

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
«Создание игрового ПО для ПК в жанре RTS»

по дисциплине «Проектный практикум»

Заказчик:

Исаков Д.Н.

Куратор:

Исаков Д.Н.

Студенты команды “Clouds”

Тимлид

Гараев Р.В.

Разработчик

Лядов Е.В.

Аналитик

Бурантаев Р.Е.

Дизайнер

Гизатуллин Д.Р.

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1.1 Цель и задачи проекта	3
1.2 Обоснование актуальности и важности проекта	3
1.3 Область применения программного продукта	4
1.4 Ожидаемые результаты и планируемые достижения по завершении проекта	4
2 Основная часть	6
2.2 Работа тимлида и геймдизайнера	6
2.3 Работа аналитика	7
2.4 Работа разработчика	9
2.5 Работа дизайнера	15
2.6 Проблемы и их решение	19
2.7 Дальнейшие планы на проект	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	22

ВВЕДЕНИЕ

В рамках дисциплины “Проектный Практикум” в течение текущего семестра наша команда работала над улучшением существующей RTS-игры. Данный отчет содержит описание проделанной работы, достигнутых результатов, возникших сложностей и планов на дальнейшее развитие проекта.

1.1 Цель и задачи проекта

Главной целью проекта являлось значительное расширение и углубление игрового процесса существующей RTS-игры, делая её более интересной, реиграбельной и конкурентоспособной на рынке инди-игр.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- реализовать систему управления рабочими: внедрение механики рабочих для сбора ресурсов и строительства, обеспечивая базовые экономические и строительные процессы в игре,
- улучшить механику постройки зданий: расширение списка доступных зданий и оптимизация процесса их возведения, что позволит игроку более гибко управлять развитием своей базы,
- улучшить визуальный стиль пользовательского интерфейса и главного меню: переработка UI/UX для улучшения эргономики и привлекательности игры, способствуя вовлечению игрока,
- добавить вторую фракцию: создание новой, уникальной фракции с собственным набором юнитов, зданий и технологий, расширяя стратегические возможности и реиграбельность игры.

1.2 Обоснование актуальности и важности проекта

Жанр RTS (Real-Time Strategy) остается популярным, но современные игры требуют более глубокой и проработанной механики, чем раньше. Наша команда стремится создать продукт, который соответствует текущим требованиям рынка и предлагает игрокам интересный и захватывающий опыт.

Актуальность проекта обусловлена несколькими факторами:

- потребность в новых решениях в жанре RTS: рынок инди-игр постоянно развивается, и игроки ищут новые и оригинальные решения в классических жанрах,
- повышение качества игрового процесса: улучшение игровых механик и визуального стиля необходимо для привлечения и удержания игроков,
- расширение целевой аудитории: добавление новой фракции увеличивает разнообразие игрового процесса и привлекает новых игроков, предпочитающих разные стили игры.

Важность проекта заключается в приобретении командой практических навыков разработки игр, работы в команде, управления проектами и применения полученных теоретических знаний на практике.

1.3 Область применения программного продукта

Игра, разрабатываемая нашей командой, предназначена для:

- любителей жанра RTS, ищущих новые и интересные проекты,
- игроков, заинтересованных в инди-играх с уникальным стилем и геймплеем,
- использования в качестве демонстрационного проекта для портфолио.

В будущем планируется распространение игры через платформы цифровой дистрибуции, такие как Steam, itch.io и другие.

1.4 Ожидаемые результаты и планируемые достижения по завершении проекта

По завершении проекта мы планируем достичь следующих результатов:

- функционально полная RTS-игра: работоспособная игра с реализованными механиками рабочих, постройки зданий и несколькими уникальными фракциями,
- пользовательский интерфейс высокого качества: интуитивно понятный и визуально привлекательный интерфейс, обеспечивающий комфортное взаимодействие с игрой,
- сбалансированный игровой процесс: несколько фракций с уникальными особенностями и сбалансированными характеристиками юнитов и зданий, предлагающие разнообразные стратегические возможности,
- демонстрационный проект для портфолио: готовый проект, демонстрирующий навыки и опыт команды, который можно использовать для привлечения будущих работодателей или партнеров.

В результате успешного завершения проекта мы ожидаем получить готовый продукт, который можно опубликовать на платформах цифровой дистрибуции, а также ценный опыт работы в команде и разработки игр.

