

2025 г. до 290 случаев, по сравнению с первым кварталом 2024 г. — 383 случая.

Обсуждение

Преимущества.

Для СПО:

- Положительный пример: внедрение похожего центра компетенции на базе Казанского медицинского колледжа.

Виртуальная больница на базе МО:

- Повышение мотивации к обучению, развитие клинического, критического мышления, формирование ответственности у студентов;
- Рост успеваемости, снижение отчислений, увеличение доли трудоустройства по специальности;
- Организация конкурсов и олимпиад.

Для медицинской организации:

- Повышения качества медицинской деятельности: формирование приверженности к регистрации нежелательных событий, снижение ошибок за счет обучающих мероприятий, совершенствование навыков;
- Экономическая эффективность: коммерциализация обучающих мероприятий, система наставничества, проведение научных исследований и внедрение новых технологий
- Многофункциональность: обучение различных специальностей, командные тренинги, проведение семинаров, аудитов и т. д.

Для здравоохранения:

- Развитие педагогических кадров: лучшие медицинские кадры;
- Высокая квалификация медицинских работников: качественная и безопасная медицина, здоровое население;
- Готовность к вызовам.

Выводы

Таким образом, мы определили значимость деятельности Центра компетенции «Многофункционального симуляционного центра»:

- Качественная подготовка медицинских кадров среднего звена.
- Совершенствование навыков среднего медицинского персонала.
- Сокращение количества нежелательных событий.
- Применение телемедицины и других информационных решений при организации обучающих семинаров.
- Сотрудничество и обмен опытом между медицинскими организациями, организуемые Центром компетенции ГБУЗ «РКБ МЗ РТ», позволяет распространять успешные практики и решения при построении внутреннего контроля качества и безопасностью медицинской деятельности. Система мониторинга нежелательных событий позволяет выявить проблемные области при оказании медицинской помощи, разработать корректирующие мероприятия, планировать обучение для медицинских работников, курируемых ЦРБ.

Материал поступил в редакцию 15.09.2025

Received September 15, 2025

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ АЛГОРИТМОВ ОБЩЕМЕДИЦИНСКИХ НАВЫКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ (VR) И ДОПОЛНЕННОЙ (AR) РЕАЛЬНОСТИ — RUMEDIUS В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ

Косцова Н. Г., Тания Р. В., Абдулова Э. Р., Денякина В. М., Джопуа И. Д., Тигаи Ж. Г.

Медицинский институт Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, г. Москва, Российская Федерация

archelaya@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2142

Аннотация. Практикоориентированность подготовки студентов — приоритетное направление в медицинских учебных организациях. VR-технологии обеспечивают многократное повторение алгоритма манипуляции без присутствия наставника в условиях максимально приближенных к реальным, дают возможность использования нескольких режимов обучения: урока, выполнения, экзамена, независимо от места нахождения обучающегося, наличия симуляционного оборудования. Нами была проведена оценка эффективности внедрения цифровой медицинской образовательной системы RUMEDIUS в образовательный процесс студентов МИ РУДН.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Evaluation of the Effectiveness of Mastering General Medical Skills Algorithms Using Virtual (VR) and augmented (AR) Reality Technologies — RUMEDIUS in the Educational Process of Students of the Medical Institute of Patrice Lumumba RUDN University

Koscova N. G., Tania R. V., Abdulova E. R., Denyakina V. M., Dzhopua I. D., Tigai Zh. G.

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Annotation. The practical orientation of student training is a priority in medical educational institutions. VR technologies provide for multiple repetition of the manipulation algorithm without the presence of a mentor in conditions as close to real as possible, and allow the use of several modes of training: lesson, performance, and exam, regardless of the location of the student and the availability of simulation equipment. We have evaluated the effectiveness of the implementation of RUMEDIUS digital medical educational system in the educational process of RUDN Medical Institute students.

Актуальность

Внедрение в образовательные программы подготовки специалистов системы здравоохранения элементов практико-ориентированного обучения является важной и актуальной задачей для обеспечения конкурентоспособности выпускаемых специалистов и служит показателем уровня использующихся педагогических технологий. Формирование практических навыков требует сочетания теоретического материала и воз-

возможности неоднократного повторения мануального навыка, в условиях максимально приближенных к реальным. Использование технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности в образовательном процессе, позволяет смоделировать комфортные условия для обучения практическим навыкам, использовать несколько режимов, возможность обучаться и повторять навык с использованием смартфонов и планшетов вне зависимости от наличия симуляционного оборудования.

Цель нашего исследования

Оценить эффективность освоения алгоритма некоторых общемедицинских навыков студентами 1 курса медицинского института по специальности «лечебное дело» по результатам сдачи итогового занятия — демонстрация мануального навыка в соответствии с алгоритмом чек-листа.

