

Применение современных технологий симуляционного обучения как инновационного метода профессиональной подготовки врачей. Отношение обучающихся

<https://doi.org/10.31483/r-112786>

УДК 61:378.147:615.47

Осипов Е. В.^{1,a}, Ануфриев И. И.^{1,b}, Саркисян С. С.^{1,c}, Косякова Я. С.^{2,d}, Ковтун Т. А.^{1,e}, Тарасова А. С.^{1,f}¹Ростовский государственный медицинский университет

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация.

²Донской государственный технический университет

г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация.

^a <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru^b <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru^c <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru^d <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru^e <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisia.kovtun@yandex.ru^f <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parrker@mail.ru

Резюме. В статье поднимается вопрос об использовании инновационных технологий обучения, высокотехнологичного симуляционного оборудования в процессе обучения будущих врачей. Данные технологии значительно повышают качество образования, способствуют формированию профессиональных компетенций и клинического мышления, а также помогают приобрести необходимые для деятельности медицинского работника навыки. Целью научной работы является определение отношения обучающихся медицинских вузов к использованию технологий симуляционного обучения и готовности к их применению в образовательном процессе. Для реализации поставленной цели было проведено анкетирование, состоящее из двух частей. Первая часть анкеты была направлена на оценивание отношения респондентов к работе в высокотехнологичной среде, вторая часть – на определение отношения обучающихся к различным технологиям в центрах симуляционного обучения. Результаты анкетирования показали, что подавляющее большинство обучающихся медицинских вузов осознают необходимость применения симуляционных технологий в образовательном процессе, так как они позволяют освоить лечебные и диагностические манипуляции без привлечения пациентов. Не остается сомнений в том, что инновационные технологии обучения являются неотъемлемой частью образовательного процесса. Полученные результаты убеждают нас в том, что центры симуляционного обучения создают необходимую безопасную среду как для обучающихся медицинских вузов, так и для пациентов, а также помогают накопить опыт, который впоследствии будет применяться молодыми специалистами в их врачебной практической деятельности.

Ключевые слова: образовательный процесс, симуляционные технологии, симуляционное обучение, технические устройства, пациенты, высокотехнологичная среда, отношение обучающихся, симуляционное оборудование, центр симуляционного обучения.

Для цитирования: Применение современных технологий симуляционного обучения как инновационного метода профессиональной подготовки врачей. Отношение обучающихся / Е. В. Осипов, И. И. Ануфриев, С. С. Саркисян [и др.] // Развитие образования. 2024. Т. 7, № 4. С. 28–34. DOI 10.31483/r-112786. EDN HQSOOO.

The use of modern technologies of simulation training as an innovative method of professional training of doctors. The attitude of students

Evgenii V. Osipov^{1,a}, Igor I. Anufriev^{1,b}, Susana S. Sarkisyan^{1,c}, Yana S. Kosyakova^{2,d}, Taisiya A. Kovtun^{1,e}, Anastasia S. Tarasova^{1,f} ¹Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

Rostov-on-Don, Russian Federation.

²Don State Technical University

Rostov-on-Don, Russian Federation.

^a <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru^b <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru^c <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru^d <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru^e <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisia.kovtun@yandex.ru^f <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parrker@mail.ru

Abstract. The article raises the issue of using innovative learning technologies, high-tech simulation equipment in the process of training future doctors. These technologies significantly improve the quality of education, contribute to the formation of professional competencies and clinical thinking, and also help to acquire the skills necessary for the activity of a healthcare professional. The purpose of the scientific work is to clarify the attitude of medical students to the use of simulation learning technologies and their readiness to use them in the educational process. To achieve this goal, a two-part questionnaire was conducted. The first part of the questionnaire was aimed at assessing the respondents' attitude to work in a high-tech environment, the second part was aimed at clarifying the attitude of students to various technologies in simulation training centers. The results of the survey showed that the vast majority of medical students are aware of the need to use simulation technologies in the educational process, as they allow them to master therapeutic and diagnostic manipulations without involving patients. There is no doubt that innovative learning technologies are an integral part of the educational process.

The results obtained convince us that simulation training centers create the necessary safe environment for both medical students and patients, and also help to accumulate experience that will later be applied by young specialists in their medical practice.

