



Эффективность применения иммерсивных технологий при изучении дисциплины «Первая помощь»

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

Гомельский государственный медицинский университет,
Гомель, Беларусь

Представлены результаты опроса студентов первого курса специальности «Лечебное дело» об эффективности применения иммерсивных технологий в обучении в УО «Гомельский государственный медицинский университет». Проведен анализ влияния данных технологий на формирование профессиональных навыков и компетенций. Определены ключевые преимущества использования иммерсивных методов при изучении дисциплины «Первая помощь», включая повышение уровня вовлеченности студентов, улучшение запоминания материала и развитие уверенности при оказании экстренной медицинской помощи. Иммерсивные технологии позволяют моделировать сложные клинические ситуации, обеспечивая реалистичность происходящего и снижая стресс у обучающихся. Результаты исследования демонстрируют значимость внедрения таких методик для создания безопасной и интерактивной образовательной среды, способствующей формированию клинического мышления. Также показано, что данные технологии помогают студентам эффективнее осваивать алгоритмы командной работы, развивать навыки быстрого принятия решений и адаптации к различным сценариям оказания медицинской помощи. Таким образом, использование иммерсивного обучения открывает новые перспективы для совершенствования образовательного процесса, обеспечивая студентам возможность качественной подготовки, всесторонней проработки практических навыков и адаптации к реальным клиническим условиям, что особенно важно для будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: иммерсивные технологии, эффективность обучения, профессиональные компетенции, первая помощь.

The article presents the results of a survey conducted among first-year students majoring in “General Medicine” at Gomel State Medical University on the effectiveness of using immersive learning technologies. The impact of these technologies on the development of professional skills and competencies was analyzed. The key advantages of immersive methods in studying the discipline “First Aid” were identified, including increased student engagement, improved retention of material, and enhanced confidence in providing emergency medical care. Immersive technologies enable the simulation of complex clinical situations, ensuring realism and reducing stress for learners. The study results highlight the importance of implementing such methods to create a safe and interactive educational environment that fosters clinical thinking. It was also shown that these technologies help students more effectively master teamwork algorithms, develop quick decision-making skills, and adapt to various emergency medical scenarios. Thus, the use of immersive learning opens up new prospects for improving the educational process, providing students with high-quality training, comprehensive practical skill development, and adaptation to real clinical conditions, which is especially important for their future professional activities.

Key words: immersive technologies, learning effectiveness, professional competencies, first aid.

HEALTHCARE. 2025; 4: 23—30

EFFECTIVENESS OF IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN STUDYING THE DISCIPLINE “FIRST AID”

M. Radovnya, G. Pesenko, L. Khrushcheva, I. Gavrilenko

Здоровье населения является самым важным слагаемым качества жизни и определяет социально-экономическое благополучие и безопасность государства. Государственная политика по охране укрепления здоровья населения Республики Беларусь базируется на Законе «О здравоохранении». Одним из основных принципов государственной политики Республики Беларусь в области здравоохранения является создание условий для сохранения, укрепления и восстановления здоровья населения [1]. Профессионализм медицинских работников, их умение оказывать квалифицированную и своевременную медицинскую помощь населению — один из основных компонентов в деятельности врача. Приоритетными аспектами выступают сохранение жизни и здоровья пациента, обеспечение качества жизни и трудоспособности пациента.

На современном этапе развития медицины предъявляются высокие требования к оказанию медицинской помощи населению. Жизнь и здоровье пациентов напрямую зависят от того, как быстро и качественно будет оказана помощь. Большое значение имеет правило «золотого часа», предполагающее оказание качественной медицинской помощи пациенту в течение первых 60 мин с момента обращения.

