

А. Г. Наумов, К. А. Федулова
A. G. Naumov, K. A. Fedulova
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
alex073797@yandex.ru, fedulova@live.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ

USING MIXED REALITY TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются возможности и особенности использования технологий смешанной реальности в сфере образования на примере проектирования, разработки и внедрения в процесс изучения предмета «Астрономия» интерактивного MR приложения.

Abstract. The article is discussed the possibilities and features of using mixed reality technologies in the field of education. The example of designing, developing and implementing an interactive MR application in the process of studying the subject "Astronomy" is presented.

Ключевые слова: смешанная реальность, образование, астрономия.

Keywords: mixed reality, education, astronomy.

Вместе со стремительным развитием информационных технологий особенно остро в последнее время встаёт вопрос о цифровой трансформации образовательного процесса средних школ Российской Федерации. Прослеживается изменение как образовательной парадигмы средних школ, так и преобразование учебно-методического обеспечения предметов в сторону наполнения их цифровым контентом. Распространение сети Интернет в отдаленные регионы России дает возможность интеграции цифровых образовательных ресурсов и наполнение учебных занятий новым информационным содержанием с использованием современных интерактивных мультимедийных технологий, что увеличивает эффективность восприятия и усвоения материала [5].

Вместе с тем на фоне интенсивного развития космической отрасли РФ, наблюдается острое нежелание стран Запада признать значение и влияние России на развитие космонавтики, что осуществляется путём дезинформации общества. Для решения этой проблемы и популяризации космической отрасли Правительством был опубликован приказ №506 от 7 июня 2017 года «О внесении изменений в федеральный компонент начального образования от 5 марта 2004 года № 1809» [4], согласно которому в образовательные программы средних общеобразовательных школ был включен предмет «Астрономия».

Следует отметить, что пандемия COVID-19 внесла свои коррективы в формат обучения, что нашло отражение в постановлении № 1836 «О государственной информационной системе “Современная цифровая образовательная среда”» [3], где на первое место вышли цифровые технологии и сервисы через создание государственной информационной системы «Современная цифровая образовательная среда» на базе единого информационного ресурса [2]. Кроме того, использование современных информационных технологий позволит повысить интерес школьников к обучению в школе, в целом, и к астрономии, в частности.

Однако кроме методических и технических трудностей учителя при подготовке предмета «Астрономия», имеются и содержательные: ограничение или отсутствие доступа к международной базе знаний по астрономической теме, усложнение поиска и систематизации учебной информации, наличие языкового барьера. Как отмечалась выше именно использование информационных технологий позволит не только обеспечить доступ к образовательному контенту, но и за счет применения современных цифровых средств повысить учебно-познавательную активность учащихся. Таким универсальным средством мо-

жет стать интерактивным познавательное приложение «Астрономический справочник», разработанный на основе использования технологий смешанной реальности.

Смешанная реальность — быстро развивающаяся компьютерная технология. Прогресс в области микропроцессоров, средств передачи данных, инструментов человеко-машинного взаимодействия, а также сбора информации об окружающей среде привёл к появлению реалистичных виртуальных миров.

В настоящее время существует несколько вариаций систем виртуальной реальности [1]:

- виртуальная реальность (VR, Virtual Reality) — пользователь взаимодействует с миром, существующим только внутри виртуального шлема или компьютера;
- дополненная реальность, опосредованная компьютером (AR, Amended Reality) — образы и информация, генерируемая виртуальным миром, накладывается на изображения из реального мира;
- смешанная реальность (MR, mixed reality) — подразумевает интеграцию реального и виртуального мира, с включением виртуальных элементов в части реального.

Несмотря на то, что наибольшей популярностью виртуальная реальность пользуется в индустрии игр и развлечений, немал процент образовательных систем и систем точной научной симуляции, использующих данные технологии.

Технология дополненной реальности (AR) сегодня наиболее интересна как для разработчиков, так и для пользователей, поскольку относительно проста в реализации, понимании и не столь требовательна к вычислительным ресурсам, необходима камера смартфона или аналогичное устройство, которое распознаёт подходящую для проекции поверхность или особую метку, позволяющую точно определить положение в пространстве. После этого, используя информацию от гироскопа и акселерометра устройства, приложение проецирует виртуальную модель на поверхность или метку, выводя результат на экран смартфона.

