

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Гуманитарный институт

Кафедра информационных технологий в креативных и культурных индустриях

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой

_____ А. В. Усачёв

подпись

« ____ » _____ 20 __ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.14 «Прикладная информатика в искусстве и гуманитарных науках»

Особенности разработки приложений дополненной реальности с визуальными
маркерами

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

А. В. Усачёв

подпись, дата

Выпускник

Б. В. Федоров

подпись, дата

Красноярск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме «Особенности разработки приложений дополненной реальности с визуальными маркерами»

Нормоконтролер

Е.Р. Брюханова

подпись, дата

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Анализ технологий и приложений дополненной реальности	6
1.1 Понятие реальности.....	6
1.2 История технологии дополненной реальности	8
1.3 Технологии реализации дополненной реальности.....	17
1.4 Текущее состояние технологии дополненной реальности.....	19
1.5 Анализ программного инструментария для реализации дополненной реальности.....	20
1.6 Анализ мобильных приложений с дополненной реальностью.....	23
1.7 Перспективы развития технологии дополненной реальности.....	25
1.8 Выводы по разделу	25
2 Проектирование и разработка макета приложения	27
2.1 Проектирование макета приложения	27
2.2 Разработка визуальных маркеров	28
2.3 Создание видеороликов для приложения	30
2.4 AR Foundation	31
2.5 Разработка макета приложения.....	32
2.6 Интерфейс макета мобильного приложения	42
2.7 Выводы по главе	44
Заключение	45
Список использованных источников	46
Приложение А Сравнительная таблица преимуществ и недостатков ПО	49
Приложение Б Сценарии к видеороликам.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Дополненная реальность (AR) – одна из самых больших технологических тенденций в настоящее время, и она будет только расти по мере того, как смартфоны и другие устройства с поддержкой AR станут более доступными по всему миру.

Согласно данным Statista, рынок технологий AR растет, и по прогнозам на 2023 год он оценивается в более чем 18 миллиардов долларов США. Он также прогнозирует, что к 2022 году потребительские расходы на автономные и встроенные мобильные приложения с дополненной реальностью во всем мире достигнут 15,497 миллиона долларов.

Объект исследования: Дополненная реальность.

Предмет исследования: Приложения дополненной реальности.

Цель: Описание особенностей разработки приложений дополненной реальности с визуальными маркерами и создание макета приложения.

Основные задачи:

1. Провести обзор технологии и приложений дополненной реальности.
2. Описать особенности и типы работ.
3. Собрать информацию о визуальных маркерах и технологии их создания.
4. Разработать макет приложения дополненной реальности с визуальными маркерами.

Актуальность: В самом начале развития дополненной реальности (AR, далее) стало понятно, что будущее этой технологии будет зависеть от того, насколько комфортна, понятна и выгодна ее реализация использования в разнообразной деятельности человека. На данный момент технология AR активно реализуется с помощью смартфонов и очков, оптимизируя разнообразные рабочие процессы и обогащая индустрию развлечений. Окружающий мир постоянно меняется, технологии развиваются и развитие

идет очень быстро, AR предоставляет огромные возможности в медицине, строительстве, образовании, военном деле. Уже сейчас понятно, что может дать AR человеку, недалекое возможное будущее технологии представлено в кинематографе и игровой индустрии.

Структура работы:

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, двух приложений. Содержит 35 рисунков, 3 схемы, 6 таблиц. Список использованных источников включает 22 наименования. Общий объем работы – 55 страниц.

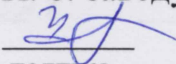
Содержание работы:

В первой главе раскрывается понятие реальности, описывается история дополненной реальности и анализируются приложения дополненной реальности.

Во второй главе происходит описание проектирования приложения, визуальных маркеров и пошаговой разработки приложения дополненной реальности.

Продолжение
приложения

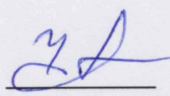
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Гуманитарный институт
Кафедра информационных технологий в креативных и культурных индустриях

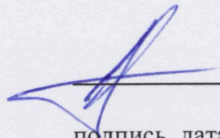
УТВЕРЖДАЮ
И. о. заведующего кафедрой

подпись А. В. Усачёв
« 10 » 06 20 21 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.14 «Прикладная информатика в искусстве и гуманитарных науках»

Особенности разработки приложений дополненной реальности с визуальными маркерами

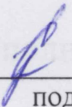
Руководитель  доцент, канд. техн. наук А. В. Усачёв
подпись, дата

Выпускник  Б. В. Федоров
подпись, дата

Красноярск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме «Особенности разработки приложений дополненной реальности с визуальными маркерами»

Нормоконтролер

 01.07.2021
подпись, дата

Е.Р. Брюханова

1	Анализ технологий и приложений дополненной реальности	5
1.1	Понятие реальности	6
1.2	История технологии дополненной реальности	8
1.3	Текущее состояние технологий дополненной реальности	19
1.4	Анализ программного инструментария для реализации дополненной реальности	20
1.5	Анализ мобильных приложений с дополненной реальностью	23
1.6	Перспективы развития технологии дополненной реальности	25
1.7	Выводы по разделу	25
2	Проектирование и разработка макета приложения	27
2.1	Проектирование макета приложения	27
2.2	Разработка визуальных маркеров	28
2.3	Создание видеоролика для приложения	30
2.4	AR Foundation	34
2.5	Разработка макета приложения	37
2.6	Интерфейс макета мобильного приложения	42
2.7	Выводы по главе	44
	Заключение	45
	Список использованных источников	46
	Приложение А Сравнительная таблица преимуществ и недостатков ЦО	49
	Приложение Б Сценарий к видеоролику	53