2 Основная часть

Проект направлен на улучшение существующей RTS-игры путем добавления новых ключевых механик и контента, а также повышения общего качества продукта. В рамках проекта реализована система управления рабочими, доработана механика постройки зданий, улучшен визуальный стиль пользовательского интерфейса и главного меню.

На рисунке 1 представлен рабочий, который может собирать золото из шахты, а также строить здания.



Рисунок 1 – Рабочий

2.2 Работа тимлида и геймдизайнера

Целью тимлида и геймдизайнера являлось руководство командой, принятие ключевых геймдизайнерских и технических решений, обеспечение качества продукта. Ключевые задачи тимлида и геймдизайнера:

- поддержка на всех этапах: оказывал поддержку команде на всех этапах разработки, помогая в планировании, разработке, тестировании и релизе. Создавал комфортную и продуктивную рабочую среду,
- выбор лучшего варианта интерфейса из представленных: проанализировал представленные варианты интерфейса, учитывая эргономичность, визуальную привлекательность, информативность и производительность. Выбрал лучший вариант для интеграции в игру,
- создание макетов карт: разрабатывал концепции карт, создавал макеты в редакторе, тестировал их с командой для расширения реиграбельности игры,
- проработка ошибок: собирал информацию об ошибках, приоритизировал их исправление, распределял задачи разработчикам, проверял исправления для повышения стабильности игры.

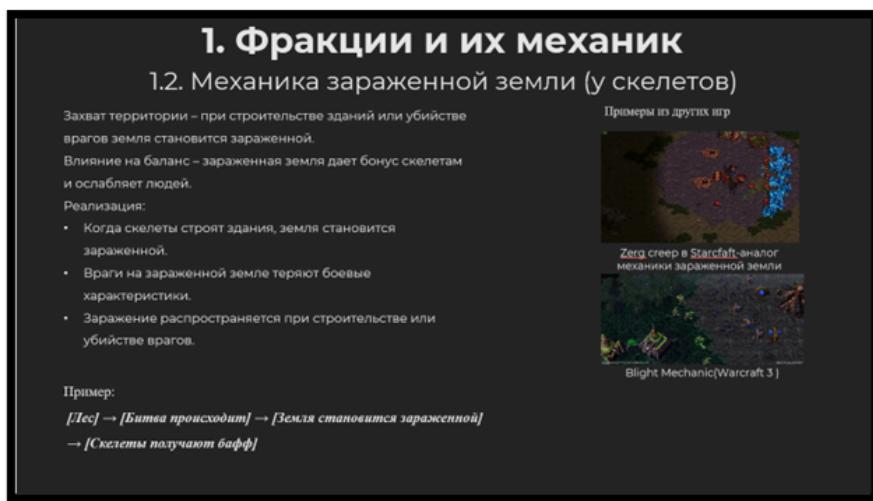
В течение семестра эффективно руководил командой, принимал ключевые решения, обеспечивал качество и стабильность игры, значительно улучшив игровой процесс и расширив контент.

2.3 Работа аналитика

В рамках аналитической части проекта был проведён глубокий анализ игровых механик популярных RTS-игр, таких как *StarCraft II*, *Warcraft III*, *Age of Empires IV*, *Company of Heroes 2* и *Total War*. Целью анализа было выявление сильных сторон жанра, подходов к геймдизайну и интерфейсу, а также поиск возможностей для улучшения нашего продукта.

По итогам анализа (рисунок 2):

- выделены ключевые механики, повышающие интерес и реиграбельность,
- предложены улучшения существующих систем проекта,
- разработаны идеи новых функций, включая:
 - 1) уникальные способности фракций,
 - 2) альтернативные условия победы,
 - 3) оригинальные сюжетные сценарии и миссии.



Также была составлена обновлённая карта пути пользователя (рисунок 3), адаптированная под текущую стадию разработки. Это позволило:

- зафиксировать ключевые этапы взаимодействия игрока с игрой,
- определить потенциальные затруднения и ожидания пользователей,
- выявить слабые места продукта.

Для каждой найденной проблемы были предложены варианты решений и направления доработки, что будет использовано в дальнейшей работе над проектом.

