**Создание приложений дополненной реальности   
(AR-приложения)**

1. **Информация о проекте**

**Региональный координатор**

Краевое государственное автономное нетиповое образовательное учреждение «Краевой Центр Образования»

Коцубинская Галина Николаевна

gkotsubinskaya2022@mail.ru

**Компания - заказчик**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет»

**Регион реализации проекта**

27 Хабаровский край

**Тип проекта**

Практико-ориентированный (инженерный)

**Описание проекта**

Для создания дополненной реальности требуется цифровые устройства и специальное программное обеспечение, причем в качестве устройств могут быть использованы обычные смартфоны и планшеты. Что касается программного обеспечения, то в настоящее время ведется активная разработка программных продуктов для реализации функций дополненной реальности. При реализации проекта школьникам в зависимости от собственных предпочтений можно сконцентрироваться на разных аспектах создания приложений дополненной реальности. 1. Технологии создания 3D моделей. Можно пойти двумя путями: 1) создание трехмерной модели с использованием специальных инструментов (программа Blender) или 2) создание 3D модели реального объекта по фотографиям. Обе эти задачи достаточно интересны и трудоемки, оба подхода могут быть использованы для востребованных прикладных задач. 2. Разработка приложений дополненной реальности. При выполнении проекта можно создать приложения для школы (например, демонстрация изучаемых на уроках химии молекул, экспонаты школьного музея и т.д.) или другого назначения. При создании программного продукта предполагается использование среды Unity и таких инструментов, как Vuforia, ARCore. При создании сложных приложений, в которых реализуется хранение и выбор моделей множества объектов, надо будет создана база данных.

**Планируемый результат**

В результате выполнения проекта будут изучены инструменты, используемые при создании приложений дополненной реальности, созданы 3D модели, разработано мобильное приложение дополненной реальности.

Исследование проводится на площадке Тихоокеанского государственного университета.

**Направление СНТР**

20 а. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта

* 1. **Информация об исполнителях проекта**

**Куратор проекта**

Вихтенко Эллина Михайловна, доцент высшей школы кибернетики и цифровых технологий ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

**Наставник проекта**

Крылов Владимир Андреевич, студент ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», направление 09.03.04 «Программная инженерия», 4 курс

**Участник проекта**

Куликов Богдан Владимирович, МАОУ СОШ № 35 г. Хабаровска, 11 класс

Голубьева Татьяна Александровна, МБОУ СОШ № 44 г. Хабаровска, 8 класс

* 1. **Дорожная карта проекта (всего 93 часа по дорожной карте)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Период выполнения работ | Ожидаемые результаты |
| 1. | Изучение предметной области | октябрь 2023 | Список используемых источников, ознакомление с методами, применяемыми в данной области  План работ |
| 2. | Изучение инструментария для создания 3D моделей – программа Blender. Конструирование 3D-модели | ноябрь-декабрь 2023 | Получение навыков работы в программе Blender  Модель |
| 3. | Создание приложения с использованием технологий AR. Изучение инструмента  разработки Vuforia | январь-февраль 2024 | Получение навыков работы в программе Vuforia  Программа (мобильное приложение) |
| 4. | Изучение инструмента разработки Unity. Создание приложения. Добавление в приложение 3D модели | март-апрель 2024 | Программа (мобильное приложение) |
| 5. | Отладка приложения, усложнение модели, детализация, добавление звука и т.д. | май 2024 | Программа (мобильное приложение) |

* 1. **Информация об исполнителях проекта**

**Куратор проекта**

Вихтенко Эллина Михайловна, доцент высшей школы кибернетики и цифровых технологий ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

**Наставник проекта**

Буданова Алена Юрьевна, студентка ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», направление 09.03.04 «Программная инженерия», 4 курс

**Участник проекта**

Тишкова Ярослава Алексеевна, МБОУ Гимназия № 8 Хабаровска, 7 класс

Волкова Полина Антоновна, МБОУ СОШ № 38 г. Хабаровска, 8 класс

* 1. **Дорожная карта проекта (всего 78 часов по дорожной карте)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Период выполнения работ | Ожидаемые результаты |
| 1. | Изучение предметной области | октябрь 2023 | Список используемых источников, ознакомление с методами, применяемыми в данной области  План работ |
| 2. | Изучение инструментария для создания 3D моделей – программа Blender. Конструирование 3D-модели | ноябрь-декабрь 2023 | Получение навыков работы в программе Blender  Модель |
| 3. | Изучение инструмента разработки Unity. Создание приложения. Добавление в приложение 3D модели | январь-февраль 2024 | Программа (мобильное приложение) |
| 4. | Отладка приложения, добавление звука и т.д.  Создание новых 3D-моделей и дополнение приложения | март-май 2024 | Программа (мобильное приложение) |

* 1. **Информация об исполнителях проекта**

**Куратор проекта**

Вихтенко Эллина Михайловна, доцент высшей школы кибернетики и цифровых технологий ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

**Наставник проекта**

Дадабекова Аида Дагировна, студентка ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», направление 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 2 курс (магистратура)

**Участник проекта**

Чернова Софья Сергеевна, КГАНОУ «Краевой центр образования», 10 класс

* 1. **Дорожная карта проекта (всего 78 часов по дорожной карте)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Период выполнения работ | Ожидаемые результаты |
| 1. | Изучение предметной области | октябрь 2023 | Список используемых источников, ознакомление с методами, применяемыми в данной области  План работ |
| 2. | Изучение инструментария для создания виртуальных туров.  Установка приложения-конструктора виртуальных туров | ноябрь-декабрь 2023 | Получение навыков работы в программе  Модель виртуального тура |
| 3. | Подготовка материалов. Обработка и загрузка изображений  Формирования плана здания, ключевых точек | январь-февраль 2024 | Модель тура, БД |
| 4. | Отладка приложения, детализация, добавление звука и т.д. | март-май 2024 | Программа (мобильное приложение) |

1. **Контрольные мероприятия**

Участники проекта представляют полученные результаты, участвуют в конкурсах научных и проектных работ на следующих мероприятиях:

1. Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы», региональный трек – март 2024 г.;
2. Научно-практическая конференция «Сириус 27», май 2024 г.