



Научно-исследовательский журнал «Modern Humanities Success / Успехи гуманитарных наук»
<https://mhs-journal.ru>
2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://mhs-journal.ru/archives/category/publications>
Научная статья / Original article
Шифр научной специальности: 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)
УДК 377.169.3

Педагогические условия внедрения технологий виртуальной реальности в профессиональную подготовку студентов медицинского колледжа

¹ Стрельникова Е.С.,

¹ Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Аннотация: в статье рассмотрены практические аспекты и проблемы внедрения технологий виртуальной реальности (VR) в профессиональную подготовку студентов медицинского колледжа, связанные с отсутствием разработанных педагогических условий. Автор выделяет ключевые барьеры, такие как отсутствие всеобъемлющих и четких методических материалов, нехватка квалифицированных педагогов, имеющих соответствующую подготовку, неопределенность интеграции VR в учебный процесс и в сфере оценки результатов обучения. В статье предложена структура педагогических условий, основанная на системном, структурно-функциональном и компетентностном подходах, направленная на формирование профессиональных компетенции. Важно отметить, что перечисленные педагогические условия взаимосвязаны и дополняют друг друга, являются единой системой, которая выстроена для достижения педагогической цели.

Осознание студентами готовности к приобретению профессиональных навыков, создание образовательной среды с практическим уклоном с использованием технологий виртуальной реальности, организационное и методическое сопровождение процесса развития профессиональных компетенций студентов - позволяет обучающимся эффективно осуществлять процесс формирования своих профессиональных компетенции. Подмечено, что подготовка студентов медицинского колледжа должна строиться на гуманистических принципах, что подразумевает принятие обучающимися социальной роли медсестры. Внедрение в образовательный процесс технологий виртуальной реальности способствует реализации этих принципов и повышению качества профессиональной подготовки будущих медицинских специалистов. Это особенно важно в условиях современного здравоохранения, где от специалистов требуется высокий уровень профессионализма и готовности к работе в нестандартных ситуациях.

Автором отмечено, что использование VR-технологий в медицинском колледже играет важную роль при обучении студентов.

Ключевые слова: виртуальная реальность, педагогические условия, профессиональные компетенции, профессиональная подготовка студентов медицинского колледжа

Для цитирования: Стрельникова Е.С. Педагогические условия внедрения технологий виртуальной реальности в профессиональную подготовку студентов медицинского колледжа // Modern Humanities Success. 2025. № 4. С. 311 – 317.

Поступила в редакцию: 20 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 18 марта 2025 г.; Принята к публикации: 21 апреля 2025 г.

Pedagogical conditions for the introduction of virtual reality technologies into the professional training of medical college students

¹ Strelnikova E.S.,

¹ Immanuel Kant Baltic Federal University

Abstract: the article discusses the practical aspects and problems of introducing virtual reality (VR) technologies into the professional training of medical college students, related to the lack of developed pedagogical conditions. The author identifies key barriers, such as the lack of comprehensive and clear methodological materials, the shortage of qualified teachers with

appropriate training, the uncertainty of integrating VR into the educational process and in the area of assessing learning outcomes. The article proposes a structure of pedagogical conditions based on a systemic, structural-functional and competence-based approaches aimed at developing professional competencies. It is important to note that the listed pedagogical conditions are interconnected and complement each other, they are a single system that is built to achieve the pedagogical goal.

Students' awareness of their readiness to acquire professional skills, creation of an educational environment with a practical focus using virtual reality technologies, organizational and methodological support for the process of developing students' professional competencies - allows students to effectively implement the process of forming their professional competencies. It was noted that the training of students at a medical college should be based on humanistic principles, which implies the acceptance by students of the social role of a nurse. The introduction of virtual reality technologies into the educational process contributes to the implementation of these principles and improves the quality of professional training of future medical specialists. This is especially important in the context of modern healthcare, where specialists are required to have a high level of professionalism and readiness to work in non-standard situations.

The author noted that the use of VR technologies in a medical college plays an important role in teaching students.

Keywords: virtual reality, pedagogical conditions, professional competences, professional training of medical college students

For citation: Strelnikova E.S. Pedagogical conditions for the introduction of virtual reality technologies in the professional training of students of the medical college. Modern Humanities Success. 2025. 4. P. 311 – 317.

The article was submitted: January 20, 2025; Approved after reviewing: March 18, 2025; Accepted for publication: April 21, 2025.

Введение

Требования к качеству и эффективности профессиональной подготовки медицинских кадров возрастают с каждым годом. При этом в настоящее время активно развиваются современные технологии, в том числе технологии виртуальной реальности, которые являются важным инструментом в образовании. Методы и технологии обучения, используемые в медицинских колледжах, нуждаются в совершенствовании, учитывающем современные требования к профессиональным компетенциям.

