

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

*Сутеева М.А.¹, Аймаганбетов М.Н.², Абдисадыкова А.Б.³

*¹к.п.н., доцент, АРУ им. К.Жубанова, Актобе, Казахстан
e-mail: elm.22.82@mail.ru

²магистр искусствоведения, преподаватель, АРУ им. К.Жубанова, Актобе,
Казахстан

e-mail: 2008379@rambler.ru

³преподаватель, АРУ им. К.Жубанова, Актобе, Казахстан
e-mail: 22.ala@inbox.ru

Аннотация. Цель представленной статьи заключается в исследовании применения виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в образовании, особенно на профессионально-творческих специальностях. В научной работе описываются методы исследования, ключевые понятия и актуальность данной темы, литературный анализ включает в себя обзор современных исследований, а также исследования и обзоры литературы, связанные с использованием VR и AR в образовании. Как дополнение к основной работе рассматриваются существующие технологии и инструменты VR и AR, применяемые в учебных программах при обучении студентов творческих специальностей. Статья также анализирует педагогические методики и стратегии, связанные с использованием VR и AR в учебном процессе, а также исследует, какие учебные заведения и программы внедряют эти технологии. В качестве результата исследования стали педагогические рекомендации по успешной интеграции технологий VR и AR в образовательный процесс. Применение виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в образовании на профессионально-творческих специальностях представляет собой эволюцию в обучении, расширяя возможности интерактивного и практического обучения. Отчетливо видно, что эти технологии могут улучшить усвоение материала и мотивацию студентов. Однако, для успешной интеграции требуется учесть технические аспекты, разработать качественный образовательный контент, а также обеспечить поддержку для преподавателей и студентов.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, технологии, студенты, VR-гарнитуры, творчество, 3D-моделирование, облачные и онлайн ресурсы

Основные положения

Ключевые понятия в контексте применения виртуальной и дополненной реальности (VR и AR) в обучении профессионально-творческим специальностям включают в себя VR, представляющую виртуальное окружение, и AR, позволяющую наложить дополнительные объекты на реальный мир. Эти технологии находят применение в различных областях, таких как искусство, инженерия, образование. Обучение с использованием VR и AR обеспечивает интерактивность, симуляцию и создание виртуальных учебных материалов для более эффективного обучения.

Преимущества включают увлекательное обучение и повышение мотивации, но существуют и вызовы, такие как технические ограничения и вопросы оценки. Исследование в этой области направлено на инновации в образовании и понимание влияния VR и AR на процессы обучения.

Введение

Вопрос по использованию виртуальной и дополненной реальности (VR и AR) в обучении профессионально-творческим специальностям представляет собой актуальную и крайне значимую тему для современного образования и профессионального развития обучающихся. Развитие технологий VR и AR меняет традиционные методы обучения, открывая новые перспективы и возможности для улучшения процесса обучения и формирования навыков в творческих областях.

В современном мире, где профессиональные требования и стандарты постоянно меняются, а конкуренция на рынке труда усиливается, обучение на профессионально-творческих специальностях становится особенно важным. VR и AR предоставляют учащимся уникальную возможность погружения в виртуальное или дополненное пространство, где они могут разрабатывать и улучшать свои навыки, экспериментировать и творчески решать задачи в более реалистичных условиях [1].

Актуальность выбранной нами темы подчеркивается не только с точки зрения образования, но и с экономической и социокультурной. Профессии в области искусства, дизайна, инженерии, медицины и других творческих областях требуют высокой квалификации и инновационного подхода. VR и AR могут помочь сформировать будущие поколения специалистов, обладающих необходимыми навыками и способностями для успешной карьеры.

Данная статья направлена на рассмотрение актуальных проблем, достижений и перспектив в области использования VR и AR в обучении профессионально-творческим специальностям, а также на анализ их влияния на современное образование и будущее профессиональное развитие.

Материалы и методы

Исследование применения виртуальной и дополненной реальности в обучении профессионально-творческим специальностям включает в себя разнообразные методы исследования. Анализ методологической базы в данном направлении позволил нам выделить несколько методов, которые в последующем были применены в педагогическом исследовании:

1. Литературный обзор по имеющимся научным статьям, исследованиям и публикациям, связанные с применением VR и AR в образовании. Это помогает понять текущий статус области, выявить недостатки и определить нерешенные вопросы.