Keywords: the educational process, high-tech environment, the attitude of students, patients, simulation technologies, simulation equipment, simulation training, technical devices, simulation training center.

For citation: Osipov E. V., Anufriev I. I., Sarkisyan S. S., Kosyakova Y. S., Kovtun T. A., & Tarasova A. S. (2024). The use of modern technologies of simulation training as an innovative method of professional training of doctors. The attitude of students. *Razvitie obrazovaniya = Development of education*, 7(4), 28–34. EDN: HQSOOO. <https://doi.org/10.31483/r-112786>.

Āsplāḥ statti

Врачсене профессии енчен хатёрленё май юла юпулла (симуляциллё) вёрентёвён хальхи технологийёсемпе чи сёне меслет шайёнче усă курни. вёренекенсен хаклавё

Осипов Е. В.^{1,a}, Ануфриев И. И.^{1,b}, Саркисян С. С.^{1,c}, Косякова Я. С.^{2,d}, Ковтун Т. А.^{1,e}, Тарасова А. С.^{1,f}

¹Раçсей сывлăх министрствин Ростов патшалăх медицина университетчĕ ROR
Дон сĕ Ростов хули, Раçсей Федерацийĕ.

²Дон патшалăх техника университетчĕ ROR

Дон сĕ Ростов хули, Раçсей Федерацийĕ.

^a <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru

^b <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru

^c <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru

^d <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru

^e <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisia.kovtun@yandex.ru

^f <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parker@mail.ru

Аннотаци. Статья вёрнтуре сёне технологисемпе усă курас пирки, пулас врачсене хатёрленё тапхърта юла юпу (симуляци) тума май паракан чи тухăслă технологисемпе усă курас пирки йиту тапратать. Ку технологисем вёрену пахалăхне чылай ўстерессё, профессии компетенцине тума, пулас врачсен клиника шухăшлавне калăплама май парассё тата медицина ёсченне пурнăсра кирлĕ ханăхусене алла илме пулăшассё. Ку тĕпчев ёсён тĕллевё медицина вузёнче вёренекенсем юла юпулла (симуляциллё) технлогисемпе усă курнине, вёсемпе вёренуре усă курма мён таран хатёр пулнине палăртасси пулса тăрать. Тĕллевĕ пурнăслас шухăшпа икĕ пайран тăракан анкеталав ирттернĕ. Анкета ёсён пĕрремеш пайёнче респондентсем чи тухăслă технологи лару-тăравёнче тавакан ёс пирки мён шухăшланине хаклас тĕллев лартнă, иккёмеш пайра – юла юпулла (симуляциллё) вёрентёвён центрёсенче усă куракан технологисене епле йышăннине хаклас тĕллев. Анкеталанине результатёсем тăрăх, медицина вузёсенче вёренекенсенчен чылайăшĕ вёрнтуре симуляциллĕ технологисемпе усă курнин кирлĕлехне ырласа палăртассё, мёншён тесен ку технологисем сывату тата диагностика симуляцийёсене пациентсемсĕрех ирттерме май парассё. Вёрнтуре усă куракан инноваци технологийёсем вёрену ёсён уйрăлми пайё пулни пирки нимле иккёлену те юлмасть. Илнĕ результатсем пире юла юпулла вёрнту центрёсем медицина вузёсен вёренекенсем валли те, пациентсем валли те ёсре кирлĕ хăрушсăрлăх лару-тăравне йёркеленине тата сăмрăк специалистсем яланхи практикара усă курма юрăхлă опыта пухма пулăшнине ёнентерессё.

Тĕп сăмахсем: вёрену ёсё-хĕлĕ, чи тухăслă технологиллĕ лару-тăру, вёренекенсем епле хаклани (йышăнни), пациентсем, юла юпулла (симуляциллĕ) технологисем, техника хатёрёсем, юла юпулла вёрнту центрĕ.

Цитатăлама: Врачсене профессии енчен хатёрленё май юла юпулла (симуляциллё) вёрентёвён хальхи технологийёсемпе чи сёне меслет шайёнче усă курни. вёренекенсен хаклавё / Е. В. Осипов, И. И. Ануфриев, С. С. Саркисян [etс.] // Вёрену аталанăвĕ. 2024. Т. 7, № 4. С. 28–34. DOI 10.31483/r-112786. EDN HQSOOO.