В экстренных и неотложных ситуациях период времени до оказания квалифицированной медицинской помощи следует использовать грамотно — необходимо выполнить действия, направленные на спасение жизни или предотвращение развития осложнений у пациента, быстро стабилизировать и предотвратить ухудшение его состояния. Все действия на месте происшествия при оказании помощи должны быть выполнены грамотно, четко, уверенно и согласованно, так как зачастую теряются драгоценные секунды и минуты из-за неверных действий окружающих. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире из-за травм, полученных в результате дорожно-транспортных происшествий, ожогов, падений или утоплений, происходит до 10 % всех случаев смерти и до 15 % всех случаев инвалидности.

В медицинском университете учебная дисциплина «Первая помощь» изучается на первом курсе. Студенты получают систематизированные научные знания о комплексе мероприятий, осуществляемых до оказания медицинской помощи пострадавшему при несчастных случаях, травмах, отравлениях, других состояниях и заболеваниях, представляющих угрозу для жизни и здоровья человека. Специфика подготовки будущих врачей определяет необходимость целенаправленного изучения студентами методики проведения первичного и углубленного осмотра, знания физиологических норм таких показателей, как частота сердечных сокращений и частота дыхания, артериальное давление, температура тела, что является важными этапами для дальнейшей тактики оказания первой помощи. Использование иммерсивных технологий при освоении дисциплины «Первая помощь» позволяет сформировать у студентов прочные научные знания и навыки оказания помощи в реалистичной и безопасной среде. При такой методике обучения происходит интеграция виртуальной среды и реальной клинической ситуации, что мотивирует студентов, делает процесс обучения интересным и более результативным.

Цель работы — оценить эффективность применения иммерсивных технологий в симуляционно-аттестационном центре при изучении дисциплины «Первая помощь», определить основные преимущества использования иммерсивных технологий в формировании профессиональных компетенций будущих врачей.

Материал и методы

В ходе исследования осуществляли изучение и анализ научных литературных источников, обобщение опыта работы симуляционно-аттестационного центра УО «Гомельский государственный медицинский университет», анкетирование студентов с последующей аналитической обработкой результатов.

Результаты и обсуждение

В рамках образовательного процесса по дисциплине «Первая помощь» для студентов первого курса Гомельского государственного медицинского университета предусмотрены лекционные занятия и практические тренинги, проводимые в симуляционно-аттестационном центре. Уникальной особенностью организации учебного процесса является интеграция теоретического и практического обучения, что достигается за счет единого подхода преподавателей центра, которые проводят как лекции, так и практические занятия. Завершающим этапом обучения является проведение промежуточной аттестации в формате объективного структурированного экзамена, позволяющего все-сторонне оценить уровень сформированных знаний и навыков у студентов.

Практические занятия в симуляционно-аттестационном центре проводят с использованием современных иммерсивных технологий, которые открывают перед студентами широкие возможности для освоения профессиональных навыков. Применение виртуальной и дополненной реальности позволяет создавать интерактивные сценарии, моделирующие различные клинические ситуации, что способствует формированию устойчивых практических умений и навыков [2]. В процессе обучения студенты имеют возможность детально отрабатывать алгоритмы оказания первой помощи, включая диагностику состояния пациента, принятие оперативных решений и выполнение манипуляций с использованием специализированного оборудования и виртуальных тренажеров-симуляторов. Важно отметить, что все это осуществляется без непосредственного контакта с реальными пациентами, что снижает у студентов риск ошибок, способствует повышению их уверенности в своих действиях и приводит к снижению уровня стресса. Кроме того, благодаря созданию ситуаций, максимально приближенных к реальным условиям, студенты получают ценный опыт взаимодействия с гипотетическими пациентами, изучая не только технические, но и коммуникативные аспекты работы [3]. Подобный подход обеспечивает высокий уровень подготовки и уверенность студентов в дальнейшей профессиональной деятельности. На практических занятиях студенты осваивают алгоритмы действий в ситуациях, связанных с несчастными случаями, травмами, отравлениями, внутренними и внешними кровотечениями, а также другими состояниями, представляющими угрозу жизни и здоровью человека.

