

# **Организация конкурса «VR Хакатон – Виртуальная реальность в реальном мире» для профессионального самоопределения учащихся**

## **Organization of the competition "VR Hackathon – Virtual reality in the real world" for professional self-determination of students**

УДК 372.862

Получено: 19.06.2023

Одобрено: 10.07.2023

Опубликовано: 25.08.2023

### **Абдугалимов Г.Л.**

Д-р пед. наук, доцент, профессор кафедры технологических и информационных систем, Институт физики, технологии и информационных систем ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

### **Abdulgalimov G.L.**

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Technological and Information Systems, Institute of Physics, Technology and Information Systems, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow Pedagogical State University" (MPGU)

### **Косино О.А.**

Канд. пед. наук, доцент кафедры технологических и информационных систем, Институт физики, технологии и информационных систем ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

### **Kosino O.A.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Technological and Information Systems, Institute of Physics, Technology and Information Systems, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow Pedagogical State University" (MPGU)

### **Гоголданова К.В.**

Старший преподаватель кафедры технологических и информационных систем, Институт физики, технологии и информационных систем ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

### **Gogoldanova K.V.**

Senior Lecturer of the Department of Technological and Information Systems, Institute of Physics, Technology and Information Systems, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow Pedagogical State University" (MPGU)

### **Аннотация**

В статье рассмотрены особенности внедрения 3D-технологий и AR и VR-технологий в образование. Описан способ организации конкурса «VR Хакатон – Виртуальная реальность в реальном мире». Выделяется важность проведения подобных конкурсов для ориентации учащихся на профессии в инновационной, научной и инженерно-технической деятельности.

**Ключевые слова:** конкурс 3D-моделирования, профессиональное самоопределение учащихся, AR- и VR-технологии.

### **Abstract**

The article discusses the features of the introduction of 3D technologies, AR and VR technologies in education. The method of organizing the contest "VR Hackathon – Virtual reality in the real world" is described. The importance of holding such competitions for the orientation of students to professions in innovative, scientific and engineering activities is highlighted.

**Keywords:** 3D modeling contest, professional self-determination of students, AR and VR technologies.

Укрепление технологического суверенитета страны сегодня является одной из ключевых задач РФ. Для решения поставленной задачи важно создавать условия для профессионального самоопределения школьников и студентов с ориентацией на «новые» профессии в инновационной, научной и инженерно-технической деятельности.

С целью повышения престижа инженерно-технических специальностей и для развития компетенций учащихся в области сквозных технологий, в том числе обучение использования технологий 3D, VR и AR, Институт физики, технологии и информационных систем МПГУ, при поддержке Департамента образования и науки г. Москвы, организовал конкурс компьютерного 3D-моделирования «VR Хакатон – Виртуальная реальность в реальном мире» для школьников с 5 по 11 классы и студентов СПО.

Реализация конкурса была осуществлена в два этапа. На первом этапе организованы три ознакомительные и профориентационные встречи с ведущими специалистами из профильных организаций. Разработана практико-ориентированная образовательная программа «Виртуальная реальность в реальном мире» для обучающихся, продолжительностью 10 часов, с использованием технологий VR и AR – виртуальной и дополненной реальности. Основными направлениями программы стали следующие темы: представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальностях, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий; представление о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств; работа с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами).

В рамках общеобразовательной программы проведены следующие мастер-классы:

- «Что нужно для старта?» Знакомство с оборудованием (1 час);
- Программное обеспечение (установка, работа с библиотеками, интерфейс ПО) (1 час);
- Моделирование 3D объектов. Работа с графическими 3D редакторами (1 час);
- Проектирование виртуального мира: разработка и программирование (2 часа).

В конце программы обучающимся было необходимо представить и защитить прототипы идей разработки VR проектов по следующей тематике: безопасное поведение в дорожной среде, создание инфраструктуры города, зданий и сооружений.

Всего на программу зачислено 557 школьников и студентов СПО г. Москвы. Из них 233 учащихся предоставили итоговые работы и успешно завершили обучение.

По результатам обучения на первом этапе конкурса отобраны 13 команд для прохождения основной, финальной части Хакатона.

В финальной части конкурса «VR Хакатон – Виртуальная реальность в реальном мире» запланировано обучение по разработанной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «3D – моделирование, использование технологий VR», технической направленности, базового уровня продолжительностью 12 часов.

Программа состоит из трех модулей:

1. Технологии дополненной и виртуальной реальности. Установка и подключение оборудования. Содержание: VR и AR. Установка и подключение оборудования. Подключение оборудования. Работа со Steam VR. Настройка и подключение разного оборудования. Знакомство с VR проектами. Дизайн для VR проектов

2. Изучение Unity, Unreal Engine 4. Среда программирования Microsoft Visual Studio. Обзор, изучение основных компонентов среды. Содержание: языки программирования C#, C++. Написание программ в среде Microsoft Visual Studio. Среды Unity, Unreal Engine 4. Создание программ для технологии виртуальной реальности. Знакомство с редактором Unity, настройка сцены. Физика в Unity. Анимация в Unity. Работа со светом в Unity. Работа с аудио в Unity. Тестирование проектов в Unity. Сборка проекта.

3. Разработка собственного проекта в виртуальной реальности. Содержание: основные правила оформления и защиты проекта. Проработка идеи проекта. Создание собственного проекта с применением технологий виртуальной и дополненной реальности. В проекте необходимо представить виртуальные объекты на стыке дизайна, инжиниринга и технологий. Защита проекта / мультимедийная презентация.

Тематика итоговых проектов должна быть связана с формированием у обучающихся культуры безопасного поведения в дорожной среде, создание инфраструктуры города, зданий и сооружений. Таким образом, примерными темами проектов могут быть: «Киоски «Пресса» в диджитал мире», «Теплые остановки для роботов-курьеров Яндекс», «Безопасный путь от дома до школы», «Современная инфраструктура города для самокатов», «Велоинфраструктура в городе», «Базы электрической зарядки электросамокатов/электровелосипедов», «Площадки отдыха для пассажиров городских электричек (МЦД, МЦК)» и т.д.

На наш взгляд, разработка и реализация подобных конкурсов способствует формированию у обучающихся устойчивой мотивации к инновационной, научной и инженерно-технической деятельности, предоставляет возможность школьникам углубить и развить свои интересы, сформировать специальные знания и практические умения, обучает поисковой, исследовательской, творческо-продуктивной деятельности, способствует профессиональному самоопределению обучающихся, формированию культуры безопасного поведения в дорожной среде, создание инфраструктуры города, зданий и сооружений.

## Литература

1. Гоголданова, К.В., Леонов, В.Г. Аппаратные средства виртуальной реальности // Современное технологическое образование. Сборник статей, докладов и материалов XXVIII Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 157-160.
2. <https://unity.com/ru>. Дата обращения 28.04.2023
3. Гейг, Майк. Разработка игр на Unity 2018 за 24 часа / Майк Гейг ; [перевод с английского М. А. Райтмана]. — Москва : Эксмо, 2020 — 464 с. — (Мировой компьютерный бестселлер. Геймдизайн).
4. Смолин, А.А., Жданов, Д.Д., Потемин, И.С., Меженин, А.В., Богатырев, В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО. - 2018. - 59 с.