



Сетевое взаимодействие в сфере высшего и среднего образования на базе симуляционно-аттестационного центра: опыт и перспективы развития

М. В. Радовня, Г. Г. Песенко, Л. В. Хрущева, И. В. Гавриленко, Е. Л. Радовня

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

Резюме

Цель исследования. Провести обобщение практического опыта сетевого взаимодействия при реализации образовательных программ высшего и среднего медицинского образования.

Материалы и методы. Проведен анализ научных публикаций, проведено анкетирование участников сетевого взаимодействия с последующей обработкой результатов. В анкетировании участвовали 52 учащихся медицинских колледжей и 36 студентов университета.

Результаты. Совместная работа учреждений образования «Гомельский государственный медицинский университет» (ГомГМУ) и «Мозырский государственный медицинский колледж», «Бобруйский государственный медицинский колледж» реализовывалась в формате сетевого взаимодействия. Акцент был сделан на практико-ориентированное обучение, внимание уделялось отработке практических навыков и командного взаимодействия. Занятия были организованы в симуляционно-аттестационном центре ГомГМУ с использованием современных тренажеров для проведения сердечно-легочной реанимации, аускультации, снятия электрокардиограммы, а также тренажера «Виртуальный пациент» [1]. Активное участие в реализации образовательных программ принимал студенческий волонтерский отряд «Колибри», обеспечивший обмен опытом и поддержку в обучении. Данный формат позволил всем участникам сформировать устойчивые практические навыки, лидерские качества и клиническое мышление, а также способствовал профориентации учащихся колледжей. Анкетирование подтвердило высокую эффективность совместных мероприятий для подготовки будущих специалистов.

Заключение. Результаты работы продемонстрировали ценность сетевого сотрудничества. Реализация совместных тренингов и практических занятий способствовала укреплению командных и коммуникативных навыков обучающихся, повысила мотивацию к профессиональному развитию, что в конечном итоге положительно скажется на уровне подготовки кадров для системы здравоохранения.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие, эффективность обучения, практико-ориентированная подготовка, профессиональные компетенции

Вклад авторов. Радовня М.В., Песенко Г.Г., Хрущева Л.В., Гавриленко И.В., Радовня Е.Л.: концепция и дизайн исследования; сбор, анализ информации и обработка материала; написание текста статьи. Все авторы утвердили окончательную версию статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Для цитирования: Радовня МВ, Песенко ГГ, Хрущева ЛВ, Гавриленко ИВ, Радовня ЕЛ. Сетевое взаимодействие в сфере высшего и среднего образования на базе симуляционно-аттестационного центра: опыт и перспективы развития. Проблемы здоровья и экологии. 2025;22(4):141–148. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-4-18>

Networking cooperation in the field of higher and secondary education based at the simulation and assessment center: experience and development prospects

Michail V. Radaynia, Galina G. Pesenko, Lyudmila V. Khrushchova,
Iryna V. Haurylenka, Elena L. Radovnya

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Abstract

Objective. To summarize practical experience of networking cooperation upon implementation of higher and secondary medical educational programs.

Materials and Methods. The literature review was conducted, a survey of participants involved in networking cooperation was conducted followed by results processing. 52 medical college students and 36 university students participated in the survey.

Results. Collaborative activities between Gomel State Medical University (GomSMU), Mozyr State Medical College, and Babruysk State Medical College were implemented in the form of networking cooperation. The emphasis was placed on practice- and oriented learning, and attention was given to the acquisition of practical skills and teamwork. Training sessions were organized at the GomSMU simulation and assessment center, using modern simulators for cardiopulmonary resuscitation, auscultation, taking an electrocardiogram, as well as the “Virtual Patient” simulator [1]. The student volunteer team “Kolibri” took active part in implementation of educational programs, that provided exchange of experience and support in training. This approach enabled participants to strengthen sustainable practical skills, leadership skills, and medical judgments, as well as promote vocational guidance. The survey confirmed the high effectiveness of joint activities in preparing future healthcare professionals.

