

УДК 004.946

***ДОПОЛНЕННАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ:  
ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ***

***Абубакаров М.С-С.***

*Ассистент кафедры «Программирование и информационные технологии»*

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»*

*Грозный, Россия*

***Шидаева Р. З.***

*Студентка «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,*

*ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»*

*Грозный, Россия*

**Аннотация**

Статья посвящена исследованию применения дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности в образовательном процессе. Рассматриваются потенциальные преимущества AR и VR в создании интерактивных и персонализированных обучающих сред, а также улучшении понимания сложных концепций. Однако, анализируются и вызовы, связанные с доступностью технологий, разработкой качественного контента, педагогической подготовкой персонала и оценкой эффективности использования AR/VR в образовании. Статья подчеркивает необходимость комплексного подхода к интеграции AR/VR в образование, учитывая как технические, так и педагогические аспекты.

**Ключевые слова:** Дополненная реальность, виртуальная реальность, образование, обучение, интерактивность, персонализация.

***AUGMENTED AND VIRTUAL REALITY IN EDUCATION: PROSPECTS AND  
CHALLENGES***

***Abubakarov M.S-S.***

*Assistant of the Department of Programming and Information Technology*

*FGBOU VO " Kadyrov Chechen State University"*

*Grozny, Russia*

***Shidaeva R. Z.***

*Student "Infocommunication technologies and communication systems"*

*FGBOU VO " Kadyrov Chechen State University"*

*Grozny, Russia*

### **Annotation**

The article is devoted to the study of the application of augmented (AR) and virtual (VR) reality in the educational process. The potential advantages of AR and VR in creating interactive and personalized learning environments, as well as improving understanding of complex concepts, are considered. However, the challenges associated with the availability of technology, the development of high-quality content, the pedagogical training of staff and the evaluation of the effectiveness of using AR/VR in education are also analyzed. The article highlights the need for an integrated approach to integrating AR/VR into education, taking into account both technical and pedagogical aspects.

**Keywords:** Augmented reality, virtual reality, education, training, interactivity, personalization.

Современное образование, сталкиваясь с вызовами информационного общества и потребностью в развитии у учащихся навыков XXI века, находится в постоянном поиске новых и эффективных методов обучения. В этом контексте технологии дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности, ранее ассоциировавшиеся преимущественно с игровой индустрией, начинают рассматриваться как перспективные инструменты для трансформации образовательного процесса. AR/VR предлагают уникальные возможности для создания immersive (погружающих) и интерактивных обучающих сред, которые позволяют учащимся активно участвовать в процессе познания, визуализировать

сложные концепции и приобретать практические навыки в безопасной и контролируемой среде.

Целью данного исследования является всестороннее исследование потенциала AR/VR в образовании, рассмотрение их преимуществ и недостатков, анализ текущего состояния дел и определение ключевых направлений для дальнейшего развития и внедрения этих технологий в образовательную практику.

Прежде чем перейти к анализу применения AR/VR в образовании, необходимо четко разграничить эти понятия.

Виртуальная реальность (VR) - технология, которая создает полностью искусственную, сгенерированную компьютером среду, в которую пользователь погружается с помощью специального оборудования (шлемы, очки). VR обеспечивает полное ощущение присутствия в виртуальном мире, позволяя пользователю взаимодействовать с ним. [1, 244]

Дополненная реальность (AR) – это технология, которая накладывает цифровой контент (изображения, текст, 3D-модели) на реальный мир, воспринимаемый пользователем через экран смартфона, планшета или специальные очки. AR дополняет реальность цифровыми элементами, но не заменяет её.

В образовательном контексте обе технологии могут использоваться для создания уникальных обучающих сред, но с разными акцентами: VR больше подходит для погружения в виртуальные симуляции и среды, а AR – для дополнения реальных учебных ситуаций цифровыми элементами.

Использование AR/VR в образовании предоставляет множество потенциальных преимуществ:

1. Повышение мотивации и вовлеченности
2. Улучшение понимания сложных концепций
3. Персонализация обучения
4. Развитие практических навыков

## 5. Развитие критического мышления и творческих способностей

## 6. Инклюзивное образование [2, 109]

Интерактивность, визуализация и возможность непосредственного взаимодействия с учебным материалом способствуют активному участию в процессе обучения. AR/VR позволяют визуализировать абстрактные и сложные понятия, делая их более понятными и доступными для учащихся. Например, с помощью VR можно погрузиться в виртуальную модель клетки или увидеть химические реакции в трехмерном пространстве, что значительно улучшает понимание биологических и химических процессов.

Эти технологии позволяют адаптировать темп обучения и учебный материал под индивидуальные потребности и способности каждого учащегося. Системы адаптивного обучения, использующие AR/VR, могут отслеживать прогресс учащегося и предлагать ему соответствующий уровень сложности заданий и контента. VR симуляции предоставляют возможность безопасной и контролируемой практики профессиональных навыков. Учащиеся могут, например, тренироваться в проведении хирургических операций, управлении сложной техникой или работе с опасными веществами в виртуальной среде, не подвергая себя и других риску.

AR/VR могут стать мощным инструментом для обеспечения доступности образования для учащихся с особыми образовательными потребностями. Визуализация и интерактивность AR/VR могут помочь учащимся с нарушениями зрения, слуха или двигательной активности лучше воспринимать и усваивать учебный материал. [3, 322]

Наряду с потенциальными преимуществами, внедрение AR/VR в образование сталкивается с рядом вызовов и ограничений, которые необходимо учитывать: высокая стоимость оборудования, отсутствие единых стандартов, недостаток качественного образовательного контента, необходимость в педагогической переподготовке учителей. [4, 151]

Заключение нашего исследования подводит итог к тому, что дополненная и виртуальная реальность открывают новые горизонты для трансформации образовательного процесса, предоставляя уникальные возможности для создания интерактивных, персонализированных и эффективных обучающих сред. Однако, для успешного внедрения этих технологий необходим комплексный и стратегический подход, учитывающий как потенциальные преимущества, так и существующие вызовы и ограничения. [5, 30]

Необходимо проводить дальнейшие исследования, развивать педагогические методики, разрабатывать качественный образовательный контент и обеспечивать равный доступ к технологиям для всех учащихся. Только в этом случае AR/VR смогут по-настоящему преобразить сферу образования и способствовать формированию компетентных, мотивированных и успешных специалистов будущего.

#### **Библиографический список:**

1. Бажина П.С., Куприенко А.А. Опыт применения технологии дополненной реальности в образовании // МНКО. 2018.№3. С. 244.
2. Биткин В.В. Дополненная реальность, её виды и инструменты создания. 2021. №5. С.109.
3. Маслова Ю.А., Белов Ю.С. Технологии дополненной реальности // E-Scio. - 2022. (65). 2022 г. С.322.
4. Михайлов А.С. Обнаружение маркеров в технологии дополненной реальности // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019 г. №. С.151.
5. Суворова Е.Ю. образовательный потенциал дополненной реальности // Известия ВГПУ. 2021 г. №4 (157). С. 30.

*Оригинальность 76%*