

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО
Научный руководитель

_____ Д.П. Архаров
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»
старший преподаватель департамента
программной инженерии

_____ Н.А. Павлочев
«__» _____ 2024 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл	RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ

**МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ - ДУЭЛЬНАЯ - ИГРА НА
UNREAL ENGINE 5**

Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ

Исполнители:
Студент группы БПИ219
_____ / Е. С. Шарапов /
«__» _____ 2024 г.
Студентка группы БПИ219
_____ / Ю. Олейник /
«__» _____ 2024 г.
Студент группы БПИ219
_____ / И. Д. Гладких /
«__» _____ 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.05.03-01 51 01-1-ЛУ

**МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ - ДУЭЛЬНАЯ - ИГРА НА
UNREAL ENGINE 5**
Программа и методика испытаний

RU.17701729.05.03-01 51 01-1

Листов 125

<i>Ине. № подл</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Ине. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
RU.17701729.05.03-01 51 01-1 RU.17701729.05.15-01				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ.....	3
1.1. Наименование программы	3
1.2. Краткая характеристика области применения программы.....	3
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....	5
3.1. Требования к функциональным характеристикам	5
3.1.1. Требования к составу выполняемых функций	5
3.1.2. Требования к организации входных данных.....	15
3.1.3. Требования к организации выходных данных.....	15
3.2. Требования к надёжности.....	15
3.3. Требования к интерфейсу	15
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	16
4.1. Состав программной документации.....	16
4.2. Специальные требования к программной документации	16
5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ	18
5.1. Технические средства, используемые во время испытаний.....	18
5.2. Программные средства, используемые во время испытаний.....	18
5.3. Порядок проведения испытаний.....	18
6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....	19
6.1. Испытание выполнения требований программной документации	19
6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу	19
6.3. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам...	19
6.4. Испытание выполнения требований к надёжности	93
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	96
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	125

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ**1.1. Наименование программы**

Наименование темы разработки на русском языке:

«Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5»

Наименование темы разработки на английском языке:

«Multiplayer competitive (dueling) game on Unreal Engine 5»

1.2. Краткая характеристика области применения программы

«Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5» – компьютерная игра от третьего лица с решением мини-игр. Игрок выступает в роли главы шпионского агентства, который выполняет миссии на разных картах. Игрок проходит головоломки и мини-игры для собора гаджетов, чтобы иметь возможность противостоять вражескому шпиону и проходит главные игры, чтобы продвинутся по матчу.

Игра предназначена для использования людьми, заинтересованными в соревновательном элементе компьютерных игр, желающими испытать свои навыки в прохождении мини-игр, решении головоломок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Цель испытаний – проверка корректности выполнения функций программы, заявленных в разделе «Требования к программе» данного документа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

3.1. Требования к функциональным характеристикам

3.1.1. Требования к составу выполняемых функций

1. При запуске игра должна загружать уровень главного меню (п. 3).
2. В игре должно существовать всего 5 карт (уровней):
 - a. Главное меню;
 - b. Лобби;
 - c. Офис;
 - d. Банк;
 - e. Тренировочное пространство.
3. Карта главного меню должна содержать объекты и статическую камеру, поверх которой выведен интерфейс главного меню.
4. Интерфейс главного меню должен позволять:
 - a. Управлять игровыми сессиями (см п. 5);
 - b. Выходить из игры (закрывать программу).
5. У пользователя должна быть возможность управлять игровыми сессиями. Управление сессиями включает в себя:
 - a. Создание сессии. При этом сессия должна иметь название и может иметь пароль, который запрашивается при подключении;
 - b. Просмотр списка всех доступных сессий. Также должна быть возможность установить фильтр по типу сессии (открытая/закрытая) и возможность искать сессию по названию;
 - c. Подключение к сессии. Если сессия закрытая, то только при введении верного пароля;
 - d. Автоматическое создание или подключение к открытой сессии по одной кнопке.
6. Пользователя, создающего новую сессию, должно переносить в Лобби, одну из карт, которая должна представлять собой уровень без игровых объектов.
7. Пользователя, при подключении к игроку-хосту, создавшему сессию, должно также переносить в Лобби для ожидания игрока-клиента, время ожидания не ограничено.
8. При подключении второго игрока-клиента к сессии и переносе его в Лобби через 10 секунд должен запускаться матч для обоих игроков.
9. Перед началом матча игра обязана случайно выбрать карту из следующих 3:
 - a. Офис;
 - b. Банк;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

с. Тренировочное пространство.

На выбранной карте должен будет происходить матч, туда должны быть загружены оба игрока.

10. Матч должен состоять из случайного порядка неповторяющихся раундов (п. 11, п. 12).
11. Случайный порядок раундов должен составляться по следующим принципам:
 - a. На выбранной карте собираются все доступные классические и особые раунды (п. 24).
 - b. Собранные классические раунды собираются в массив;
 - c. Динамический массив перемешивается.
 - d. Выбирается 1 особый раунд из доступных.
 - e. Особый раунд вставляется в центр (индекс вставки определяем целочисленным делением размера массива на 2) динамического массива.

Раунд внутри кода отвечающего за создание порядка раундов должен представляется структурой, содержащей уникальное имя, тип и точки появления для обоих игроков.

12. Раунд должен представлять собой замкнутое игровое пространство на карте, то есть помещение, которое отделено стенами от других помещений, содержащее игровые объекты и установленные две точки перемещения для появления обоих игроков.
13. Карты должны содержать произвольное количество таких раундов.
14. Игра после выбора карты и создания порядка раундов должна перенести обоих игроков на первый раунд в установленные точки перемещения.
15. После появления игроков на первом раунде дуэльная игра должна начаться.
16. При отключении игрока-клиента (по любым причинам) от хост-игрока во время матча, хост-игрок должен получать сообщение о технической победе, возможность выйти в главное меню и завершить сессию по нажатию на кнопку.
17. При отключении хост игрока от своей же сессии во время матча или при нахождении в лобби, игрока-клиента, если он подключен, должно принудительно возвращать в главное меню.
18. При отключении игрока от хост-игрока во время нахождения в лобби, хост игрок должен быть возвращен в главное меню с закрытием сессии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

19. При отключении обоих игроков в связи с любыми ошибками, приводящими к завершению сессии, оба игрока должны быть перенесены в главное меню.
20. Игрок должен управлять персонажем, к которому должна быть привязана камера от третьего лица (за плечом персонажа). Камера должна приближаться при прицеливании. Игрок должен иметь следующее управление по умолчанию:
- a. Бег:
 - i. W-key – Вперед
 - ii. S-key – Назад
 - iii. A-key – Влево
 - iv. D-key – Вправо
 - b. Прыжок – пробел
 - c. Взаимодействие с активными предметами - E-key
 - d. Взаимодействие с инвентарём: 1-key,2-key,3-key,4-key,5-key
 - e. Удаление гаджета: Q-key
 - f. Взаимодействие с гаджетом: Left Mouse Key
 - g. Прицеливание гаджета: Right Mouse Key
 - h. Перезарядка гаджета: R-key
21. За прохождение раунда быстрее оппонента игрок должен получать одно очко.
22. Условием победы в матче должно являться обладание бóльшим числом очков по окончании всех раундов. Если после прохождения промежуточного раунда количество очков игрока превышает половину от количества раундов в матче, то матч завершается досрочно.
23. Объект завершения раунда должен представлять собой сущность, при взаимодействии с которой игрок завершает раунд и тем самым зарабатывает 1 очко. При завершении раунда:
- a. Проверяются условия завершения матча (п. 22).
 - b. Если ни одно из условий не было удовлетворено, оба игрока должны быть перенесены (телепортированы) на следующий раунд в установленные точки появления.
24. Раунды должны делиться на классические и особые.
25. Классические раунды должны состоять из 2 фаз:
- a. Фазы подготовки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Во время этой фазы игрок должен иметь возможность взаимодействовать с объектами поставки. При этом компоненты основной игры должны быть неактивны, а при попытке взаимодействия игрока с ними должно отображаться соответствующее сообщение. Фаза должна длиться 2 минуты.

b. Основной фазы

С началом этой фазы должна активироваться основная игра раунда. Соответственно игрок должен получать возможность с её компонентами. Фаза должна длиться 5 минут.

26. Классические уровни должны содержать мини-игры и контейнеры. Такие объекты называются «объектами поставки».

a. При взаимодействии с объектом мини-игры должна активироваться соответствующая мини-игра. При успешном прохождении игроку предоставляется выбор из 2 случайных гаджетов среднего уровня и 1 части высокого. Затем соответствующий объект мини-игры должен быть уничтожен у обоих игроков.

b. При взаимодействии с контейнером игроку должен предоставляться выбор из 3 гаджетов низкого уровня. После взаимодействия с контейнером он должен быть уничтожен у обоих игроков.

27. Классические уровни должны содержать один или несколько объектов завершения раунда. Игрок должен иметь возможность взаимодействовать с таким объектом только по завершении основной игры соответствующего раунда. При взаимодействии с ним игрок завершает раунд.

28. Классический раунд также должен иметь возможность завершиться по истечении выделенного времени. В таком случае игрок, набравший больше промежуточных очков в текущем раунде, считается победителем. Если количество таких очков совпадает, то раунд завершается ничьей – никто не зарабатывает очко.