Conclusion. The work results showed the value of networking cooperation. Implementation of joint training sessions and practical classes contributed to strengthening team and communicative skills of trainees, foster motivation for professional growth, that will ultimately have a positive impact on the level of training of personnel for the healthcare system.

Keywords: *networking, learning effectiveness, practice-oriented training, professional competencies*

Author contributions. Radaynia M.V., Pesenko G.G., Khrushchova L.V., Haurylenska I.V., Radovnya E.L.: study concept and design; data collection, analysis, and processing; manuscript preparation. All authors approved the final version of the manuscript.

Conflict of interests. The authors declare no conflicts of interest.

Funding. None.

For citation: Radaynia MV, Pesenko GG, Khrushchova LV, Haurylenska IV, Radovnya EL. Networking cooperation in the field of higher and secondary education based at the simulation and assessment center: experience and development prospects. *Health and Ecology Issues*. 2025;22(4):141–148. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-4-18>

Введение

Современные тенденции развития системы здравоохранения Республики Беларусь обуславливают высокие требования к качеству подготовки медицинских специалистов как высшего, так и среднего звена. Министерство здравоохранения Республики Беларусь ориентирует образовательные учреждения на внедрение технологий обучения, направленных на формирование практических навыков студентов, развитие их профессиональных компетенций и обеспечение готовности выпускников к реальной клинической практике. В сложившихся условиях особенно актуальным становится использование различных форм и методов работы со студентами.

Одним из важных практических шагов в этом направлении стало внедрение сетевой формы взаимодействия между медицинскими университетами и колледжами. Данная форма сотрудничества осуществляется в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 января 2023 г. № 119 «О сетевой форме взаимодействия при реализации образовательных программ по направлению образования «Здравоохранение».*

В рамках данного сотрудничества, направленного на обеспечение практико-ориентированной подготовки обучающихся, в ГомГМУ была выстроена четкая система взаимодействия с медицинскими колледжами. В установленном порядке были заключены договоры о сотрудничестве, в которых определены формы и механиз-

мы сетевого взаимодействия, согласованы фрагменты содержания образовательных программ. Согласовано количество обучающихся и сроки реализации совместных мероприятий.

В ГомГМУ применение симуляционного обучения создает безопасные и контролируемые условия для формирования профессиональных компетенций. Такой подход значительно расширяет возможности усвоения образовательных программ, способствует повышению эффективности учебного процесса [2]. Накопленный опыт применения симуляционных технологий, а также ресурсный потенциал симуляционно-аттестационного центра создали прочную основу для организации сетевого взаимодействия в условиях, максимально приближенных к реальной клинической практике. Реализация таких подходов способствует интеграции учебных процессов между образовательными учреждениями высшего и среднего звена, унификации требований к формируемым практическим компетенциям и расширению доступа к высокотехнологичной учебной среде [3, 4].

Цель исследования

Обобщить практический опыт сетевого взаимодействия при реализации образовательных программ высшего и среднего медицинского образования на базе симуляционно-аттестационного центра ГомГМУ, рассмотреть организационные подходы, выявить эффективные практики и перспективы развития интеграционных процессов в системе медицинского образования.

* Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 января 2023 г. № 119 «О сетевой форме взаимодействия при реализации образовательных программ по направлению образования «Здравоохранение». – Минск, 2023.

Материалы и методы

В ходе исследования проводилось изучение и анализ научных литературных источников, обобщение опыта сетевого взаимодействия на базе симуляционно-аттестационного центра ГомГМУ, анкетирование участников сетевого взаимодействия.