Этап →	1. Ознакомление →	2..Рассмотрение интереса →	3. Начало взаимодействия (плейтест) →	4. Первый запуск →	5. Игровой процесс →	6. Увлечение и удержание →	7. Обратная связь и рекомендации
Действия пользователя	Видит тизеры, концепт-арт, описание проекта в соцсетях или на Devlog	Сравнивает проект с другими RTS, следит за обновлениями	Получает доступ к тестовой версии (альфа/бета), устанавливает игру	Запускает игру, проходит обучение, выбирает фракцию	Управляет базой, собирает ресурсы, участвует в боях	Возвращается, пробует другие фракции, делится опытом	Пишет отзывы, участвует в обсуждении, приглашает друзей
Над чем мы работаем.	Формируем уникальное позиционирование, упрощаем подачу порта и фракций	Анализируем конкурентов, дорабатываем визуальный стиль интерфейса и геймплейные фишки	Оптимизируем билд, устранием ошибки установки	Перерабатываем обучение, делаем интуитивный UI	Работаем над балансом, добавляем фракционные способности, улучшаем ИИ	Планируем миссии, кампании, внутриигровые события	Создаём каналы для сбора отзывов, фиксируем баги, улучшаем баланс
Цель/Ожидания игрока	Понять, что это за игра, чем отличается от других	Хочет убедиться, что проект "живой", и в нём есть уникальные механики	Быстро установить и запустить игру	Понять, как играть и как работает каждая фракция	Хочет тактического вызова и разнообразия	Интерес к повторному прохождению и открытиям	Хочет, чтобы проект развивался и стал лучше
Проблемы/баги	Недостаточная ясность концепции, путаница в фракциях и сеттинге	Сложный или невнятный интерфейс, неясные фишки	Долгая установка, краши	Сложное обучение, перегруженный интерфейс	Неясный баланс, однообразие	Быстрое утомление, нехватка контента	Проблемы, баги, ощущение "недоделанности"
Наши решения	Простая и чёткая презентация фракций, краткие видеоролики, понятный лор	Улучшение визуала, проработка фишек фракций (способности, экономика, тактика)	Оптимизация билда, понятный туториал-инсталлер	Интерактивные подсказки, выбор уровня сложности	Уникальные механики у фракций, новые юниты, адаптивный ИИ	Фракционные сценарии, миссии, челленджи, внутриигровой прогресс	Прозрачный блог, открытая коммуникация, частые обновления

Рисунок 2 – Карта пути пользователя

Особое внимание былоделено анализу пользовательских интерфейсов, в том числе:

- работе миникарты,
- способам отображения характеристик юнитов,
- расположению и форме элементов управления.

На основе анализа выделены лучшие практики, применяемые в известных RTS-проектах. Эти наработки позволят сделать интерфейс нашей игры более удобным, понятным и функциональным (рисунок 4).

1. StarCraft II

Миникарта: в нижнем левом углу.
Портрет юнита: слева внизу, над миникартой.
Характеристики юнита: отображаются сразу при выборе — здоровье, энергия, атака, броня.
Хвалят за то, что всё быстро видно, минимальная необходимость кликать дополнительно.
Почему удобно:
Все основные элементы внизу — не нужно водить глазами по экрану.
Портрет красиво анимирован, но не отвлекает.



Расположение миникарты



Характеристики юнитов

Рисунок 3 – Слайд из анализа интерфейса

Результаты аналитической работы уже используются в процессе разработки и направлены на повышение качества игрового опыта. Внедрение предложенных идей и улучшений позволит сделать проект более конкурентоспособным и привлекательным для широкой аудитории игроков.

2.4 Работа разработчика

В рамках работы разработчика была поставлена цель реализовать задуманные механики и созданные дизайны тем самым приблизив проект к качественной реализации игры в жанре РТС.

Было необходимо разработать такую ключевую механику игр данного жанра, как рабочие, ибо благодаря им игрок большую часть времени взаимодействует с ресурсами и постройкой базы.

В первую очередь была доработана система строительства, теперь здания не просто появлялись в выбранном месте после покупки, а для начала возникали виде «стройки» (рисунок 5), в котором не реализовывали свой функционал до тех пор, пока стадия строительства не завершится.



Рисунок 1 – Здание в момент строительства

Для того чтобы стадия строительства прогрессировала, необходимо чтобы рядом со зданием находился хотя бы один рабочий, тогда через несколько секунд здание обретет свой законченный вид и функционал (рисунок 6).