2. Анкетирование с преподавателями, студентами и другими участниками образовательного процесса, чтобы собрать данные об их опыте использования VR и AR.

3. Наблюдение за ходом проведения занятий, в которых используются VR и AR, с целью изучения взаимодействия студентов и преподавателей с этими технологиями. Долгосрочное наблюдение и анализ долгосрочных эффектов позволяет выявить как глубоко влияет использование технологий VR и AR на профессиональное развитие студентов и выпускников творческих специальностей.

4. Этический анализ использования VR и AR в образовании, включая конфиденциальность данных, безопасность и социокультурные вопросы.

Результаты

Прототипы устройств и первые упоминания о технологиях виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) датируются серединой 20-го века. Однако, современная терминология и понимание этих концепций сформировались в начале 1990-х годов. Термин «виртуальная реальность» был впервые использован Джароном Ланье (Jaron Lanier) [2], а термин «дополненная реальность» был упомянут в работе авторов Коделла, Томаса и Мизелла (Caudell, Thomas P., and David W. Mizell) [3].

В связи с быстрым развитием технологий в области VR и AR, терминология в этой области постоянно эволюционирует. Тем не менее, концепция реально-виртуального континуума (reality-virtuality continuum), предложенная в работе Милгрэма, Поула и коллег (Milgram, Paul, et al.) [4], остается актуальной и имеет фундаментальное значение для понимания спектра между реальностью и виртуальностью. На рисунке 1 приведена иллюстрация, демонстрирующая этот концепт.



Рисунок 1 - Реально-виртуальный континуум

Анализ существующих VR и AR технологий и инструментов, применяемых в высшем образовании при обучении студентов творческих специальностей, демонстрирует рост и разнообразие инноваций в этой области. Отметим некоторые из ключевых технологий и инструментов:

Виртуальная реальность (VR):

- HTC Vive и Oculus Rift: Это высококачественные VR-гарнитуры, которые предоставляют пользователю широкое поле зрения и высокую степень иммерсии. Они используются в образовательных программах для обучения дизайну, архитектуре и искусству.

- PlayStation VR: Это более доступная VR-платформа, используемая в некоторых учебных программах для обучения игровому дизайну и виртуальному искусству.

- Google Cardboard и Google Daydream: Это доступные VR-решения, которые можно использовать с смартфонами. Они позволяют широкому кругу пользователей познакомиться с VR-технологией.

- VR-программное обеспечение: Существует множество VR-программ и приложений, разработанных специально для обучения, такие как Tilt Brush (для создания 3D-картин и моделей) и Gravity Sketch (для 3D-моделирования).

Дополненная реальность (AR):

- ARCore и ARKit: Эти платформы разработаны Google и Apple соответственно и позволяют разработчикам создавать AR-приложения для мобильных устройств. Их используют для создания интерактивных обучающих приложений.

- HoloLens: Это AR-гарнитуры, разработанные Microsoft, которые позволяют пользователям взаимодействовать с виртуальными объектами, проецированными в реальном мире. Они применяются в образовании для создания учебных приложений и симуляций.

- ZapWorks и Vuforia: Это инструменты для создания собственных AR-приложений и контента, используемые в образовательных целях.

- AR-программное обеспечение: Существуют приложения, такие как SketchAR (помогает художникам рисовать в реальном мире с помощью AR) и Augment (позволяет создавать визуализации 3D-моделей), которые могут использоваться в обучении на творческих специальностях.

Облачные и онлайн ресурсы:

- Unity и Unreal Engine: Это популярные игровые движки, которые используются для создания VR и AR приложений и симуляций.

- SketchUp и Blender: Эти программы широко применяются в архитектурной и дизайнерской области и могут быть интегрированы с VR и AR для визуализации проектов.

Анализ отмеченных технологий и инструментов позволяет образовательным учреждениям и профессионалам на творческих специальностях выбирать наиболее подходящие ресурсы для развития обучающих программ и обогащения учебного опыта студентов [5].

