

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информатика и информационные технологии»

Направление подготовки/ специальность: Автоматизированные системы обработки
информации и управления

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Румянцев Влад. Группа: 241-331

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра «Информатика и
информационные технологии»

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: _____

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление

Общая информация о проекте	1
Общая характеристика деятельности организации (<i>заказчика проекта</i>)	3
Описание задания по проектной деятельности.....	4
Описание достигнутых результатов по проектной деятельности	6
Базовая часть задания.....	8
Вариативная часть задания.....	10
Вклад в открытый проект на GitHub или GitVerse	13
Заключение.....	14
Литература и интернет-ресурсы	15
Информация для сведения	16

Общая информация о проекте

Название проекта: Разработка компьютерной игры с процедурной генерацией и элементами выживания

Цели проекта: Создание компьютерной игры с процедурно генерируемыми биомами, динамической экосистемой и механиками выживания, которая будет обеспечивать игроку уникальный опыт и высокую реиграбельность.ей и элементами выживания

Задачи проекта:

- Разработать основные механики процедурной генерации миров и их контента (фауны, флоры, ландшафта).
- Определить принципы адаптации и эволюции игрока и существ.
- Реализовать алгоритмы генерации локаций, базовую логику выживания (поиск ресурсов, укрытия, защита от хищников).
- Добавить первичные элементы прогрессии (эволюция, прокачка навыков, примитивные технологии).
- Ввести положительные и отрицательные модификаторы, влияющие на геймплей (например, повышенная сила, но замедленная скорость).
- Сбалансировать риски и выгоды различных эволюционных путей.
- Реализовать динамические связи между видами (хищники, добыча, симбиоз).
- Учесть факторы вымирания, размножения и климатических изменений.

Добавить особые зоны (аномалии, нестандартная гравитация, токсичные участки).

- Реализовать систему случайных событий (катаклизмы, вторжения, перемены погоды).
- Провести альфа- и бета-тестирование с реальными игроками.
- Настроить сложность и вознаграждение за исследования, выживание и крафт.
- Подготовить пользовательский интерфейс, обучающие материалы, реализовать стабильный мультиплеер (при необходимости).
- Опубликовать игру на выбранных платформах (ПК, мобильные устройства и т. д.).

Общая характеристика деятельности организации (*заказчика проекта*)

Наименование заказчика: Московский Политехнический университет

Описание деятельности: Московский Политехнический университет является образовательной структурой, дающей возможность студентам разрабатывать инновационные проекты в разных областях информационных технологий. Университет предлагает использование новейших передовых технологий для разработки проектов студентов.

Описание задания по проектной деятельности

Необходимо разработать игровую концепцию и создать функциональный прототип компьютерной игры в жанре survival с элементами процедурной генерации. В рамках проекта требуется провести анализ целевой аудитории, изучив предпочтения игроков в жанрах survival и sandbox, а также проанализировать конкурентные решения на игровом рынке. Следующим этапом является разработка игровой бизнес-модели, которая должна включать выбор оптимальных платформ распространения (Steam, Epic Games Store, консоли) и проработку моделей монетизации (premium-модель, ранний доступ, DLC).

Параллельно необходимо спроектировать и протестировать минимально жизнеспособный продукт (MVP), обеспечив базовый функционал: процедурную генерацию мира, основные механики выживания и систему эволюции персонажа. Особое внимание следует уделить геймдизайну и юзабилити, чтобы обеспечить увлекательный и комфортный игровой процесс.

Финансовая часть проекта включает прогнозирование рентабельности и сроков окупаемости. На основе этих данных требуется подготовить инвест-презентацию с четкой структурой, включающей описание игрового продукта, анализ игрового рынка, конкурентные преимущества, финансовые показатели и маркетинговую стратегию. Дополнительно необходимо изучить возможности привлечения финансирования через гранты для игровых проектов, конкурсы инди-разработчиков и программы поддержки креативных индустрий.

Важной составляющей задания является развитие профессиональных компетенций в области игровой разработки, в частности, применение современных

технологий и инструментов искусственного интеллекта для решения различных задач проекта - от генерации процедурного контента до балансировки игровых механик. Критериями успешного выполнения проекта станут: работоспособность игрового прототипа, готовность материалов для поиска инвестиций, а также наличие положительных отзывов от тестовой аудитории и выраженного интереса со стороны потенциальных издателей. Проект выполняется командой разработчиков с активным использованием современных инструментов разработки и AI-ассистентов для оптимизации рабочих процессов.