29. В игре должны быть реализованы следующий мини игры:

a. «Разрезание Проводов»

В течении первых 5 секунд после начала мини-игры провода окрашиваются в различные цвета. По истечении установленного времени провода обесцвечиваются, и на экране отображается цвет провода, который нужно разрезать в данный момент (игрок может разрезать провод, нажав на него). При верном разрезе отображается новый цвет; при ошибочном – считается, что игрок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

не справился с мини-игрой, и он автоматически выходит из интерфейса мини-игры. Данный цикл должен повторяться пока не будут разрезаны все провода. Условием успешного завершения игры является разрезание всех проводов.

b. «Взлом Замка»

Игрок может управлять двумя отмычками: наклонять в двух осях. У отмычек должны быть граничные значения отклонений и должно быть установлено случайное верное положение (неизвестное игроку). Условием успешного прохождения игры является подбор верного положения отмычек. Условий провала не предусмотрено. Прогресс игрока должен быть представлен в виде виджета «Progress Bar». Расстояние от текущего положения отмычек до верного вычисляется как сумма квадратов разностей по каждой координате. Прогресс вычисляется как $1 - (\text{Текущее расстояние}) / (\text{Максимальное расстояние})$.

c. «Быки и Коровы»

Должен генерироваться 4-значный код из цифр от 1 до 9 без повторений. Код должен быть неизвестен игроку. Условием успешного прохождения является ввод верного кода. Условий провала не предусмотрено. После ввода любого кода игроком система должна подсчитать количество «быков» (цифр, которые присутствуют в коде и находятся на верных местах) и «коров» (цифр, которые присутствуют в коде, но находятся на неверных местах). Если код верный (т.е. количество «быков» равно 4), то считается, что игрок прошел мини-игру. В ином случае система должна подсветить быков.

d. «Кнопки»

Представляет собой поле 10x10 серых кнопок. Мини-игра состоит из 5 последовательных однотипных циклов. В начале цикла выбирается случайный цвет (далее «текущий»), и им окрашивается случайная кнопка. Затем 50% оставшихся кнопок окрашиваются в отличные от текущего. Текущий цвет выводится игроку в виде виджета. В течение 2 секунд игроку необходимо нажать на кнопку текущего цвета. Если игрок нажал на неверную кнопку или не нажал ни на какую по истечении установленного времени, считается, что игрок провалил мини-игру. Условием успешного завершения является прохождение всех 5 циклов. При выходе из мини-игры, независимо от способа, количество пройденных циклов обнуляется.

e. «Кольца»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Представляет собой три объекта, которые вместе составляют круг. На этом круге проведен радиус (поделен между объектами). В момент начала матча случайным образом подбираются три комбинации (комбинация представляет собой один или два составных компонента), а также угол вращения для каждой из комбинаций (45, 90 или 135 градусов). Затем происходит процесс рандомизации: выбирается случайное число в диапазоне от 4 до 7, это число определяет количество изначальных вращений. Затем столько раз случайно выбирается комбинация (из трех заготовленных), и происходит соответствующее вращение этой комбинации. Игрок должен иметь возможность менять текущую комбинацию и вращать по часовой и против часовой стрелки. Условием успешного прохождения мини-игры является приведение составных объектов в изначальное положение: засечки на составных объектах должны совпасть, образуя радиус круга. Условий провала не предусмотрено.

30. В игре должны быть реализованы следующие основные игры классических раундов:

а. «Повторение шаблона»

Представляет собой набор из 4 объектов: экран с полем 4x4 пластины и 3 напольных панели для повтора шаблона такого же формата. Пластина может быть активна или не активна и в соответствии с состоянием иметь голубой или серый цвет. Игра состоит из 3 однотипных циклов. В начале цикла на экране отображается случайный шаблон (случайный набор пластин помечается активным). Игроку необходимо повторить шаблон на панели ввода. При контакте с игроком напольная пластина должна менять состояние на противоположное и вместе с этим на соответствующий цвет. Условием завершения цикла является полное совпадение шаблона на напольной пластине и на экране. Условием завершения игры является прохождение 3 циклов. Шаблоны должны реплицироваться между игровыми клиентами. При этом пластины реплицироваться не должны, а контакт персонажа с напольной пластиной должен менять ее состояние только в том случае, если персонаж принадлежит текущему игроку.

б. «Расшифровка кода»

Представляет собой объект сейфа и набор объектов столов с записками. Набор столов должен содержать не менее 4 объектов. В начале матча для сейфа генерируется случайный пароль из цифр от 1 до 9 (с повторениями), а также

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

случайный шифр – соответствие латинских букв от А до I с цифрами от 1 до 9. Пароль шифруется и записывается в один из столов из набора. Шифр случайным образом делится на 3 части по 3 пары. Каждая из частей записывается в случайный стол. Остальные столы содержат записки с бесполезной информацией. Игрок должен иметь возможность посмотреть записку посредством взаимодействия со столом. Условием завершения игры является ввод верного пароля в сейф. Количество попыток ввода пароля не ограничено. Коды и записки должны реплицироваться между игровыми клиентами.

с. «Сбор»

Представляет собой набор объектов в виде документов. В начале матче только 60% объектов из набора активируются. Условием завершения игры является сбор определенного количество таких объектов (количество варьируется в зависимости от карты). Объект должен считаться собранным при контакте персонажа с ним, при этом собранный объект должен быть уничтожен для обоих игроков.

d. «Поиск лишнего»

Должен представлять из себя набор комнат. В каждой комнате должно быть 4 экрана. На экранах показываються определенные изображения замков, которые генерируются по определенному правилу:

- i. Есть три признака: форма замка (квадратный или круглый), открытый/закрытый и наличие окружности вокруг замка;
- ii. Изображения генерируются отличными друг от друга;
- iii. По одному случайному признаку одно изображение должно быть отличным от всех остальных. Не должно возникнуть ситуации, что по оставшимся двум признакам будет единственное отличное изображение.

При создании карты должно указываться какие из экранов точно показывают верные изображения (таких должно быть от 0 до 2). Рядом с остальными изображениями должны появляться интерактивные кнопки. При нажатии на кнопку, соответствующую лишнему изображению, игрока должно переносить в следующую комнату. При нажатии на любую другую кнопку игрок должен получить штраф в виде невозможности двигаться 5 секунд.

31. Особые раунды должны иметь уникальные правила для каждого уровня.

32. Должны быть реализованы следующие основные игры особых раундов:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

а. «Стрельбище»

В начале раунда оба игрока должны получить пистолет. Пистолет должен иметь ограниченный магазин, общее количество патронов не ограничено. После израсходования всех патронов в магазине, пистолет должен быть автоматически перезаряжен. Перезарядка длится 2 секунды. Если магазин не полон, перезарядка может инициирована игроком вручную при любом количестве оставшихся патронов. Игроки должны находиться на одном стрельбище. Цель раунда: набрать 30 очков быстрее оппонента. Очки зарабатываются путем попадания по целям. Должно быть представлено три вида целей:

- i. Крупные, неподвижные – 1 очко
- ii. Средние, подвижные – 3 очка
- iii. Мелкие, появляющиеся на короткий промежуток времени (2 секунды) – 5 очков

При достижении поставленной цели раунд завершается победой игрока, первого достигшим ее. По истечении 2 минут после начала раунда победитель в раунде определяется аналогично классического раунду. После завершения раунда пистолет должен быть изъят у обоих игроков.

б. «Удержание объекта»

В начале раунда игроки должны быть расположены симметрично относительно объекта удержания. Игрок может взаимодействовать с объектом, чтобы начать удерживать. В начале раунда игроки должны получить гаджет «стан-батон». При воздействии гаджета на игрока, он перестает удерживать объект. В течение раунда для каждого игрока подсчитывается суммарное время удержания объекта. По истечению 90 секунд после начала раунд завершается. Победителем считается игрок, суммарно удержавший объект дольше. Если время удержания совпадает, раунд завершается ничьей – никто не зарабатывает балл.

33. Игрок должен иметь инвентарь – место хранения гаджетов. Инвентарь должен вмещать в себя не более 5 гаджетов.

34. Если игрок получает 6 гаджет, то должно открываться меню с возможностью:

- а. Отказаться от полученного гаджета;
- б. Удалить один из существующих в “инвентаре” и автоматически заменить его на текущий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

35. Игрок должен иметь возможность выбрать активный слот инвентаря, тем самым выбрав активный гаджет.
36. Игрок должен иметь возможность использовать активный гаджет. После использования гаджета, он должен быть уничтожен.
37. Гаджет – это игровой предмет, при использовании которого, происходит определенный эффект. Гаджеты делятся по уровню силы на слабые, средние и сильные.
38. Должны быть реализованы следующие гаджеты низкого уровня силы:
- а. «Зелье ускорения»
При использовании на 10 секунд скорость передвижения и высоты прыжка должны увеличиваться в 1,5 раза.
 - б. «Щит»
При использовании на 10 секунд игрок должен стать неуязвим к воздействию гаджетов оппонента.
 - с. «Дротик цветовой слепоты»
Когда гаджет является активным, игрок должен иметь возможность перейти в режим прицеливания. При использовании по направлению прицела должна быть рассчитана прямолинейная траектория снаряда. Если траектория пересекает персонажа оппонента, гаджет считается использованным (уничтожается), а оппонент на 20 секунд получает эффект цветовой слепоты – чёрно-белый эффект.
39. Должны быть реализованы следующие гаджеты среднего уровня силы:
- а. «Стан-батон»
Представляет собой оружие ближнего типа. При использовании игрок совершает удар. Если во время удара гаджет пересекает персонажа оппонента, то гаджет считается использованным (уничтожается), а оппонент на 5 секунд должен быть обездвижен. Если оппонент находился в интерфейсе какого-либо объекта, то он будет должен его покинуть.
 - б. «Обмен»
При использовании игроки должны поменяться местами.
40. Должны быть реализованы следующие гаджеты высокого уровня силы:
- а. «Отложенная телепортация»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При первом использовании гаджета должна быть установлена точка телепортации. При повторном использовании игрок должен переместиться на эту точку, при этом гаджет должен уничтожиться.

b. «Ловушка»

Можно использовать только на объект, предусматривающий взаимодействие. При использовании на объект устанавливается ловушка. Если оппонент пытается взаимодействовать с объектом, на котором установлена ловушка, он будет обездвижен на 5 секунд, а ловушка будет уничтожена.

41. Должны быть реализованы следующие специальные гаджеты:

a. «Пистолет»

Этот гаджет должен иметь магазин из 7 патронов, которые игрок должен иметь возможность тратить, производя выстрел в прицеливании. Если количество пуль опускается до 0, тогда у персонажа должна происходить автоматическая перезарядка патронов в пистолете, однако вне зависимости от количества оставшихся пуль, персонаж должен иметь возможность выполнить перезарядку самостоятельно при нажатии клавиши перезарядки. При удержании кнопки прицеливания, персонаж должен иметь возможность произвести выстрел посредством нажатия клавиши применения гаджета, который при попадании по объектам раунда засчитывает очки персонажу.

b. «Специальный стан-батон»

Представляет собой оружие ближнего боя и выглядит также, как обычный стан-батон. После попадания специальным стан-батонном по оппоненту, стан персонажа соперника должен составлять 1.5 секунды.

