

Применение технологий дополненной реальности в учебном процессе

Н. С. Бражникова^{1}, Л. А. Максименко¹*

¹ Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск,
Российская Федерация

* e-mail: brazhnikova-nata@mail.ru

Аннотация. Развитие современного информационного общества создает необходимость в использовании новых форматов восприятия информации, возникающих при взаимодействии человека с устройством, дополняющим физический мир цифровыми данными. В статье рассматриваются вопросы приобретения необходимых практических навыков для создания AR-приложений по предметной области на базе инструментальных программ-оболочек. Приведен пример разработки пилотного проекта дополненной реальности, выполненный на платформе Argument. Показано, что приложения дополненной реальности, разработанные для мобильных устройств, способствуют формированию нового направления работы с информацией.

Ключевые слова: технология дополненной реальности, AR-контент, цифровые технологии, кадастровая деятельность, объект недвижимости, мобильные устройства, информация, эффект восприятия информации

Application of augmented reality technology in educational process

N. S. Brazhnikova^{1}, L. A. Maksimenko¹*

¹ Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

* e-mail: brazhnikova-nata@mail.ru

Abstract. The development of a modern information society creates the need to use new formats of information perception that arise when a person interacts with a device that supplements the physical world with digital data. The article discusses the issues of acquiring the necessary practical skills to create AR applications in the subject area based on instrumental shell programs. An example of the development of an augmented reality pilot project carried out on the Argument platform is given. It is shown that augmented reality applications developed for mobile devices contribute to the formation of a new direction of working with information.

Keywords: augmented reality technology, AR content, digital technologies, cadastral activity, real estate, mobile devices, information, information perception effect

Введение

Стремительное развитие технологий виртуальной и дополненной реальности формирует новые возможности коммуникации для разных целевых групп населения, в первую очередь для учащейся молодежи, поэтому научные исследования подобных технологий носят актуальный характер.

Технология дополненной реальности – технология, позволяющая видеть физическое окружение с виртуальной реальностью одновременно в реальном времени. AR-технологии позволяют из огромного количества информации, вы-

делить главное. Используются данные технологии по-разному. Технология дополненной реальности, открывает новые возможности в каждой конкретной производственной сфере. В настоящее время уже накоплен большой опыт эффективного использования AR-технологий в рекламной сфере. Разрабатываются комплексные проекты продвижения новых товаров и услуг в промышленной, образовательной и социальной сферах жизни. Рассматриваются вопросы применения AR-технологии в BIM проектировании. Наблюдается устойчивая тенденция применения технологий «дополненной реальности» в учебном процессе [1, 2].

Цифровая трансформация образовательной среды определена в целях и задачах федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование». Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Технологии виртуальной и дополненной реальности» разработана и утверждена в 2019 г. [3]. Также утвержден перечень технологий, в отношении которых будет действовать особое правовое регулирование, для ускорения развития и продвижения перспективных идей. В перечень вошли, в том числе и технологии виртуальной и дополненной реальности [4].

Технологии дополненной реальности в учебном процессе

Для формирования AR-контента была подобрана наиболее актуальная информация, для обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры», на основе конспектов лекций, практических заданий, нормативной литературы и других материалов [6-8]. Формирование приложений было выполнено в инструментальной оболочке Argument [5]. На рис. 1 приведены разнообразные возможности формирования контента и представления материалов на данной платформе.