Результаты и обсуждение

Сотрудничество между ГомГМУ и учреждениями образования «Мозырский государственный медицинский колледж», «Бобруйский государственный медицинский колледж» осуществлялось в соответствии с заключенными договорами, в которых были четко прописаны алгоритмы взаимодействия, определяющие порядок реализации образовательных программ. Для специальности «Лечебное дело» медицинские колледжи ориентировались на учебную дисциплину «Скорая медицинская помощь с основами реаниматологии». В рамках этой дисциплины акцент был сделан на отработку практических навыков командного взаимодействия с выявлением лидера или другими словами руководителя при проведении сердечно-легочной реанимации и по оказанию скорой медицинской помощи при несчастных случаях, во время различных чрезвычайных ситуаций [5, 6]. Время, выделенное для освоения этих навыков, составило 8 ч.

Для специальности «Сестринское дело» колледжи выбрали учебную дисциплину «Первая медицинская помощь». Решили провести занятия по отработке навыков проведения сердечно-легочной реанимации в объеме 4 ч. Дополнительно выделили еще четырехчасовой блок на освоение практических навыков по оказанию скорой медицинской помощи при несчастных случаях и в критических ситуациях. Это позволило обучающимся закрепить профессиональные навыки и отработать командное взаимодействие [5, 7]. Количество обучающихся было определено на основании потребностей колледжей и объема практических занятий, что обеспечило оптимальное распределение учебных групп и равномерную нагрузку на преподавательский состав.

На совместных занятиях от медицинских колледжей принимали участие учащиеся 4 курса обучения по специальности «Лечебное дело» и 3 курса — по специальности «Сестринское дело», от медицинского университета участвовали студенты разных курсов, обучающихся специальности «Лечебное дело». Учитывая, что ранее практика сетевого взаимодействия между университетом и колледжами не осуществлялась, организация совместных занятий требовала поиска и апробации различных подходов и методик, направленных на повышение эффективности об-

разовательного процесса. Поэтому на протяжении реализации проекта проводился поиск перспективных направлений работы, тестировались различные подходы, чтобы найти наиболее эффективный формат организации занятий. Таким образом, шаг за шагом нарабатывался опыт совместной работы, обеспечивалась динамичная и многогранная обучающая среда, что способствовало обмену опытом и формированию устойчивых навыков командного взаимодействия [3, 8].

Примером реализации сетевого взаимодействия стало проведение совместного практического занятия студентов 1 курса университета и учащихся Бобруйского государственного медицинского колледжа. На занятии особое внимание уделялось отработке навыков сердечно-легочной реанимации. Для этого применялись современные тренажеры в различных конфигурациях, что позволило адаптировать учебный процесс к разным уровням подготовки обучающихся [1]. Особый интерес у учащихся колледжа был обусловлен применением продвинутых устройств с функцией обратной связи, обеспечивающих возможность в реальном времени отслеживать на компьютерном мониторе свои действия и своевременно и самостоятельно исправлять ошибки [9]. На занятии обучающиеся успешно овладели навыками командного взаимодействия при проведении первичной сортировки пострадавших на месте чрезвычайной ситуации, освоили базовые приемы оказания первой помощи и техники проведения сердечно-легочной реанимации [4, 8].

Существенных эффективных результатов удалось достигнуть после начала активного привлечения к совместным занятиям волонтерского отряда первой помощи «Колибри». Членами отряда являются студенты медицинского университета со 2 по 6 курс, обучающиеся специальности «Лечебное дело», обладающие высокой мотивацией и практическими навыками в сфере оказания первой помощи. Волонтеры отряда «Колибри» всегда принимают активное участие в значимых республиканских и региональных мероприятиях. Накопленный ими опыт стал значимым ресурсом в реализации сетевой формы взаимодействия.

Студенты-волонтеры приняли участие во взаимодействии с учащимися Мозырского государственного медицинского колледжа. На совместных занятиях учащиеся и студенты-волонтеры успешно прошли теоретическую подготовку и отработали практические навыки командного взаимодействия при выполнении сердечно-легочной реанимации, а также оказания неотложной помощи при несчастных случаях, травмах, ожогах и других угрожающих жизни состояниях [8, 10].