42. В игре должны быть реализованы внезапные события. Каждую минуту раунда с шансом в 30% должно активироваться одно из следующих событий:

a. «Электрический пол»

На 8 секунд должен активироваться электрический пол. При контакте персонажа игрока с полом, персонаж должен быть обездвижен на 15 секунд.

b. «Перебои электропитания»

В начале все источники света на уровне должны 3 раза плавно (линейно) выключиться и затем включиться – по 0,5 секунды на выключение и 0,5 секунды на включение. Затем свет должен плавно (линейно) погаснуть за 0,5 секунды.

Через 6 секунд свет должен плавно (линейно) включиться за 0,5 секунды

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

с. «Пониженная гравитация»

В начале события накладывается эффект на 15 секунд на обоих игроков. Замедляется скорость передвижения, прыжка и падения, при этом высота прыжка возрастает в 2 раза. По истечению времени игрокам возвращается обычная скорость и стандартная высота прыжка.

44. За 5 секунд до начала внезапного события игрок должен быть предупрежден. Игра должна позволять открывать любому пользователю, будь он в лобби или в матче получить доступ к меню опций, которое содержит следующие опции:

- а. Продолжить - закрыть меню;
- б. Выйти из матча – отключает от сессии (закрывает сессию, если пользователь создал сессию) и возвращает игрока в главное меню игры;
- с. Выйти из игры - отключает от сессии (закрывает сессию, если пользователь создал сессию) и закрывает игру у пользователя.

3.1.2. Требования к организации входных данных

Входными данными в программу могут являться любые нажатия кнопок клавиатуры или кнопок мыши, которым, согласно функциональным требованиям, должны быть присвоены обработчики.

3.1.3. Требования к организации выходных данных

Выходными данные из программы не предусмотрены.

3.2. Требования к надёжности

При любых действиях пользователя программа не должна завершаться аварийно.

3.3. Требования к интерфейсу

Пользовательский интерфейс игры должен быть выполнен согласно функциональным требованиям и взаимодействовать с пользователем с помощью кнопок, созданных на основе компонентов пользовательского интерфейса движка Unreal Engine 5.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Состав программной документации

- 1) «Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78);
- 2) «Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–78);
- 3) «Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79);
- 4) «Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5». Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79);
- 5) «Многопользовательская соревновательная - дуэльная - игра на Unreal Engine 5». Текст программы (ГОСТ 19.401–78).

4.2. Специальные требования к программной документации

Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. п. 41.);

Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «НИУ ВШЭ». Документация и программа сдаются в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .zip или .rar;

За 7 дней до защиты комиссии все материалы курсового проекта:

- техническая документация;
- программный проект;
- исполняемый файл;
- отзыв руководителя;
- лист Антиплагиата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

должны быть загружены одним или несколькими архивами в проект дисциплины «Курсовой проект 2023-2024» в личном кабинете в информационной образовательной среде SmartLMS (Smart Learning Management System) НИУ ВШЭ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

- Работающий компьютер с ОС Windows 10 или выше, подключенный к сети электропитания и имеющий доступ к сети Интернет, поддерживающий установку и работу «Steam»;
- 16 Гб оперативной памяти;
- Процессор Intel Core I5 9-ого поколения или сравнимый по производительности;
- 5 Гб свободного места на диске.
- Видеокарта уровня GTX1060 6gb или выше

5.2. Программные средства, используемые во время испытаний

- Подключение к сети интернет;
- Установленный и запущенный активный клиент Steam;
- Активная (то есть не заблокированная или не удалённая в Steam) учетная запись в мессенджере Steam.

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) проверка требований к программной документации;
- 2) проверка требований к интерфейсу;
- 3) проверка требований к функциональным характеристикам;
- 4) проверка требований к надежности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытание выполнения требований программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей и наличие программной документации в системе SmartLMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу

Проверка требований к интерфейсу производится визуально. Интерфейс соответствует представленным требованиям.

6.3. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам

1. При запуске игра должна загружать уровень главного меню (Рисунок 1);

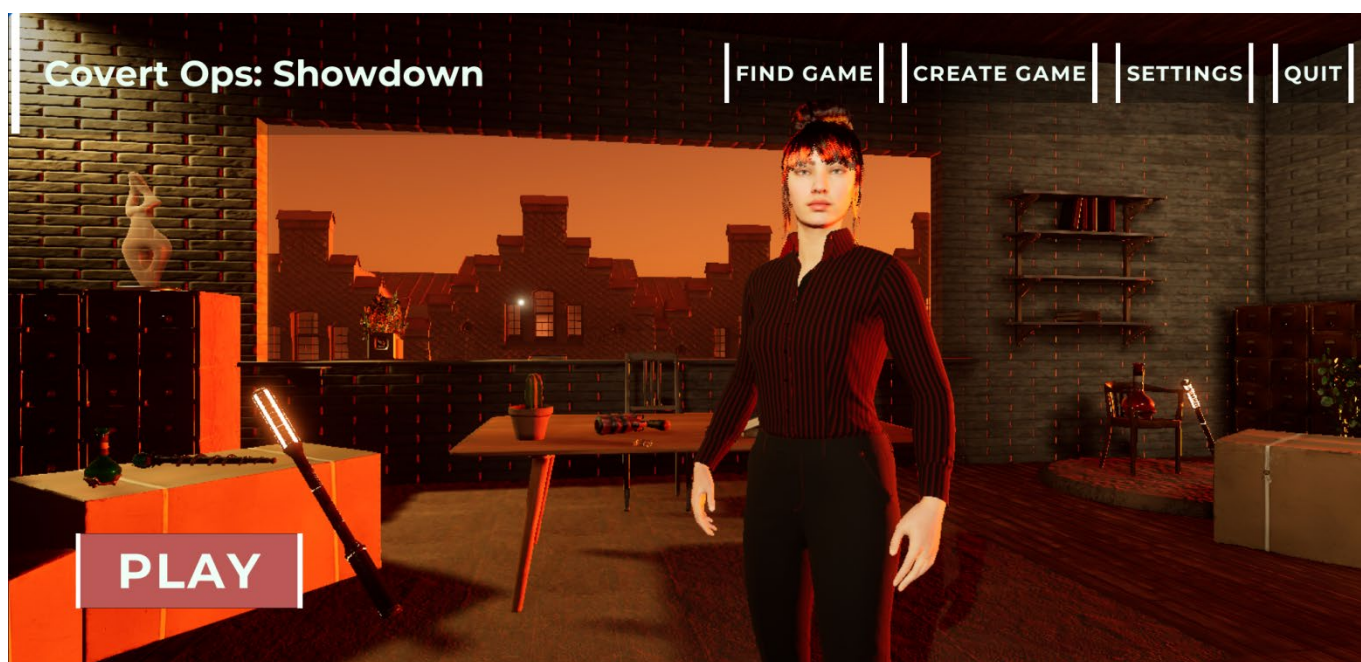


Рисунок 1. Уровень главного меню.

Требование выполнено.

2. В игре должно существовать всего 5 карт:
 - а. Главное меню;
 - б. Лобби;
 - с. Офис;
 - д. Банк;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

е. Тренировочное пространство.

(Рисунок 2)

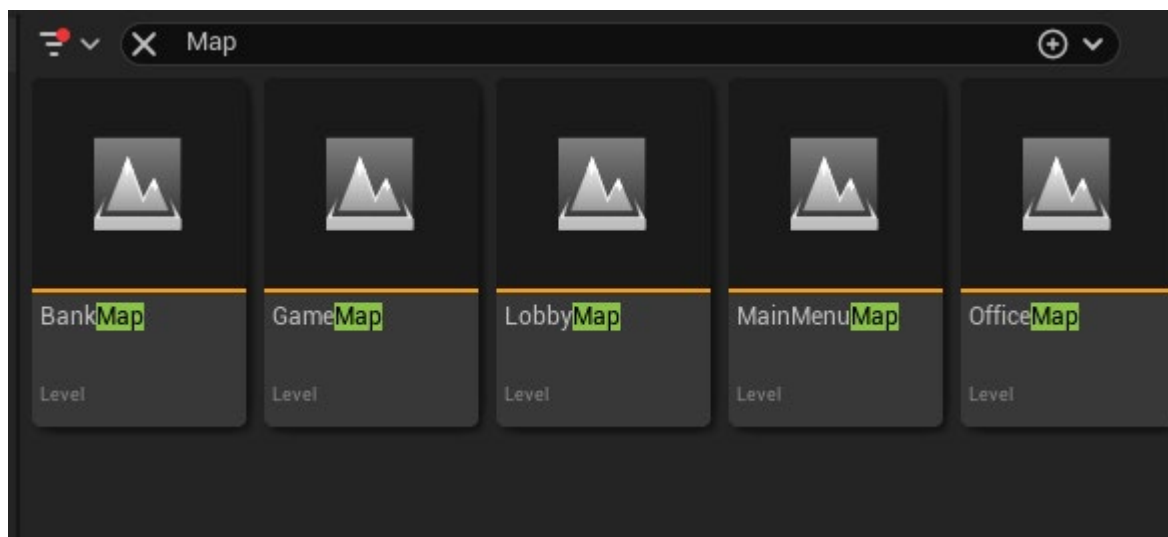


Рисунок 2. Карты игры.

GameMap – отвечает за тренировочное пространство.

Требование выполнено.

3. Карта главного меню должна содержать объекты и статическую камеру, поверх которой выведен интерфейс главного меню (Рисунок 3).