Описание достигнутых результатов по проектной деятельности

Ключевыми факторами успеха оказались:

Эффективное распределение ролей в команде разработчиков и постоянное взаимодействие с научным руководителем

Использование современных игровых технологий и алгоритмов процедурной генерации

Гибкий итерационный подход к разработке, позволяющий оперативно вносить изменения на основе тестирования

В ходе работы над проектом:

1. Сформирована уникальная концепция survival-игры с динамической экосистемой и механиками эволюции
2. Разработаны и реализованы ключевые системы:
 - Процедурная генерация миров (биомы, ландшафт, ресурсы)
 - Механики выживания (потребности, укрытие, защита)
 - Система эволюции с балансом модификаций
3. Созданы:
 - Функциональный прототип игры
 - Официальный сайт проекта
 - Базовый набор 3D-моделей существ и объектов
4. Проведено:
 - Тестирование с фокус-группой (50+ участников)
 - Анализ игрового рынка и конкурентов
 - Предварительные расчеты бизнес-модели

Дальнейшие планы разработки:

1. Расширение функционала MVP:
 - Добавление системы сезонных изменений

- Реализация кооперативного режима
- Введение новых биомов и существ

2. Тестирование ключевых гипотез:

- Достаточно ли вариативность процедурной генерации
- Сбалансирована ли система эволюции
- Интересен ли игрокам концепт динамической экосистемы

3. Подготовка к раннему доступу:

- Доработка UI/UX
- Создание обучающих материалов
- Формирование маркетинговой стратегии

Базовая часть задания

1. Настройка Git и репозитория:

- Создайте личный или групповой репозиторий на GitHub или GitVerse на основе предоставленного шаблона.
- Освойте базовые команды Git: клонирование, коммит, пуш и создание веток.
- Регулярно фиксируйте изменения с осмысленными сообщениями к коммитам.
- **Ожидаемое время: 5 часов.**

1. Написание документов в Markdown:

- Все материалы проекта (описание, журнал прогресса и др.) должны быть оформлены в формате Markdown.
- Изучите синтаксис Markdown и подготовьте необходимые документы.
- **Ожидаемое время: 5 часов.**

2. Создание статического веб-сайта:

- Вы можете использовать **только HTML и CSS** для создания сайта, если освоение более сложных инструментов представляется трудным. Это делает задание доступным для студентов с базовым уровнем подготовки.
- **Желательно** применять генераторы статических сайтов, такие как Hugo (рекомендуется), для упрощения процесса и получения дополнительных навыков. В случае выбора Hugo можно воспользоваться инструкциями из [Hugo Quick Start Guide](#).
- Создайте новый сайт об основном проекте по дисциплине «Проектная деятельность», выберите тему и добавьте контент. Оформление и наполнение сайта должны быть уникальными (не совпадать с работами других студентов) более, чем на 50%.
- 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).
- Оформите страницы сайта графическими материалами (фотографиями, схемами, диаграммами, иллюстрациями) и другой медиа информацией (видео).
- **Ожидаемое время:** изучение и настройка — 10–14 часов, дизайн и наполнение — 4–8 часов.

3. **Взаимодействие с организацией-партнёром:**

- Организуйте взаимодействие с партнёрской организацией (визит, онлайн-встреча или стажировка).
- Участвуйте в профильных мероприятиях по тематике проекта и профилю организации-партнёра (конференции, выставки, митапы, семинары, хакатоны и др.).
- **Уточнение:** Взаимодействие осуществляется через куратора проекта по проектной деятельности, закреплённого за вашим проектом, и ответственного по проектной практике, закреплённого за учебной группой.
- Напишите отчёт в формате Markdown с описанием опыта, полученных знаний и связи с проектом. Отчёт добавьте в репозиторий и на сайт.
- **Важно:** Стажировки и экскурсии в организации-партнёры будут приниматься к зачёту и учитываться при оценке, что мотивирует к активному участию.
- **Ожидаемое время:** взаимодействие — 4 часа, написание отчёта — 4 часа.

4. **Отчёт по практике**

- Составьте отчёт по проектной (учебной) практике на основании шаблона (структуры), размещённого в папке reports. Шаблон (структура) приведён в файле [practice_report_template.docx](#).
- Разместите отчёт в репозитории в папке reports с именем «Отчёт.docx» или «report.docx».
- Сформируйте PDF-версию отчёта и также разместите её в папке reports в репозитории.
- Загрузите оба файла отчёта (DOCX и PDF) в СДО (LMS) в курсе, который будет указан ответственным за проектную (учебную) практику.

Вариативная часть задания

По решению ответственного за проектную (учебную) практику студентам назначается одно из следующих вариативных заданий. Студенты могут направить ответственному свои пожелания по распределению.

1. Кафедральное индивидуальное отдельное задание

- Выполните все задачи базовой части.
- Выполните кафедральное индивидуальное отдельное задание.
- Интегрируйте результаты индивидуального задания и отчёт по нему в репозиторий и сайт, созданные в базовой части.
- **Ожидаемое время:** 32–40 часов.

2. Практическая реализация технологии

- Выполните все задачи базовой части.
- Для достижения объёма в 72 часа выберите один из следующих проектов:

1. Выберите любую технологию (тематику) из списка, представленного в репозитории [codecrafters-io/build-your-own-x](https://github.com/codecrafters-io/build-your-own-x). По согласованию с ответственными за практику можно использовать другой источник проектов.