Учащиеся медицинских колледжей получили уникальную возможность познакомиться с симу-

ляционным тренажером «Виртуальный пациент». На этом тренажере обучающиеся учатся проводить сбор анамнеза, выполнять физикальное обследование, назначать лабораторные и инструментальные исследования, а также принимать диагностические и лечебные решения в условиях, максимально приближенных к реальности [1, 9].

В программу сетевого взаимодействия дополнительно включили ознакомительные экскурсии. Учащиеся колледжей смогли погрузиться в атмосферу профессиональной подготовки и примерить на себя роль студентов медицинского университета. Такие мероприятия способствуют профессиональной ориентации учащихся медицинских колледжей, расширяют их представление о возможностях высшего медицинского образования и стимулируют интерес к дальнейшему обучению.

С целью анализа результатов сетевого взаимодействия, оценки эффективности применяе-

мых практик и определения направлений для их совершенствования проводилось анкетирование. Всего в анкетировании участвовали 52 учащихся медицинских колледжей и 36 студентов университета.

Согласно результатам анкетирования, данный формат взаимодействия получил высокую оценку всех респондентов. Все категории участников отметили практико-ориентированную направленность, доступность изложения и важность погружения в реальную клиническую среду (100 %).

Респондентам было предложено ответить на вопрос: «Как вы считаете, способствует ли взаимодействие между медицинским университетом и медицинским колледжем повышению уровня вашей практической подготовки?». Ответы на вопрос представлены на рисунке 1.

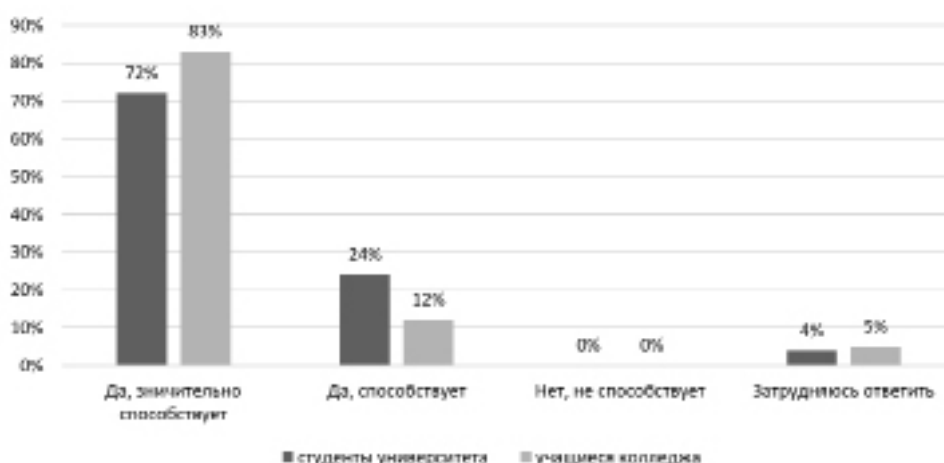


Рисунок 1. Оценка влияния сетевого взаимодействия на практическую подготовку студентов
Figure 1. Assessment of the impact of networked interaction on students' practical training

Респонденты перечислили навыки, которые вызвали наибольший интерес. Ответы представлены на рисунке 2.

Для изучения влияния совместных тренингов на развитие коммуникативных способностей респондентам было предложено ответить на следующий вопрос: «Какие коммуникативные навыки, по вашему мнению, вы смогли развить в ходе совместной работы студентов медицинского университета и учащихся медицинского колледжа?» (рисунок 3).

Отвечая на вопрос: «Какие тренажеры-симуляторы вы считаете наиболее полезными для отработки командной работы?», все респонденты выделили тренажеры для проведения сердечно-легочной реанимации с функцией обратной связи. Работа на данном типе тренажеров требу-

ет слаженности действий, распределения ролей и оперативного принятия решений, что способствует формированию навыков взаимодействия в команде. Симулятор «Виртуальный пациент» вызвал живой интерес и был отмечен респондентами как один из самых востребованных тренажеров. Использование интерактивного программного обеспечения позволило студентам и учащимся погрузиться в реалистичные клинические сценарии.