Рисунок 2 – Полностью построенное здание

Это механика была реализована за счет поиска объекта с компонентом, который бы определял его как рабочего, в определенном радиусе вокруг здания

После реализации процесса строительства необходимо было дать игроку возможность добывать ресурсы, чтобы была возможность строить и нанимать юнитов, эта механика тоже тесно связана с рабочими (рисунок 7). Сделано это системой добычи золота из шахты и переноса его к замку, после чего рабочий сдает золото, и оно конвертируется в ресурс для дальнейшего использования.



Рисунок 3 – Рабочие в процессе добычи ресурсов

Для того чтобы сделать так в игре игроку для начала необходимо нанять рабочего, выделить его и нажать правой кнопки мыши на шахту. Тогда рабочий пойдет в шахту, потратит небольшое количество времени на добычу, после чего отправится к замку и сдаст золото. При этом игрок все еще может

взять под контроль рабочего, чтобы, например, отправить его строить здание. После добавлений данной механики функционал рабочего можно готовым.

Помимо рабочего также немало важной механикой является искусственный интеллект, который будет противостоять игроку, на данном этапе разработки он реализован в весьма простом виде. На базе компьютерного оппонента, вокруг его главного здания, появляются его юниты с определенным интервалом (рисунок 8), когда наберется достаточное количество этих юнитов, они отправляются в атаку на базу игрока (рисунок 9), при этом процесс появление воинов не останавливается, а только усиливается, в каждой волне становится больше юнитов, и с определенной волны даже могут начать появляться новые типы юниты (рисунок 10). Также чтобы помочь игроку отражать атаки был добавлен новый тип здания – сторожевая вышка. Она автоматически начинает стрелять по юнитам врага, приближающихся к ней.



Рисунок 4 – Сбор воинов вокруг базы врага



Рисунок 5 – Нападение на базу игрока

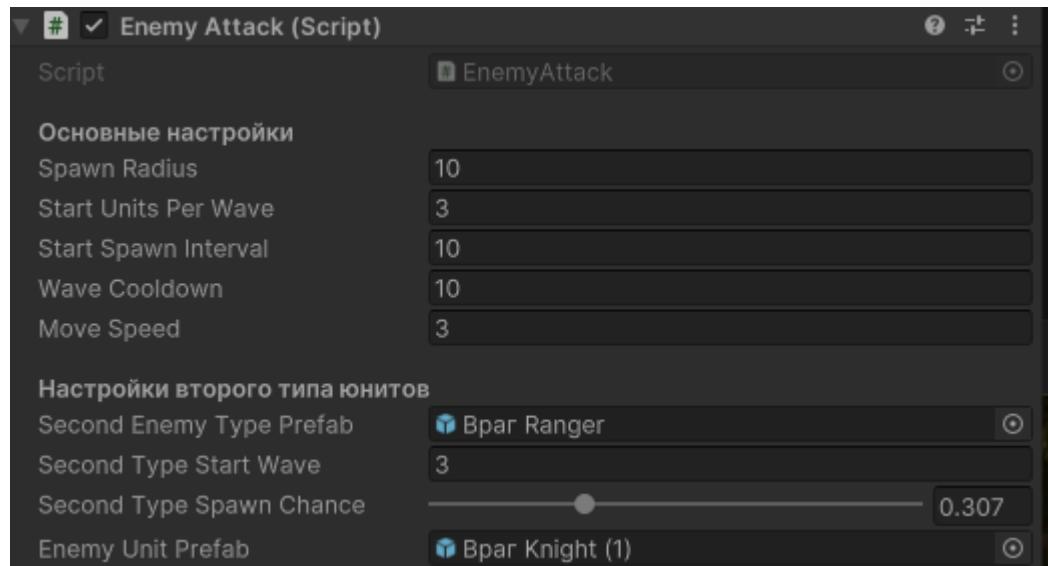


Рисунок 6 – Настройки различных свойств волны

Кроме реализации новых механик и игровых объектов, большая часть работы была сосредоточена на тестировке и исправление различных ошибок,

дабы обеспечить оптимальный и стабильный игровой процесс, а также корректность работы различных систем.

2.5 **Работа дизайнера**

1) Первая контрольная точка

Создал 3D-модель мешка с золотом для рабочих.