При работе со студентами творческих специальностей важна практическая реализация программ, помогающих выполнять дизайн на компьютере, а потом реализовывать в реальном мире. Так, в Актыбинском региональном университете им.К.Жубанова при обучении студентов творческих специальностей используется программа SketchUp, которая учит их создавать и редактировать модель в трёхмерной графике. SketchUp

интуитивен и очень прост в обращении, так как сделан с расчётом на непрофессионалов, и позволяет относительно быстро и просто достигнуть желаемого результата, используя привычные с детства инструменты — «линейку», «карандаш», «транспортёр», «ластик» в трёх плоскостях [6].

Как показывает практика, использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в учебном процессе требует разработки специфических педагогических методик и стратегий, которые могут максимально эффективно использовать потенциал этих технологий в образовании.

Рассмотрим несколько таких методик и стратегий, связанных с VR и AR в учебном процессе (Таблица 1).

Таблица 1 - Активное исследование и обучение через взаимодействие [7]

№	Методика	Возможности
1	Методпроб и ошибок	Студенты могут исследовать и экспериментировать в виртуальной или дополненной среде, что способствует активному и глубокому обучению.
2	Интерактивные задачи и сценарии	Создание симуляций и задач, в которых студенты должны взаимодействовать с объектами и решать проблемы в виртуальной среде.
3	Индивидуальное обучение и персонализация	Персональные путеводители; Иммерсивное обучение (виртуальные экскурсии и путешествия); Исторические симуляции
4	Совместное обучение	Коллаборативные проекты (создание среды, в которой студенты могут работать над проектами и задачами вместе, даже на расстоянии); Обучение в команде; Оценка и обратная связь
5	Исследовательские проекты и самостоятельное обучение	Позволяют студентам создавать собственные виртуальные или дополненные проекты. Ресурсы для самостоятельного обучения: Разработка библиотек ресурсов и сред для самостоятельного обучения и исследования студентами.

Выделенные нами педагогические методики являются лишь примерами и могут быть адаптированы и расширены в зависимости от конкретных целей обучения и творческих специальностей. Важно учитывать, что успешное внедрение VR и AR в образование требует тщательного планирования, подготовки и оценки, чтобы обеспечить максимальное образовательное значение для студентов.

Анализ педагогической литературы позволил выделить преимущества использования виртуальной и дополненной реальности в образовании:

- Повышение мотивации и интереса студентов.
- Улучшение практических навыков.
- Снижение затрат на обучение и оборудование.
- Возможности для совместной работы и обратной связи.

Экспериментальную и практическую часть нашего исследования проводились на базе кафедры «Художественного труда и дизайна» Актюбинского регионального университета им. К.Жубанова. В социологическом опросе приняли участие студенты специальностей 6В01405 - «Визуальное искусство, художественный труд, графика и проектирование», 6В02102 -«Дизайн» в количестве 120 человек.

Так, при проведении анкетирования среди студентов по выявлению применения методик виртуальной и дополненной реальности были получены следующие результаты. На вопрос «Вы использовали VR или AR в учебных целях?» около 74% ответили «Да», 26% - «Нет». При пояснении, с какой конкретной технологией VR или AR они имели опыт, то более 60% указали на мобильные приложения, 40% - VR-гарнитуры. На вопрос «Оцените, каким образом использование VR или AR повлияло на ваше обучение (положительно, отрицательно, нейтрально)?» - положительно – 77%, нейтрально -23%, отрицательно - 0%. На вопрос «Что вам больше всего понравилось в использовании VR или AR в учебе?» На вопрос «Есть ли какие-либо проблемы или трудности, с которыми вы столкнулись при использовании VR или AR в учебных целях?» студенты выделили следующие проблемы:

-технические сложности: проблемы с установкой и настройкой оборудования VR/AR, а также возможные сбои или несовместимости с устройствами;

- дезориентация: в виртуальной среде студенты иногда могут почувствовать дезориентацию или путаницу, особенно если они новички в использовании VR;

- физическое утомление: длительное использование VR-гарнитур может вызвать физическое утомление, дискомфорт или головокружение;

- нехватка контента: недостаток образовательных приложений и контента для конкретных учебных целей в сфере VR и AR;

- доступность оборудования: не все студенты могут иметь доступ к необходимому оборудованию, что может создавать неравенство в учебной среде;

- затраты на оборудование: VR-гарнитуры и устройства AR могут быть дорогими, что может ограничивать доступность для студентов с ограниченными финансовыми ресурсами;

- социальная изоляция: использование VR может иногда привести к ощущению изоляции от реального мира и социальных контактов;

- трудности в обучении: некоторые студенты могут испытывать трудности в освоении новых навыков, связанных с использованием VR и AR в учебе.

