

*Романова Тамара Николаевна*

проректор

ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования»

г. Москва

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СПО**

*Аннотация:* в статье рассматриваются перспективы применения виртуальной реальности (VR) в качестве образовательного инструмента в системе СПО. Автором описываются преимущества использования виртуальной реальности в профессиональном образовании, включая усиление вовлеченности, мотивации и долгосрочное сохранение знаний учащихся. Однако существуют и некоторые препятствия для внедрения виртуальной реальности в систему профессионального образования. К ним относятся высокая стоимость оборудования и программного обеспечения, а также необходимость в специализированной технической поддержке, что может быть сложно для учебных заведений.

*Ключевые слова:* виртуальная реальность, дополненная реальность, среднее профессиональное образование, иммерсивные технологии, профессиональные компетенции.

### *Введение*

Виртуальная реальность (VR) – это быстро развивающаяся технология, которая способна существенно изменить способы обучения и преподавания. Она позволяет учащимся полностью погрузиться в созданную среду, взаимодействуя с цифровыми объектами и окружением, создавая эффект присутствия. Традиционно технологии виртуальной реальности считаются разновидностью иммерсивных образовательных технологий (то есть направленных на погружение обучающегося в процесс) [4, с. 90]. В последние годы виртуальная реальность стала популярным инструментом в образовании и вышла за пределы индустрии [7, с. 158–163]. В статье мы подробно рассмотрим преимущества, проблемы и практики применения виртуальной реальности в среднем профессиональном

образовании. Эта небольшая заметка будет полезна преподавателям профессионального образования в школах, позволяя им лучше понять, как внедрять и использовать виртуальную реальность для преподавания профильных предметов в учебных заведениях.

### *Преимущества технологий виртуальной и дополненной реальности в СПО*

Одним из главных преимуществ виртуальной реальности в профессиональном образовании является ее способность создавать безопасную и контролируемую среду обучения, позволяющую обучаемым практиковаться и оттачивать практические навыки без риска последствий в реальной жизни [3, с. 20]. Это особенно полезно в таких областях профессиональной деятельности, как здравоохранение, строительство и авиация. Кроме того, виртуальная реальность обеспечивает захватывающий и интерактивный процесс обучения, который повышает вовлеченность и мотивацию, что приводит к более эффективному удержанию знаний и приобретению навыков. Виртуальные симуляторы также могут быть настроены в соответствии с индивидуальными потребностями в обучении, обеспечивая персонализированное и адаптивное обучение.

Также стоит обратить внимание на так называемые виртуальные мастерские – согласно определению из одного исследования [5, с. 17–20], виртуальной мастерской называют совокупность средств и площадок, организованных в виртуальном пространстве. Если виртуальный тренажер нацелен на оттачивание определенного навыка, то виртуальная мастерская уже сосредотачивает несколько тренажеров и подразумевает комплексное обучение [4, с. 89].

Например, в Омском ГАУ, где реализуются программы среднего профессионального образования, уже не первый год применяют виртуальные тренажеры в обучении. В частности, используется виртуальный тренажер «Диагностика и ремонт электрооборудования автомобилей», в котором моделируется панорама реальной лаборатории и цеха. Преподаватели отмечают, что использование учебных тренажеров в образовательном процессе помогает выработать базовые физические навыки работы с органами управления сельскохозяйственных машин: правильная работа рулём, педалями и рычагами управления.

Конечно, подобные занятия не могут (и не должны) заменить реальной практики. Но как вхождение в профессию такие технологии все более распространяются и становятся нормой для обучения. Это отмечают и в Московском колледже транспорта, где уже давно используют технологии виртуальной и дополненной реальности.

Другим ключевым преимуществом использования виртуальной реальности (VR) в профессиональном образовании является возможность значительно увеличить вовлеченность и мотивацию учащихся. Виртуальная реальность предлагает захватывающий и интерактивный опыт обучения, который способен привлечь внимание и создать увлекательную и запоминающуюся среду для занятий. С помощью VR студенты могут взаимодействовать с цифровыми объектами и окружающей средой способами, которые были бы невозможны в традиционных аудиториях. Они могут изучать сложные концепции и процессы в интерактивной и интуитивно понятной форме, что способствует лучшему пониманию учебного материала и активному участию в процессе.

Однако для повышения вовлеченности гораздо чаще используются технологии дополненной реальности (augmented reality) – позволяют учащимся обучаться в режиме реального времени с использованием портативных устройств и реальных объектов. Приложения дублируют реальность в портативном устройстве в формате интерактивных 3D-моделей с помощью графических маркеров или QR-кодов. На соответствующем физическом оборудовании и моделях, например авиационных двигателях и запчастях, обучение проводится при помощи приложений, которые позволяют студенту изучить внутренние особенности строения двигателей, неполадки в работе и способы их устранения.