Основной проблемой в рассматриваемой сфере является отсутствие разработанных педагогических условий, выполнение которых необходимо для внедрения технологий виртуальной реальности в профессиональную подготовку студентов медицинского колледжа. В первую очередь, следует отметить отсутствие всеобъемлющих и четких методических материалов (инструкций, пособий или руководств), в которых был бы зафиксирован порядок применения виртуальных технологий для организации учебного процесса, повышения его эффективности [2, с. 99].

Кроме того, следует указать на весьма серьезную нехватку педагогов, имеющих соответствующую подготовку, позволяющую им применять в учебном процессе VR-технологии. Не каждый преподаватель колледжа на сегодняшний день умеет использовать и использует VR-технологии в образовательном процессе, знает о всех их возможностях и ограничениях, применяет их для разработки и проведения конкретных занятий.

Также проблемой можно назвать и некоторую

имеющуюся неопределенность в организации учебного процесса. Она проявляется в отсутствии четкой информации о том, каким образом VR-технологии могут быть включены в образовательный процесс, какие формы деятельности студенты должны реализовывать с использованием VR-технологий, как VR-технологии должны сочетаться с традиционными формами учебной деятельности и методами обучения, как должно быть организовано взаимодействие студентов с технологиями виртуальной реальности [5, с. 14].

К примеру, готовые сценарии внедрения VR-технологий в образовательный процесс не разработаны, вследствие чего преподаватели не знают, какие конкретно приложения они могли бы использовать и каким образом они могут построить занятие так, чтобы виртуальные технологии воспринимались и использовались студентами не просто как элемент развлечения, но и как отдельная часть образовательного процесса, инструмент получения знаний и отработки практических навыков.

В настоящее время каждое образовательное учреждение самостоятельно ищет наиболее оптимальные и эффективные способы внедрения VR-технологий в образовательный процесс с учетом своих особенностей, делится положительным опытом с коллегами, однако универсальные методические рекомендации, педагогические условия, которые могут использоваться, не разработаны [5, с. 17].

Еще одним немаловажным аспектом, на который следует обратить внимание, является существующая неопределенность в сфере оценки ре-

зультатов обучения. Так, четкие критерии и методики оценки знаний студентов, полученных с применением VR-технологий, отсутствуют, а традиционные тесты в данной ситуации могут оказаться неэффективными.

Перечисленные выше проблемы, связанные с отсутствием разработанных педагогических условий внедрения технологий виртуальной реальности в процесс профессиональной подготовки студентов медицинского колледжа, обуславливают снижение эффективности использования VR-технологий в образовательном процессе.

Таким образом, в настоящее время созрела необходимость выявления и обоснования педагогических условий эффективного внедрения технологий виртуальной реальности в процесс профессиональной подготовки студентов медицинского колледжа.

Материалы и методы исследований

Технологии виртуальной реальности в образовательной среде начали применяться с 90-х годов прошлого столетия, но в силу того, чтобы были развиты на недостаточно высоком уровне, были сложны и громоздки, использовались нечасто. Однако в 2010-х годах произошел скачок технологического развития, включая VR-технологии, которые стали более простыми в использовании, что обусловило их проникновение в большинство сфер жизни человека, включая профессиональную подготовку специалистов различных направлений. В медицинском образовании они стали приме-

няться как в подготовке врачей (в частности, с их помощью будущие хирурги успешно тренируют навыки проведения операций), так и среднего медицинского персонала (будущие медицинские сестры отрабатывают различные медицинские манипуляции и сценарии поведения с пациентами) [8, с. 2710].

В медицинских колледжах использование VR-технологий играет важную роль. С их помощью имитируются реальные медицинские ситуации, в которых студенты могут практиковаться в оказании первой помощи, изучать человеческую анатомию; развиваются навыки студентов по взаимодействию с пациентами в безопасной среде; студенты могут оттачивать поведение в реальных медицинских ситуациях, отрабатывать соблюдение правил безопасности [10, с. 191].

Для эффективного внедрения VR-технологий для формирования профессиональных компетенций в процессе практической подготовки студентов медицинского колледжа необходимо выполнение ряда педагогических условий.

Результаты и обсуждения

Представляется, что структура педагогических условий внедрения VR-технологий с целью формирования профессиональных компетенций в процессе практической подготовки студентов медицинского колледжа должна состоять из нескольких составляющих, они перечислены на рис. 1.



