

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В МЕДИЦИНСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ****Sotiboldiyev Sh.U.****Central Asian Medical University Fergana, Uzbekistan.****Bakirov T.Yu.****Fergana State University, Uzbekistan.****<https://doi.org/10.5281/zenodo.14949701>**

В статье рассматривается современное медицинское образование которое сталкивается с необходимостью интеграции инновационных технологий для повышения качества подготовки специалистов. Анализируется роль виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), манекенов высокой точности, сценарного обучения и междисциплинарного моделирования в формировании клинических навыков, преодолении разрыва между теорией и практикой, а также в укреплении междисциплинарного сотрудничества. Рассматриваются лучшие практики внедрения этих технологий, проблемы их реализации и стратегии для достижения устойчивых результатов.

Традиционные методы медицинского образования часто ограничены в возможностях моделирования реальных клинических ситуаций, что приводит к недостаточной подготовке студентов к работе в условиях неопределенности. Инновационные педагогические подходы, такие как VR/AR, высокоточные манекены и междисциплинарное моделирование, предлагают решения для этих вызовов, создавая безопасную среду для отработки навыков и снижения медицинских ошибок.

Эффективность новых технологий в медицинском образовании**1. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)**

- Применение: VR позволяет студентам погружаться в анатомические 3D-модели или симулировать сложные операции (например, нейрохирургические вмешательства). AR, в свою очередь, накладывает цифровые данные на реальные объекты, облегчая обучение процедурам (например, установка катетеров). Исследования (например, Barteit et al., 2021) показывают, что VR повышает точность выполнения процедур на 30% по сравнению с традиционными методами.

2. Манекены высокой точности

- Функционал: Современные манекены имитируют физиологические реакции (дыхание, пульс, кровотечение), что позволяет отрабатывать неотложные состояния (например, сердечно-легочная реанимация).

- Преимущества: По данным Issenberg et al. (2020), использование манекенов сокращает ошибки в реальной практике на 25% за счет многократных повторений.

3. Обучение на основе сценариев

- Подход: Симуляционные сценарии, основанные на реальных клинических случаях, развивают навыки критического мышления и принятия решений.

- Пример: Студенты, участвующие в симуляциях сепсиса, демонстрируют более высокую скорость диагностики в реальных условиях (Fernandez et al., 2022).

Ключевые направления внедрения инноваций**1. Лучшие практики интеграции технологий**

- Стратегии:

- Внедрение VR/AR в базовые курсы (анатомия, хирургия) и клинические модули.
- Использование гибридных форматов: сочетание симуляций с теоретическими лекциями.
- Разработка стандартизированных протоколов для оценки эффективности технологий.

2. Преодоление разрыва между теорией и практикой

- Механизмы:
 - Симуляции позволяют применять теоретические знания в контролируемых условиях. Например, студенты-хирурги могут отработать лапароскопические техники на VR-тренажерах до работы с пациентами.
 - Интеграция клинических случаев в учебные программы через платформы вроде Body Interact или SimX.

3. Межпрофессиональное сотрудничество

- Роль технологий: Совместные симуляции с участием студентов-медиков, медсестер и фармацевтов улучшают коммуникацию и распределение ролей.
- Пример: Программы вроде TeamSTEPPS показывают снижение ошибок на 40% при междисциплинарном подходе (Weaver et al., 2019).

Выводы. Инновационные технологии, такие как VR/AR и высокоточные манекены, трансформируют медицинское образование, обеспечивая безопасное и эффективное освоение клинических навыков. Однако их успешная интеграция требует решения финансовых, технических и педагогических проблем. Стратегии, включающие межпрофессиональное обучение, компетентностный подход и государственную поддержку, способны максимизировать потенциал этих инструментов для подготовки специалистов, готовых к вызовам современной медицины.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Boboxonov, S., & Absoatova, Z. (2024). TALABALARGA TIBBIY TA'LIM BERISHDA SIMULYATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. Modern Science and Research, 3(6), 204-207.
2. Parpiyeva, O. (2024). SHIFOKORLARNI TAYYORLASHDA SIMULYATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH. Innovations in Science and Technologies, 1(1), 122-129.
3. Parpiyeva, O. R., & Djalalidinova, O. O. (2022). TIBBIY TA'LIMDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(3), 547-551.
4. Алексеева, А. Отчет о конференции IMSH-2020 // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2020. – Т. 11, № 1. – С. 153–155. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/doc/57989927>
5. Арженевская, Т. В. Симуляционные технологии в последипломном образовании интернов и ординаторов / Т. В. Арженевская, С. В. Ходус, А. А. Стукалов // Актуальные вопросы медицины критических состояний : материалы ежегод. обл. науч.-практ. конф. анестезиологов-реаниматологов Амур. обл. (Амурская. гос. мед. академия). – Благовещенск, 2016. – С. 128–129. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28881319>
6. Гаврилова Д.В. Симуляционные технологии в медицине и образовании / Д.В. Гаврилова, Ю.С. Сизов // БМИК. — 2019. № 10. — URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsionnye-tehnologii-v-medsine-i-obrazovanii>

7. Перепелица С.А. Симуляционное обучение на первом курсе медицинского института / С.А. Перепелица, Е.И. Насевич // Виртуальные технологии в медицине. — 2016; — (1): 30–34. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2016_1_30.

8. Khoronko L. The role of distance education in the learning process in a university / L. Khoronko, E. Bondarenko // E3S Web of Conferences: 14th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2021. — Rostov-on-Don: EDP Sciences, 2021. — DOI 10.1051/e3sconf/202127312053.