Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Кафедра «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Информационные системы и технологии

Информатика и информационные технологии

Информационные технологии

Направление подготовки/ специальность: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ОТЧЕТ

по проектной практике

241-337

Зайцев Владислав Денисович

Студент: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ИиИТ

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Меньшикова Наталия Павловна

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Общая информация о проекте:

* Название проекта
* Цели и задачи проекта

1. Общая характеристика деятельности организации *(заказчика проекта)*

* Наименование заказчика
* Организационная структура
* Описание деятельности

1. Описание задания по проектной практике
2. 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:

o Разработать ключевые механики процедурной генерации миров, существ и экосистем.

o Определить механизмы адаптации игрока и эволюции его существа.

2. Разработка базового прототипа:

o Реализовать алгоритмы генерации мира с уникальными биомами, флорой и фауной.

o Добавить первичные механики выживания (поиск еды, защита от врагов).

3. Создание системы эволюции:

o Реализовать выбор модификаций (положительных и отрицательных).

o Обеспечить баланс между сложностью и вознаграждением за адаптацию.

4. Внедрение экосистем и симуляции:

o Разработать динамическую экосистему с взаимодействием флоры и фауны.

o Настроить зависимости между видами (хищники, добыча, симбиоз).

5. Добавление уникальных условий:

o Реализовать смену климатических условий, сезонов, аномальных зон.

o Добавить случайных противников и уникальные события.

6. Тестирование и балансировка:

o 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 ECOllapse, 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.