Результаты анкетирования среди преподавателей кафедры (17 человек) по опыту использования VR и AR показали следующие результаты. На вопрос «Используете ли вы виртуальную реальность (VR) или дополненную реальность (AR) в своих учебных курсах?» - «Да» - ответили 64% преподавателей, «Нет» - 36%. Среди преимуществ они выделили погружение в виртуальную среду, которая моделирует реальные сценарии или явления, визуализация абстрактных и сложных концепций, взаимодействие в виртуальных средах, персонализированные учебные материалы и задания, возможность развивать навыки анализа и принятия решений, интерактивные и захватывающие учебные материалы. На вопрос «Есть ли какие-либо вызовы или трудности, с которыми вы столкнулись при интеграции VR и AR в учебный процесс, и как вы их решаете?» были получены следующие результаты (Таблица 2).

Таблица 2 - Вызовы и трудности при интеграции VR и AR в учебный процесс

Трудности	Вызовы
1. Технические сложности:	
Необходимость настройки и обслуживания VR- и AR-оборудования может быть сложной для преподавателей и студентов. Технические сбои могут привести к прерываниям в учебном процессе.	Предоставьте достаточное обучение и поддержку по работе с технологическим оборудованием. Это может включать в себя проведение обучающих семинаров и предоставление технической поддержки в случае возникновения проблем.
2. Доступность оборудования:	
Не все студенты могут иметь доступ к необходимому VR- и AR-оборудованию, что может привести к неравенству в обучении.	Рассмотрите возможность предоставления доступа к оборудованию в учебных заведениях или библиотеках. Также можно разрабатывать альтернативные учебные материалы для студентов, у которых нет доступа к оборудованию.
3. Нехватка контента:	
Недостаток образовательных приложений и контента для VR и AR может ограничить возможности обучения.	Поощряйте создание контента преподавателями и студентами. Сотрудничество с разработчиками для создания образовательных приложений также может быть

	полезным.
4. Временные и финансовые затраты:	
Интеграция VR и AR может потребовать дополнительных временных и финансовых ресурсов для подготовки учебных материалов и обучения преподавателей.	Проводите пилотные проекты и оценку эффективности, чтобы убедиться в целесообразности инвестиций. Обеспечьте преподавателей поддержкой и возможность развиваться свои навыки.
5. Интеграция в учебный план:	
Интеграция новых технологий может потребовать изменения учебных планов и курсов, что может быть сложным процессом.	Сотрудничайте с администрацией учебного заведения для внесения изменений в учебные программы и планы обучения, чтобы учесть VR и AR как интегральные компоненты обучения.

Наблюдение за ходом проведения занятий, в которых используются виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR), с целью изучения взаимодействия студентов и преподавателей с этими технологиями требует систематичного и методичного подхода. Наблюдение строилось на основе следующей схемы:

1. Планирование и подготовка, определение цели исследования, аспектов взаимодействия между студентами и преподавателями: вовлеченность студентов, реакцию на учебный материал и технологии и т. д.

2. Выбор методологии наблюдения: непосредственное наблюдение на месте или запись видео с последующим анализом.

3. Подготовка необходимого оборудования для наблюдения, включая камеры, микрофоны, блокноты и карандаши для записей.

4. Проведение наблюдения: выбор места наблюдения, запись хода занятия, включая действия студентов и преподавателей, их реакции, вопросы, комментарии, видеозапись.

5. Анализ данных: транскрибация и категоризация материала по определенным темам или критериям (например, активность студентов, типы вопросов и ответов и т. д.). Выявление успешных стратегий использования VR и AR и обнаружение проблемных ситуаций.