- Модель была разработана в Blender (рисунок 11) и интегрирована в игру.
- Учтены стилистика и технические требования проекта.

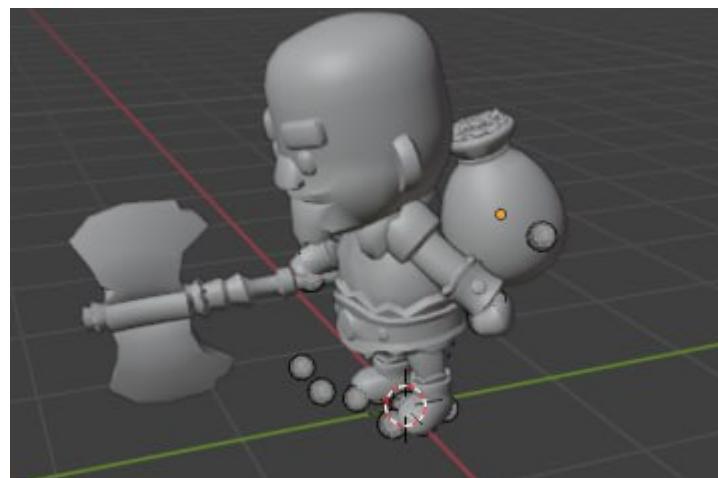


Рисунок 1 –Рабочий в Blender

2) Вторая контрольная точка

Разработал дизайн интерфейса игры:

- Продумана логика взаимодействия, цветовая палитра и шрифты (рисунок 12).

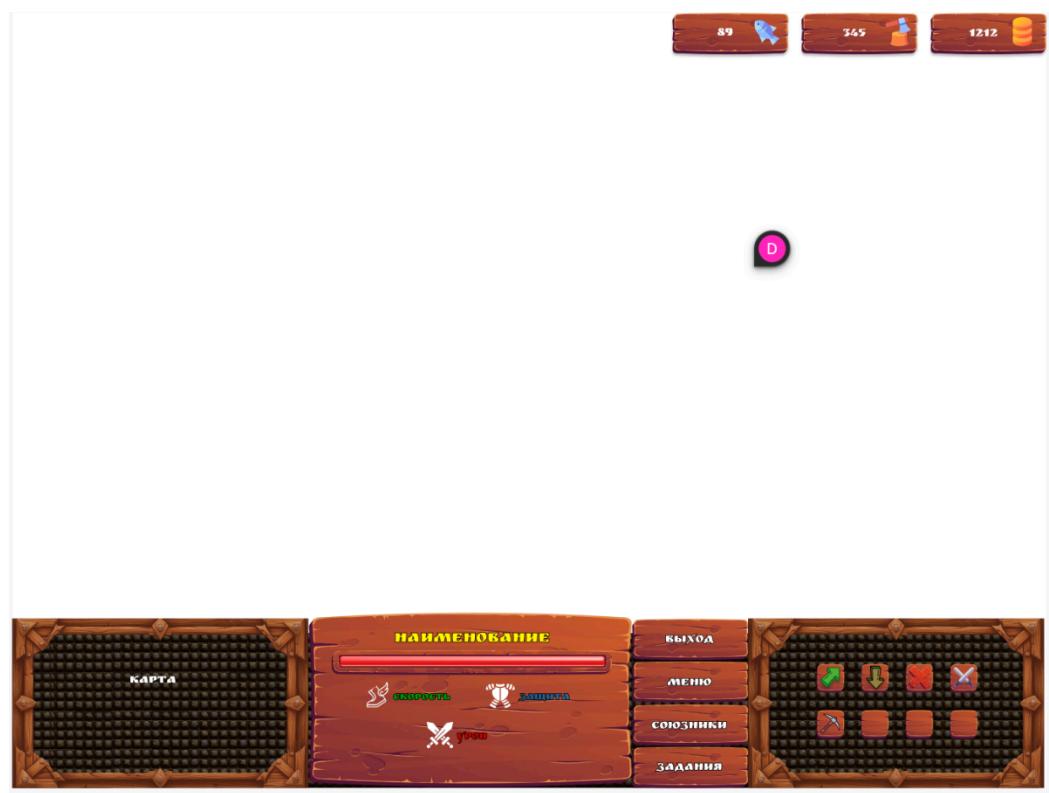


Рисунок 2 –Интерфейс

- Созданы **портреты главных персонажей** с учетом их характеров и визуального стиля игры (рисунок 13).