Рис. 1. Структура педагогических условий внедрения VR-технологий с целью формирования профессиональных компетенций в процессе практической подготовки студентов медицинского колледжа.

Fig. 1. Structure of pedagogical conditions for the implementation of VR technologies with the aim of developing professional competencies in the process of practical training of students of a medical college.

Применение структурно-функционального подхода определяет процесс формирования профессиональных компетенций студентов медицинского колледжа как системное и одновременное формирование у них таких компонентов как ориентационно-мотивационный, когнитивно-смысловой, профессионально-операционный. Перечисленные педагогические условия являются

самостоятельными, однако тесно связаны между собой и образуют выверенную структуру.

Благодаря использованию системного подхода обеспечивается комплексный характер работы по формированию профессиональных компетенций. Каждая педагогическая система представляет собой сложную систему элементов, которые связаны

между собой и функционируют с целью достижения образовательных целей.

Применение системного подхода к внедрению VR-технологий в обучение студентов медицинского колледжа обуславливает формирование продуктивных условий для формирования профессиональных компетенций студентов, получение ими соответствующих умений, знаний и навыков, развития необходимых профессиональных качеств, совокупность которых позволит в будущем качественно выполнять работу среднего медицинского персонала.

Также следует отметить, что системный подход позволяет совершить качественный переход от традиционной формы образования студентов-медиков к альтернативным, которые по многим показателям демонстрируют большую эффективность. Применение современных образовательных технологий, в том числе, технологий виртуальной реальности, позволит повысить результативность обучения в случае, если система будет опираться также на индивидуально-личностные характеристики студентов. При этом важнейшей частью использования системного подхода является четкая постановка целей для каждого из этапов внедрения педагогических технологий применения технологий виртуальной реальности.

Наряду со структурным и системным подходами в структуру педагогических условий включен и компетентностный подход. Данный подход выступает в качестве одной из основных составляющих теоретико-методологической основы и затрагивает следующие аспекты формирования профессиональных компетенций в процессе профессиональной подготовки среднего медицинского персонала:

- целесообразность;
- системность;
- сложный характер, обусловленный наличием большого числа структурных элементов;
- многоуровневость;
- наличие нескольких этапов формирования профессиональной компетенции студентов, для каждого из которых предусмотрено определенное время.

Применение компетентностного подхода означает, что он рассматривается как некий педагогический процесс, имеющий набор отличительных характеристик, среди которых:

- использование в образовательном процессе технологий, повышающих мотивацию студентов к обучению;
- позиция студентов как субъектов образовательного процесса;

- использование принципов общей дидактики при планировании и реализации образовательной деятельности;

- использование диалога и сотрудничества при выстраивании отношений в процессе обучения;

- учет в разработке и внедрении обучающих материалов сформированного субъектного опыта студентов, а также их личностных особенностей.

Компетентностный подход предполагает, что образовательный процесс выстроен таким образом, чтобы практические компетенции формировались у студентов медицинского колледжа эффективно и результативно при изучении учебных дисциплин и прохождении практики. Образовательный процесс в настоящее время претерпевает трансформации в силу того, что различные содержательные и организационные аспекты работы среднего медицинского персонала изменяются. При этом современное образование ставит перед собой задачу не просто информировать студента, передавать ему знания, но также и наделить его навыком выполнять профессиональные функции эффективно [8, с. 2710].

Поэтому современная профессиональная подготовка среднего медицинского персонала идет по пути развития внутреннего потенциала студентов, а также наделяет их способностью вовремя мобилизовать свои внешние и внутренние ресурсы. Применение компетентностного подхода позволяет на основе совокупности знаний и умений студентов, а также уровня их личностного развития осваивать новые навыки с применением технологий виртуальной реальности, что обуславливает развитие профессиональных компетенций студентов (навыков клинического мышления, самостоятельности) [2, с. 100].

Необходимо отметить, что внедрение VR-технологий в подготовку студентов медицинского колледжа должно быть основано на принципе полисубъектного взаимодействия субъектов образовательного процесса, согласно которому студент рассматривается как лицо, самостоятельность и ответственность которого презюмируется, что делает процесс обучения целенаправленным и осознанным. Студенты способны самостоятельно определить наиболее релевантные для себя цели в процессе образования, готовы к личному росту и самостоятельной работе как во время обучения, так и после. При этом студенты активно взаимодействуют с иными субъектами образовательного процесса: педагогом, другими студентами, проявляют готовность к совершению активных действий в контексте образовательного процесса [9, с. 117].