6. Создание отчета и представление результатов: структурированный отчет, включающий в себя описание процесса наблюдения, выявленные тренды и рекомендации по улучшению взаимодействия. Презентация.

Выводы, полученные из наблюдений за ходом занятий с использованием виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) стали ценными данными для анализа эффективности и успешности интеграции этих технологий в учебный процесс (Рисунок 2).

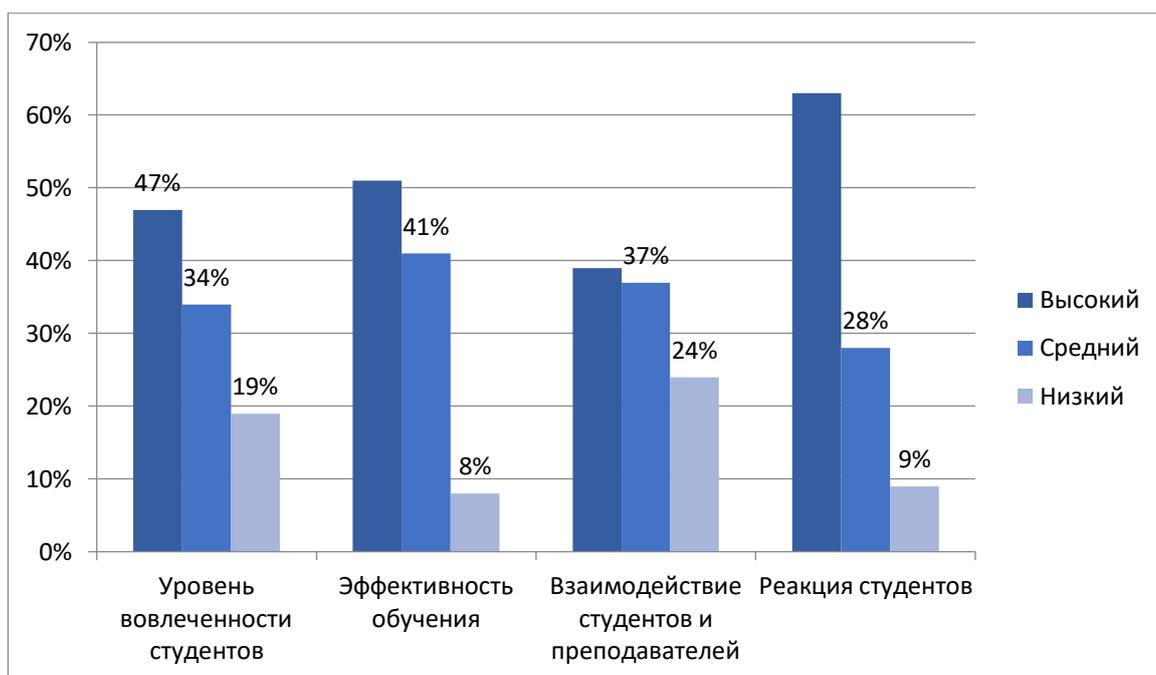


Рисунок 2 - Результаты наблюдений за ходом проведения занятий, в которых используются виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR)

На основе наблюдений были разработаны рекомендации по использованию VR и AR в образовании, которые включают обязательное обучение преподавателей и студентов для максимальной эффективности, создание качественного образовательного контента и обеспечение доступности технологического оборудования. Кроме того, важно интегрировать эти технологии в учебные планы и регулярно оценивать их эффективность, а также учитывать разнообразие потребностей студентов и поддерживать сотрудничество с индустрией для доступа к новым разработкам.

Обсуждение

Обсуждение использования виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в образовании указывает на их потенциал для трансформации учебного процесса. Эти технологии могут обогатить образовательный опыт, предоставляя студентам инновационные методы обучения и позволяя визуализировать сложные концепции. Однако интеграция VR и AR также сопряжена с вызовами, такими как обеспечение доступности оборудования и разработка качественного образовательного контента. Результаты наблюдений и исследований позволяют разрабатывать рекомендации для улучшения использования этих технологий в образовании, с учетом потребностей студентов и преподавателей. Эффективная интеграция VR и AR в учебные программы может сделать обучение более интерактивным и результативным, открывая новые перспективы для образовательной сферы.