Введение

За последние десятилетия медицинское образование претерпело значительные изменения, заключающиеся во внедрении новых технологий и модернизации учебного процесса. В условиях развития медицинской науки и технологий особую важность приобретает вопрос о профессиональной подготовке медицинских работников [Косаговская, Волчкова, Пак, 2014]. При прохождении клинических дисциплин зачастую не удается осуществить полноценный разбор курируемого пациента. Ряд пациентов отказывается от присутствия обучающихся во время той или иной медицинской манипуляции и не желает получать медицинские услуги от начинающих врачей [Камышникова, Ефремова, Ивахно, Дуброва, 2020]. Это неизбежно ведет к тому, что будущим специалистам становится труднее приобрести необходимый опыт прежде, чем они начнут осуществление медицинской деятельности [Асташова, Бондырева, Попова, 2023].

Современный образовательный процесс не представляется возможным без использования новых технологий обучения [Руховец, 2023]. Обучение с использованием инновационных технологий положительно влияет на усвоение знаний и умений, благодаря чему повышается качество образования [Шолудченко, 2022]. Для того чтобы обучающиеся могли освоить лечебные и диагностические навыки и манипуляции до применения их на реальных пациентах, были созданы специальные центры симуляционного обучения [Ветлужская, 2023]. Они оснащены оборудованием, которое позволяет обучающемуся отработать профессиональные навыки [Игнатъев, Тяньчева, Гаврилова, Терехова, Вахидова, 2019]. Это способствует закреплению теоретического материала с помощью практической деятельности [Муканова, Смагулова, Рыспаева, 2020]. В настоящее время в медицинском образовании используется следующее симуляционное оборудование: тренажеры навыков,

тренажеры-симуляторы, электронные пациенты (манекены), роботы-симуляторы, анатомические модели и другие [Итинсон, Чиркова, 2019]. Различные технические устройства (например, компьютеры, очки виртуальной реальности и т. д.) также помогают приобрести необходимые навыки еще до встречи с реальным пациентом [Волкова, Таланова, 2022].

Благодаря непрерывному развитию технологий и изменению окружающей информационной среды становятся более доступными различные инструменты моделирования, которые служат альтернативой реальному пациенту [Бондаренко, Хоронько, 2022]. Современный манекен может имитировать практически все основные функции человеческого организма, а его использование допускает совершение обучающимися ошибок, что является важной частью образовательного процесса [Пинчук, Орлова, 2020]. Это обеспечивает безопасную среду для обучения, так как при моделировании реальные пациенты не подвергаются риску [Игнатев, Слесарев, Федюков, Терехова, 2018].

Несмотря на значительное преимущество широкого внедрения симуляционных технологий, данный метод обучения применяется не во всех медицинских вузах [Дудырев, Максименкова, 2020]. Это вызвано многими причинами (например, дороговизна и сложность обустройства центров симуляционного обучения) [Карась, 2020]. В Ростовском государственном медицинском университете с 2011 года существует центр симуляционного обучения, который оснащен передовым высокотехнологичным оборудованием (манекенами, муляжами, медицинскими тренажерами и симуляторами).

В доступной литературе обнаружен ряд исследований на тему использования симуляционных технологий в образовательном процессе. Однако в данных научных исследованиях недостаточно освещен вопрос приверженности студентов к симуляционному обучению. В связи с этим, целью нашего исследования является определение личного отношения обучающихся медицинских вузов и оценка их готовности к применению симуляционных технологий в своей профессиональной подготовке.

Материал и методы исследования

Опрос проводился среди 73 обучающихся с 1 по 2 курсы Ростовского государственного медицинского университета. Была разработана анкета, состоящая из двух частей и девяти пунктов. При этом возможными вариантами ответов были: «согласен», «не согласен», либо «затрудняюсь ответить».

Результаты исследования и их обсуждение

В первой части анкеты оценивалось отношение респондентов к работе в высокотехнологичной среде. Для этого их попросили перечислить те технические устройства, которыми они пользуются в повседневной жизни. Были предложены такие устройства как ПК, планшет, смартфон, очки виртуальной реальности и перчатки с тактильной обратной связью. Шестьдесят человек (82,2%) выбрали ПК, пятьдесят девять (80,8%) – планшет, и шестьдесят четыре – смартфон

(87,7%). Семнадцать (23%) и семь (9,6%) человек выбрали очки виртуальной реальности и перчатки соответственно, что позволяет сделать вывод о том, что данные технические устройства редко применяются участниками анкетирования в повседневной жизни.