Также необходимо учитывать принцип рефлексивной активности, предусматривающий стимулирование у студентов активности в сфере самопознания и саморазвития, стремления построить индивидуальную образовательную программу в дополнение к общей. Иными словами, данный принцип предполагает наличие внутренней мотивированности студентов к осуществлению образовательной деятельности, а также стремление их к развитию навыков внутреннего самоконтроля, рефлексии и ощущения ответственности студента за результат его работы по освоению профессиональных компетенций в ходе профессиональной подготовки в медицинском колледже.

Результативность применения VR-технологий в обучении студентов медицинского колледжа зависит от определения ключевых критериев, которые играют важную роль в успешной реализации этого процесса:

- формулирование четких и измеримых целей, которые соответствуют ожидаемым результатам, должно включать создание конкретных профессиональных компетенций. Эти компетенции разрабатываются с учетом дидактических аспектов, учебных и методических материалов, ресурсов (информационных, материально-технических, кадровых) и других возможностей, доступных медицинскому колледжу, доклиническим кабинетам и базе практик;

- наличие системы коммуникации (включающей как прямую, так и обратную связь с различными структурами колледжа и медицинскими учреждениями) для поддержки образовательного процесса;

- обеспечение педагогов и студентов технологическими ресурсами, позволяющими выбирать различные организационные формы и методы учебной деятельности, а также активное поощрение исследовательской работы;

- формирование ясной структуры опытно-экспериментальных процессов, определение сроков и этапов их выполнения, установление индивидуальной ответственности за процесс и результаты, нахождение наиболее эффективных методов достижения намеченных целей и решение вопросов оптимизации учебной деятельности;

- увеличение диапазона работы научных и методических подразделений колледжа с целью поддержки реализации установленных целей и задач;

- активное применение информационных и инструментальных возможностей играет ключевую роль в развитии инновационных процессов. Это особенно заметно в таких областях, как автоматизация документооборота и создание электронных методических материалов. Важно также совер-

шенствование учебного процесса и использование различных обучающих средств, направленных как на приобретение студентами новых навыков, так и на изучение актуальных предметных областей в сфере сестринского дела. Это включает в себя управление образовательными процессами, повышение квалификации преподавателей и улучшение коммуникации

Важным аспектом внедрения VR-технологий в процесс профессиональной подготовки студентов медицинского колледжа является присутствие ряда перечисленных ниже компонентов, необходимых для наиболее полного использования всего потенциала, который имеют в сфере профессиональной подготовки студентов медицинского колледжа технологии виртуальной реальности:

- методическое обеспечение (доступные механизмы, которые ясны не только педагогу, но и студентам);

- обучающая составляющая (наличие не только самих моделей, фантомов и иных устройств, созданных на базе технологий виртуальной реальности, но и лекционного материала, обучающих презентаций, видео и аудиофайлов);

- проектная составляющая (самостоятельная работа студентов по освоению технологий виртуальной реальности и получению профессиональных компетенций на этой основе);

- наличие цифровых профилей студентов (данных механизм позволит наиболее объективно оценивать результаты, достигнутые каждым студентом и отслеживать их динамику);

- коммуникативная составляющая (студент и педагог должны контактировать не только на предмет передачи знаний и умений от педагога к студенту и оценки им достижений студента, но и по вопросам получения студентом обратной связи о качестве выполненной им работы).

Выводы

Использование в работе комплексного подхода обеспечивает выстраивание наиболее эффективного механизма формирования профессиональной компетентности студентов медицинского колледжа, основанного на взаимодействии педагога и студентов.

Кроме того, определены определённые педагогические условия, соблюдение которых позволит эффективно осуществлять процесс формирования профессиональной компетенции студентов медицинского колледжа:

- осознание студентами готовности к приобретению профессиональных навыков, осуществлению профессиональной деятельности самостоятельно или под контролем преподавателя как важной составляющей реализации функции среднего

профессионального образования;

- создание образовательной среды с практическим уклоном в медицинском колледже, использующей технологии виртуальной реальности, для формирования у студентов навыков, необходимых в их будущей профессии;

- организационное и методическое сопровождение процесса развития профессиональных компетенций студентов, осуществляемое таким образом, чтобы обеспечить возможность предсказания успешности их обучения, а также давать студентам обратную связь об их работе, позволяющую им самостоятельно корректировать процесс формирования профессиональной компетентности в соответствии с индивидуальными особенностями

и потребностями для достижения его наибольшей эффективности;

- профессиональная подготовка студентов медицинского колледжа строится на гуманистических принципах, что подразумевает принятие ими социальной роли медсестры и реализуется благодаря внедрению в образовательный процесс технологий виртуальной реальности.