Заключение

Таким образом, виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) представляют собой мощные инструменты, способные изменить образовательный ландшафт, сделав учебный процесс более интерактивным и эффективным. Наблюдения и исследования подтверждают их потенциал для улучшения вовлеченности студентов, повышения эффективности обучения и создания более доступных образовательных сред. Однако для успешной интеграции VR и AR в образование необходимо уделить внимание техническим, контентным и образовательным аспектам, а также обеспечить обучение и поддержку для преподавателей и студентов. Дальнейшие исследования и сотрудничество между образовательными учреждениями и индустрией помогут максимально реализовать потенциал этих технологий, создавая обогащенное образовательное окружение для будущих поколений обучающихся.

Дополнительно, с учетом быстрого развития технологий VR и AR, образовательное сообщество должно оставаться на переднем крае этой эволюции. Это означает постоянное исследование и адаптацию новых разработок, чтобы максимально использовать их в обучении на всех уровнях образования.

Кроме того, с учетом современных вызовов, таких как удаленное обучение и глобальная доступность, VR и AR могут быть ключевыми инструментами для создания более устойчивых и инклюзивных систем образования.

В заключение, интеграция VR и AR в образование представляет собой потенциальную революцию в обучении, способную преобразовать способы передачи знаний и навыков. Правильное внедрение и поддержка этих технологий будут способствовать развитию более качественного и доступного образования, что будет оказывать позитивное воздействие на обучающихся и образовательные учреждения в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Баюров А.Е. Виртуальная реальность в образовании. - Актуальные проблемы авиации и космонавтики. М., 2019. – Т. 3. – С. 633-635.
- [2] Lanier Jaron. Virtual reality: The promise of the future. Interactive Learning International, 1992, 275-79.
- [3] Caudell Thomas P., and David W. Mizell. Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on. 2. IEEE, 1992.
- [4] Milgram Paul, et al. Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. //Telemanipulator and telepresence technologies. – 1995. - Vol. 2. – 351 p.
- [5] Климович Р.Р. Внедрение технологии виртуальной реальности в образование. Скиф. Вопросы студенческой науки. - 2019. – №8 (36). – С. 30-100.
- [6] Все о возможностях программы SketchUp – Режим доступа: URL: <http://scirraconstruct.ru/news/vse-o-vozmozhnostyax-programmy-sketchup/> [Дата обращения 24.06.2023]

[7] Федченко А.Д. Виртуальная реальность в современных технологиях профессионального образования. Вестник магистратуры. М., 2020. – №1-1 (100). – С. 47-48.

REFERENCES

[1] Bajurov A.E. Virtual'naja real'nost' v obrazovanii. (Virtual reality in education) Aktual'nye problemy aviacii i kosmonavtiki. M., 2019. – Т. 3. – С. 633-635. [in Rus'].

[2] Lanier Jaron. Virtual reality: The promise of the future. Interactive Learning International, 1992, 275-79.

[3] Caudell Thomas P., and David W. Mizell. Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on. 2. IEEE, 1992.

[4] Milgram Paul, et al. Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. //Telem manipulator and telepresence technologies. – 1995. - Vol. 2. – 351 p.

[5] Klimovich R.R. Vnedrenie tehnologii virtual'noj real'nosti v obrazovanie . Skif. Voprosy studencheskoj nauki., 2019. – №8 (36). – С. 30-100. [in Rus'].

[6] Vse o vozmozhnostyakh programmy SketchUp (All about the capabilities of the SketchUp program) – Rezhim dostupa: URL: <http://scirraconstruct.ru/news/vse-o-vozmozhnostyax-programmy-sketchup/> [Data obrashcheniya 24.06.2023] [in Rus'].

[7] Fedchenko A.D. Virtual'naja real'nost' v sovremennyh tehnologijah professional'nogo obrazovanija. Vestnik magistratury. M., 2020. – №1-1 (100). – С. 47-48. [in Rus'].