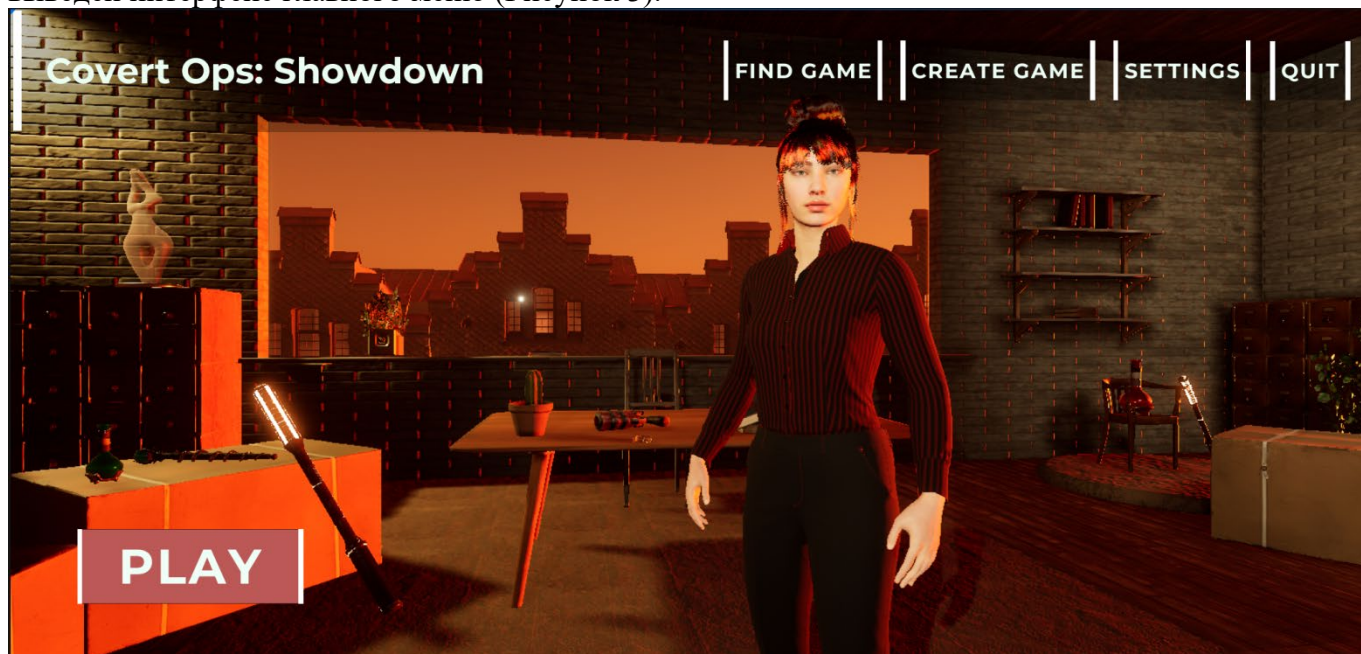


Рисунок 3. Интерфейс и статическая камера.

Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. Интерфейс главного меню должен позволять:
- а. Управлять игровыми сессиями (см п. 5 для подробного испытания); (Рисунок 4)
 - б. Выходить из игры (закрывать программу). (Рисунок 5)



Рисунок 4. Кнопки управления игровыми сессиями.



Рисунок 5. Кнопка закрытия программы.

Испытания после использования кнопок управления сессиями находятся в п. 5
После нажатия на кнопку закрытия программы (Рисунок 5), игра действительно завершается.
Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. У пользователя должна быть возможность управлять игровыми сессиями. Управление сессиями включает в себя:
- Создание сессии. При этом сессия должна иметь название и может иметь пароль, который запрашивается при подключении; (Рисунок 6, Рисунок 7)
 - Просмотр списка всех доступных сессий. Также должна быть возможность установить фильтр по типу сессии (открытая/закрытая) и возможность искать сессию по названию; (Рисунок 8, Рисунок 9, Рисунок 10)
 - Подключение к сессии. Если сессия закрытая, то только при введении верного пароля; (Рисунок 11, Рисунок 12, Рисунок 13, Рисунок 14)
 - Автоматическое создание или подключение к открытой сессии по одной кнопке. (Рисунок 15, Рисунок 16)

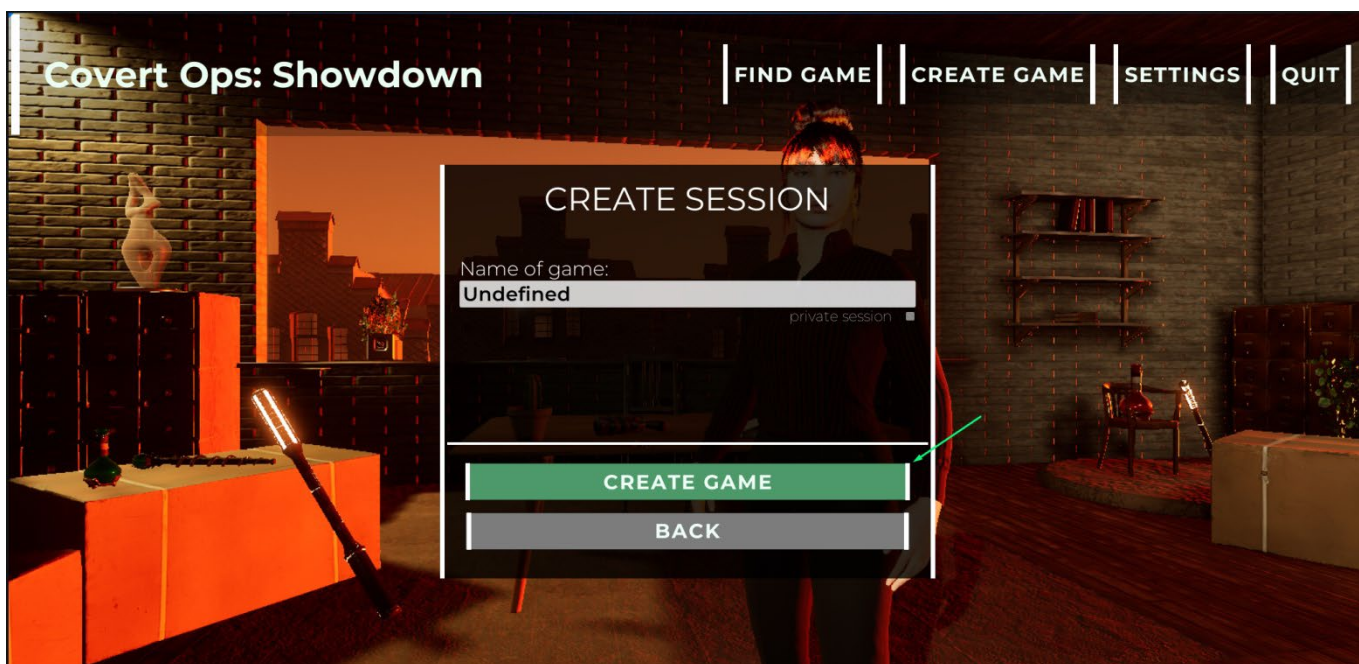


Рисунок 6. Создание открытой сессии без пароля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

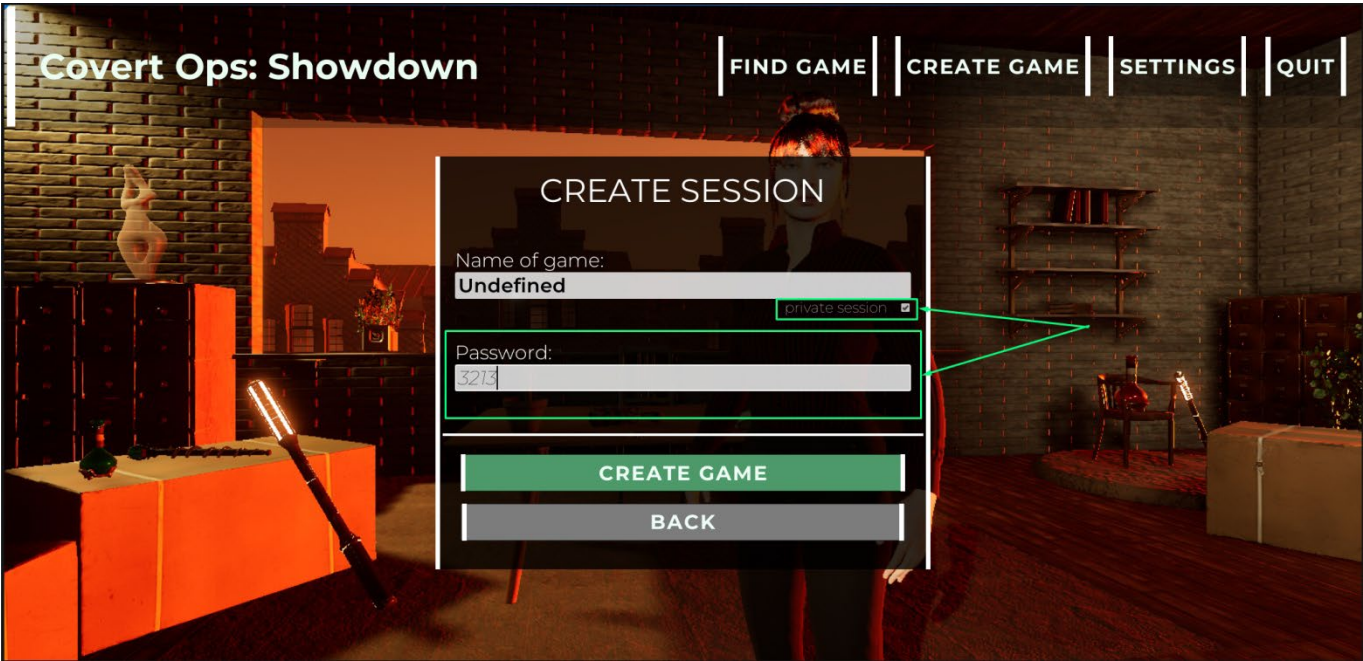


Рисунок 7. Создание приватной сессии и установка пароля.

