 3, pp. 144–163. Available at: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2003.08> (in English).
29. Gladkova, L. N., Krezhevskih, O. V., Skorobogatov, D. V. et al. (2025). "Specifika rezul'tativnosti chteniya slozhnyh professional'nyh tekstov pri rabote s II-agentom: ocenka urovnya usvoeniya s uchetom ustanovleniya dlitel'nosti i kolichestva fiksacii vzglyada" [The specifics of reading complex professional texts with an AI agent: assessing the level of comprehension based on the duration and number of eye fixations], *Science for Education Today*, vol. 26, № 1, pp. 246–270. Available at: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2601.11> (in Russian).

30. Xu, X., Wang, Y., Shang, Z. et al. (2024). "Using Chatbots to teach English as a foreign language: A systematic literature review from 2010 to 2023", *Conference: 2024 International Symposium on Educational Technology (ISET)*, pp. 397–102. Available at: <https://doi.org/10.1109/ISET61814.2024.00028> (in English).
31. Nozhovnik, O. A., Teslenko, T. A., Okhrimenko, N. A. et al. (2023). "Chatbot Gamified and Automated Management of L2 Learning Process Using Smart Sender Platform", *International Journal of Educational Methodology*, vol. 9, № 3, pp. 455–467 (in English).
32. Chaimae, W., Sefian, M. L., & Khaldi, M. (2021). "Design of learning scenarios based on learning styles according to the KOLB model", *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, vol. 9, № 1, pp. 50–64. Available at: <https://doi.org/10.30574/gjeta.2021.9.1.0139> (in English).

Вклад авторов

Е. Е. Руденко – разработка алгоритма педагогической технологии и протокола эксперимента; проведение совместного эксперимента в группах специалитета; обработка данных по целевой группе; совместно с соавторами написание введения, выводов и аннотации; оформление списка литературы.

Э. Ю. Огородникова – теоретический анализ проблемы метапредметного обучения иностранному языку в медицинском вузе; подбор, систематизация и критический анализ релевантной литературы для обзорной части статьи.

Е. С. Потехина – организация и проведение опытно-экспериментальной работы по апробации цифровых технологий в рамках метапредметной модели; реализация экспериментального этапа в студенческих группах; описание методики эксперимента.

Contribution of the authors

E. E. Rudenko – development of an algorithm for pedagogical technology and experimental protocol; conducting a joint experiment in specialist groups; processing data on the target group; writing an introduction, conclusions and abstract together with co-authors; making a list of references.

E. Y. Ogorodnikova – theoretical analysis of the problem of meta-subject foreign language teaching at a medical university; selection, systematization and critical analysis of relevant literature for the review part of the article.

E. S. Potekhina – organization and conduct of experimental work on testing digital technologies within the framework of a meta-subject model; implementation of the experimental stage in student groups; description of the experimental methodology.