В симуляционно-аттестационном центре практические занятия проводят с использованием современных симуляторов, тренажеров и манекенов, которые позволяют максимально точно воспроизводить различные клинические ситуации [4]. Особое внимание уделяют подготовке навыков сердечно-легочной реанимации. Для этого используют современные тренажеры в различных конфигурациях, что позволяет гибко адаптировать учебный процесс к разным уровням подготовки студентов. Применяют тренажеры от базовых моделей до продвинутых устройств с функцией обратной

связи, обеспечивающих возможность в реальном времени отслеживать на компьютерном мониторе действия студента, и своевременно их корректировать, что способствует более наглядному и интерактивному обучению. Тренажеры для проведения сердечно-легочной реанимации позволяют отработать навыки правильного выполнения компрессий грудной клетки, искусственного дыхания и других процедур, необходимых для спасения жизни.

Большой интерес у студентов вызывает работа с роботом — симулятором пациента Джуну. В тренажере анатомически правильно расположены ориентиры для практики отработки навыков и имеется реалистичная артикуляция в суставах для правильного расположения пациента в различных положениях при укладывании и транспортировке пациента. Симулятор Джуну предоставляет возможность обучения подсчету пульса на сонной и лучевой артериях, а также измерению артериального давления с использованием реалистичных условий. Встроенная библиотека звуков включает звуки сердца, сердечные ритмы, дыхание легких и звуки перистальтики кишечника, что позволяет студентам учиться распознавать различные состояния. Данный симулятор может воспроизводить голосовые сигналы, имитируя реакцию пациента, что добавляет реалистичности и помогает развивать коммуникативные навыки. Предусмотрены модели ран для практики первичной обработки, перевязки и оценки состояния повреждений. Робот-симулятор полностью беспроводной, что обеспечивает мобильность и удобство его использования в учебных аудиториях. Этот инструмент дает возможность создавать сценарии, максимально приближенные к реальным условиям, формируя у студентов уверенность в своих действиях и готовность к работе в клинической практике.

Применение многофункционального манекена Ренди на практических занятиях по дисциплине «Первая помощь» позволяет реализовать комплексный подход к обучению, обеспечивая возможность адаптации к развитию навыков, необходимых для оказания помощи пострадавшим в условиях травматических повреждений различной степени сложности. Одной из ключевых задач, решаемых с помощью манекена, является обучение навыкам оказания помощи при травмах. Манекен предоставляет уникальную возможность отрабатывать действия в случае таких повреждений, как ожоги, открытые и закрытые переломы, ушибы, огнестрельные ранения, раны брюшной полости с эвентрацией, некротические повреждения стоп и травмы пальцев. Также имеется возможность проводить транспортировку пострадавшего различными способами.

В рамках исследования, направленного на повышение качества образовательного процесса и получение обратной связи, было изучено мнение студентов об эффективности применения иммерсивных технологий при освоении дисциплины «Первая помощь».

Для сбора данных была разработана анкета из 14 вопросов. В нее были включены общие вопросы, вопросы восприятия технологий, оценки практических навыков и сравнения с традиционными методами. Студентам также предложили оценить технические и организационные аспекты использования иммерсивных технологий, применяемых в процессе обучения. Анкета предусматривала как выбор ответа из предложенных вариантов, так и возможность предоставления развернутого ответа в свободной форме. Вопросы анкеты охватывают как оценку восприятия, так и эффективность технологий, включая обратную связь. В опросе приняли участие 164 сту-

дента первого курса специальности «Лечебное дело» Гомельского государственного медицинского университета. Результаты анкетирования показали, что данный формат изучения дисциплины получил высокую оценку у всех респондентов. В статье представлены наиболее значимые и интересные ответы студентов на отдельные вопросы анкеты, которые позволяют более глубоко проанализировать их мнение.

Ответы респондентов на вопрос «Насколько удобным для вас был формат проведения занятий с использованием иммерсивных технологий?» представлены на рис. 1.



