

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)

*Кильмакаев В.А., Ягудина А.И. Разработка компьютерной игры на движке UNITY // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2026. – №4 (май) – АРТ 9-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

## **РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**УДК 004.9**

**Кильмакаев Вадим Аликович,**

студент 1 курса, институт информатики,

математики и робототехники

**Ягудина Ангелина Ильдаровна,**

студент 1 курса, институт информатики,

математики и робототехники

*Научный руководитель:* Воробьев А.В., профессор, д.т.н

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

г. Уфа, Российская Федерация

e-mail: [kilmakaevvadim@gmail.com](mailto:kilmakaevvadim@gmail.com)

## **РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ НА ДВИЖКЕ UNITY**

*Аннотация:* Статья посвящена разработке компьютерной игры с использованием игрового движка Unity. Работа выполнена в рамках проектной деятельности в вузе. Описаны основные этапы создания игры: от формулировки концепции до тестирования и доработки. Рассмотрены игровые механики, система отношений персонажей, боевая и диалоговая системы, а также визуальное оформление.

*Ключевые слова:* компьютерная игра, этапы создания игры.

Всероссийское СМИ

«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»

Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.

(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Сайт: [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

e-mail: [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)

**Kilmakayev Vadim Alikovich,**

1nd year students, Institute of Informatics,

Mathematics and Robotics

**Yagudina Angelina Ildarovna,**

1nd year students, Institute of Informatics,

Mathematics and Robotics

*Supervisor:* Vorobiev A.V., Professor, Doctor of Technical Sciences

Ufa University of Science and Technology

Ufa, Russian Federation

e-mail: [kilmakaevvadim@gmail.com](mailto:kilmakaevvadim@gmail.com)

## GAME DEVELOPMENT ON UNITY ENGINE

*Abstract:* The article is devoted to the development of a computer game using the Unity game engine. The work was carried out within the framework of project activities at the university. The main stages of game creation are described: from concept formulation to testing and refinement. Game mechanics, character relationship system, combat and dialogue systems, as well as visual design are considered.

*Keywords:* computer game, stages of game creation.

### Введение

Современная игровая индустрия представляет собой одну из наиболее динамично развивающихся областей информационных технологий. Компьютерные игры используются не только в развлекательных, но и в образовательных целях, для моделирования процессов и развития когнитивных навыков[3]. В рамках проектной деятельности при обучении

была поставлена задача: разработать компьютерную игру, что позволяет получить практический опыт командной разработки, распределения задач и применения полученных теоретических знаний в области программирования.

Выбор инструментальной среды разработки является критическим фактором, определяющим успех проекта. Как отмечается в, для инди-проектов и студенческих работ ключевыми критериями выступают порог входа, доступность документации и размер сообщества. В настоящем проекте выбор был сделан в пользу игрового движка Unity, что обусловлено его низким порогом освоения, поддержкой языка C# и наличием обширной экосистемы (Unity Asset Store) [4]. По данным [2], Unity остаётся наиболее популярным решением среди инди-разработчиков благодаря сбалансированному соотношению функциональности и сложности освоения.

### 1. Жизненный цикл игрового проекта

Разработка компьютерной игры, как и любого программного продукта, требует соблюдения определённой последовательности этапов. Согласно, выделяют следующие ключевые стадии: пре-продакшн (концепция и дизайн), продакшн (реализация), тестирование и пост-продакшн. В рамках данной работы были пройдены следующие этапы.

#### 1.1. Концептуализация проекта

На начальном этапе была сформулирована основная концепция: гибридный проект, сочетающий элементы RPG (Role-Playing Game) и визуальной новеллы. Целевая аудитория определена как пользователи старше 18 лет (в силу сюжетных особенностей). Основная цель игрока — выстраивание отношений между ключевыми персонажами. В качестве референсных проектов рассматривались Stardew Valley (механика отношений) и Undertale (нарратив и влияние выбора на сюжет).

## 1.2. Сценарная разработка

Сценарий является основой нарративных игр. В работе был создан дизайн-документ, включающий описание персонажей, диалоговую структуру и последовательность событий. Сюжетная линия строится вокруг противостояния двух главных героев — педантичной программистки и популярного дизайнера («Ошибка чувств» / Error of feelings), что задаёт основное внутриигровое напряжение и мотивацию игрока. Как подчёркивается в, качественная сюжетная основа напрямую влияет на удержание аудитории в RPG-проектах.

## 1.3. Проектирование игровых механик и архитектуры

Архитектура программного продукта спроектирована по модульному принципу, что обеспечивает гибкость и расширяемость кода[1]. Выделены следующие основные модули:

Система отношений. Реализует начисление очков симпатии (points of sympathy), изменение уровня дружбы с неигровыми персонажами (NPC) в зависимости от выбора игрока в диалогах, выполнения заданий и дарения подарков. Уровень отношений визуализируется в интерфейсе (шкала сердец) и влияет на доступность сюжетных веток.

