

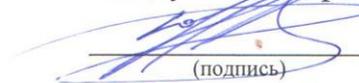
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных технологий и робототехники

Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«04.» 06.

2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Игровое приложение «Симулятор процесса сборки учебного робота-манипулятора на платформе Unity»»**

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

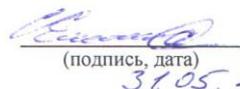
группы 10701217  
(номер)

Е.А. Быстрова



(подпись, дата)

Руководитель

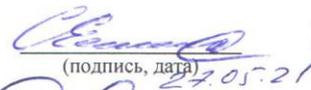


(подпись, дата)

Е.А. Стальцова

Консультанты:

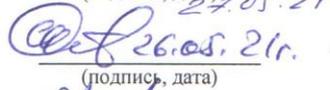
по компьютерному проектированию



(подпись, дата)

Е.А. Стальцова

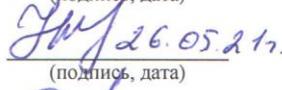
по разделу «Охрана труда»



(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

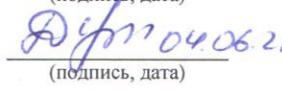
по разделу «Экономика»



(подпись, дата)

И. В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль



(подпись, дата)

Н.С. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 45 страниц;

графическая часть – 13 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

### ИГРОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ, 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ, СИМУЛЯТОР УЧЕБНЫХ ПРОЦЕССОВ

Объектом исследования является процесс взаимодействия игрового приложения с оборудованием виртуальной реальности.

Предметом исследования является разработка игрового приложения, обеспечивающего перемещение игрока и его взаимодействие с объектами с помощью средств виртуальной реальности.

Цель проекта – разработать игровое приложение для виртуальной реальности «Симулятор процесса сборки учебного робота-манипулятора на платформе Unity»

Для достижения поставленной цели были решены следующие основные задачи:

- 1) освоена технология создания приложения в VR;
- 2) разработаны игровые механики;
- 3) разработан ряд трехмерных моделей;
- 4) разработана локация для приложения;
- 5) исследован процесс интеграции средств для разработки приложений в виртуальной реальности в среду Unity;
- 6) разработано игровое приложение.

Практическая значимость полученных результатов состоит в создании базового набора программных средств для взаимодействия приложения Unity с VR, а также по управлению объектами в среде VR.

Областью потенциального практического применения является использование разработанного игрового приложения во взаимодействии со средствами VR для обучения учебным дисциплинам, связанным с эксплуатацией технологического оборудования.

Дипломный проект: 75 с., 43 рис., 9 табл., 12 источников, 1 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Unity [Электронный ресурс] / Junior Programmer – Режим доступа: <https://learn.unity.com/pathway/junior-programmer>, свободный – Загл. С экрана – Яз. англ. Дата доступа – 10.04.2021.
- 2 Vrti [Электронный ресурс] / How to setup Vive Focus project in Unity – Режим доступа: <https://vrti.com/insights/how-to-setup-a-vive-focus-project-in-unity/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. англ. Дата доступа – 15.02.2021.
- 3 Vive [Электронный ресурс] / Vive Wave Legacy Plugin Documentation – Режим доступа: <https://hub.vive.com/storage/docs/en-us/UnityVRSdk.html>, свободный – Загл. С экрана – Яз. англ. Дата доступа – 15.03.2021.
- 4 Виртуальная реальность в Unity / Джонатан Линовес, М.б ДМК Пресс, 2016. –316 с. – Загл. С экрана – Яз. рус.
- 5 Диаграмма вариантов использования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://khpri-ir.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/gl4/gl4.html>, – Загл. с экрана – Яз. рус. Дата доступа – 20.05.2021.
- 6 Налог на добавленную стоимость [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-dobavlennuyu-stoimost>, – Загл. с экрана. Яз. рус Дата доступа: 20.05.2021.
- 7 Налог на прибыль [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-pribyl>, – Загл. с экрана. Яз. рус Дата доступа: 20.05.2021.
- 8 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 564 с.
- 9 Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
- 10 Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.
- 11 Тарифная ставка первого разряда [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myfin.by/info/tarifnaya-stavka-pervogo-razryada>, – Загл. с экрана. Яз. рус Дата доступа: 20.05.2021.
- 12 Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-naseleniya-v-belarusi>, – Загл. с экрана. Яз. рус Дата доступа: 20.05.2021.