Рисунок 3 –Портреты персонажей

- Ссылка на макет в Figma:

<https://www.figma.com/design/QvJ7NUNROB2ErPiutyT1YN/Untitled?node-id=0-1&p=f&t=VjBm0AF72kxr20O1-0>

3) Дополнительные задачи

Создал дизайн главного меню игры:

- Продумана композиция и пользовательский поток.

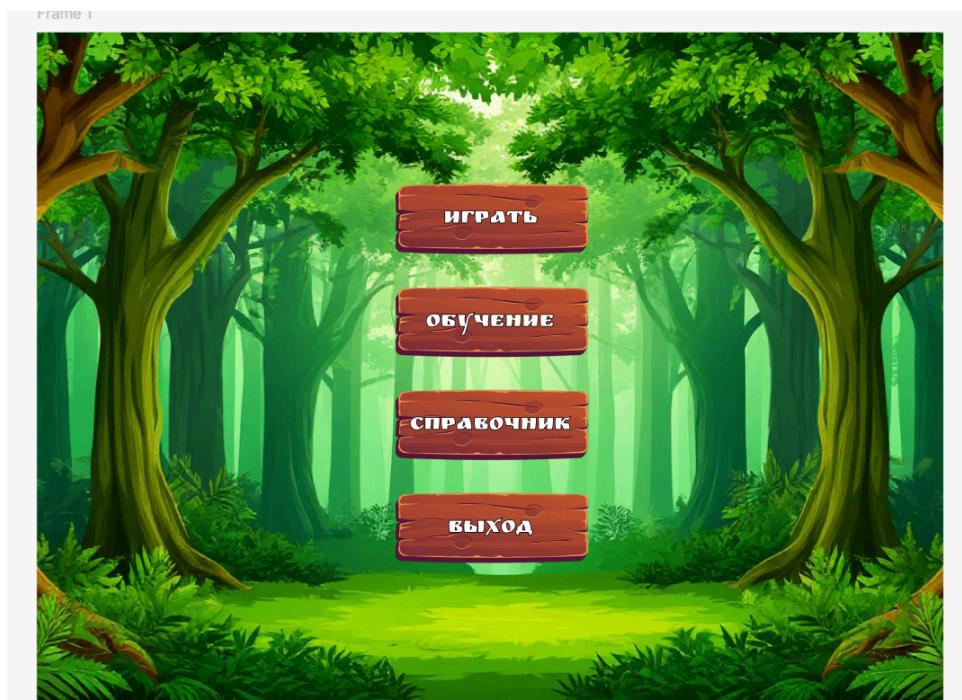


Рисунок 4 – Главное меню

Ссылка на макет (рисунки 14, 15, 16, 17):

<https://www.figma.com/design/j8AedcwtzhCAQ5Bf4Z2i3a/Untitled?t=tlC97GxRtIB9n2br-0>