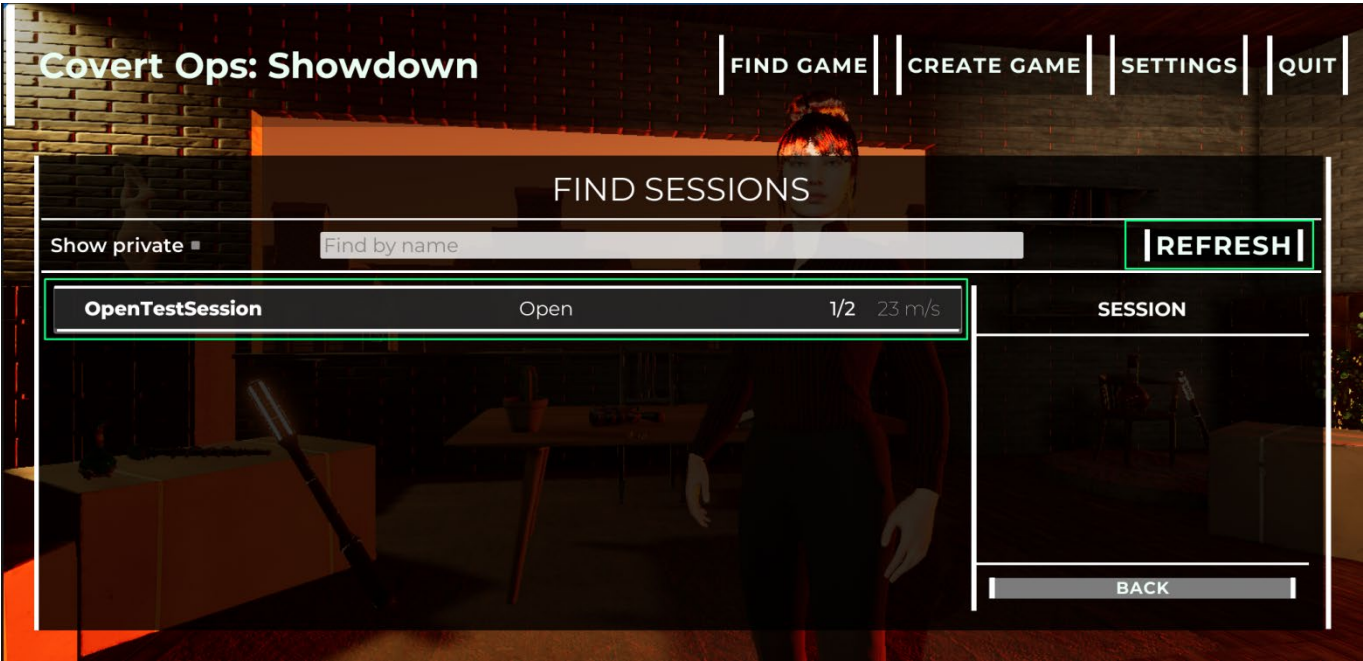


Рисунок 8. Поиск по всем открытым сессиям.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

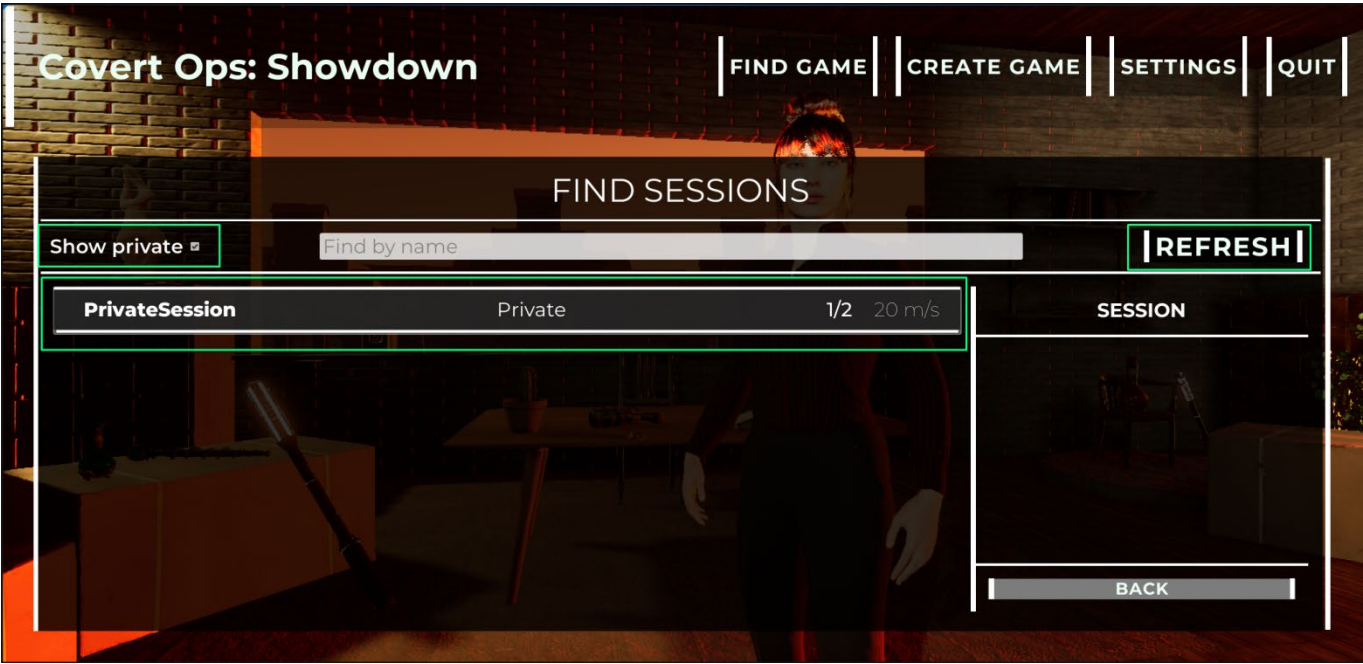


Рисунок 9. Поиск по всем закрытым сессиям.

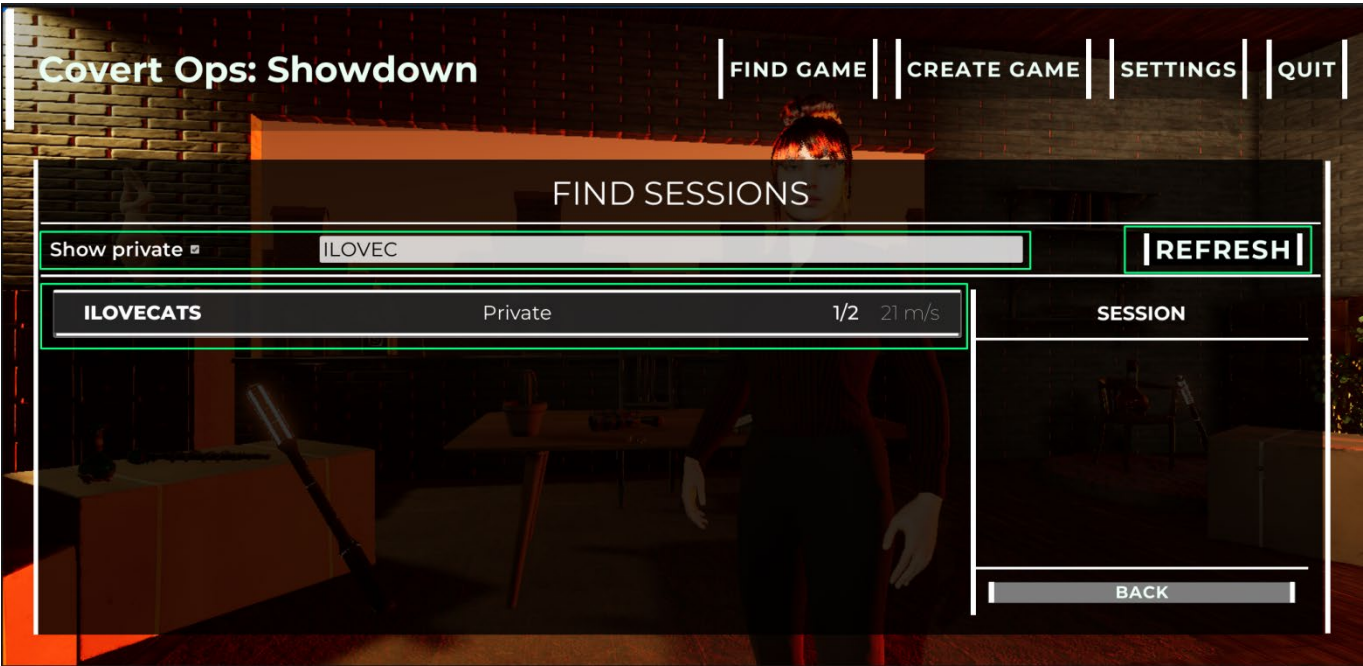


Рисунок 10. Поиск по имени сессии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

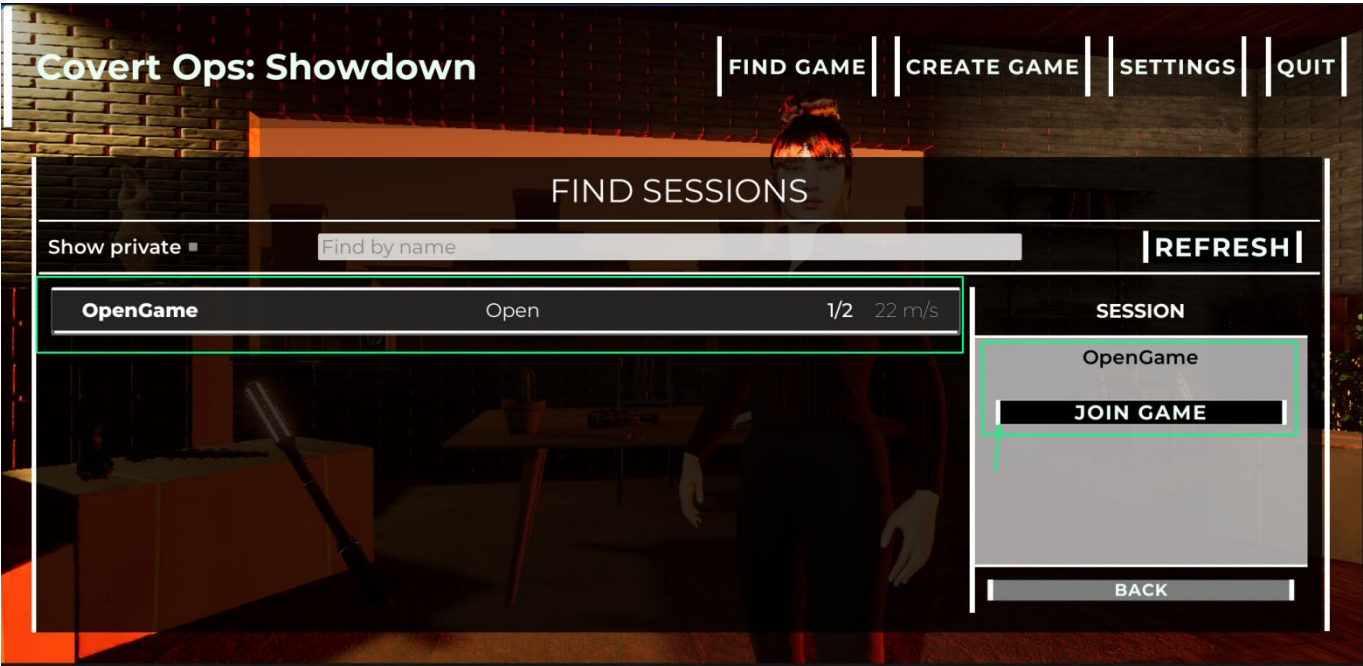


Рисунок 11. Подключение к открытой сессии.