В ходе исследования учащимся колледжей было предложено оценить вклад студентов-волонтеров в проведение совместных учебных мероприятий, ответив на вопрос: «Какая помощь со стороны волонтеров была для вас наиболее значимой?» При этом предоставлялась возможность выбора нескольких вариантов ответа (рисунок 4).

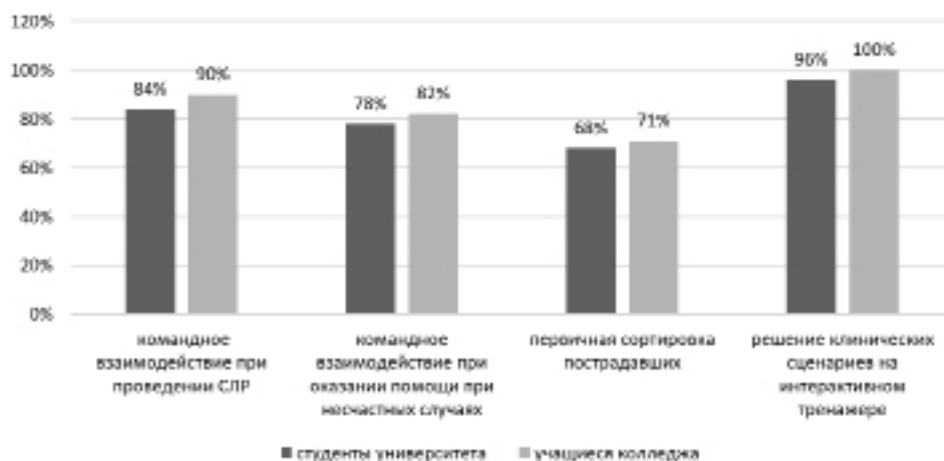


Рисунок 2. Практические навыки
Figure 2. Practical skills

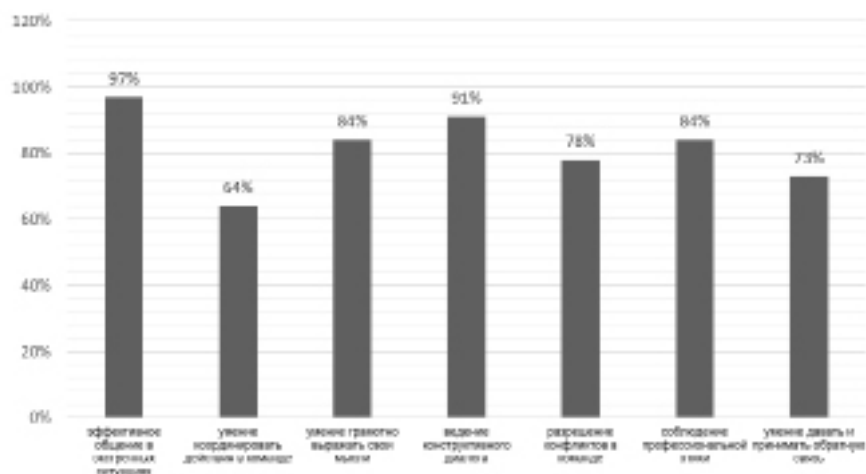


Рисунок 3. Коммуникативные навыки
Figure 3. Communication skills

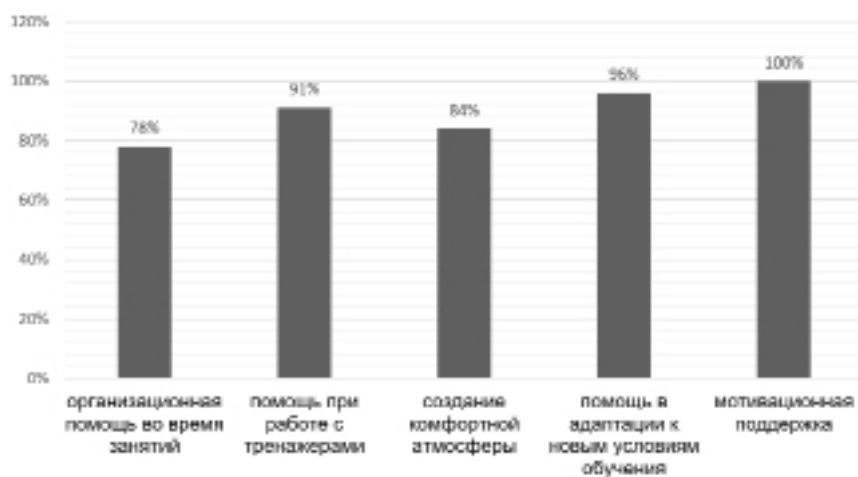


Рисунок 4. Значимые формы помощи волонтеров, по мнению учащихся колледжей
Figure 4. Significant forms of volunteer assistance, according to college students

Студенты-волонтеры университета высказали свое мнение, ответив на вопрос: «Какую пользу вы получили, участвуя в организации и про-

ведении совместных учебных занятий?». Ответы волонтеров представлены на рисунке 5.

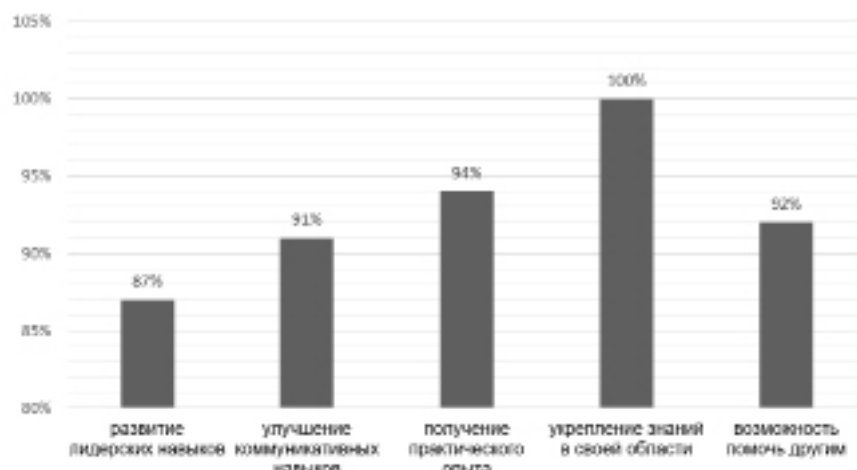


Рисунок 5. Польза от совместных занятий, по мнению студентов-волонтеров
Figure 5. Benefits of joint activities, according to volunteer students

На основании ответов респондентов можно сделать следующий вывод: участие студентов-волонтеров, обучающихся на разных курсах, стало значимым преимуществом, обеспечив мультимурный подход к реализации учебных мероприятий. Кроме того, подобный формат стал эффективной формой профориентационной работы, позволяя учащимся медицинских колледжей глубже ознакомиться со спецификой обучения в медицинском университете.

Для анализа влияния сетевого взаимодействия на формирование практических навыков использовалась единая методика оценки, проводимая до начала тренингов и после их завер-

шения. В исследовании участвовали студенты медицинского университета и учащиеся медицинских колледжей, объединенные в смешанные команды. Оценка проводилась преподавателями, оценивались следующие критерии: соблюдение алгоритма выполнения практического задания, командная работа, коммуникативные навыки, эмоциональная устойчивость.

Сравнительный анализ результатов до и после проведения тренингов показал положительную динамику по всем показателям: повысилась уверенность студентов, улучшилась командная координация и качество коммуникации при выполнении практических заданий (рисунок 6).