2. Согласуйте внутри команды выбранную тему. Выберите стек технологий (подсказки также есть в репозитории).

3. Проведите исследование: изучите, как создать выбранную технологию с нуля, воспроизведите практическую часть.

4. Создайте подробное описание в формате Markdown, включающее:

- Последовательность действий по исследованию предметной области и созданию технологии.

- Напишите техническое руководство по созданию этой технологии, ориентированное на начинающих.

- Включите в руководство:

- Пошаговые инструкции.

- Примеры кода.

- Иллюстрации (картинки, диаграммы, схемы) в количестве от 3 до 10 штук, вставленные в текст для наглядности.

- Поместите результаты исследования и руководства в общий Git-репозиторий.

5. Создайте техническое руководство или tutorial по созданию проекта на выбранную тему. Для визуализации архитектуры, процессов и прочего используйте разные типы диаграмм UML, схемы, графики, таблицы.

6. Сделайте модификацию проекта согласно полученным знаниям и навыкам в течение года (творческий пункт, самостоятельно выбираете в какой части модифицировать). Описать в технической документации модификации.

7. Сделайте видео презентацию выполненной работы (цель, задачи, как решали, демонстрация работоспособного результата).

8. Задokumentируйте проект в репозитории в формате Markdown и представьте его на сайте в формате HTML.

9. Подготовить финальный отчет (в хронологической последовательности опишите этапы работы, отдельно должны быть представлены индивидуальные планы каждого участника).

- **Пример 1:**

- Для технологии «собственный интерпретатор» опишите этапы изучения синтаксиса, парсинга и выполнения кода, добавив схему работы интерпретатора и примеры кода.

- **Пример 2:**

- Для технологии «собственный HTTP-сервер» создайте руководство с шагами по настройке сокетов, обработке запросов и отправке ответов, дополнив текст схемой взаимодействия клиент-сервер.

- **Ожидаемое время:** 32–40 часов.

Вклад в открытый проект на GitHub или GitVerse

- Выполните все задачи базовой части.
- Найдите открытый проект на GitHub или GitVerse, имеющий не менее 50 звёзд (Stars), изучите его код и внесите вклад (например, исправьте баг или добавьте новую функцию).
- Документируйте свой вклад в Markdown и добавьте описание в репозиторий.
- **Ожидаемое время:** 32–40 часов.

Заключение

Проведенная работа над проектом Ecollapse позволила создать прочный фундамент для разработки инновационной survival-игры с уникальными механиками. На текущем этапе успешно реализованы ключевые технологические решения: система процедурной генерации миров на основе алгоритмов шума Перлина и клеточных автоматов, динамическая экосистема с реалистичными цепочками взаимодействий, а также глубокая система эволюции персонажа. Эти элементы в совокупности формируют принципиально новый игровой опыт в жанре survival, что подтверждается положительными отзывами тестовой аудитории.

Организация разработки выстроена максимально эффективно благодаря четкой дорожной карте, которая определяет приоритеты дальнейшего развития проекта. Особое внимание уделено балансу между сложностью выживания и удовольствием от исследования, что является ключевым фактором для успеха в данном жанре.

На текущем этапе проект готов к переходу в фазу активной доработки и полировки перед коммерческим релизом. Основные направления дальнейшей работы включают расширение контентной базы (новые биомы, виды существ), реализацию кооперативного режима, финальную балансировку игровых систем и подготовку полноценной маркетинговой кампании. Достигнутые результаты и имеющийся задел позволяют с уверенностью прогнозировать успешный выход Ecollapse на рынок и его востребованность среди целевой аудитории.

Литература и интернет-ресурсы

1. Введение

В

CSS

верстку: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Introduction

2. DevTools для «чайников»: <https://habr.com/ru/articles/548898/>

3. Элементы

HTML: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/HTML/Element>

4. Основы

HTML: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Getting_started/Your_first_website/Creating_the_content

5. Основы CSS: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS>

6. <https://doka.guide/>

7. Официальная документация Git: <https://git-scm.com/book/ru/v2>

8. https://skillbox.ru/media/code/что_такое_git_объясняем_на_схемах/

9. Бесплатный курс на Hexlet по Git: https://ru.hexlet.io/courses/intro_to_git

10. Уроки по Markdown: https://ru.hexlet.io/lesson_filters/markdown

Информация для сведения

- Общие задачи занимают 32–40 часов, дополнительные проекты добавляют 32–40 часов, что в сумме соответствует 72 часам.
- Выбор между индивидуальной и групповой работой (до 3 человек) позволяет адаптировать задание под ваши предпочтения.
- Возможность использовать как GitHub, так и GitVerse обеспечивает гибкость и доступ к современным инструментам.
- Исследовательские проекты и технические руководства, основанные на технологиях из codecrafters.io/build-your-own-x, помогут развить навыки анализа, программирования и документирования.