Кроме того, виртуальная реальность открывает новые горизонты для внедрения игровых элементов в учебный процесс. Награды, достижения и сложные задачи могут стать мощным стимулом для студентов, позволяя им ощущать себя участниками увлекательного приключения. Это может значительно повысить интерес и мотивацию учащихся к обучению, позволяя им глубже погружаться в материал и удерживать внимание на протяжении более длительного времени.

Исследования показывают, что студенты, использующие виртуальную реальность в процессе обучения, демонстрируют более высокий уровень вовлеченности и заинтересованности по сравнению с традиционными аудиториями. Кроме того, виртуальная реальность предоставляет студентам уникальную возможность отрабатывать реальные сценарии в безопасной и контролируемой среде, что помогает укрепить уверенность и повысить мотивацию для их будущей карьеры. Использование виртуальной реальности в профессиональном образовании может стать мощным инструментом для повышения вовлеченности и мотивации к обучению, создавая захватывающую, интерактивную и игровую среду, которая одновременно увлекает и стимулирует учащихся.

*Трудности и ограничения использования виртуальной реальности  
в профессиональном образовании*

VR и AR технологии, к сожалению, мало распространены в учреждениях среднего профессионального образования в России. В рамках исследования, проведенного в университетском колледже Российского государственного профессионально-педагогического университета, было выявлено, что студенты проявляют большой интерес к изучению VR и AR технологий, но здесь же возникает проблема – из-за дороговизны необходимого оборудования они не могут освоить ее ни дома, ни в своем образовательном учреждении [6, с. 118–120].

Хотя виртуальная реальность (VR) представляет собой многообещающий педагогический инструмент для среднего профессионального образования, она также имеет свои сложности и ограничения.

Одной из главных проблем является высокая стоимость оборудования и программного обеспечения, необходимого для создания и поддержания виртуальной реальности. Это может стать серьезным препятствием для образовательных учреждений с ограниченным бюджетом.

Кроме того, виртуальная реальность может быть слишком увлекательной, что может привести к дезориентации или укачиванию у учащихся [1, с. 120–134]. Также важно учитывать, что виртуальные симуляторы не всегда способны

полностью воссоздать физические условия реальной профессиональной среды, что ограничивает возможности применения навыков на практике.

### *Выводы и заключение*

Виртуальная реальность (VR) показала большой потенциал в качестве педагогического инструмента для профессионального образования. Она может значительно улучшить практическое обучение, предоставляя реалистичную среду, которая имитирует ситуации из реального мира. Это позволяет студентам получить практический опыт без риска и финансовых затрат. Кроме того, виртуальная реальность способна повысить вовлеченность и мотивацию учащихся, делая процесс обучения более захватывающим и интерактивным. Это особенно актуально для студентов из сельской местности, где инфраструктура может быть ограничена. Хотя внедрение виртуальной реальности в школах все еще сталкивается с некоторыми проблемами и ограничениями, лучшие практики и успешные тематические исследования могут помочь педагогам эффективно использовать этот инструмент в профессиональном образовании. По мере того как технология виртуальной реальности продолжает совершенствоваться, она открывает новые горизонты для профессионального обучения. Это делает её многообещающим и увлекательным инструментом для педагогики будущего.

### *Список литературы*

1. Doerner Ralf, Wolfgang Broll, Paul Grimm, Bernhard Jung. 2022. Virtual and Augmented Reality (VR/AR): Foundations and Methods of Extended Realities (XR). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-79062-2>
2. Ravichandran R., Mahapatra Jayashree. 2023. Virtual Reality in Vocational Education and Training: Challenges and Possibilities. Journal of Digital Learning and Education. 3. 25–31. <https://doi.org/10.52562/jdle.v3i1.602>. EDN LWGZGH
3. Tom Dieck M.C., Jung T.H., Sandra M.C. Loureiro. 2021. Augmented Reality and Virtual Reality: New Trends in Immersive Technology. Publisher Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-68086-2>

4. Зиннатова М.В. Виртуальные мастерские: иммерсивная технология профессионального образования будущего / М.В. Зиннатова // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – №2 (45).

5. Корнеева Н.Ю. Иммерсивные технологии в современном профессиональном образовании / Н.Ю. Корнеева, Н.В. Уварина // Современное педагогическое образование. – 2022. – №6. – EDN SXNQFD

6. Ломовцева Н.В. Отношение студентов СПО к использованию технологий виртуальной реальности в процессе обучения / Н.В. Ломовцева // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – №4 (47).

7. Соснило А.И. Применение технологий виртуальной реальности (VR) в менеджменте и образовании / А.И. Соснило // Управленческое консультирование. – 2021. – №6. – С. 158–163. DOI 10.22394/1726-1139-2021-6-158-163. EDN ESWFGB