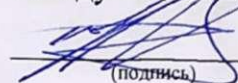


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет информационных технологий и робототехники  
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

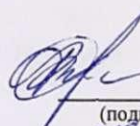
« 08. » 06. 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Компонент информационного сопровождения пользователя для игрового приложения «Виртуальный гид кафедры»»**


Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»  
Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся  
группы 10701117

  
07.06.2021  
(подпись, дата)

В.В. Фидрик

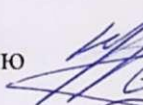
Руководитель

  
07.06.21.  
(подпись, дата)

Ю.В. Полозков

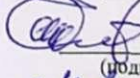
Консультанты:

по компьютерному проектированию

  
08.06.2021.  
(подпись, дата)

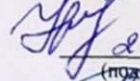
Ю.В. Полозков

по разделу «Охрана труда»

  
21.05.21.  
(подпись, дата)

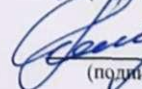
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
21.05.21.  
(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль

  
8.06.21.  
(подпись, дата)

Н.В. Романюк

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 73 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

### ИГРОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ВИРТУАЛЬНЫЙГИД, МОДЕЛИРОВАНИЕ, АНИМАЦИЯ

Объектом исследования является процесс виртуального представления деятельности кафедры «ПОИСиТ».

Предметом исследования является моделирование игрового персонажа для виртуального сопровождения игрока в окружающем мире игрового приложения.

Цель проекта заключается в создании 3D модели гида для сопровождения в приложении виртуальной экскурсии по учебной кафедре «ПОИСиТ».

В процессе работы выполнены следующие задачи:

- обзор принципов работы компьютерной графики в среде Blender;
- произведён выбор средств разработки программного обеспечения;
- разработана 3D модель гида в виде витающего в воздухе робота с соответствующим текстурированием и анимациями;
- разработаны скрипты управления роботом и контент для голосовых сообщений виртуального гида;
- выполнена интеграция 3D модели персонажа в игровое приложение виртуальной экскурсии по учебной кафедре «ПОИСиТ»;

Областью возможного практического применения является использование полученной модели в игровом приложении «Виртуальный гид кафедры» для использования в профориентационной работе. Также разработанная 3D модель виртуального гида с ее элементами управления может быть использована в других игровых приложениях, рекламных роликах и мультипликационных фильмах.

Дипломный проект: 73 с., 55 рис., 9 табл., 23 источник, 10 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Хокинг, Джозеф. Unity — в действии. Мультиплатформенная разработка на C#: [рус.]/Джозеф Хокинг — СПб.: Питер, 2016. — 336 с. — ISBN 978-1617292323.
- 2 Торн, Алан. Искусство создания сценариев в Unity: [рус.]. - СПб: ДМК, 2016. - 362 с. Дата доступа: 12.04.2021.
- 3 Прахов, А. Blender. ЭЭ-моделирование и анимация. Руководство для начинающих: [рус.]/ Андрей Прахов. - М.: БХВ-Петербург, 2011. - 272 с.
- 4 [unity3d.com](http://unity3d.com) [Электронный ресурс] /. Электрон. дан - Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 15.04.2021.
- 5 [blender3d.com.ua](http://blender3d.com.ua) [Электронный ресурс] / Forum blender. Электрон. дан - Режим доступа: <https://blender3d.com.ua/forum/> Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 20.04.2021.
- 6 [blender3d.com.ua](http://blender3d.com.ua) [Электронный ресурс] / Introduction to modeling. Электрон. дан - Режим доступа: <https://blender3d.com.ua/> Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 16.04.2021.
- 7 <http://unity3d.ru> [Электронный ресурс] / - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://unity3d.ru/distribution/index.php> - Загл. с экрана - Яз. англ.
- 8 <https://voicechanger.io> [Электронный ресурс] / - Электрон. дан. - Режим доступа: <https://voicechanger.io> - Загл. с экрана - Яз. англ.
- 9 [www.top500.org](http://www.top500.org) [Электронный ресурс] / Performance Development - Электрон. дан. - Режим доступа: <https://www.top500.org/statistics/perfdevel/> - Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 25.04.2021.
- 10 Lammers, Kenny. Unity Shaders and Effects Cookbook : ^^ / ^ 1 1 ^ Lammers — СПб.: Питер, 2016. — 268 с. — ISBN 1849695091, 9781849695091. Дата доступа: 12.05.2021.
- 11 [www.mcs.anl.gov](http://www.mcs.anl.gov) [Электронный ресурс] / Designing and Building Parallel Programms - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.mcs.anl.gov/~itf/dbpp/> - Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 12.05.2021.
- 12 Эндрю Троелсен. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е издание = Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework, 6th edition. — М.: «Вильямс», 2013. — 1312 с.— ISBN 978-5-8459-1814-7. Дата доступа: 12.05.2021.
- 13 СанПиН «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 28.06.2019 №59. Дата доступа: 19.04.2021.
- 14 СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011. Дата доступа: 19.04.2021.
- 15 ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение». Дата доступа: 27.04.2021.

- 16 ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя». Дата доступа: 29.04.2021.
- 17 СН 181-70. «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Дата доступа: 29.04.2021.
- 18 СНиП 2.04.05-86. «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Дата доступа: 29.04.2021.
- 19 ГОСТ 12.2.137-96. ССБТ. «Система стандартов безопасности труда. Оборудование для кондиционирования воздуха и вентиляции. Общие требования безопасности». Дата доступа: 29.04.2021.
- 20 ГОСТ 12.1.030-81. «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление». Дата доступа: 29.04.2021.
- 21 ГОСТ 12.1.038-82. «Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов». Дата доступа: 29.04.2021.
- 22 Вершина Г. А. Охрана труда: учебник / Г. А. Вершина, А. М. Лазаренков. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 512 с.
- 23 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.
- 24 Лазаренков А. М., Фасевич Ю. Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». - Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2021. Зарегистрировано 06.03.2021. - 14,5 усл. эл. л.