Важным аспектом является то, что перечисленные выше педагогические условия формирования профессиональной компетентности студентов медицинского колледжа в процессе их профессиональной подготовки взаимосвязаны и дополняют друг друга, являются единой системой, которая выстроена для достижения педагогической цели.

Список источников

1. Беляева А.В., Аксененко И.А. Цифровая платформа как педагогическая технология формирования готовности к профессиональной деятельности студентов медицинского вуза // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2022. № 1. С. 28 – 44.
2. Баталова Т.А., Григорьев Н.Р., Чербикова Г.Е., Гасанова С.Н. Инновационные методы обучения студентов в процессе преподавания нормальной и клинической физиологии // Амурский медицинский журнал. 2020. № 1. С. 98 – 101.
3. Горбунова Н.В. Применение технологий виртуальной реальности в контексте профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-1. С. 131 – 134.
4. Чиркова В.М. Современные технологии в медицинском образовании как средство обучения студентов нового поколения // Карельский научный журнал. 2020. № 1 (30). С. 40 – 42.
5. Зеленский М.М., Рева С.А., Шадеркина А.И. Виртуальная реальность (VR) в клинической медицине: международный и российский опыт // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2021. № 7 (3). С. 7 – 20.
6. Круподерова Е.П., Круподёрова К.Р. Подготовка будущих магистров педагогического образования к использованию иммерсивных технологий обучения // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77-3. С. 105 – 108.
7. Николаев В.А., Николаев А.А. Опыт и перспективы использования технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в условиях цифровой трансформации системы здравоохранения // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2020. № 2 (40). С. 35 – 42.
8. Набокова Л.С., Загидуллина Ф.Р. Перспективы внедрения технологий дополненной и виртуальной реальности в сферу образовательного процесса высшей школы // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9 № 2. С. 2710 – 2719.
9. Побоккин П.А. Отношение студентов к обучению с использованием программ виртуальной // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 2 (119). С. 112 – 119.
10. Рудой А.А., Лигатюк П.В., Ковтун Д.А., Дегтярева Т.В. Опыт использования виртуальной клиники «Димедус» в работе симуляционного центра Балтийского федерального университета им. И. Канта // Виртуальные технологии в медицине. 2023. № 3. С. 191 – 192.

References

1. Belyaeva A.V., Aksenenko I.A. Digital platform as a pedagogical technology for developing readiness for professional activity of medical university students. Scientific and methodological electronic journal "Concept". 2022. No. 1. P. 28 – 44.
2. Batalova T.A., Grigoriev N.R., Cherbikova G.E., Gasanova S.N. Innovative methods of teaching students in the process of teaching normal and clinical physiology. Amur Medical Journal. 2020. No. 1. P. 98 – 101.
3. Gorbunova N.V. Application of virtual reality technologies in the context of professional education. Problems of modern pedagogical education. 2023. No. 79-1. P. 131 – 134.
4. Chirkova V.M. Modern technologies in medical education as a means of teaching new generation students. Karelian scientific journal. 2020. No. 1 (30). P. 40 – 42.

5. Zelensky M.M., Reva S.A., Shaderkina A.I. Virtual reality (VR) in clinical medicine: international and Russian experience. *Russian journal of telemedicine and electronic health*. 2021. No. 7 (3). P. 7 – 20.
6. Krupoderova E.P., Krupoderova K.R. Preparing future masters of pedagogical education for the use of immersive learning technologies. *Problems of modern pedagogical education*. 2022. No. 77-3. P. 105 – 108.
7. Nikolaev V.A., Nikolaev A.A. Experience and Prospects of Using Virtual, Augmented and Mixed Reality Technologies in the Context of Digital Transformation of the Healthcare System. *Medical Technologies. Assessment and Selection*. 2020. No. 2 (40). P. 35 – 42.
8. Nabokova L.S., Zagidullina F.R. Prospects for the Introduction of Augmented and Virtual Reality Technologies in the Sphere of the Educational Process of Higher Education. *Professional Education in the Modern World*. 2019. Vol. 9 No. 2. P. 2710 – 2719.
9. Pobokin P.A. Students' Attitude to Learning Using Virtual Programs. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2021. No. 2 (119). P. 112 – 119.
10. Rudoy A.A., Ligatyuk P.V., Kovtun D.A., Degtyareva T.V. Experience of using the virtual clinic "Dime-dus" in the work of the simulation center of the Immanuel Kant Baltic Federal University. *Virtual technologies in medicine*. 2023. No. 3. P. 191 – 192.

Информация об авторе

Стрельникова Е.С., Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта,
ElSStrelnikova@kantiana.ru

© Стрельникова Е.С., 2025