Далее респонденты должны были ответить, используют ли они технические продукты, поддерживающие здоровье и здоровый образ жизни (например, смарт-часы, трекер активности и т. д.). Сорок два человека (58%) выбрали положительный ответ. Это значит, что большая часть респондентов понимает необходимость использования современных технологий в отслеживании состояния здоровья.

Следующие два вопроса предлагали оценить собственную готовность к работе в высокотехнологичной среде. 88% опрошенных (шестьдесят четыре человека) согласились с тем, что они готовы применять современные технологии в своей профессиональной деятельности. Была выявлена тенденция: те люди, которые практически не пользуются в повседневной жизни техническими устройствами (ПК, планшет, смартфон и т. д.) ответили, что им сложно работать в высокотехнологичной среде.

Вторая часть анкеты была направлена на выяснение отношения обучающихся к различным технологиям в центрах симуляционного обучения.

На утверждение о том, что технические устройства (например, очки виртуальной реальности, перчатки с тактильной обратной связью и т. д.) являются ценным инструментом для обучения в симуляции, пятьдесят пять человек (75%) ответили утвердительно, шесть (8%) – отрицательно, а двенадцать (17%) затруднились ответить. Исходя из анализа ответов каждой анкеты, можно прийти к выводу, что несогласие или сомнение выбрали те респонденты, которые в целом редко применяют перечисленные выше технологии в повседневной жизни.

Далее участвующих в анкетировании попросили ответить, способствует ли мультисенсорное взаимодействие (тактильное, визуальное и слуховое) их обучению. Большая часть опрошенных (84%) ответила, что способствует. Затем необходимо было дать оценку обеспечению обратной связи. Шестьдесят пять (89%) человек были согласны с тем, что это также повышает эффективность их обучения. Таким образом, было выяснено, что практически все опрошенные осознают важность применения инновационных технологий в образовательном процессе.

Следующее утверждение звучало так: «Я не считаю важным обучаться на симуляционном оборудовании, потому что и так научусь всем навыкам в реальной практике». Шестьдесят человек (82,2%) ответили на это несогласием, шесть (8,2%) – затруднились ответить, а семь (9,6%) согласились. Был проведен тщательный анализ анкет тех людей, которые ответили положительно на данное утверждение. Выяснилось, что они не считали необходимым использование симуляционных технологий в процессе обучения. Кроме того, ранее они высказывали собственную неготовность к работе в высокотехнологичной среде. Выявленное негативное

отношение вероятно обусловлено тем, что опрос проводился среди обучающихся младших курсов, которые на данном этапе своего обучения еще не до конца осознали значимость отработки навыков практической деятельности в становлении будущего врача.

В заключение участников анкетирования попросили ответить, для чего они хотели бы использовать технологичные устройства: для командной работы; для процесса принятия решений; для практики на манекене; для понимания анатомии человека, физиологических и патологических процессов. Исходя из результатов, пятьдесят семь человек (78%) выразили желание применять симуляционное оборудование для практики на манекене и для того, чтобы изучить анатомию человека, физиологические и патологические процессы в его организме. Сорок (55%) и сорок шесть (63%) человек ответили, что хотели бы использовать данные технологии для командной работы и для процесса принятия решений соответственно. Таким образом, большая часть опрошенных выразила согласие с тем, что симуляционные технологии помогают приобрести различные профессиональные навыки.

Выводы

В процессе обучения будущие врачи начинают понимать, насколько важно использовать симуляционные

технологии. Они помогают осваивать лечебные и диагностические процедуры, не рискуя навредить пациентам, и позволяют многократно отрабатывать определенные упражнения и действия на манекенах, в том числе медицинские манипуляции. В повседневной жизни респонденты активно используют смартфоны, планшеты и персональные компьютеры, а также технические средства для поддержания здорового образа жизни. Большинство из них выразили готовность применять современные технологии в своей профессиональной деятельности.