Технология смешанной реальности включает в себя две вышеописанные технологии. Именно использование технологий смешанной реальности в процессе изучения предмета «Астрономия» позволит использовать виртуальные образы и лаборатории для изучения космических объектов и астрономических фактов. Кроме того, использование подобных технологий в условиях дистанционного образования, карантинных или самоизоляции позволит минимизировать негативный эффект от удалённой работы всех участников образовательного процесса.

Технологии виртуальной реальности достаточно универсальны и могут быть использованы для решения целого ряда задач [1]: организация совместной работы; реализация изучения естественнонаучных и гуманитарных дисциплин – в части проведения виртуальных лабораторных экспериментов и посещение виртуальных музеев и экскурсий; создание и проведение обучающих игр; формирование умений через манипулирование компьютерными моделями.

Для реализации интерактивного обучающего приложения администрация нескольких школ города Екатеринбург совместно с ООО «СТАЛЬ-ПРОКАТ» составили техническое задание (ТЗ) на разработку интерактивного обучающего приложения «Астрономический справочник 2.0». Согласно ТЗ, приложение:

- должно быть размещено и доступно к скачиванию из популярных магазинов приложений;
- кроме использования AR и VR сред должно иметь базу данных с наиболее актуальной и полной информацией о небесных телах, известных личностях и технологиях;
- приложение должно быть снабжено подсистемой тестирования, позволяющей учителю создавать, рассылать и выполнять проверку тестов по пройденному материалу;

– в VR среде необходимо реализовать корректную совместимость с Google XR API для обеспечения поддержки наибольшего количества устройств, в том числе и Cardboard и меню переключения уровней.

В качестве дополнительных опций необходимо реализовать маскот, который будет сопровождать учащихся и помогать им при освоении содержания интерактивного приложения.

Таким образом, разработка и внедрение интерактивного обучающего приложения «Астрономический справочник» в процесс изучения предмета «Астрономия» позволит не только ознакомить учащихся с современной и актуальной информацией в области космической техники и достижений Российской науки, но и повысить уровень их учебно-познавательной активности при освоении предмета «Астрономия».

Список литературы

1. Болбаков Р. Г., Мордвинов В. А., Сеницын А. В. Смешанная реальность как образовательный ресурс // Образовательные ресурсы и технологии. 2020. № 4 (33). С. 7–16. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smeshannaya-realnost-kak-obrazovatelnyy-resurs>.

2. Наумов А. Г., Ханевская Г. В. Современные оздоровительные технологии физической культуры в условиях мировой пандемии // Физическая культура в системе профессионального образования: идеи, технологии и перспективы: сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 14 мая 2020 г. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина, 2020. С. 111–115.

3. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда". URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74822854/>.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 июня 2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного и среднего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 108». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71597416/>.

5. Применение технологий дополненной реальности в дополнительном образовании детей / Смирнова Н. Б., Чайкина Ж. В., Большакова Ю. С., Деулина С. А., Ромашова И. А. // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. № 7 (49). С. 235–240. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologiy-dopolnennoy-realnosti-v-dopolnitelnom-obrazovanii-detey>.

УДК [378.016:811.111]:[378.16:004]

О. В. Новикова

O. V. Novikova

ФГБОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет», Москва

Russian State University for the Humanities, Moscow

Novikova_English@mail.ru

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

MOBILE APPLICATIONS IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Аннотация. Статья посвящена исследованию возможности интеграции мобильных приложений в педагогическую практику обучения английскому языку в высшей школе. Рассматривается сущность и ключевые характеристики современных мобильных технологий, доказываются их практическая значимость в преподавании английского языка. Предложены мобильные приложения, ориентированные на программы обучения различного уровня изучения английского языка. Особое внимание уделяется педагогическим условиям, необходимым для достижения высокой эффективности в образовательном процессе. Делается акцент на том, что использование мобильных приложений в практической деятельности должно выступать оптимальным интегрированным элементом педагогического комплекса. Автор приходит к выводу о целесообразности применения мобильных приложений в совокупности с разнообразными цифровыми ресурсами.