

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационные технологии

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: Информационные системы и технологии

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Зайцев Владислав Денисович Группа: 241-337

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра ИиИТ

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: Меньшикова Наталия Павловна

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:
 - Название проекта
 - Цели и задачи проекта
2. Общая характеристика деятельности организации (*заказчика проекта*)
 - Наименование заказчика
 - Организационная структура
 - Описание деятельности
3. Описание задания по проектной практике
4. Описание достигнутых результатов по проектной практике

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (*выводы о проделанной работе и оценка ценности выполненных задач для заказчика*)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ (*при необходимости*)

ВВЕДЕНИЕ

Проектная (учебная) практика для студентов первого курса направлена на формирование базовых навыков в сфере информационных технологий и разработки программного обеспечения. Задание включает две части: обязательную базовую, ориентированную на освоение инструментов командной разработки и веб-технологий, и вариативную, предоставляющую возможность углублённого изучения выбранной технологической области.

В рамках базовой части практики был реализован статический веб-сайт, посвящённый компьютерной игре ECollapse — симулятору выживания и эволюции в динамично изменяющемся мире. Сайт создан с использованием HTML и CSS, содержит разделы с аннотацией проекта, описанием особенностей игрового процесса, новостным журналом, ресурсами и вкладом участников команды. Контент структурирован с применением современных приёмов вёрстки и визуального оформления. Вся документация по проекту оформлена в формате Markdown и размещена в Git-репозитории, где также велась история изменений.

Вариативная часть задания заключалась в разработке собственной компьютерной игры в жанре roguelike на игровом движке Unity с использованием языка программирования C#. Проект реализован с нуля, включая систему характеристик персонажа, инвентарь, элементы боевой системы и базовую визуализацию. В ходе работы был проведён анализ игровых шаблонов жанра, реализована адаптация ключевых механик и задокументирован процесс разработки. Особое внимание уделялось чистоте архитектуры, возможностям расширения и повторного использования кода.

Таким образом, проектная практика позволила не только освоить ключевые инструменты веб-разработки и работы с системой контроля версий, но и применить полученные знания на практике при создании оригинального программного продукта с полноценным пользовательским интерфейсом и логикой игрового мира.

1. Общая информация о проекте

Название проекта

Компьютерная игра для одного человека «ECollapse».

Цель проекта

Создать игру с процедурно генерируемым миром, где игроку предстоит выживать, адаптируясь к постоянно меняющимся условиям, эволюционировать и взаимодействовать с уникальными экосистемами, предоставляя игроку бесконечно разнообразный опыт.

Задачи для достижения цели

1. Дизайн концепции игры:

- о Разработать ключевые механики процедурной генерации миров, существ и экосистем.
- о Определить механизмы адаптации игрока и эволюции его существа.

2. Разработка базового прототипа:

- о Реализовать алгоритмы генерации мира с уникальными биомами, флорой и фауной.
- о Добавить первичные механики выживания (поиск еды, защита от врагов).

3. Создание системы эволюции:

- о Реализовать выбор модификаций (положительных и отрицательных).
- о Обеспечить баланс между сложностью и вознаграждением за адаптацию.

4. Внедрение экосистем и симуляции:

- о Разработать динамическую экосистему с взаимодействием флоры и фауны.
- о Настроить зависимости между видами (хищники, добыча, симбиоз).

5. Добавление уникальных условий:

- о Реализовать смену климатических условий, сезонов, аномальных зон.
- о Добавить случайных противников и уникальные события.

6. Тестирование и балансировка:

- о Провести серию тестов для оценки сложности и реиграбельности.

- o Настроить систему вознаграждений за исследования и выживание.

7. Разработка финальной версии:

- o Создать финальный пользовательский интерфейс и добавить визуальные эффекты.
- o Подготовить игру для выхода на платформы.

2. Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)

Заказчика нет.

3. Описание задания по проектной практике

Базовая часть задания включает в себя:

- Настройка Git и репозитория;
- Написание документов в Markdown;
- Создание статического веб-сайта:
 - Создать новый сайт об основном проекте по дисциплине «Проектная деятельность», выбрать тему и добавить контент.
Сайт должен включать:
 - Домашнюю страницу с аннотацией проекта.
 - Страницу «О проекте» с описанием проекта.
 - Страницу или раздел «Участники» с описанием личного вклада каждого участника группы в проект по «Проектной деятельности».
 - Страницу или раздел «Журнал» с минимум тремя постами (новостями, блоками) о прогрессе работы.
 - Страницу «Ресурсы» со ссылками на полезные материалы (ссылки на организацию-партнёра, сайты и статьи, позволяющие лучше понять суть проекта).
 - Оформить страницы сайта графическими материалами (фотографиями, схемами, диаграммами, иллюстрациями) и другой медиа информацией (видео).
- Взаимодействие с организацией-партнёром;
- Отчёт по практике.

