

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Козак Е. А.

*Белорусская государственная академия связи,  
Минск, Беларусь, bsac@tut.by*

**Аннотация:** в статье рассмотрены педагогические условия, необходимые для эффективного применения виртуальной и дополненной реальности в техническом образовании, указано их значение как важной составляющей учебной деятельности, дано понятие педагогических условий.

**Ключевые слова:** виртуальная и дополненная реальность, техническое образование, педагогические условия.

**Abstract:** the article discusses the pedagogical conditions necessary for the effective use of virtual and augmented reality in technical education, indicates their importance as an important component of educational activities, and gives the concept of pedagogical conditions.

**Key words:** virtual and augmented reality, technical education, teachers and conditions.

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) – это интерактивные иммерсивные технологии, которые в последние годы привлекли значительное внимание, в том числе в сфере технического образования. Их актуальность в образовательном процессе невозможно переоценить, поскольку VR создает совершенно новую среду, которую может исследовать пользователь, а технология AR улучшает восприятие пользователем реального мира, накладывая на него цифровую информацию [1]. Эти технологии способны изменить подход к организации технического образования, обеспечивая более эффективный и увлекательный опыт обучения.

Поскольку технологии продолжают развиваться, важно, чтобы техническое образование так же шло в ногу со временем, для гарантированного приобретения практических навыков, необходимых для будущих инженеров. Устройства VR/AR, имитирующие сложные технологические процессы и работу оборудования, позволят студентам преодолеть разрыв между теорией и практикой, развить свои навыки в безопасной и контролируемой среде, делая технические концепции более доступными и легкими для понимания [1].

Педагогические условия применения виртуальной и дополненной реальности являются важной частью образовательного процесса технического ВУЗа, играют ключевую роль в его успешной реализации. Правильно проду-

манные условия позволяют создать благоприятные предпосылки для формирования практических навыков и способностей, активизирующих интерес и мотивацию к учебной деятельности, способствующих развитию творческого потенциала студентов.

Существует множество понятий педагогических условий. Яковлева Н. М., Андреев В. И., Найн А. Ю. рассматривают педагогические условия как совокупность мер педагогического воздействия, направленных на решение образовательных задач [2; 3]. Ипполитова Н. В., Стерхова Н. С., Зверева М. В. и др. определяют педагогические условия как один из компонентов образовательной системы, отражающий совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, влияющий на личностные и процессуальные аспекты этой системы и обеспечивающий ее эффективное функционирование и развитие [4].

Проанализировав приведенные определения, обозначили свое понятие данного термина. Под педагогическими условиями обучения будем понимать комплекс условий, составляющих образовательный процесс, влияющий на обучение, воспитание и развитие личности студента.

Исходя из данного определения, установили основные педагогические условия, необходимые для эффективного использования виртуальной и дополненной реальности в техническом образовании:

1. Соответствие целям обучения. Использование этих технологий должно быть целенаправленными с четкой связью с желаемыми результатами обучения. Это требует тщательного планирования и рассмотрения того, как технологии VR/AR могут улучшить учебный процесс и способствовать развитию конкретных компетенций. Обеспечивая соответствие целям обучения, преподаватели могут максимизировать потенциальные преимущества этих технологий и избегать их использования в качестве отвлекающих факторов.

2. Интеграция с учебной программой и учебными моделями. VR/AR технологии не следует использовать изолированно, а следует интегрировать в более широкий образовательный контекст, включая учебную программу, учебную модель и методы оценки результатов деятельности студентов. Это требует тесного взаимодействия между преподавателями, разработчиками учебных программ и специалистами по технологиям, чтобы гарантировать эффективность применения виртуальной и дополненной реальности в обучении спецдисциплин.

3. Обеспечение доступа к технологиям и ресурсам. Это включает в себя доступ к необходимому оборудованию, программному обеспечению и технической поддержке, а также возможности обучения и профессионального развития для преподавателей. Без этих ресурсов использование виртуальной и дополненной реальности может быть ограниченным, непоследовательным или неэффективным. Предоставляя преподавателям необходимые ресурсы и поддержку, учебные заведения могут способствовать широкому внедрению и эффективному использованию этих технологий в техническом образовании, что приведет к улучшению результатов обучения и повышению вовлеченности студентов.

4. Обеспечение комфортных психологических и физиологических условий. Необходимо организовать благоприятную эмоциональную, интеллектуальную и волевою среду, что будет способствовать мотивации, трудолюбию и навыкам саморегуляции студентов. Так же необходимо устранить все возможные риски для здоровья, которые могут возникнуть при длительном использовании технологий VR и AR.

5. Создание деятельностной и коммуникативной среды. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности должно формировать условия, обеспечивающие вовлеченность, исследовательскую и творческую активность студентов, побуждать интерес к изучению нового материала и развивать критическое мышление. Так же необходимо улучшать навыки общения и сотрудничества, формировать толерантность и взаимопонимание в коллективе.

6. Создание индивидуальных условий. Необходимо подчеркнуть, что педагогические условия применения VR и AR не являются фиксированными и должны быть адаптированы к индивидуальным особенностям каждого студента. Они должны изменяться в зависимости от потребностей, возможностей, возрастных особенностей студентов, уровня их подготовки, интересов, целей обучения и задач образовательного процесса. Преподаватели должны осознавать их важность, активно участвовать в их создании, адекватно реагировать на различные ситуации и корректировать свою педагогическую практику.

7. Определить стратегии оценки эффективности. Необходимо разработать соответствующие стратегии для оценки эффективности применения технологий VR/AR в достижении результатов обучения.

Применение педагогических условий является неотъемлемой частью формирования компетентного подхода в техническом образовании. Они позволяют сосредоточиться на развитии ключевых компетенций учащихся и способствуют их гармоничному развитию. Преподаватели, создавая и оптимизируя педагогические условия применения технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе, смогут более эффективно и увлекательно организовать процесс обучения студентов инженерных специальностей.

#### **Список использованных источников:**

1. Augmented Versus Virtual Reality in Education [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/cyber.2018.0150>. – Date of access: 06.11.2023.

2. Андреев, В. И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс / В. И. Андреев. – Казань : Центр инновац. технологий, 2005. – 500 с.

3. Найн, А. Я. Инновации в образовании / А. Я. Найн. – Челябинск, 1995. – 288 с.

4. Ипполитова, Н. В., Стерхова, Н. С Анализ понятия «Педагогические условия: сущность, классификация» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://genproedu.com/paper/2012-01/full\\_008-014.pdf](http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf). – Дата доступа: 07.11.2023.