

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**

**«3D игра «RIANO» в игровом движке Unity»**

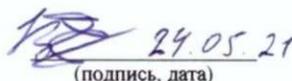
Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии»

Направление специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и технологии  
(в обработке и представлении информации)»

Специализация 1-40 05 01- 04 01 «Математическое обеспечение и системное  
программирование»

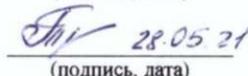
Обучающийся

группы 10702117  
(номер)

  
(подпись, дата)

В.Д. Шаповалов

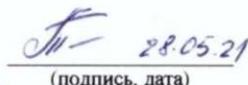
Руководитель

  
(подпись, дата)

И.О. Тетерюкова

Консультанты:

по компьютерному проектированию

  
(подпись, дата)

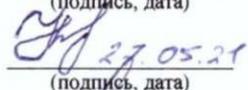
И.О. Тетерюкова

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

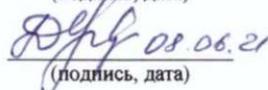
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

И.В. Насонова

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Н.С. Домаренко

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 94 страниц;

графическая часть – 12 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

## РЕФЕРАТ

### КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ, UNITY, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РЕАЛИЗАЦИЯ, ТЕСТИРОВАНИЕ.

Объектом исследования (разработки) являются компьютерные игры и принципы их разработки на движке Unity.

Предметом исследования являются средства и технологии разработки компьютерных игр.

Целью дипломного проекта является «3D игра «RIANO» в игровом движке Unity».

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки):

- разработан интуитивно понятный интерфейс для игрового приложения;
- создана система инвентаря;
- создана система выживания;
- создана система телепортации между локациями;
- создана система добычи ресурсов.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются:

- простота использования;
- хорошая функциональность;
- возможность частичного применения в других проектах Unity.

Областью возможного практического применения является сфера компьютерных игр.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как использование Unity для реализации игрового приложения, использование C# и Microsoft Visual Studio 2020 для написания игровых скриптов, использование Adobe Photoshop CC 2020 для графической составляющей, использование Blender для создания 3D-объектов.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 94 с., 64 рис., 12 табл., 24 источник, 1 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Существующие RPG-игры [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mmo13.ru/games/ganre/382-RPG> - RPG-игры. Дата доступа: 15.04.2021.
- 2 Описание игровых жанров [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://apps.ra/index/genres\\_of\\_games/0-52](http://apps.ra/index/genres_of_games/0-52) - Игровые жанры. Дата доступа: 15.04.2021.
- 3 Движок Unity - особенности, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cubiq.ru/dvizhok-unity/> - Unity. Дата доступа: 16.04.2021.
- 4 Движок CryEngine V - особенности, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cubiq.ru/dvizhok-cryengine/> - CryEngine V. Дата доступа: 17.04.2021.
- 5 Движок Unreal Engine 4 - особенности, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cubiq.ru/dvizhok-unreal-engine/> - Unreal Engine 4. Дата доступа: 18.04.2021.
- 6 Microsoft Visual Studio 2020 - обзор, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://8d9.ru/program/microsoft-visual-studio> - Microsoft Visual Studio 2020. Дата доступа: 19.04.2021.
- 7 Adobe Photoshop CC 2020 - обзор, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://say-hi.me/technologii/obzor-novykh-funkcij-photoshop-2020-poleznyj-instrument-ili-dengi-na-veter.html> - Adobe Photoshop CC 2020. Дата доступа: 19.04.2021.
- 8 CorelDRAW - графика, иллюстрации и технический дизайн [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.coreldraw.com/ru/> - CorelDRAW. Дата доступа: 20.04.2021.
- 9 PaintTool SAI - функциональные возможности графического редактора [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://saipainttool.com/> - PaintTool SAI. Дата доступа: 21.04.2021.
- 10 Blender - обзор, преимущества и недостатки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/136350/> - Blender. Дата доступа: 21.04.2021.
- 11 Autodesk Maya - обзор программы [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://goroda3d.ru/autodesk-3d-maya-obzor-programmy/> - Autodesk Maya. Дата доступа: 22.04.2021.
- 12 Autodesk 3ds Max - все о программе [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://junior3d.ru/article/3Ds-Max.html> - Autodesk 3ds Max. Дата доступа: 22.04.2021.
- 13 Средняя категория людей играющих в компьютерные игры [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://vawilon.ru/statistika-gejmerov/> - Загл. с экрана. Дата доступа: 23.04.2021.
- 14 Библиотека звуков, звуковые эффекты [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pro-sound.org/> - Загл. с экрана. Дата доступа: 23.04.2021.

- 15 UML - язык моделирования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fingers.by/blog/uml> - Загл. с экрана. Дата доступа: 24.04.2021.
- 16 Диаграмма вариантов использования [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://flexberry.github.io/ru/fd\\_use-case-diagram.html](https://flexberry.github.io/ru/fd_use-case-diagram.html) - Загл. с экрана. Дата доступа: 25.04.2021.
- 17 UML - диаграммы классов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://prog-cpp.ru/uml-classes/> - Загл. с экрана. Дата доступа: 29.04.2021.
- 18 Налог на добавочную стоимость [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/nalog-na-dobavlennuyu-stoimost> - Загл. с экрана. Дата доступа: 26.05.2021.
- 19 Базовая тарифная ставка [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://primepress.by/news/ekonomika/bazovaya\\_stavka\\_v\\_belarusi\\_povyshaetsya\\_do\\_195\\_bel\\_rub\\_s\\_1\\_yanvara\\_2021\\_g-26641/](https://primepress.by/news/ekonomika/bazovaya_stavka_v_belarusi_povyshaetsya_do_195_bel_rub_s_1_yanvara_2021_g-26641/) - Загл. с экрана. Дата доступа: 26.05.2021.
- 20 Среднее нормативное количество рабочих часов в месяце [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://mintrud.gov.by/system/extensions/spaw/uploads/flashfiles/Peoizvodstvenny-kalendar-2021.pdf> - Загл. с экрана. Дата доступа: 26.05.2021.
- 21 Тарифы на электроэнергию для населения в Беларуси [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.energobyt.by/by/> - Загл. с экрана. Дата доступа: 26.05.2021.
- 22 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. - Минск: ИВЦ Минфина, 2020. - 564 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 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. - 14,5 усл.эл.л.