

Аннотация. Рассматривается инновационный метод обучения при помощи технологии виртуальной реальности VR при подготовке специалистов в области автоматике, телемеханики и связи для железнодорожного транспорта в Ташкентском государственном транспортном университете. Представлены достоинства данной технологии в обучении.

Ключевые слова: виртуальная реальность; автоматика и телемеханика; безопасность движения поездов; своевременность прибытия поездов; стрелочный электропривод

Виртуальная реальность (VR – virtual reality) это разработанный при помощи программного обеспечения и технических средств мир, который передается человеку через его специализированную периферическую анатомо-физиологическую систему, таких как зрение, слух и другое [1-3]. Для большего правдоподобия виртуальная реальность создается в реальном времени. Несколько лет назад VR была за гранью фантастики, но сейчас она внедряется в таких сферах, как:

– азвличения – для более тесной связи игрока (персонажа) и игровой среды. В последнее время большими темпами развивается киберспорт (cybersport);

– маркетинг – презентация товара и услуг, которые в реальности сложно продемонстрировать; показать объем пространства, планировки объекта, который находится на этапе строительства (showroom);

– обучение – VR позволяет повысить эффективность подачи материала - возможность поместить обучающегося в такие ситуации, которые сложно или дорого смоделировать в реальности; проанализировать, как человек будет действовать в нестандартной ситуации.

В основе обучения с использованием VR лежат технологии, которые позволяют виртуально расширять реальность, позволяющее лучше воспринимать и понимать окружающую действительность. Они в буквальном смысле погружают человека в заданное место [4, 5].

Приведём основные преимущества VR в обучении:

✓ наглядность;

✓ сосредоточенность. Полное погружение в виртуальное пространство и не воздействуют внешние раздражительные факторы. Что позволяет полностью сконцентрироваться на обучении и лучше усваивать его.

✓ геймификация. Вовлечение в процесс обучения с высокой точностью в виде игры.

✓ безопасность. Без каких-либо рисков проводить сложные операции, оттачивать навыки управления транспортом, экспериментировать и многое другое.

✓ эффективность. Опираясь на уже проведенные эксперименты, можно утверждать, что результативность обучения с применением VR выше, чем классического формата.

Сегодня технологии VR имеют большие перспективы в образовании. Виртуальная реальность представляет информацию таким образом, что учащиеся могут воспринимать полную 3D-модель необходимого материала [4]. Технологии виртуальной реальности особенно полезны, когда учащимся нужно усвоить много информации. Существует множество способов использования виртуальной реальности в образовании. Например, с его помощью можно создать идеальную учебную среду для подготовки высококлассных специалистов в узких областях, таких как, медицина, машиностроение, авиация, железнодорожный транспорт и др. Студенты могут использовать его, чтобы осуществлять процессы, которые были бы очень опасны или даже невозможны в реальной жизни.

Ташкентский государственный транспортный университет является одним из ведущих высших учебных заведений Республики Узбекистан, готовящий конкурентоспособных высококвалифицированных кадров для транспортной отрасли страны. Успешное сотрудничество профессорско-

преподавательского состава университета со специалистами железнодорожного, автомобильного и авиационного транспорта служит повышению квалификации научно-педагогических кадров и укреплению материально-технической базы университета. Примером тому являются кафедры «Автоматика и телемеханика» и «Радиоэлектронные устройства и системы», которые совместно готовят специалистов для железнодорожной отрасли в области автоматике, телемеханики и связи, отвечающих в первую очередь за безопасность движения и своевременность прибытия поездов. На протяжении всего обучения студенты проходят практические и лабораторные занятия при помощи наглядных стендов, программных обеспечений (Proteus, Workbench, Mathcad, Matlab и другие), разработанных программных продуктов по специальным дисциплинам, таких как «Электроника», «Системы управления движением поездов», «Телеуправление стрелками и сигналами», «Техническое обслуживание автоматических и телемеханических устройств» и «Электроснабжение автоматических и телемеханических устройств». Для полного усвоения курсов дисциплин с применением инновационных методов обучения по дисциплинам, кафедра приобрела тренажер на основе технологии виртуальной реальности (VR) и разработала методические указания к новым лабораторным работам, которые служат прочной базой для углубленного изучения элементов, устройств и систем железнодорожной автоматике и телемеханики. Этот вид виртуального тренажера при взаимодействии с пользователем позволяет не только проходить обучение, но и сдать экзамен виртуально по «Замене стрелочного электропривода на станции», включающий в себя все приобретенные знания по всем дисциплинам, а также определять отклонения технических параметров оборудования от норм.

Помимо студентов, виртуальный тренажер планируется использовать для обучения студентов железнодорожных колледжей, а также курсов повышения квалификации работников железнодорожного транспорта. Таким образом, новые технологии позволяют не только упростить образовательный процесс, но и сделать его полностью виртуальным, а виртуальные цифровые классы станут новым трендом в сфере образования в будущем.

Список литературы:

1. Вешнева И.В., Сингатулин Р.А. Трансформация образования: тенденции, перспективы // Высшее образование в России. 2016. № 2(198). – С. 142–147.
2. Вешнева И.В., Сингатулин Р.А. Виртуальные технологии - новые перспективы в системе обучения // В сборнике: Информационные технологии в образовании. Саратовский государственный университет. 2015. – С. 382–387.
3. Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999-2009). *Computers and Education*, 56(3), 769-780. doi:10.1016/j.compedu.2010.10.020
4. Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2010). Use of three-dimensional (3D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 3355. doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00900.x
5. Каганов Ю.Т. Виртуальная реальность // Глобалистика. Энциклопедия / Гл. ред. И.И. Мазур, А.Н. Чумаков; Центр научных и прикладных программ «ДИАЛОГ». - М.: ОАО Издательство «Радуга», 2003. – С. 113–114.

J. F. Kurbanov, N. V. Yaronova

Using of virtual reality technology in the training of railway students as a factor in the introduction of hybrid learning

Tashkent State Transport University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. *An innovative method of teaching using VR virtual reality technology in the training of specialists in the field of automation, telemechanics and communications for railway transport at the Tashkent State Transport University is considered. The advantages of this technology in training are presented.*

Keywords: *virtual reality; automation and telemechanics; train safety; timely arrival of trains; electric switch drive*