

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ  
Школа бакалавриата

## ОТЧЕТ

По проекту  
«Разработка игрового ПО для ПК в жанре аркада»

по дисциплине «Проектный практикум»

Заказчик: Исаков Дмитрий Николаевич

Куратор: Исаков Дмитрий Николаевич

Студенты команды Apple Blossom

Буньков Т. А.

Кожевников В. И.

Екатеринбург, 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
1. Цель и задачи проекта .....	3
2. Актуальность проекта .....	3
3. Область применения.....	3
4. Ожидаемые результаты .....	3
<b>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>4</b>
1. Участники и их вклад .....	4
2. Требования и Backlog .....	4
3. Анализ аналогов.....	4
4. Архитектура проекта .....	5
5. Методология разработки.....	5
6. Планирование и распределение задач .....	6
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>7</b>
1. Соответствие требованиям .....	7
2. Качество продукта .....	7
3. Возможные рекомендации по развитию .....	7
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А Скриншоты результата проекта.....</b>	<b>8</b>

# **ВВЕДЕНИЕ**

## **1. Цель и задачи проекта**

**Цель:** Создание классического 2D-битмапа с современной механикой управления, пиксель-арт графикой и динамичным геймплеем.

### **Задачи:**

- Реализовать гибридное управление (XY-движение + прыжки)
- Разработать систему боя с комбо-ударами и бросками
- Создать 3 уровня с уникальными боссами
- Оптимизировать игру под PC и мобильные устройства

## **2. Актуальность проекта**

Beat 'em up — забытый жанр, переживающий ренессанс (пример: *Streets of Rage 4*). Проект сочетает ностальгию по аркадным автоматам с современными игровыми механиками.

## **3. Область применения**

- Инди-игры для Steam/itch.io
- Обучающий проект для студентов геймдев-направлений
- Мобильные аркады (адаптация под тач-скрин)

## **4. Ожидаемые результаты**

- Готовая игра, соответствующая выполненным задачам и целям.

# **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

## **1. Участники и их вклад**

<b>Роль</b>	<b>Выполненные задачи</b>
<b>Геймдизайнер</b>	Прототипирование механик, баланс боя, дизайн уровней
<b>Программист</b>	Реализация движка, ИИ врагов, система камеры

## **2. Требования и Backlog**

### **Требования заказчика:**

- Четкое разделение зон XY-движения и платформенных секций
- 3 типа врагов
- Система комбо с визуальными эффектами

### **Backlog (приоритеты):**

1. Базовое движение персонажа
2. Система здоровья и урона
3. Разные типы врагов

## **3. Анализ аналогов**

<b>Игра</b>	<b>Ключевые особенности</b>	<b>Наш подход</b>
<i>Final Fight</i>	Линейные уровни	Динамические зоны XY-движения
<i>Castle Crashers</i>	Юмористический стиль	Реалистичный сеттинг якудза
<i>Streets of Rage 4</i>	Современная анимация	Пиксель-арт в стиле SNES

#### 4. Архитектура проекта

##### Основные компоненты:

- **Ядро:** Godot 4 (GDScript)
- **Графика:** Aseprite
- **Звук:** LMMS

#### 5. Методология разработки

##### Использовали: Гибрид Kanban + Scrum

- Спринты по 2 недели
- Тестирование на каждом этапе

##### Выявленные ошибки:

1. Проблема с коллизиями при прыжках (фикс: переработали хитбоксы)

2. Утечки памяти при загрузке уровней (оптимизировали TileMap)

## 6. Планирование и распределение задач

1. Концепт (1 нед.)

- - Дизайн документ, референсы
- - Планирование работ

2. Ядро игры (3 нед.)

- - Бой: комбо, оружие, броски
- - Платформинг + тестовый уровень
- - Базовая ИИ-система врагов

3. Контент (5 нед.)

- - 3 уровня с уникальными боссами
- - Пиксель-арт: герой, враги, локации
- - Система апгрейда оружия

4. Полировка (2 нед.)

- - Баланс сложности
- - Эффекты ударов/разрушений
- - Звук и музыка

5. Релиз (1 нед.)

- - Меню и финальная сборка
- - Тестирование и исправление багов

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **1. Соответствие требованиям**

Проект выполнил требования. Это игра в жанре аркада классический 2D-битмап с современной механикой управления, пиксель-арт графикой и динамичным геймплеем. (Приложение А)

### **2. Качество продукта**

- **Критические баги:** 5 (все исправлены)
- **Производительность:** 60 FPS

### **3. Возможные рекомендации по развитию**

1. Добавить систему прокачки персонажа
2. Реализовать генерацию случайных уровней
3. Порт под Android

**Вывод:** Проект доказал жизнеспособность концепции. Для коммерческого релиза требуется расширить контент и улучшить баланс

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Скриншоты результата проекта**

