

Густова А.Ю.

УО БрГТУ, г. Брест, Республика Беларусь

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК МЕТОД И СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ

В учебном процессе обучающие информационные системы, использующие компьютерные технологии, играют весьма важную роль, так как их применение повышает эффективность процесса обучения.

В качестве одного из перспективных методов в образовательном процессе современные информационные технологии предлагают новую образовательную среду – виртуальную реальность.

Виртуальная реальность (VR) – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие в реальном времени.

Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению аналогичных объектов материальной реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики, однако, часто в развлекательных целях пользователям виртуальных миров позволено больше, чем возможно в реальной жизни, например, летать, создавать любые предметы и т. п. [1].

История возникновения технологии виртуальной реальности показывает, что, как и компьютер, самый первый рабочий агрегат, позволяющий испытать на себе виртуальную реальность, был довольно громоздким. Система виртуальной реальности представляла собой шкаф со встроенными линзами. Руки приходилось помещать в специальные пазы чтобы создать более достоверный эффект погружения за счет тактильных ощущений. Разработка проекта была полностью засекречена.

Первые попытки разработать более мобильное устройство VR в форме шлема были предприняты уже через 2 десятилетия. Однако эта попытка не завершилась ожидаемым успехом, так как даже компактные детали были настолько массивны, что первый шлем виртуальной реальности приходилось прикреплять к потолку.

В 1980 году с успехом завершилась работа по миниатюризации устройства виртуальной реальности. Произошло разделение очков и компьютера, который помещался в рюкзак на спине пользователя.

Всего через несколько лет, устройства VR начали весьма напоминать те шлемы, которые мы привыкли видеть. Кроме того, небольшой прибор вышел из разряда секретного и приобрел статус коммерческого, что сделало его доступным миллиардам пользователей. К 90-му году в шлемы VR уже были встроены системы отслеживания движений головы и рук.

С 2009 года началась современная эра виртуальной реальности.

Виртуальная реальность применяется для обучения базовым знаниям о мире, а также профессиям, где эксплуатация реальных устройств и механизмов связана с повышенным риском, либо связана с большими затратами: пилот самолёта, машинист поезда, диспетчер, водитель, горноспасатель и другие.

Ученикам нужно надеть специальный шлем, который подключается к компьютеру. Благодаря этому шлему можно увидеть объемное изображение самых различных предметов и явлений: структуру атома, наглядное понимание процесса химических реакций, виртуальную экскурсию по различным городам и странам. Очки виртуальной реальности с джойстиком помогут управлять изображением и активно участвовать в учебном процессе.

Использование технологии виртуальной реальности в образовании дает следующие преимущества:

- наглядность – благодаря трехмерной графике можно детально показать самые различные процессы. Ученики получают не только сведения о явлении, но и видят его с максимальной степенью детализации. Это очень важно для лучшего усвоения информации на уроках биологии, физики и анатомии;

- безопасность – ученик полностью погружается в образовательный процесс, находится в центре событий, при этом отсутствует какая-либо угроза здоровью и жизни;

- максимальное погружение – с помощью специальных контроллеров можно не только наблюдать, но и перемещаться в виртуальной реальности, управлять различными процессами, что дает новые возможности для практического обучения в таких сферах как аэрокосмическая отрасль и медицина;

- фокусировка – ученик полностью сосредоточен на образовательном процессе. Это очень важно для изучения различных физических, химических и биологических явлений: строения атома, процесса передачи электрического тока посредством электронов и т.д. [2].

Примеры успешного внедрения.

- *Общеобразовательная школа в Пекине.*

В эксперименте по изучению эффективности технологии виртуальной реальности приняли участие 40 детей из нескольких общеобразовательных школ Пекина. Экспериментальные классы оснастили шлемами виртуальной реальности модели HTC Vive, они активно использовались в процессе занятий. Результаты ошеломляющие: учителя заметили увеличение усидчивости учеников, а уровень восприятия и запоминания информации ощутимо вырос (средний уровень успеваемости учеников – 73%, а уровень успеваемости экспериментального класса составил – 94%).

- *Хирургическая система daVinci.*

Эта робот-ассистированная хирургическая система является обучающим симулятором, помогающим оттачивать навыки проведения операций в виртуальном пространстве. Ученик сможет научиться проведению операций, при этом не потребуется практиковаться на манекенах или животных. Все необходимые навыки можно приобрести благодаря трехмерной графике и эффекту присутствия на операции.

- *Урок физики от VRARlab.*

В экспериментальном виртуальном уроке физики, разработанном компанией VRARlab, приняли участие 153 человека. Урок был посвящен теме электрического тока и демонстрировал работу простейшей электросети. После просмотра оценили усвоение материала – только 8,5% участников не смогли дать правильные ответы и 97,4% респондентов отметили, что хотят, чтобы виртуальная реальность применялась на занятиях [3].

Заключение

1. Обучающие программы, созданные в ВР, имеют высокий потенциал стимулирующего влияния на мышление учащегося, креативность и формирование познавательной мотивации, интереса к обучению и создание позитивных психических состояний.

2. Развивающий эффект программ в ВР определяется трехмерным изображением познаваемых объектов, широкой возможностью осуществления действий с предметами, эффектом присутствия, интерактивностью ситуации, осуществлением визуализации абстрактных моделей и др.

3. ВР, используемая в образовании, выступает в качестве метода, средства и технологии обучения. Это определяется тем, что обучающие ВР программы вносят существенную специфику в деятельность учителя и учащегося, обеспечивают формирование нового информационного способа подачи и усвоения материала, являются высокотехнологичными дидактическими инструментами, обеспечивающими гарантированный развивающий эффект.

4. Обучающие виртуальные программы не могут полностью заменить преподавание в учебных заведениях, их целесообразно широко использовать при изучении наиболее сложных тем различных предметов, а также для тренинга профессиональных навыков в различных видах деятельности [4].

Литература

1. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Виртуальная_реальность. – Дата доступа: 14.05.2019.

2. Егорова, Н. Е. Технологии виртуальной реальности в учебном процессе / Н. Е. Егорова // Физико-математические науки. – 2017. – №58–2.

3. Зинченко, Ю. П. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы / Ю. П. Зинченко [и др.] //Национальный психологический журнал. – 2010. – 62 с.

4. Селиванов, В. В. Эффективность использования виртуальной реальности при обучении в юношеском и взрослом возрасте / В. В. Селиванов // Научный электронный ежеквартальный журнал. Непрерывное образование XXI век. – 2015. – С. 1–20.

В статье рассматривается использование виртуальной реальности как метода и средства обучения, понятие предмета, история возникновения и развития данной технологии. Приведены примеры практического использования технологии виртуальной реальности с указанием преимуществ и недостатков, а также приведена статистика проведенных исследований, сделаны выводы в необходимости использования технологии виртуальной реальности в обучении.