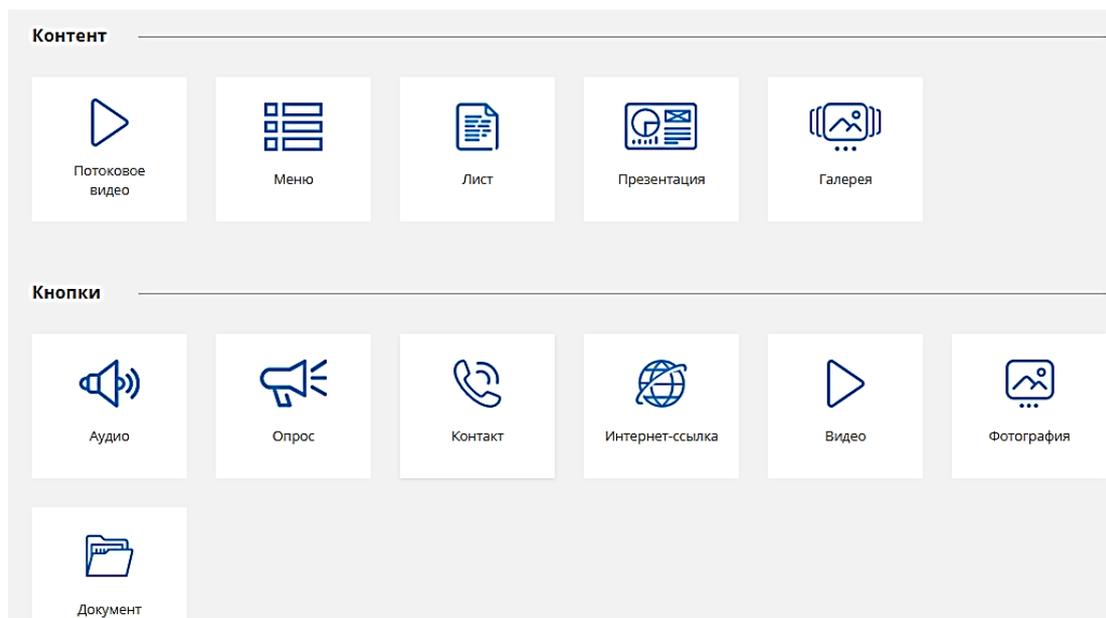


Рис. 1. Виды контента

Разработка проектов состояла из нескольких этапов: формирование общей концепции; подготовка, анализ и оценка контента; разработка проекта на платформе; тестирование, доработка и поддержка проекта.

В формате «потокное видео» были реализованы следующие разработки:

- проект AR «Поверка теодолита»;
- проект AR «Лазерный дальномер-видео инструкция по работе»;
- проект AR «25 лет ИКиП» и др.

На рисунке 2 представлен фрагмент разработанных проектов AR. Проект оформлен в виде листа (листочка) формата А4 в электронном виде, твердая копия проекта может быть подготовлена на формате А5 или в виде брошюры.

Последовательность просмотра контента заключается в следующем. После предварительного скачивания платформы Argument по ссылке: <https://argument.digital/> на мобильное устройство, необходимо войти в систему, путем скачивания QR-кода (рис. 2). Дальнейшее последовательное сканирование маркеров открывает «дополненную реальность». После работы с контентом, предусмотрена возможность внесения оценки и комментариев.



Рис. 2. Фрагмент проектов AR-технологии

Технологии дополненной реальности в кадастровой деятельности

Рассматривая AR-технологии в кадастровой деятельности, возникают вопросы: как и для чего это будет использоваться, зачем нужны альтернативные источники информации, если есть Интернет? Определяющим фактором, указывающим на применение новых решений в профессиональной деятельности, слу-

жит увеличение информационной нагрузки на специалиста, вследствие чего появляется необходимость систематизации поступающей информации. Немаловажным фактором служит периодически обновляющееся информационно-правовое поле для обеспечения планирования, организации, мониторинга и контроля кадастровых работ. Разработанные приложения в этой области представлены в работе [6].

Заключение

Тенденции применения мобильных устройств в профессиональной и образовательной деятельности с каждым годом проявляются все отчетливее. Представленный в данной статье пилотный проект не только демонстрирует возможности использования AR-технологий, но, и надеемся, будет способствовать привлечению специалистов и преподавателей к созданию тематических проектов для мобильных устройств, в разных областях профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кислова О. Н «Дополненная реальность» сквозь призму интернет-практик современного студенчества / Кислова Ольга Николаевна // Методология, теория та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства. Збірник наукових праць. –Харків видавничий центр Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, 2014. С.351- 356
2. Набокова Л.С., Загидуллина Ф.Р. Перспективы внедрения технологий дополненной и виртуальной реальности в сферу образовательного процесса высшей школы // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 2. С. 2710–2719 DOI: 10.15372/PEMW20190208
3. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 N P-44 "Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий"
4. Постановление Правительства РФ от 28 октября 2020 г. № 1750 "Об утверждении перечня технологий, применяемых в рамках экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций"
5. ARGUMENT. Платформа дополненной реальности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://argument.digital/>.
6. Максименко, Л.А. Применение AR-технологий в деятельности кадастрового инженера/ Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. Сборник материалов Национальной научно-практической конференции (Т. 2) С. 233-237 DOI: 10.33764/2687-041X-2021-2-233-237.
7. Максименко, Л. А. О подготовке технических планов объектов недвижимости / Л. А. Максименко // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2014. – Т. 3. – № 2. – С. 192-198.
8. Коваленко, М. И. Моделирование объектов исторического наследия / М. И. Коваленко, Л. А. Максименко // Интеллектуальный потенциал Сибири: 27-я Региональная научная студенческая конференция: сборник научных трудов. В 2-х частях, Новосибирск, 23–25 сентября 2019 года / Под редакцией Д.О. Соколовой. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – С. 191-192.

© Н. С. Бражникова, Л. А. Максименко, 2022