

## РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ ЭКСПОНАТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯКУТИИ

Коркин И.И. (ДНК СВФУ, РЛИ)

Научный руководитель – заведующий лабораторией "Центр трехмерного моделирования и виртуальной реальности" ФТИ и педагог дополнительного образования ДНК СВФУ, Васильев С.Е. (ФТИ, ДНК СВФУ)

**Введение:** Абсолютно всё в нашем мире меняется и артефакты в том числе. Важно сохранить артефакты культурного наследия в изначальном виде, поэтому хорошим решением является оцифровка объектов Якутской культуры. 3D-сканирование сохраняет артефакт в трёх измерениях, что значительно лучше передаёт форму и особенности объекта. Целью нашего проекта это разработка виртуального музея артефактов культурного наследия Якутии, чтобы продемонстрировать их широкой публике и популяризовать Якутскую культуру.

В информационную эпоху, зная о возросшей ценности информации и о возможностях её передачи, виртуальный музей восполняет недостаток публичной информации в сети о самобытной якутской культуре и даёт всем возможность изучить её вне зависимости, где он находится, ведь не каждый может посетить Якутию из-за её удаленности и её климата.

VR позволяет с головой погрузиться в другой мир, так что усвоенная информация яснее отпечатывается в памяти, что можно использовать в образовательных целях. Виртуальная реальность позволяет рассматривать объекты в объёме, в разных ракурсах и позволяет подметить различные детали, что может быть полезно для исследователей и историков.

**Аналоги:** The VR Museum of Fine Art - это прямой зарубежный аналог нашего музея. Это VR музей знаменитого высокого искусства, выполненное 1 в 1, с высокой детализацией. Отличается от нашего проекта тем, что он доступен только для Windows и только в режиме VR, а также наш проект показывает именно якутскую культуру. Virtual Yakutia.ru - это местный аналог нашего музея. Это сборник виртуальных музеев, которые позволяют просмотреть интерактивные панорамные снимки музеев из реальной жизни. Можно сказать, что это Google Street View из Google Maps, но только для якутских музеев. Наш музей отличается тем, что он выполнен в 3D благодаря чему можно более свободно передвигаться и рассматривать артефакты с разных ракурсов. The Hermitage VR Experience - косвенный аналог и он является видео на 360 градусов, в котором проводится атмосферная экскурсия по Эрмитажу с гидом. VRChat - это прямой аналог нашего музея. Это многопользовательская VR игра, позволяющая взаимодействовать с другими игроками и с мирами, созданными тоже игроками (User-generated content). Среди этих миров есть и виртуальные музеи такие как: Ichiro Tsurata VR Museum, Aqua Gallery shi-ro, 1% of Virtuality. Наш проект отличается тем, что он показывают Якутскую культуру.

**Основная часть:** Проект является частью проекта "3D Раритеты Якутии" из ДНК СВФУ. Данный проект предоставил нам некоторые 3D модели артефактов культурного наследия, которые выложены на их сайте [1], на котором продемонстрированы 3D сканы и серии снимков артефактов культурного наследия. Другие 3D модели артефактов были созданы посредством фотограмметрии моими сокомандниками.

Был определён игровой движок, на котором будет разработан виртуальный музей. Выбор пал на Unity, поскольку он хорошо зарекомендовал себя в сфере VR, ведь на нём сделана большая часть VR проектов, по нему доступно огромное количество руководств (тutorials) и он бесплатен, если доход меньше 200 тысяч долларов за последние 12 месяцев [2]. Была выбрана версия 2021, так как она является наиболее стабильной и она относительно новая. VR реализован через Google Cardboard, так как его легче реализовать в Unity и он доступен для широкого круга людей, ведь почти у каждого есть Android телефон и покупка или создание дешёвого VR шлема для смартфонов не является большой проблемой. В этой

платформе есть ограничения: доступна только одна кнопка для взаимодействия и не засчитываются движения головы в пространстве [3]. Хотя и Google Cardboard предназначен только для телефонов, наш проект будет доступен и для Windows, и для браузеров, так как в нашем проекте доступно управление мышкой.

Был создан новый проект в Unity 2021 и его исходный код был загружен в GitHub. Добавлена плоскость и простенький коридор из кубов. Добавлен скрипт ходьбы Mini First Person Controller, который управляется клавишами компьютера. На Blender была сделана 3D модель урасы (традиционное якутское жилище), внутри которой будут показаны экспонаты. Подготовил локацию. Подготовил проект к Google Cardboard, следуя к краткому руководству. Добавлена возможность крутить головой внутри редактора и взаимодействовать, используя мышку, чтобы не приходилось каждый раз компилировать на телефон и тестировать на нём. Были определены концепции музея. По сцене рядом с экспонатами расставлены точки телепортации, к которым пользователь сможет телепортироваться, нажав на них. Рядом с экспонатами располагаются кнопки поворота экспоната и кнопка открытия её описания. Позже к ним были написаны скрипты и эти функции были реализованы в Unity.

В будущем мы собираемся продолжить разработку музея, добавить ещё больше артефактов и контента, сотрудничать с другими музеями Якутии, добавить музей в цифровые маркеты и внедрить проект в учебную программу.

**Выводы:** С помощью данного проекта возможно популяризировать культуру Якутии и показать экспонаты, которые иначе станут непригодными для показа вживую. В данный момент ведётся разработка музея и были разработаны рабочие прототипы, протестированные на Android 11 и Windows 11. Разработка проекта продолжится, в него добавится больше объектов культурного наследия от разных музеев, разных локаций, — то есть, контента. Также будет разработана браузерная версия проекта, используя API WebGL.

#### **Список использованных источников:**

1. 3D Раритеты Якутии [Электронный ресурс]. – URL: [www.3dyakutia.ru](http://www.3dyakutia.ru) (дата обращения: 15.11.2024).
2. Google Cardboard [Электронный ресурс] // Wikipedia. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Cardboard](https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Cardboard) (дата обращения: 10.02.2025).
3. Тарифы и цены: [Электронный ресурс] // Официальный сайт Unity. – URL: <https://unity.com/ru/products> (дата обращения: 15.02.2025).