КӘСІБИ-ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ МАМАНДЫҚТАР СТУДЕНТТЕРІН ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЖӘНЕ ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚТЫ ҚОЛДАНУ

*Сутеева М.А.¹, Аймағанбетов М.Н.², Әбдісадықова А.Б.³

*¹П.ғ.к., доцент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: elm.22.82@mail.ru

²Өнертану магистрі, оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
университеті, Ақтөбе, Қазақстан
e-mail: 2008379@rambler.ru

³оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе,
Қазақстан
e-mail: 22.ala@inbox.ru

Аңдатпа. Бұл мақаланың басты мақсаты білім беруде, әсіресе кәсіби және шығармашылық мамандықтарында, виртуалды шындықты (VR) және толықтырылған шындықты (AR) пайдалануды зерттеу. Ғылыми жұмыста зерттеу әдістері, негізгі ұғымдар және осы тақырыптың өзектілігі талқыланады. Әдебиетті талдау заманауи зерттеулерге шолуды, сондай-ақ білім беру саласында VR және AR қолдануына қатысты зерттеулер мен әдебиеттерге шолуды қамтиды. Негізгі жұмысқа қосымша ретінде шығармашылық мамандықтардағы студенттерді оқытуға арналған білім беру бағдарламаларында қолданылатын VR және AR технологиялары мен құралдары қарастырылады. Мақалада сонымен қатар оқу процесінде VR және AR қолданумен байланысты педагогикалық әдістемелер мен стратегиялар талданады, сондай-ақ бұл технологияларды қандай оқу орындары мен бағдарламалар енгізіп жатқаны зерттеледі. Зерттеу нәтижесі ретінде мақалада VR және AR технологияларын білім беру процесіне сәтті интеграциялау бойынша педагогикалық ұсыныстар берілген және бақылаулар мен зерттеулер жинақталған. Кәсіби және шығармашылық мамандықтар бойынша білім беруде

виртуалды шындықты (VR) және толықтырылған шындықты (AR) пайдалану интерактивті және практикалық оқыту мүмкіндіктерін кеңейтіп, оқытудағы эволюцияны білдіреді. Бұл технологиялар оқушының оқуын және мотивациясын жақсарту алатыны анық. Дегенмен, табысты интеграциялау үшін техникалық аспектілерді ескеру, жоғары сапалы білім беру мазмұнын әзірлеу, мұғалімдер мен студенттерге қолдау көрсету қажет.

Тірек сөздер: виртуалды шындық, толықтырылған шындық, технология, студенттер, VR гарнитуралары, шығармашылық, 3D модельдеу, бұлттық және онлайн ресурстар

APPLICATION OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN TEACHING STUDENTS OF PROFESSIONAL CREATIVE SPECIALTIES

*Suteeva M.A.¹, Aimaganbetov M.N.², Abdisadykova A.B.³

¹c.p.s., ass. Professor, Aktobe Regional University named after. K.

Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: elm.22.82@mail.ru

²master of Art History, Lecturer, Aktobe Regional University named after.

K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: 2008379@rambler.ru

³lecturer, Aktobe Regional University named after. K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

e-mail: 22.ala@inbox.ru

Abstract. The aim of the presented article is to investigate the application of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in education, especially in professional creative specialties. The research paper describes the research methods, key concepts and relevance of the topic, the literature analysis includes a review of current research as well as studies and literature reviews related to the use of VR and AR in education. As an addition to the main work, the existing technologies and tools of VR and AR used in educational programs for teaching students of creative specialties are considered. The article also analyzes pedagogical techniques and strategies related to the use of VR and AR in the educational process, and explores which educational institutions and programs are implementing these technologies. The result of the study was pedagogical recommendations for the successful integration of VR and AR technologies into the educational process. The use of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) in education in professional and creative specialties represents an evolution in learning, expanding the possibilities of interactive and practical learning. It is clearly seen that these technologies can improve the assimilation of material and motivation of students. However, successful integration requires taking into account technical aspects, developing high-quality educational content, as well as providing support for teachers and students.

Keywords: virtual reality, augmented reality, technology, students, VR headsets, creativity, 3D modeling, cloud and online resources

Статья поступила 12.09.2023