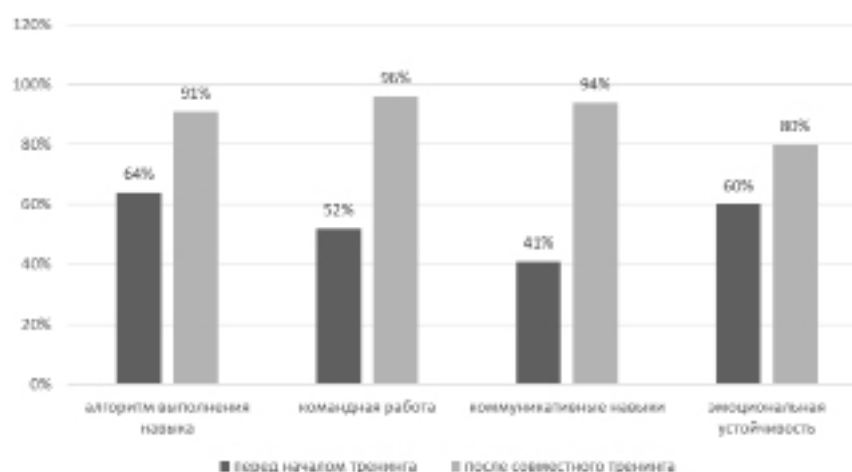


Рисунок 6. Оценка результатов до и после проведения тренингов
Figure 6. Assessment of results "before" and "after" the trainings

Заключение

В ходе сетевого взаимодействия студенты вуза и колледжей отработали практические навыки и клинические сценарии на современном оборудовании в условиях, приближенных к реальной клинике. Они развили коммуникативные компетенции и получили опыт командной работы, необходимый для будущей профессиональной деятельности. Существенный вклад внес волонтерский отряд «Колибри», что повысило реалистичность тренингов и сплотило участников. Знакомство с работой симуляционно-аттестационного центра было ценным для профориентации учащихся колледжей, формирования у них мотивации и интереса к профессии врача.

Проведенное исследование позволило оценить практический опыт сетевого взаимодействия

при реализации образовательных программ высшего и среднего медицинского образования и определить ключевые аспекты: совершенствование практических и коммуникативных навыков обучающихся, подготовка к реальному взаимодействию в медицинской команде.

Опыт сетевого взаимодействия показал перспективы дальнейшего сотрудничества и подтвердил значимость практико-ориентированных форм обучения, способствующих повышению качества подготовки медицинских кадров. Подобная стратегия обеспечивает развитие единого образовательного пространства и укрепляет потенциал подготовки специалистов, способных эффективно работать в условиях современной системы здравоохранения.