Материалы и методы

В исследовании приняло участие 263 студента по специальности «лечебное дело», которые были разделены на две группы в зависимости от использования платформы и демонстрировали выполнение алгоритмов навыков в соответствии с пунктами чек-листа (рисунк 1). Группа I — студенты, которые использовали при обучении и подготовке к итоговому занятию дополнительно платформу RUMЕДИУС, группа II — студенты которые не использовали платформу при подготовке к итоговому занятию. В каждой исследуемой группе студенты сдавали мануальные навыки: уход за кожей тяжелобольного 30 и 20, утренний туалет тяжелобольного 29 и 21, пликотомия 31 и 16, пульсоксиметрия 28 и 15, регистрация электрокардиограммы (ЭКГ) 19 и 19, промывание желудка 18 и 17 в группах I и II соответственно. Данные распределения студентов по группам и навыкам представлены на рис 1.



Рис. 1. Распределение студентов по группам и навыкам

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием Statistica 10. Для описания качественных переменных были применены абсолютные (n) и относительные (%) значения. Корреляционные связи и отличия средних величин признавались достоверно значимыми при показателях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При анализе полученных результатов навыка «уход за кожей тяжелобольного» 53,3% студентов I группы выполнили все 64 пункта чек-листа, тогда как из II группы — 10%, ($p < 0,05$, статистически достоверная разница была выявлена при оценке последовательности выполнения навыка на основании алгоритма: 46,7% и 5% соответственно ($p < 0,05$), смотри таблицу 1.

Анализ результатов по остальным исследуемым навыкам, представленными в таблице 1, демонстрирует преимущества платформы RUMЕДИУС при отработке последовательности выполнения всех пунктов чек-листа, что вероятнее всего определяется мультимедальностью, с возможностью использовать учебные материалы и виртуальные кейсы системы на мобиль-

ных и стационарных устройствах: от смартфона и планшета до интерактивного сенсорного стола, виртуальной доски, шлема, возможностью повторения в любое свободное время, в общественном транспорте, независимо от присутствия в симуляционном центре, наличия свободного помещения, возможностью получения обратной связи и подробного отчета о своих действиях. Однако, с навыками, которые отрабатывались при непосредственном использовании симуляционного оборудования в симуляционных классах, например регистрация ЭКГ, промывание желудка толстым зондом, студенты второй группы продемонстрировали достоверно лучшие результаты по пунктам — правильное расположение электродов, правильность настройки аппарата, измерение расстояния от мечевидного отростка до уха и от уха до носа и регистрация метки на зонде.

Выводы

Таким образом использование технологий (VR) и дополненной (AR) реальности в образовательном процессе, цифровой медицинской образовательной системы RUMЕДИУС, способствует повышению

Таблица 1

Результаты выполнения алгоритма мануальных навыков студентами исследуемых групп
в соответствие с пунктами чек-листа

Навык	Уход за кожей		Утренний туалет тяжелобольного		Пликометрия		Пульсо- ксиметрия		Регистрация (ЭКГ)		Промывание желудка		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
выполнение всех пунктов чек-листа	53,3%*	10%	51,7%	42,9%	0%	0%	53,6%	73,3%	68,4%*	36,8%	27,8%	35,3%	
последовательность в со- ответствие с алгоритмом	46,7%*	5%	89,7%*	47,6%	89,9%*	62,5%	53,6%	73,3%*	63,2%*	26,3%	72,2%*	35,3%	
одеть нестерильные перчатки	96,7%*	75%			93,5%*	68,8%					94,4%*	64,7%	
обработать руки гигиени- ческим способом	70%	95%*	79,3%	100%*									
снять пеленку с груди пациента,			58,6%	90,5%*									
место наложения при- бора					61,3%	87,5%*							
захватить кожу и под- кожно-жировую клетчатку в месте измерения в складку высотой 1 см					67,7%	93,8%*							
при использовании на пальце убедиться, что кожа чистая и сухая							100%*	66,7%					
проверить целостность упаковки спиртовой салфетки									89,5%*	57,9%			
проверить срок годности спиртовой салфетки									73,7%*	31,6%			
правильное наложение электродов									52,6%	89,5%*			
убедиться в правильно- сти настройки регистра- ции ЭКГ									42,1%	84,2%*			
попросить пациента сделать глотательное движение											88,9%*	52,9%	
контролировать со- стояние											72,2%*	29,4%	
расстояние от мечевид- ного отростка до уха и от уха до носа											55,6%	88,2%*	
сделать метку на зонде											77,8%	100%*	

*– $p < 0,05$ — достоверность результатов при сравнении групп I и II.

качества владения мануальным навыком, с представлением подробного отчета о выполнении и невыполнении отдельных пунктов, с возможностью доведения до автоматизма выполнения всех пунктов и последовательности чек-листов при умелом сочетании с традиционными методами обучения: наличием брифинга и практической отработки навыка на манекене с использованием необходимого симуляционного оборудования.

Материал поступил в редакцию 15.09.2025
Received September 15, 2025