Результаты анкетирования показали, что респонденты хотели бы использовать симуляционное оборудование для отработки практических навыков на манекене и изучения анатомии человека. Также они считают важным применять эти технологии для организации командной работы и принятия решений. Не остается сомнений в том, что инновационные технологии обучения являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Можно подвести итог, что центры симуляционного обучения обеспечивают создание безопасной среды как для обучающихся медицинских вузов, так и для пациентов, а также помогают накопить опыт, который впоследствии будет использоваться молодыми специалистами в их врачебной деятельности.

Список литературы

- Асташова Н. А., Бондырева С. К., Попова О. С. Ресурсы геймификации в образовании: теоретический подход // Образование и наука. 2023. Том 25. №1. С. 15–49. DOI [10.17853/1994-5639-2023-1-15-49](https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-1-15-49). EDN [PAQLLM](https://www.edn.ru/PAQLLM)
- Бондаренко Е. В., Хоронько Л. Я. Симуляционное обучение как ведущее направление развития медицины // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Том 10. №3. EDN [DNSMVI](https://www.edn.ru/DNSMVI)
- Велужская М. В. Геймификация в медицинском образовании // Инновационное развитие врача. 2023. №2. С. 7–16. DOI [10.24412/cl-37091-2023-2-7-16](https://doi.org/10.24412/cl-37091-2023-2-7-16). EDN [OREZRD](https://www.edn.ru/OREZRD)
- Волкова Т. Г., Таланова И. О. Геймификация в образовании: проблемы и тенденции // Ярославский педагогический вестник. 2022. №5 (128). С. 26–33. DOI [10.20323/1813-145X-2022-5-128-26-33](https://doi.org/10.20323/1813-145X-2022-5-128-26-33). EDN [HGGYTN](https://www.edn.ru/HGGYTN)
- Дудырев Ф. Ф., Максименкова О. В. Симуляторы и тренажеры в профессиональном образовании: педагогические и технологические аспекты // Вопросы образования. 2020. №3. С. 255–276. DOI [10.17323/1814-9545-2020-3-255-276](https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-3-255-276). EDN [HYRSLG](https://www.edn.ru/HYRSLG)
- Игнатъев С. А., Слесарев С. В., Федюков С. В., Терехова М. А. Вопросы использования информационных технологии в высших учебных заведениях // Инженерный вестник Дона: электронный журнал. 2018. №3 (50). EDN [YRQPNP](https://www.edn.ru/YRQPNP)
- Игнатъев С. А., Таньчева И. В., Гаврилова Д. В. [и др.] Симуляционные технологии в медицинском образовании // Вестник ГГНТУ. Технические науки. 2019. Том 15. №3 (17). С. 11–19. DOI [10.34708/GSTOU.2019.17.3.002](https://doi.org/10.34708/GSTOU.2019.17.3.002). EDN [PUGQFE](https://www.edn.ru/PUGQFE)
- Итинсон К. С., Чиркова В. М. Роль симуляционных образовательных технологий в формировании профессиональных компетенций будущих врачей // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Том 8. №4 (29). С. 71–73. DOI [10.26140/bgz3-2019-0804-0099](https://doi.org/10.26140/bgz3-2019-0804-0099). EDN [ATWVAY](https://www.edn.ru/ATWVAY)
- Камышникова Л. А., Ефремова О. А., Ивахно Е. Н., Дуброва В. А. Мнение студентов-медиков об использовании симуляторов на занятиях // Врач и информационные технологии. 2020. №3. С. 67–72. DOI [10.37690/1811-0193-2020-3-67-72](https://doi.org/10.37690/1811-0193-2020-3-67-72). EDN [YBBKIT](https://www.edn.ru/YBBKIT)
- Карась С.И. Виртуальные пациенты как формат симуляционного обучения в непрерывном медицинском образовании (обзор литературы) // Бюллетень сибирской медицины. 2020. №19 (1). С. 140–149. DOI [10.20538/1682-0363-2020-1-140-149](https://doi.org/10.20538/1682-0363-2020-1-140-149). EDN [QBMBAM](https://www.edn.ru/QBMBAM)
- Косаговская И. И., Волчкова Е. В., Пак С. Г. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. Том 19. №1. С. 49–61. EDN [RZLWGX](https://www.edn.ru/RZLWGX)
- Муканова Д. А., Смагулова Ж. И., Рыспаева А. Т. Симуляционный тренинг для интернов-врачей общей практики 6 курса // Наука и здравоохранение. 2020. Том 22. №5. С. 116–120. DOI [10.34689/SH.2020.22.5.012](https://doi.org/10.34689/SH.2020.22.5.012). EDN [SPQECZ](https://www.edn.ru/SPQECZ)
- Пинчук Т. В., Орлова Н. В. Интерактивные методы обучения в высшем медицинском образовании (аналитический обзор) // Медицинское образование и профессиональное образование. 2020. Том 11. №3. С. 102–116. DOI [10.24411/2220-8453-2020-13009](https://doi.org/10.24411/2220-8453-2020-13009). EDN [CGCOSV](https://www.edn.ru/CGCOSV)