Диалоговая система. Обеспечивает нелинейное ветвление повествования. Пользовательский интерфейс диалогового окна содержит кнопки навигации («Назад», «История», «Авто», «Пропуск»), а также функции сохранения и загрузки состояния. Технически реализована через систему конечных автоматов.

Боевая система. Казуального типа, доступна только в альтернативном игровом пространстве («мир снов»). Основное оружие — одноручный меч. Реализованы два типа атак: быстрая (низкий урон) и медленная (высокий урон). Механика рывка (dash) с перезарядкой служит для уклонения от

вражеских атак. Победа над боссом во сне напрямую изменяет уровень отношений с соответствующим персонажем в реальном мире, что создаёт обратную связь между двумя игровыми слоями.

Модуль управления сценарными событиями. Координирует переключение между двумя состояниями игры: «Реальность» (исследование, диалоги, квесты) и «Сон» (бои). События, совершённые в реальности (например, выбранная реплика в диалоге), влияют на параметры противников в мире снов, что повышает реиграбельность проекта[5].

#### 1.4. Визуальное оформление

Для визуального оформления выбран стиль 2D-пиксель-арт, который, согласно[7], создаёт эффект ностальгии и снижает требования к вычислительным ресурсам. Проработка окружения выполнена на уровне классических 16-битных игр. Интерфейс пользователя (меню, инвентарь) спроектирован по принципу минимализма: хорошо читаемый шрифт, ненавязчивые подсказки, отсутствие избыточной информационной нагрузки.

#### 1.5. Тестирование и контроль версий

В ходе проекта проведено функциональное и пользовательское тестирование. Выявлены и устранены ошибки в логике диалогов и балансе боевой системы. Для управления версиями использовалась система Git, что позволило организовать эффективную командную работу над общим кодом. По утверждению [9], распределение задач и контроль версий являются обязательными компетенциями при разработке игр в составе коллектива.

#### Результаты работы и заключение

В результате выполнения проектной работы был создан функционирующий прототип компьютерной игры, демонстрирующий ключевые заявленные механики (система отношений, бинарный игровой мир «реальность/сон», нелинейные диалоги).

В ходе работы были приобретены следующие профессиональные компетенции:

- практическое применение языка C# в среде Unity;
- проектирование архитектуры игрового приложения с низкой связанностью модулей[1];
- работа с системой контроля версий Git в распределённой команде;
- создание и интеграция 2D-графики в игровой проект.

Дальнейшее развитие проекта может включать расширение сценарной базы, добавление новых персонажей, улучшение визуальных эффектов и портирование на мобильные платформы с использованием кросс-компиляции Unity[6].

#### Список использованной литературы

1. Бонд Д. Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации : пер. с англ. / предисл. Р. Лемаршанда. 2-е изд. СПб. [и др.] : Питер, 2025. 925 с.
2. Ferrone H. Learning C# by Developing Games with Unity 6. 8th ed. Birmingham : Packt Publishing, 2025.
3. Rogers S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. 3rd ed. Hoboken : John Wiley & Sons, Inc., 2025.
4. Junior Programmer Pathway – Learn Coding & Game Development // Unity Learn. URL: <https://learn.unity.com/pathway/junior-programmer> (дата обращения: 17.05.2026).
5. Järvenpää S. Capabilities of the Open-Source Godot Engine in Game Development Compared to Unity and Unreal Engine : Bachelor's thesis. Tampere University, 2025. URL: <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/227088> (дата обращения: 17.05.2026).
6. Farmer M. The C# Playbook: Essential Skills and Projects for .NET and Unity Developers. Independently Published, 2025.
7. Kocurek C. A., Payne M. T. Ultima and Worldbuilding in the Computer Role-Playing Game. Amherst : Amherst College Press, 2024.
8. Wainwright M., Ho P.-I. The Legacy of Tabletop Role-Playing Games: Shaping Contemporary Game Design // Proceedings of DiGRA Australia 2024. URL: <https://digraa.org/wp-content/uploads/2024/02/DiGRAA24-15-Wainwright-Ho.pdf> (дата обращения: 17.05.2026).
9. Wiese A., Phung D. Game Development Project Management: From Concept to Release. New York : GameDev Press, 2024.

**Дата поступления в редакцию: 17.05.2026 г.**

**Опубликовано: 18.05.2026 г.**

**© Академия педагогических идей «Новация».**

**Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2026**

**© Кильмакаев В.А., Ягудина А.И., 2026**