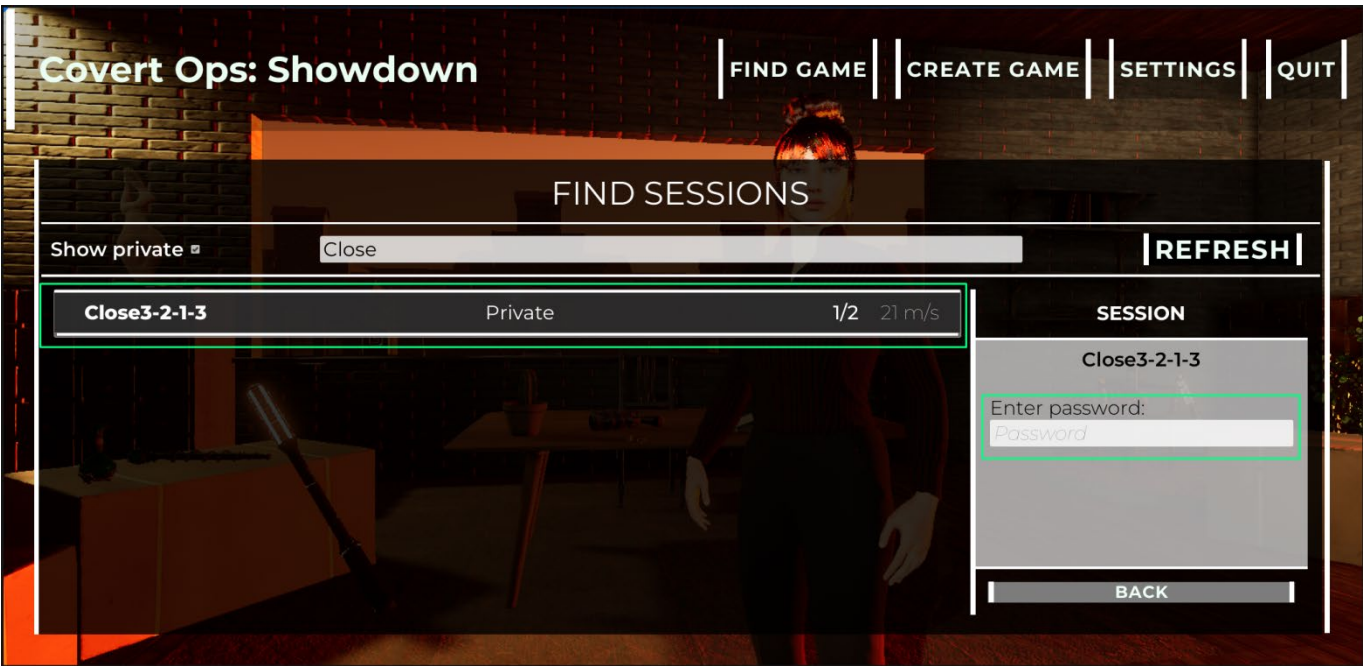


Рисунок 12. Подключение к закрытой сессии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

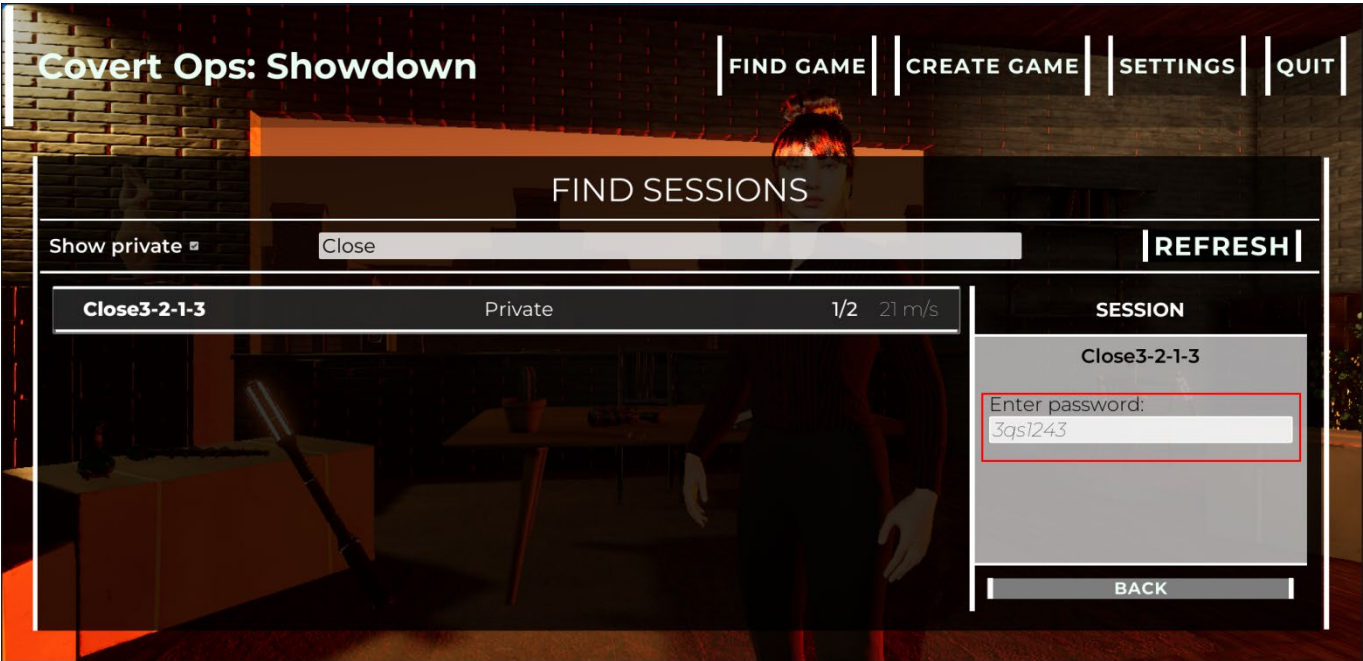


Рисунок 13. Подключение к закрытой сессии, неправильный пароль.

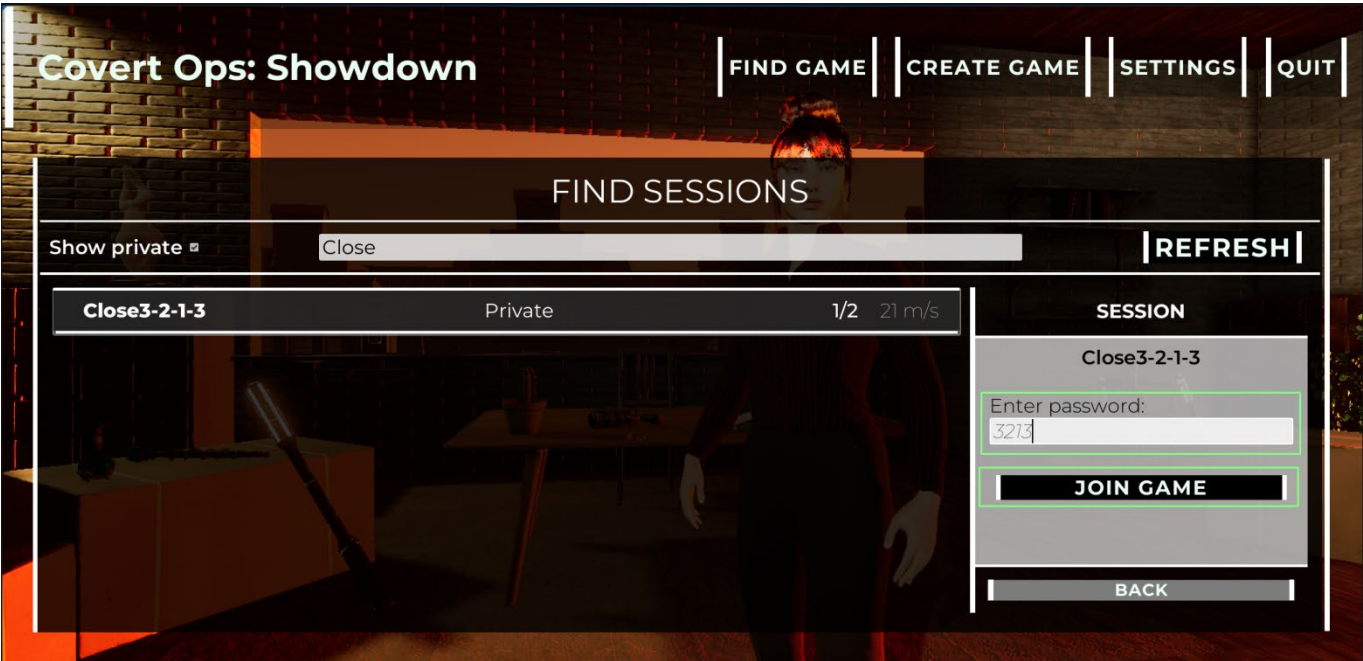


Рисунок 14. Подключение к закрытой сессии, правильный пароль.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

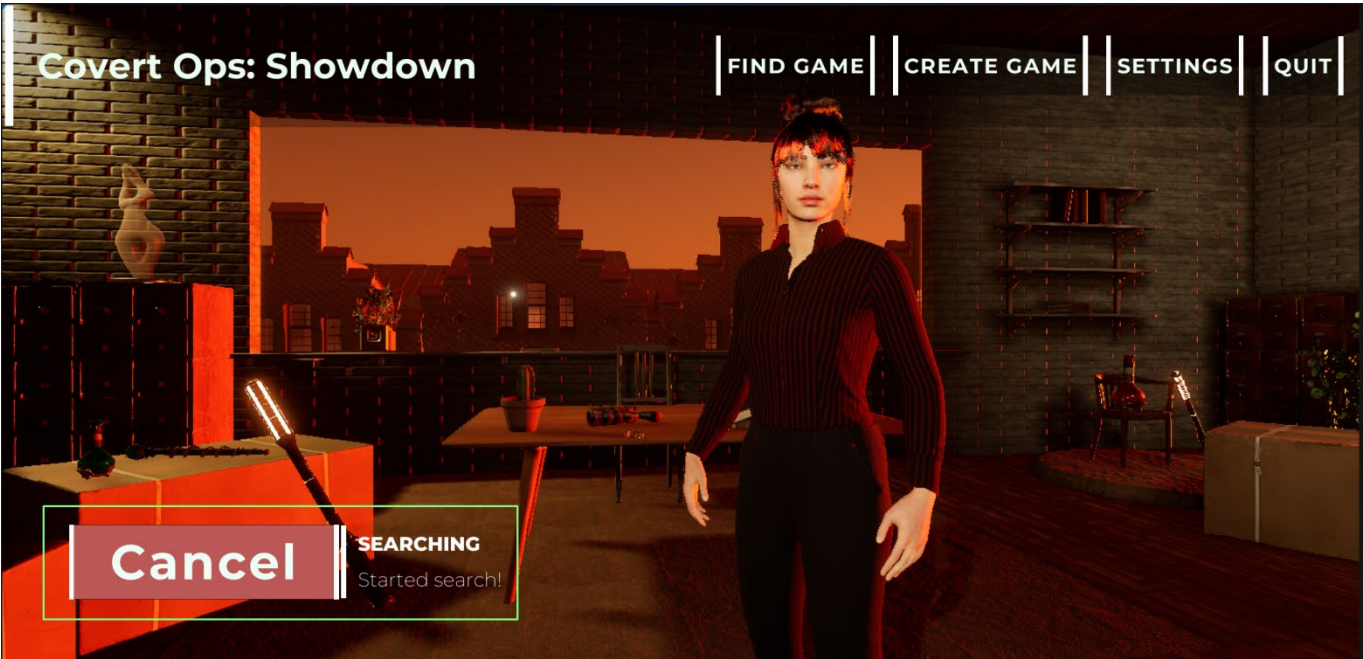


Рисунок 15. Начало автоматического поиска и создания сессий.