Вариативная часть задания включает в себя:

- Практическая реализация технологии:
 - Выбор технологии (создание игры на C# Unity);
 - Исследование создания определённой технологии;
 - Создание подробного описания в формате Markdown;
 - Создание технического руководства по созданию проекта на выбранную тему;

- Создание продолжения проекта (в течение года);
- Создание видеопрезентации выполненной работы;
- Написание документации проекта в формате Markdown;
- Подготовка финального отчёта.

4. Описание достигнутых результатов по проектной практике

В ходе прохождения проектной (учебной) практики были успешно выполнены все задачи, предусмотренные как в базовой, так и в вариативной частях задания.

Результаты представлены ниже по категориям:

1. Базовая часть — разработка сайта проекта ECOllapse.

Создан статический веб-сайт на тему компьютерной игры ECOllapse, выполненный с применением HTML и CSS. Структура сайта включает:

- Домашнюю страницу с аннотацией проекта;
- Раздел «О проекте» с описанием идеи и геймплея игры;
- Раздел «Особенности» с уникальными элементами проекта;
- Раздел «Игровой процесс» с детализированными механиками;
- Разделы «Журнал», «Участники» и «Ресурсы» с соответствующим контентом.

Сайт оформлен в современном визуальном стиле с использованием шрифтов Google Fonts, адаптивной вёрстки и анимированного фона.

Проект задокументирован в формате Markdown, включая аннотацию, описание этапов работы и прогресса, с соблюдением структуры, рекомендованной к практике.

Разработан и поддерживался Git-репозиторий проекта на протяжении всей практики. Все изменения фиксировались через коммиты с осмысленными сообщениями, использовались ветки.

Создана PDF-версия отчета, размещённая в структуре проекта и готовая для представления в СДО.

2. Вариативная часть — создание игры в жанре roguelike на Unity.

Разработан прототип roguelike-игры на игровом движке Unity с использованием языка C#.

Реализованы основные механики жанра:

- Пошаговое перемещение персонажа по уровню;
- Боевая система на основе простых атак и взаимодействий с противниками;

- Система сбора предметов и базовый инвентарь;
- Генерация подземелий с использованием алгоритмов случайного размещения комнат и соединяющих их проходов;
- Визуализация игровой сцены с использованием спрайтов и UI-элементов.

Оформлена техническая документация, включающая:

- Описание архитектуры проекта;
- Пошаговое руководство по созданию ключевых компонентов;
- Иллюстрации, демонстрирующие структуру уровня и интерфейс.
- Ведётся разработка в репозитории, с отражением этапов в Markdown-документах и добавлением планов на дальнейшее расширение функционала.
- Создана видеопрезентация проекта, демонстрирующая геймплей и достигнутый уровень реализации.

Обобщённые итоги:

Освоены практические навыки веб-разработки, геймдизайна, программирования на C#, работы с Unity, ведение технической документации и работы с системой контроля версий Git.

Продемонстрирована способность применять полученные знания при решении комплексной прикладной задачи — от проектирования до технической реализации.

Получен ценный опыт командной работы и технического творчества, который может быть использован в будущих учебных и профессиональных проектах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате прохождения проектной практики были успешно достигнуты все поставленные цели, охватывающие как базовую подготовку в области веб-разработки и командной работы, так и реализацию полноценного прикладного программного проекта в рамках вариативной части. Практика позволила объединить теоретические знания, полученные в первом семестре обучения, с реальной проектной деятельностью, ориентированной на создание цифрового продукта.

Создание статического сайта, посвящённого игре ECOLapse, обеспечило освоение базовых технологий фронтенд-разработки, структуры HTML-документов, принципов CSS-вёрстки, а также навыков работы с системой контроля версий Git и оформления документации в формате Markdown. Проект получился визуально завершённым, логически структурированным и информативным, что демонстрирует способность к презентации сложной идеи в цифровой форме. Разработка собственной roguelike-игры на Unity стала логическим продолжением практики и позволила перейти к углублённому техническому уровню. Были реализованы ключевые геймплейные механики, характерные для жанра, включая взаимодействие с игровым окружением, систему прокачки и визуализацию процессов. В ходе работы были также разработаны архитектурные шаблоны и организована техническая документация проекта.

Таким образом, практика стала важным этапом профессионального становления: она позволила на практике применить широкий спектр ИТ-инструментов, сформировать навыки планирования и командной разработки, а также создать реальные артефакты — сайт и прототип игры — которые могут быть использованы как основа для дальнейшего развития. Полученный опыт является важной основой для будущей учебной и проектной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мюллер, Д. П. Си Шарп для чайников [Текст] / Д. П. Мюллер, Б. Семпф, Ч. Сфер ; пер. с англ. и ред. И. В. Красикова. - Санкт-Петербург : Диалектика, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-907144-43-9
2. Ферроне, Х. Изучаем C# через разработку игр на Unity [Текст] / Х. Ферроне. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — 400 с. : ил. — (Серия «Библиотека программиста»). — ISBN 978-5-4461-2932-4
3. Гибсон Бонд, Дж. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации [Текст] / Дж. Гибсон Бонд. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2019. — 928 с. : ил. — (Серия «Для профессионалов»). — ISBN 978-5-4461-0715-5.