Рис. 1. Результаты анкетирования — ответы на вопрос «Насколько удобным для вас был формат проведения занятий с использованием иммерсивных технологий?»

Интересно было узнать ответы на вопрос «Какие из используемых тренажеров-симуляторов вы считаете наиболее полезными, и в чем, на ваш взгляд, заключается их основное преимущество?». Все участники анкетирования отметили важность применения тренажеров для проведения сердечно-легочной реанимации. У большинства респондентов вызвали интерес роботы-симуляторы с функцией обратной связи, обеспечивающие возможность в реальном времени отслеживать на компьютерном мониторе свои действия. Базовые модели тренажеров востребованы небольшой группой студентов, которым труднее осваивать работу с высокотехнологичным оборудованием. Студенты первого курса отметили тренажеры Джунго и Ренди как наиболее привлекательные, так как они предоставляют возможность освоения ключевых навыков в удобной и понятной форме, соответствующей их уровню подготовки.

Студентам предложили оценить уровень своей уверенности при выполнении практических манипуляций после занятий с использованием симуляторов. Ответы на вопрос «Насколько уверенно вы чувствуете себя при выполнении практических манипуляций после занятий с использованием симуляторов?» представлены на рис. 2.

Несмотря на явные преимущества иммерсивных технологий, важно учитывать, что традиционные подходы к обучению продолжают играть значительную роль в образовательном процессе. В связи с этим был задан вопрос «Какие аспекты традиционного

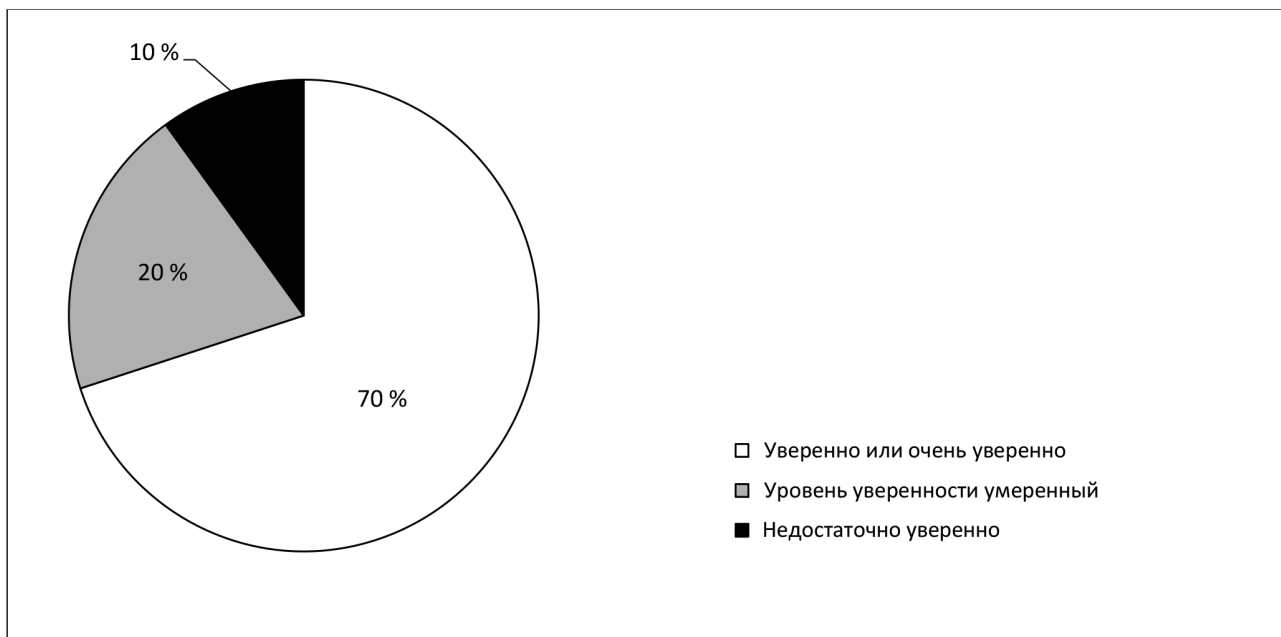


Рис. 2. Результаты анкетирования — ответы на вопрос «Насколько уверенно вы чувствуете себя при выполнении практических манипуляций после занятий с использованием симуляторов?»