Руховец Е. С. Совершенствование подготовки будущих специалистов посредством гуманизации профессионального образования // Инновации в образовании : материалы XIII международной учебно-методической конференции. Краснодар : ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2023. С. 573–579. EDN [KRVGYL](#)

Шолудченко И. Е. Инновационные технологии как ресурс повышения качества образования // Современное состояние, проблемы и перспективы развития отраслевой науки : материалы VII всероссийской конференции с международным участием. Москва : Перо, 2022. С. 296–299. EDN [UUJFTJ](#)

References

Astashova, N. A., Bondyreva, S. K., Popova, O. S. (2023). Gamification resources in education: a theoretical approach. *Education and Science Journal*, 25(1), 15–49. EDN: [PAQLLM](#). <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-1-15-49>

Bondarenko, E. V., Khoronko, L. Ya. (2022). Simulation training as a leading direction in the development of medicine. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 10(3). EDN: [DNSMVI](#)

Vetluzhskaya, M. V. (2023). Gamification in medical education. *Innovative development of a doctor*, 2, 7–16. EDN: [OREZRD](#). <https://doi.org/10.24412/cl-37091-2023-2-7-16>

Volkova, T. G., Talanova, I. O. (2022). Gamification: problems and trends. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 5(128), 26–33. EDN: [HGGYTN](#). <https://doi.org/10.20323/1813-145X-2022-5-128-26-33>

Dudyrev, F. F., Maksimenkova, O. V. (2020). Training simulators in vocational education: pedagogical and technological aspects. *Educational Studies Moscow*, 3, 255–276. EDN: [HYRSLG](#). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-3-255-276>

Ignatiev, S. A., Slesarev, S. V., Fedyukov, S. V., Terekhova, M. A. (2018). The use of information technology in higher education institutions. *Engineering Journal of Don*, 3(50). EDN: [YRQNP](#)

Ignatiev, S. A., Tancheva, I. V., Gavrilova, D. V. [et al.] (2019). Simulation technologies in medical education. *Herald of GSTOU. Engineering Sciences*, 15, 3(17), 11–19. EDN: [PUGQFE](#). <https://doi.org/10.34708/GSTOU.2019.17.3.002>

Itinson, K. S., Chirkova, V. M. (2019). Role of simulation educational technologies in formation of professional competences of future doctors. *Baltic Humanitarian Journal*, 8, 4(29), 71–73. EDN: [ATWVAY](#). <https://doi.org/10.26140/bgz3-2019-0804-0099>

Kamyshnikova, L. A., Efremova, O. A., Ivakhno, E. N., Dubrova, V. A. (2020). Opinion of medical students on the use of simulators in the classes. *Medical Doctor and It*, 3, 67–72. EDN: [YBBKIT](#). <https://doi.org/10.37690/1811-0193-2020-3-67-72>

Karas, S. I. (2020). Virtual patients as a format for simulation learning in continuing medical education (review article). *Bulletin of Siberian Medicine*, 19(1), 140–149. EDN: [QBMBAM](#). <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2020-1-140-149>

Kosagovskaya, I. I., Volchkova, E. V., Pak, S. G. (2014). Current problems of the simulation-based education in medicine. *Epidemiology and Infectious Diseases*, 19(1), 49–61. EDN: [RZLWGX](#)