Список литературы / References

1. Радовня М.В., Песенко Г.Г., Хрущева Л.В., Гавриленко И.В. Эффективность применения иммерсивных технологий при изучении дисциплины «Первая помощь». *Здравоохранение* (Минск). 2025;(4): 23-30.
Radovnya M, Pesenko G, Khrushcheva L, Gavrilenko I. Effectiveness of immersive technologies in studying the discipline «First Aid». *Zdravookhranenie* (Minsk). 2025;(4):23-30. (In Russ.).
2. Радовня М.В., Песенко Г.Г., Хрущева Л.В., Гавриленко И.В., Молчанов М.И. Основные преимущества симуляционного обучения в Гомельском государственном медицинском университете при изучении дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника». *Виртуальные технологии в медицине*. 2025;(1): 23-31. (In Russ.).
DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2025_1_1992
Radovnya M, Pesenko G, Khrushcheva L, Gavrilenko I, Molchanov M. Main advantages of simulation-based learning at Gomel State Medical University in teaching the discipline «Medical care and manipulation techniques». *Virtual Technologies in Medicine*. 2025;(1):23-31.
3. Специалист медицинского симуляционного обучения: учебное пособие. Под ред. Горшкова М.Д. Москва: РОСОМЭД, 2021. 500 с.
Medical simulation training specialist: A textbook. Edited by M.D. Gorshkov. Moscow: ROSOMED, 2021. 500 p. (In Russ.).
4. Валиуллина Е.В. Перспективы медицинского образования: иммерсивные методы обучения. Вестник общественных и гуманитарных наук. 2021; 2(1):39-41.
Valiullina EV. Prospects for medical education: immersive learning methods. *Bulletin of social and humanitarian sciences*. 2021;2(1):39-41. (In Russ.).
5. Ходус С.В., Олексик В.С., Борзенко Е.С. Модель поэтапного освоения компетенций экстренной медицинской помощи с реализацией симуляционного курса в условиях in situ. *Виртуальные технологии в медицине*. 2024;(1):33-35.
DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2024_1_1796
Khodus S., Oleksik V., Borzenko E. A model of step-by-step development of emergency medical care competencies with the implementation of a simulation course «in situ» conditions. *Virtual Technologies in Medicine*. 2024;(1):33-35. (In Russ.).
DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2024_1_1796
6. Borggreve AS, Meijer JMR, Schreuder HWR, et al. Simulation-based trauma education for medical students: a review of literature. *Med Teach*. 2017 Jun;39(6):631-638.
DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1303135>
7. Ozdemir EK, Dinc L. Game-based learning in undergraduate nursing education: a systematic review of mixed-method studies. *Nurse Educ Pract*. 2022;62:103375.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103375>
8. Carne B, Kennedy M, Gray T, Carne B. Review article: Crisis resource management in emergency medicine. *Emerg Med Australas*. 2012 Feb;24(1):7-13.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2011.01495.x>
9. Юдаева Ю.А., Негодяева О.А., Куланина А.В. «Виртуальный пациент» как способ формирования клинического мышления. *Виртуальные технологии в медицине*. 2022;(3): 150-151.
DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2022_3_1467
Yudaeva Y., Negodyaeva O., Kulanina A. «Virtual patient» as a method for developing clinical reasoning. *Virtual Technologies in Medicine*. 2022;(3):150-151. (In Russ.).
DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2022_3_1467
10. Bosch J, Maaz A, Hitzblech T, Holzhausen I, Peters H. Medical students' preparedness for professional activities in early clerkships. *BMC Med Educ*. 2017;17:140.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0971-7>

Информация об авторах / Information about the authors

Радовня Михаил Васильевич, начальник симуляционно-аттестационного центра, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4017-3865>
e-mail: svitur2011@mail.ru

Песенко Галина Григорьевна, старший преподаватель симуляционно-аттестационного центра, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7962-6507>
e-mail: galina.pesenko@mail.ru

Michail V. Radaynia, Head of the Simulation and Assessment Center, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4017-3865>
e-mail: svitur2011@mail.ru

Galina G. Pesenko, Senior Lecture at the Simulation and Assessment Center, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7962-6507>
e-mail: galina.pesenko@mail.ru

Хрущева Людмила Владимировна, ассистент симуляционно-аттестационного центра, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4393-9649>
e-mail: milla17333@gmail.ru

Гавриленко Ирина Валентиновна, ассистент симуляционно-аттестационного центра, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3969-8075>
e-mail: gavrilenkoggmc@mail.ru

Радовня Елена Леонидовна, ассистент кафедры поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсом ФПКП, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5621-170X>
e-mail: svitur2011@mail.ru

Lyudmila V. Khrushchova, Assistant at the Simulation and Assessment Center, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4393-9649>
e-mail: milla17333@gmail.ru

Iryna V. Haurylenka, Assistant at the Simulation and Assessment Center, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3969-8075>
e-mail: gavrilenkoggmc@mail.ru

Elena L. Radovnya, Assistant at the Department of Outpatient Therapy and General Practice, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5621-170X>
e-mail: svitur2011@mail.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Радовня Михаил Васильевич
e-mail: svitur2011@mail.ru

Michail V. Radaynia
e-mail: svitur2011@mail.ru

Поступила в редакцию / Received 18.06.2025

Поступила после рецензирования / Accepted 22.10.2025

Принята к публикации / Revised 25.11.2025