обучения вы считаете незаменимыми даже при использовании иммерсивных технологий?». Ответы на данный вопрос представлены на рис. 3. Личное взаимодействие с преподавателем отметили 37 % участников как ключевой элемент традиционного обучения. Взаимодействие играет незаменимую роль в предоставлении индивидуальных рекомендаций и поддержании мотивации. Это особенно важно для сложных тем, требующих пояснений, а также для формирования доверительных отношений между студентом и наставником.

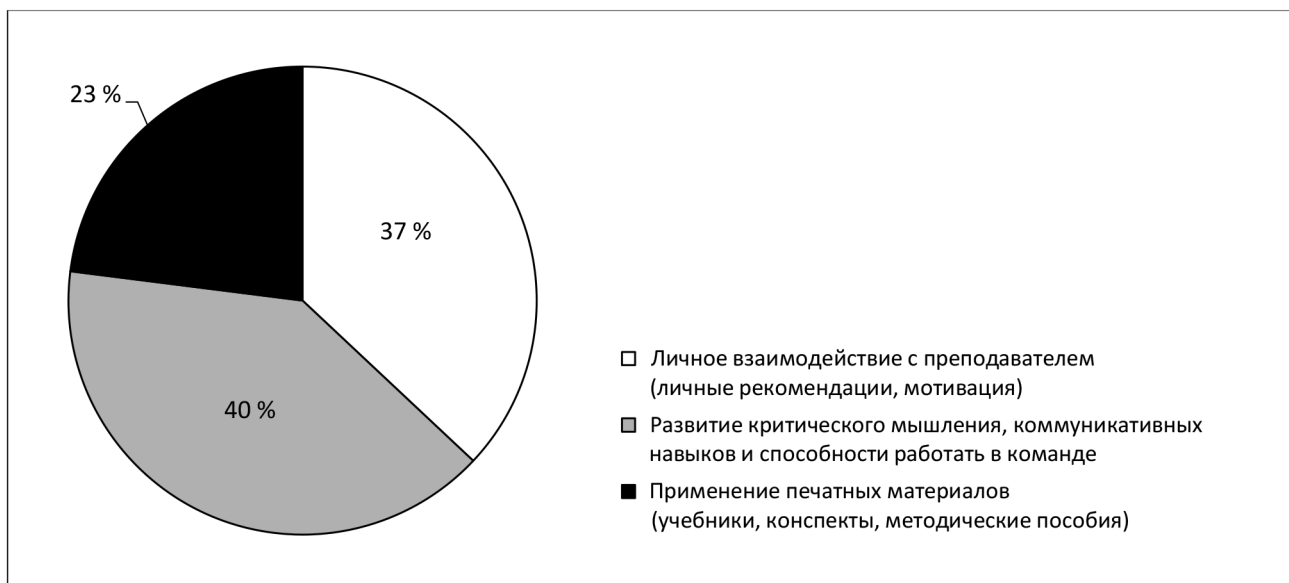


Рис. 3. Результаты анкетирования — ответы на вопрос «Какие аспекты традиционного обучения вы считаете незаменимыми даже при использовании иммерсивных технологий?»

Развитию критического мышления, коммуникативных навыков и умению работать в команде способствуют живые дискуссии в группах и коллективное обсуждение задач. Этот аспект выделили у 40 % респондентов.

