

УДК 371.398

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ
РЕАЛЬНОСТИ (VR) В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
PRACTICAL APPLICATION OF VIRTUAL REALITY (VR) TECHNOLOGY
IN EDUCATIONAL ACTIVITIES**

Екимов М.В., Губина Т.В.

Филиал Кузбасского государственного технического университета
им.Т.Ф. Горбачева в городе Прокопьевске, г. Прокопьевск

Группа ИСт-251.2, ГМст-251.2

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры ЭиЕНД

Ващук Е.С.

Аннотация: Технологии виртуальной реальности (VR) активно преобразуют сферу образования, переходя от стадии экспериментов к статусу проверенных педагогических методов. VR создает глубоко погружающую цифровую среду, где учащиеся могут не просто знакомиться с информацией, а буквально "переживать" ее, взаимодействуя с объектами и процессами в безопасной и управляемой обстановке. Применение VR в обучении становится все более актуальным благодаря удешевлению оборудования, увеличению вложений в эту область и необходимости готовить специалистов, способных работать в условиях высоких технологий.

Ключевые слова: VR-технологии, образование, физика, биология, «НЕЙМАРК. Цифровая вселенная», Unimersiv.

Abstract: Virtual reality (VR) technologies are rapidly transforming education, moving from the experimental stage to the status of proven pedagogical methods. VR creates a deeply immersive digital environment where students can not only learn about information but literally "experience" it, interacting with objects and processes in a safe and controlled environment. The use of VR in education is becoming increasingly relevant due to decreasing equipment costs, increasing investment in this field, and the need to train specialists capable of working in a high-tech environment.

Keywords: VR technologies, education, physics, biology, NEIMARK. Digital Universe, Unimersiv.

Технология виртуальной реальности (VR) стремительно трансформирует образовательный ландшафт, переходя из разряда экспериментальных инструментов в категорию эффективных педагогических решений. VR создает полностью иммерсивную цифровую среду, которая позволяет студентам не просто изучать материал, а «проживать» его, взаимодействуя с объектами и процессами в безопасном, контролируемом пространстве. Внедрение VR в образовании диктуется растущей доступностью оборудования, увеличением инвестиций в отрасль и необходимостью подготовки специалистов, готовых к работе в высокотехнологичных условиях.

Целью данной работы явилось рассмотрение ключевых областей применения VR в обучении, оценка ее эффективности и направления перспективного развития.

С помощью виртуальной реальности создаются цифровые двойники реального оборудования (станков, энергетических установок), на которых можно отрабатывать навыки управления, настройки и диагностики неисправностей без риска поломки дорогостоящей техники. Виртуальные лаборатории по химии и физике (Labster) позволяют проводить сложные или опасные эксперименты без риска и затрат реактивов (рисунок 1 а, б). Студенты могут моделировать химические реакции, изучать молекулярные структуры в 3D и наблюдать физические законы в действии.

Програмное обеспечение Labster позволяет изучать анатомию человека в интерактивном 3D-формате, вплоть до клеточного уровня. Абстрактные понятия и сложные процессы становятся осязаемыми. Студент может «зайти» внутрь клетки, «пройти» по кровеносному сосуду или «собрать» механизм своими руками. VR-симуляторы используются для тренировки хирургических операций (например, на желчном пузыре), отработки навыков оказания первой помощи и диагностики заболеваний, что в разы снижает количество ошибок при переходе к работе с реальными пациентами.

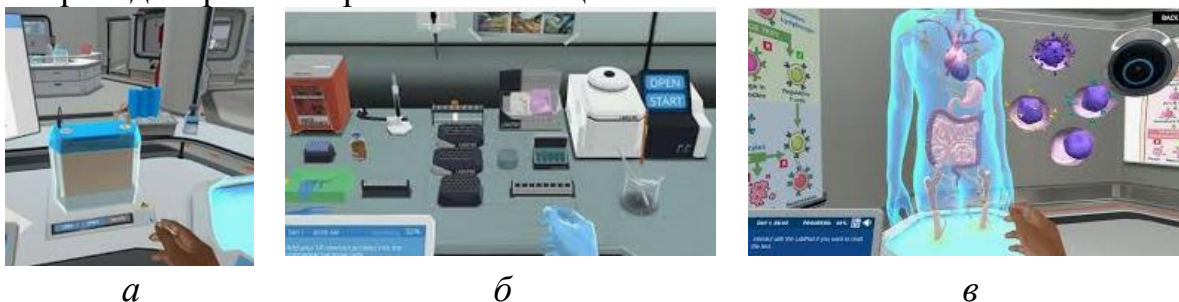


Рисунок 1 – Виртуальная лаборатория Labster

Приложение Unimersiv создают среду для практики иностранного языка в смоделированных реальных ситуациях (в аэропорту, магазине), способствуя преодолению языкового барьера.

Данные технологии вынуждают образовательные учреждения создавать постоянных виртуальные кампусы («НЕЙМАРК. Цифровая вселенная»), где студенты из разных регионов и стран могут совместно учиться, общаться и работать над проектами.

Применение VR технологий ограничено в России из-за высокой стоимости оборудования, лицензий программного обеспечения. Также необходима техническая инфраструктура для поддержки работы класса VR-шлемов. «Точка роста» и кванториумы поддерживают развития творческий потенциал участников образовательного процесса.

Образовательные VR-решения постепенно интегрируются с государственными платформами, такими как ФГИС «Моя школа», обеспечивая единую точку доступа к цифровым сервисам.

Виртуальная реальность это технологии будущего для образования. Ее сила заключается в способности превращать теоретические знания в

практический опыт, значительно повышая вовлеченность, глубину понимания и эффективность усвоения материала.

Для успешного внедрения образовательным организациям рекомендуется:

1. Начинать с пилотных проектов в наиболее выигрышных областях (медицина, инженерия, естественные науки).
2. Активно использовать готовые образовательные платформы и контент (Varwin Education, Labster и др.) для минимизации затрат.
3. Инвестировать в обучение преподавателей методикам blended learning, сочетающим VR и традиционные формы.
4. Учитывать эргономические аспекты, дозируя время работы в VR и обеспечивая комфортные условия для студентов.

Список литературы

1. Кондаков С.А. Использование виртуальной реальности (VR) в образовательном процессе вуза // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2025. – Т. 17. – № 3. С. 116-123
2. Данилова Т.В. Перспективы технологий VR/AR Статья: «Использование виртуальной и дополненной реальности в высшем образовании». Данилова Т.В., Бурыкина М.Ю., Крамарева И.Е. // Управление образованием: теория и практика. – Том 14 (2024). № 1-2. С. 1
3. Кубанова А.А. «Виртуальная реальность как способ модернизации российского медицинского образования» // Национальное здравоохранение. Том 2. – № 3. – 2021. – С.1
4. Опыт в клинической медицине «Виртуальная реальность (VR) в клинической медицине: международный и российский опыт» Зеленского М.М. и др.