Mukanova, D. A., Smagulova, Zh. I., Ryspaeva, A. T. (2020). Simulation training for interns-general practitioners of the 6 courses. *Science & Healthcare*, 22(5), 116–120. EDN: [SPQECZ](#). <https://doi.org/10.34689/SH.2020.22.5.012>

Pinchuk, T. V., Orlova, N. V. (2020). Interactive training methods in graduate medical education (analytical review). *Medical Education and Professional Development*, 11(3), 102–116. EDN: [CGCOSV](#). <https://doi.org/10.24411/2220-8453-2020-13009>

Rukhovets, E. S. (2023). Improving the training of future specialists through the humanization of vocational education., 573–579. Innovations in education: materials of the XIII International educational and Methodological Conference. Krasnodar: Federal State Budgetary Educational Institution of the Ministry of Health of the Russian Federation. EDN: [KRVGYL](#)

Sholudchenko, I. E. (2022). Innovative technologies as a resource for improving the quality of education., 296–299. The current state, problems and prospects of development of branch science: materials of the VII All-Russian conference with international participation. Moscow: Pero. EDN: [UUJFTJ](#)

Информация об авторах

Осипов Евгений Викторович, кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедры внутренних болезней номер 2,
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru

Ануфриев Игорь Иванович, кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедры внутренних болезней номер 2,
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru

Саркисян Сусана Суменовна, кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедры внутренних болезней номер 2,
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru

Косякова Яна Сергеевна, старший преподаватель,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru

Ковтун Таисия Анатольевна, студентка,
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisia.kovtun@yandex.ru

Тарасова Анастасия Сергеевна, студентка,
Ростовский государственный медицинский университет,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация;
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parker@mail.ru

Поступила в редакцию 20.08.2024

Принята к публикации 25.11.2024

Опубликована 18.12.2024

Information about the authors

Evgenii V. Osipov, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Internal Diseases number 2, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru

Igor I. Anufriev, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Internal Diseases number 2, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru

Susana S. Sarkisyan, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Internal Diseases number 2, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru

Yana S. Kosyakova, senior lecturer, Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru

Taisiya A. Kovtun, student, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisya.kovtun@yandex.ru

Anastasia S. Tarasova, student, Rostov State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parrker@mail.ru

Received 20 August 2024

Accepted 25 November 2024

Published 18 December 2024

Авторсьм снчен пѐлтерни

Осипов Евгений Викторович, медицина аслалӕхӕн кандидачӕ, аш чирӕсен 2-мӕш кафедри ассистенчӕ, ФПБВУн медицинӕра сывлӕх сыхлавӕ тата информаци технологийӕсем йӕркелес ӕс кафедри доценчӕ, Раӕсей сывлӕх министрствин Ростов патшалӕх медицина университетӕ, Ростов хул, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4196-2014>, e-mail: aaaw2001@mail.ru

Ануфриев Игорь Иванович, медицина аслалӕхӕн кандидачӕ, аш чирӕсен 2-мӕш кафедри ассистенчӕ, Раӕсей сывлӕх министрствин Ростов патшалӕх медицина университетӕ, Ростов хул, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0504-4616>, e-mail: Anufriev.ii@mail.ru

Саркисян Сусана Суменовна, медицина аслалӕхӕн кандидачӕ, аш чирӕсен 2-мӕш кафедри ассистенчӕ, Раӕсей сывлӕх министрствин Ростов патшалӕх медицина университетӕ, Ростов хул, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8325-3668>, e-mail: sarkisian.susana@yandex.ru

Косьякова Яна Сергеевна, аслӕ преподавателӕ, Дон патшалӕх техника университетӕ, Ростов хул, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3061-5976>, e-mail: yask_2018@mail.ru

Ковтун Таисия Анатольевна, студенчӕ, Раӕсей сывлӕх министрствин Ростов патшалӕх медицина университетӕ, Ростов хул, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3685-2379>, e-mail: taisya.kovtun@yandex.ru

Тарасова Анастасия Сергеевна, студенчӕ, Раӕсей сывлӕх министрствин Ростов патшалӕх медицина университетӕ, Шупашкар, Раӕсей Федерацийӕ.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7625-3337>, e-mail: ann_parrker@mail.ru

Редакция ситнӕ 20.08.2024

Пичетлеме йышӕннӕ 25.11.2024

Пичетленсе тухнӕ 18.12.2024