Использование учебников, конспектов и методических пособий необходимо для углубленного изучения материала. Согласно мнению 23 % респондентов, они служат дополнением к иммерсивным технологиям, предоставляя возможности для самостоятельной работы и повторения изученного.

Таким образом, проведенное исследование позволило оценить эффективность применения иммерсивных технологий в симуляционно-аттестационном центре при изучении дисциплины «Первая помощь». Использование иммерсивных технологий является значимым шагом в модернизации образовательного процесса, направленного на подготовку высококвалифицированных специалистов в области медицины. Полученные результаты анкетирования студентов показали, что использование данных технологий не только способствует углублению теоретических знаний, но также эффективно формирует практические навыки оказания первой помощи, развивает критическое мышление, умение быстро принимать решения в стрессовых ситуациях и навыки командной работы.

Одним из ключевых преимуществ иммерсивных технологий является их интерактивность, что позволяет студентам погрузиться в учебный процесс и осваивать материал более глубоко. Воссоздание реальных клинических ситуаций в виртуальной или симулированной среде обеспечивает возможность многократного повторения сложных сценариев без риска для пациентов [5]. Кроме того, иммерсивные технологии создают безопасное пространство для экспериментов и отработки нестандартных ситуаций, что особенно важно в подготовке специалистов, работающих в условиях высокой ответственности.

Дополнительно следует отметить, что применение иммерсивных технологий повышает вовлеченность и мотивацию студентов, что, в свою очередь, способствует более активному усвоению материала. Современные подходы, включающие виртуальную и дополненную реальность, не только обеспечивают высокий уровень визуализации, но и дают возможность интеграции новых методик в традиционные образовательные практики, создавая тем самым гибкий и адаптивный формат обучения.

Результаты исследования подтверждают, что иммерсивные технологии являются мощным инструментом, который может значительно повысить эффективность образовательного процесса в медицинских вузах. Их интеграция в программу подготовки специалистов по дисциплине «Первая помощь» позволяет добиться более качественного и всестороннего освоения профессиональных навыков, что имеет большое значение для будущей практической деятельности врачей. Данные результаты могут быть полезны для дальнейшего развития и применения иммерсивных технологий не только в обучении первой помощи, но и в других областях медицинского образования.

Литература

1. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-XII (в ред. от 25 октября 2023 г. № 308-З) // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. — URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=v19302435> (дата обращения: 10.01.2025).
2. Радовня, М. В. Перспективы иммерсивных методов обучения в медицинском университете / М. В. Радовня, М. Н Савицкий // Военная и экстремальная медицина: перспективы развития и проблемы преподавания : сб. науч. ст. Междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 30-летию основания военной кафедры. — Гомель, 2023. — С. 145—147.
3. Валиуллиная, Е. В. Перспективы медицинского образования: иммерсивные методы обучения / Е. В. Валиуллиная // Вестник общественных и гуманитарных наук. — 2021. — Т. 2, № 1. — С. 39—41.
4. Радовня, М. В. Обучение населения методам оказания первой помощи в учебно-тренировочных центрах / М. В. Радовня // Сборник материалов II Открытой Республиканской конференции. — Гомель, 2020. — С. 122—123.
5. Специалист медицинского симуляционного обучения : учеб. пособие / под ред. М. Д. Горшкова. — М. : РОСМЕД, 2021. — 500 с.

Контактная информация:

Радовня Михаил Васильевич — начальник симуляционно-аттестационного центра.
Гомельский государственный медицинский университет.
Ул. Ланге, 5, 246000, г. Гомель.
Сл. тел. +375 232 55-82-26.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: М. В. Р., Г. Г. П., Л. В. Х.
Сбор информации и обработка материала: Г. Г. П., Л. В. Х., И. В. Г.
Написание текста: М. В. Р., Г. Г. П., Л. В. Х., И. В. Г.
Редактирование: М. В. Р.

Конфликт интересов отсутствует.

Поступила 10.02.2025
Принята к печати 25.02.2025