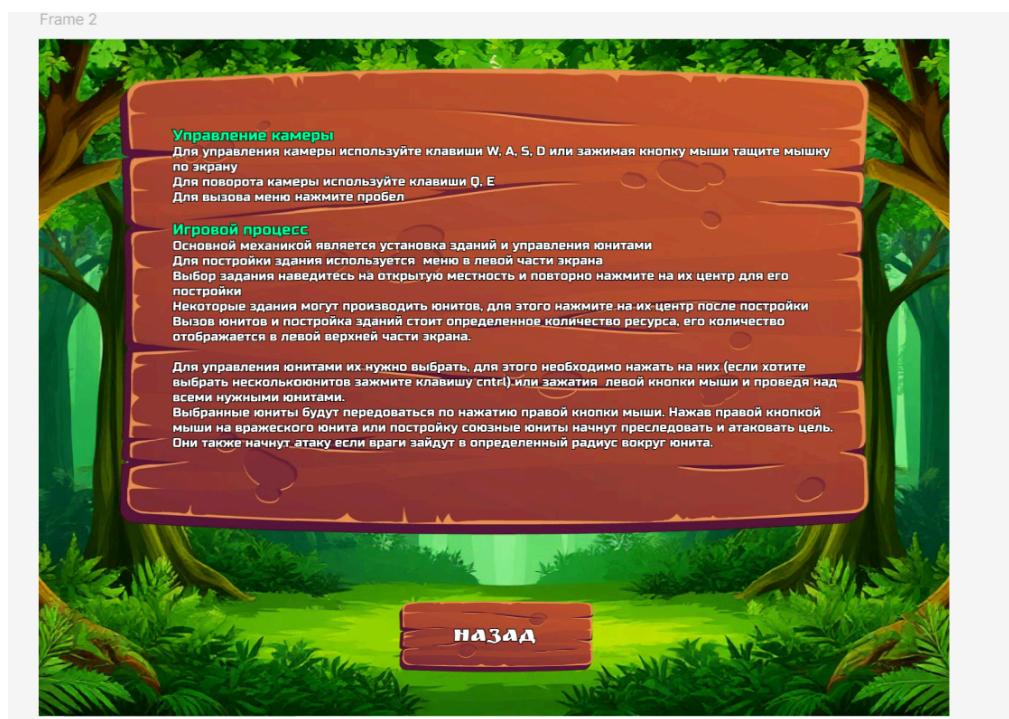


Рисунок 5 –Обучение

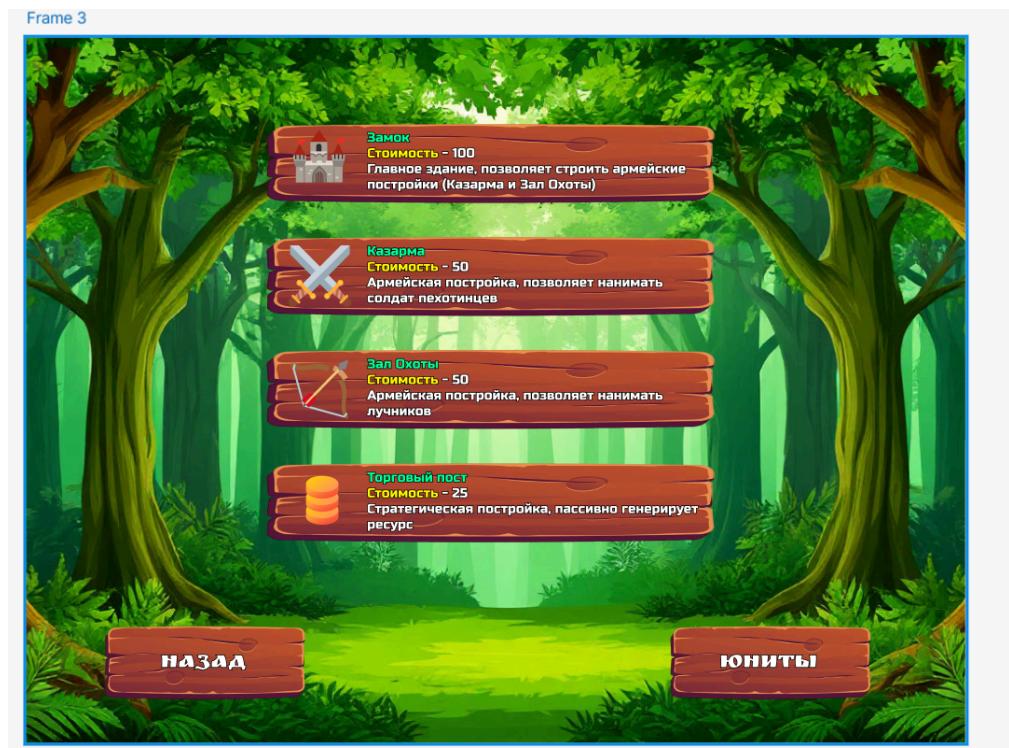


Рисунок 6 –Справочник (Строение)

