

УДК 374.1

**Е. К. Лебедева,**Колледж Южно-Уральского государственного  
гуманитарно-педагогического университета, Челябинск  
Научный руководитель: преподаватель М. Ю. Тихонова

## Элементы дополненной и виртуальной реальности во внеурочной деятельности школьников

*Аннотация.* Дополненная и виртуальная реальности сегодня являются одними из передовых технологий, которые постепенно внедряются в процесс образования. В настоящее время существует недостаточное число разработанных программных решений, которые можно было бы использовать в школе. Отталкиваясь от методологии создания подобных приложений, автор статьи предпринял попытку их самостоятельного создания в рамках организации внеурочной деятельности школьников на основе маркерной технологии и QR-кодов.

*Ключевые слова:* цифровизация образования, дополненная реальность, виртуальная реальность, внеурочная деятельность, школьники, виртуальные экскурсии.

**Ц**ифровой мир не стоит на месте. С каждым годом в нашу жизнь постепенно внедряются новые современные технологии, входящие в Индустрию 4.0 [4]. Передовые информационно-коммуникационные технологии получают широкое распространение и в сфере образования.

Одними из таких информационно-коммуникационных технологий, применяемых в образовании, является технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR). Являясь передовыми технологиями, AR и VR позволяют усовершенствовать все сферы человеческого знания: промышленность, здравоохранение, коммерцию, индустрию развлечений и проч. [1; 2; 3]. С точки зрения образования, применение данных технологий способно заинтересовать обучающихся своей эффективностью и визуализацией информации. С учетом того, что сегодня школьники используют для получения, хранения и обработки информации различные гаджеты (мобильные устройства, планшеты и другие средства), использование AR и VR может быть успешно внедрено повсеместно. Основное достоинство данных технологий сводится к активному вовлечению обучающихся в виртуальный мир посредством игры, частичное или полное погружение в рассматриваемые явления и процессы, которые невозможно продемонстрировать в реальном мире. Благодаря AR и VR можно визуализировать сложные пространственные решения и абстрактные концепции в обучении.

Содержимое дополненной и виртуальной реальности, как правило, представлено в виде ди-

намически сменяющихся 2D- и 3D-изображений, аутентичных ресурсов, определенного набора загруженного видеоряда. Все учебные материалы хорошо интегрированы и организованы в среды разработки AR и VR и в дальнейшем могут помочь обучающимся лучше понять изучаемые темы.

Обучение, построенное на основе применения дополненной и виртуальной реальности, способствует большему взаимодействию между обучающимися и учебным материалом. Однако несмотря на все перечисленные достоинства данных технологий, в настоящее время до сих пор для педагогов остро стоит проблема, связанная с негибкостью контента в системах. Этот недостаток обусловлен тем, что педагоги не могут быстро вносить изменения в контент для достижения учебных целей. Другим недостатком, как указывают многие исследователи, является недостаточная компетентность самих педагогов по созданию контента. Любой педагог должен обладать хорошими знаниями и умениями в области цифровых технологий по обработке аудио-, видео- и графической информации.

AR и VR могут быть востребованы как в урочной, так и во внеурочной деятельности. При организации внеурочной деятельности возможно создание виртуальных экскурсий, когда очное посещение музеев, выставок и прочих культурных мест является затруднительным.

Например, для обучающихся можно разработать виртуальную экскурсию, визуализирующую исторические места города или какого-либо

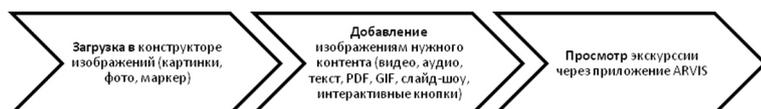


Рис. 1. Этапы создания виртуальной экскурсии посредством конструктора Arvis



Рис. 2. Использование различного контента в конструкторе Arvis

другого населенного пункта. Обучающийся в случае применения дополненной реальности сможет использовать любой гаджет, камера которого направлена на рисунок или QR-код с достопримечательностью. В результате обучающийся не только «увидит» подробную информацию о рассматриваемом объекте, но и прослушает аудиосопровождение.

В качестве конструкторов дополненной реальности можно рекомендовать Unity, UnrealEngine, ARCore, ARKit и др. Наше исследование построено на использовании конструктора дополненной реальности Arvis, который имеет бесплат-

ный пробный период для создания виртуальных моделей. На рисунке 1 показаны этапы создания виртуальной экскурсии.

С помощью конструктора Arvis можно создать приложение с использованием различных видов информации (рис. 2).

Создание виртуальной экскурсии является простым и увлекательным занятием. Для этого целесообразно привлекать и обучающихся, которые могут фантазировать и развивать свои эстетические чувства.

Таким образом, всё возрастающие требования к способам и средствам обучения и качественной подготовки будущего поколения, а также к безопасности и доступности информационной среды диктуют создание новых учебных материалов, меняющих концепцию восприятия и использования цифровых технологий в образовании, позволяющих при этом экспериментировать и решать задачи различными способами.

1. Бижанов Е. Г. Технологии дополненной реальности в образовательной сфере (обзор) // Молодой ученый. — 2020. — № 31 (321). — С. 10–12.

2. Игнатьева Э. А. Использование технологии дополненной реальности в учебном процессе // Вестн. Чуваш. гос. пед. ун-та им. И. Я. Яковлева. — 2019. — № 4 (104). — С. 177–182.

3. Филिमоненкова Т. Н. Дополненная реальность как инновационная технология образовательного процесса // Проблемы современного педагогического образования. — 2018. — № 58–1. — С. 246–251.

4. Цифровая трансформация педагогического образования : моногр. / Л. С. Носова, Е. А. Леонова, Т. Н. Лебедева [и др.]. — Челябинск : Юж.-Урал. науч. центр РАО, 2021. — 227 с.