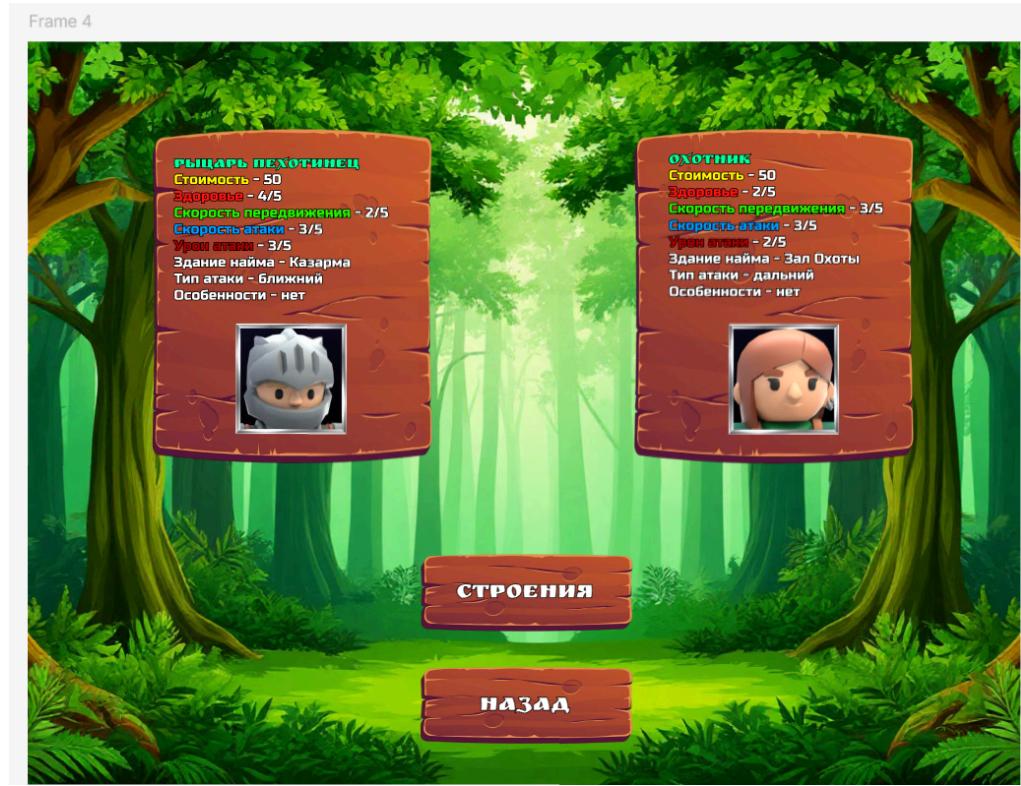


Рисунок 7 – Справочник (Юниты)

За семестр выполнен большой объем работы: от 3D-моделирования до проектирования UI/UX. Все задачи были сданы в срок и соответствуют техническому заданию.

2.6 Проблемы и их решение

В течение семестра команда столкнулась с рядом проблем, которые впоследствии были решены. Список проблем:

- отставание от графика,
- недостаток коммуникации в команде,
- ошибки кода.

Список принятых мер для решения проблем:

- фокусировка на задачах первостепенной важности,
- организация дополнительных встреч,

- рефакторинг кода.

2.7 Дальнейшие планы на проект

В следующем семестре планируется:

- добавить больше контента для обеих фракций: новые юниты, здания, технологии,
- продолжить работу над балансировкой фракций,
- добавить новую фракцию,
- улучшить искусственный интеллект противника.

После создания и тестирования последней версии игры планируется распространение игры через платформы цифровой дистрибуции, такие как Steam, itch.io и другие.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате разработки RTS-игры за отчетный семестр, были достигнуты значительные улучшения продукта. Реализованные механики рабочих, добавление функции постройки зданий и новых зданий способствовали значительному расширению стратегических возможностей и углублению игрового процесса. Улучшение визуального стиля пользовательского интерфейса и главного меню, в свою очередь, повысило вовлеченность пользователя и общее восприятие продукта.

В качестве рекомендаций по дальнейшему развитию предлагается сконцентрироваться на совершенствовании системы искусственного интеллекта противника, что повысит сложность и интерес к игровому процессу. Необходимо продолжить работу над улучшением сетевого функционала, обеспечивающего многопользовательский режим, что расширит аудиторию и вовлеченность игроков. Дальнейшее расширение контента, в частности, добавление новых юнитов, зданий и карт, также окажет положительное влияние на реиграбельность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шелл, Дж. Геймдизайн: Как создать игру, в которую будут играть все. Альпина Паблишер, 2016.
2. Unity. Официальный сайт [Электронный ресурс] / Unity Technologies. - URL: <https://unity.com/ru> (дата обращения: 20.05.2025).
3. Blender. Официальный сайт [Электронный ресурс] / Blender Foundation. - URL: <https://www.blender.org/> (дата обращения: 22.05.2025).