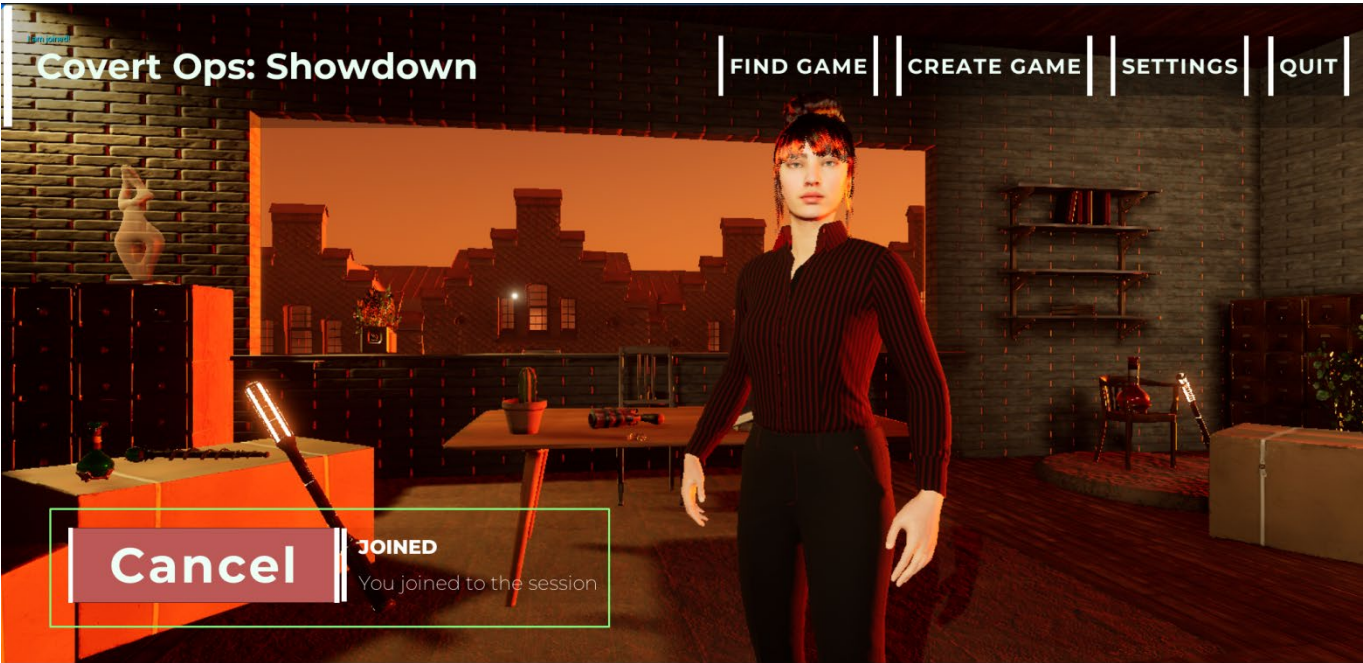


Рисунок 16. Подключение к созданной сессии.

Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. Пользователя, создающего новую сессию, должно переносить в Лобби, одну из карт, которая должна представлять собой уровень без игровых объектов. (Рисунок 17)

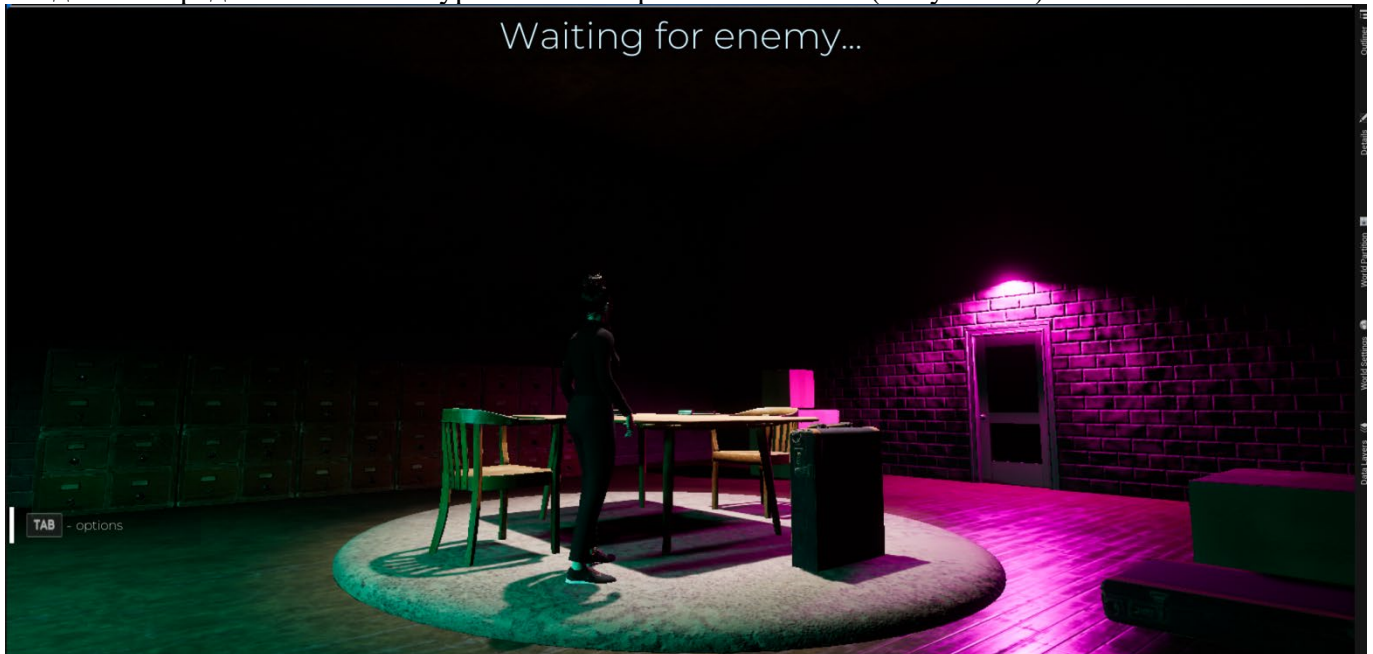


Рисунок 17. Лобби, один игрок.

Требования выполнено.

7. Пользователя, при подключении к игроку-хосту, создавшему сессию, должно также переносить в Лобби для ожидания старта матча. (Рисунок 18)

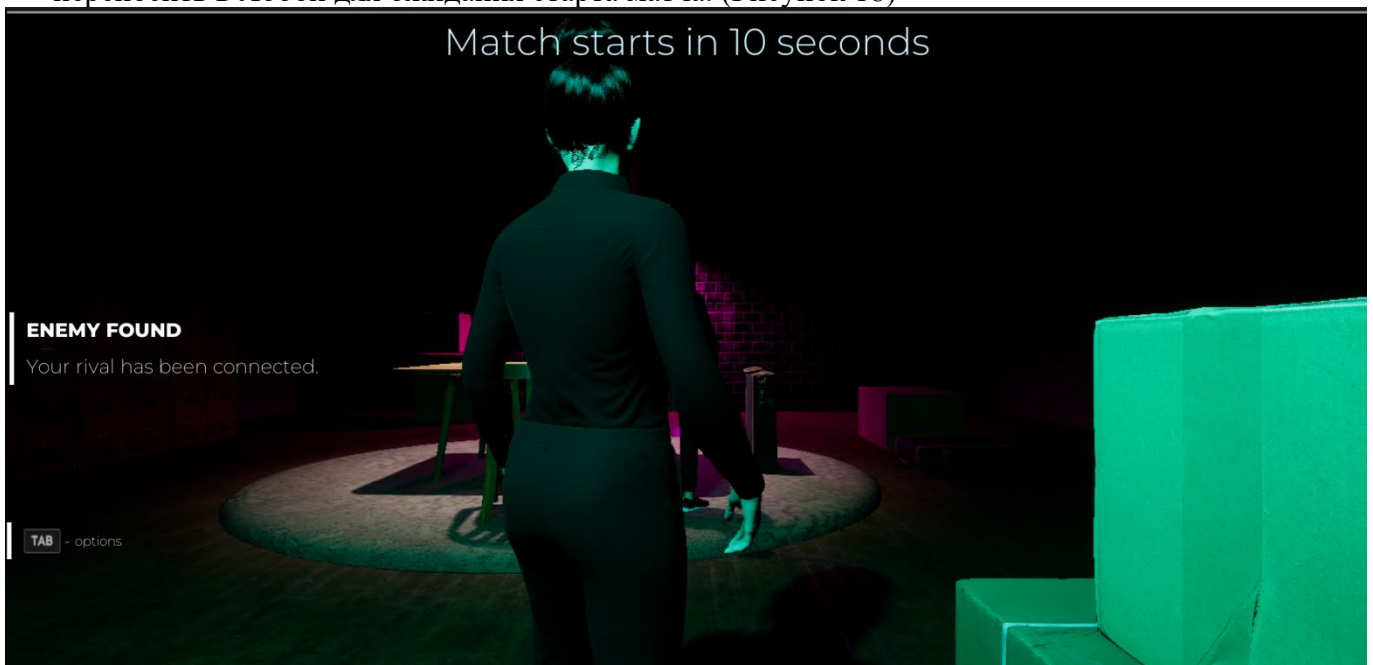


Рисунок 18. Перенос второго игрока в Лобби.

Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

8. При подключении второго игрока-клиента к сессии и переносе его в Лобби через 10 секунд должен запускаться матч для обоих игроков. (Рисунок 19, Рисунок 20, Рисунок 21)

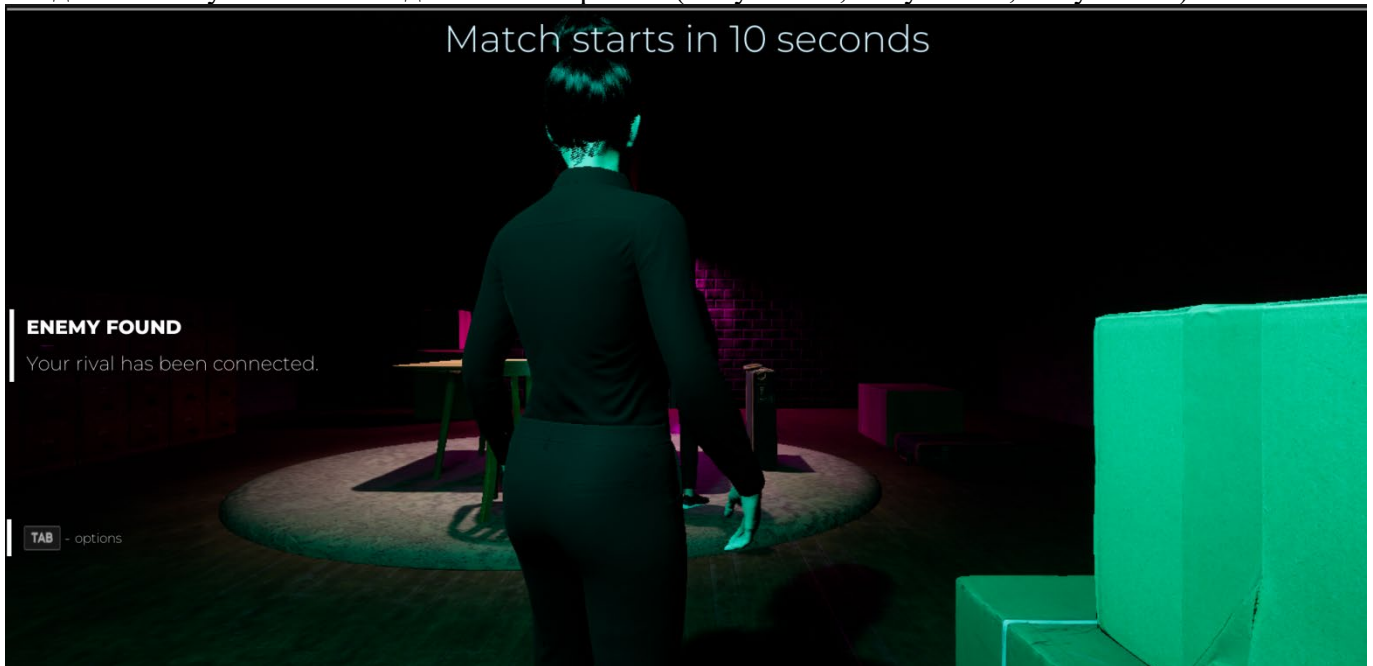


Рисунок 19. Перенос в лобби хоста.

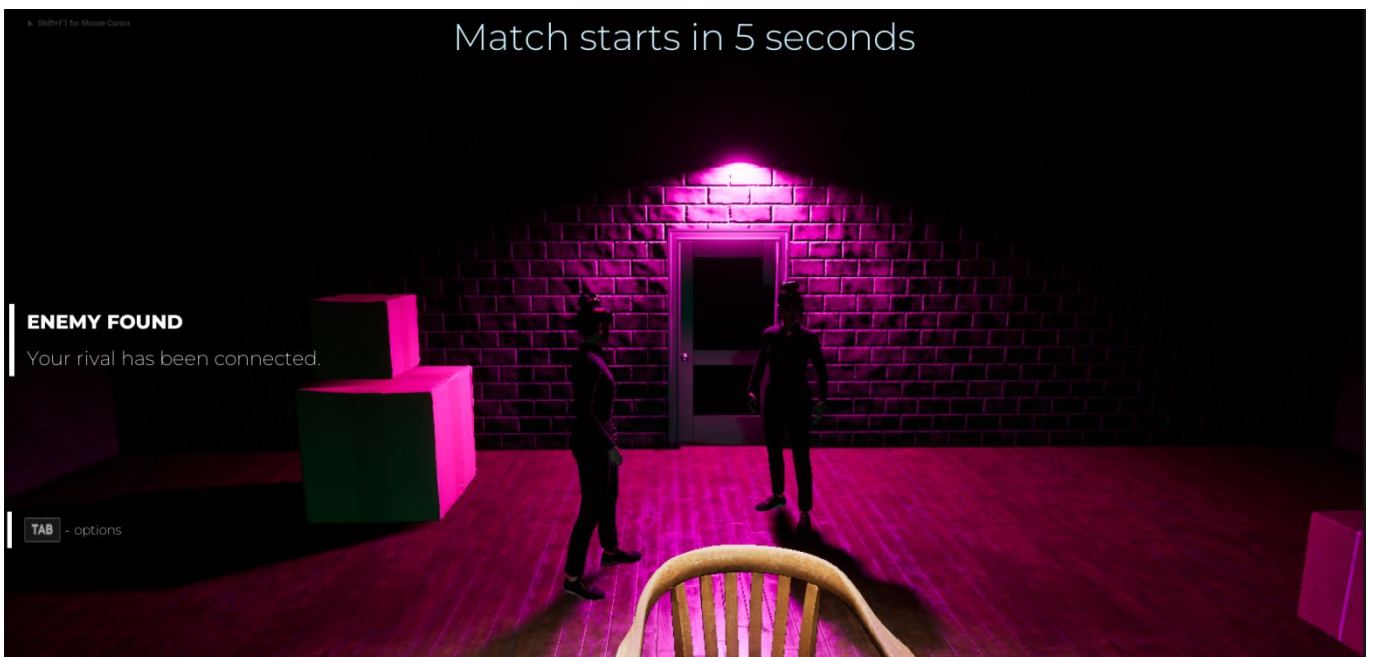


Рисунок 20. Подготовка к переносу.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 21. Перенос в матч на выбранной карте Офис.

Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9. Перед началом матча игра обязана случайно выбрать карту из следующих 3:
- а. Офис; (Рисунок 22)
 - б. Банк; (Рисунок 23)
 - с. Тренировочное пространство. (Рисунок 24)

На выбранной карте должен будет происходить матч, туда должны быть загружены оба игрока. (Рисунок 25)



Рисунок 22. Выбранная карта: Офис. Загрузка.

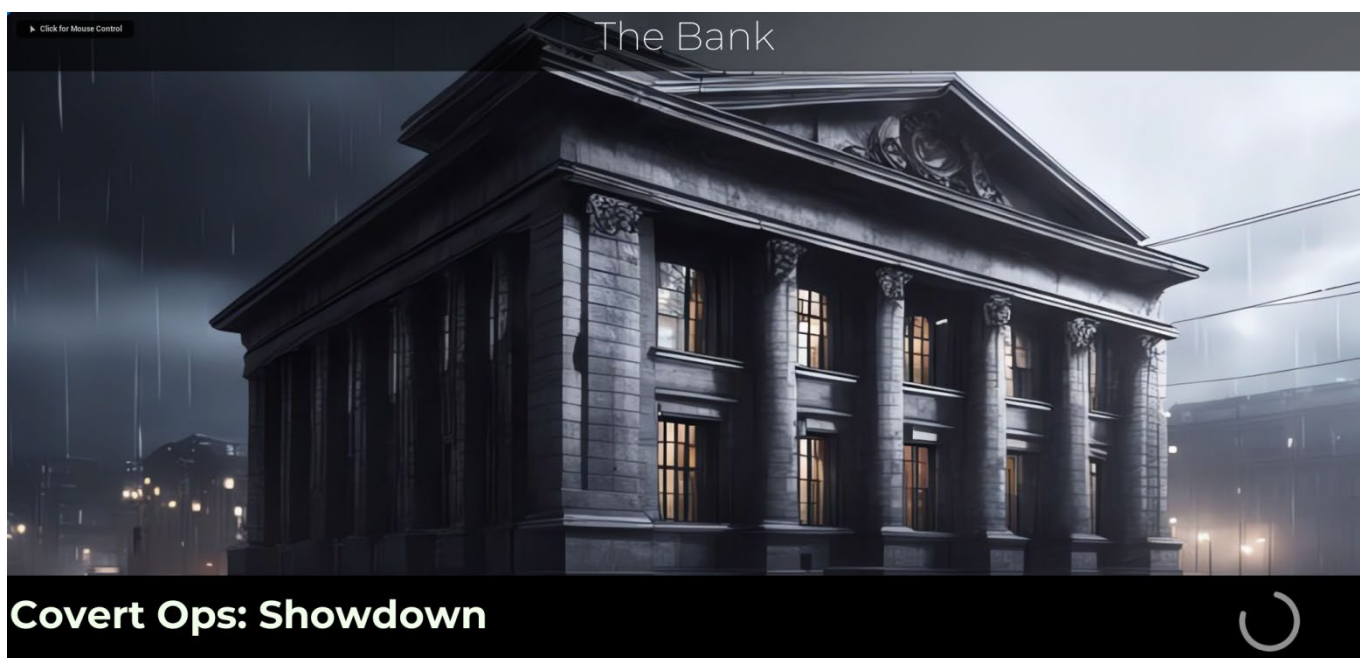


Рисунок 23. Выбранная карта: Банк

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 24. Выбранная карта: Тренировочное пространство.



Рисунок 25. Оба игрока загружены в матч.

Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

10. Матч должен состоять из случайного порядка неповторяющихся раундов (подробное испытание требований см в п. 11, см п. 12). (Рисунок 26)

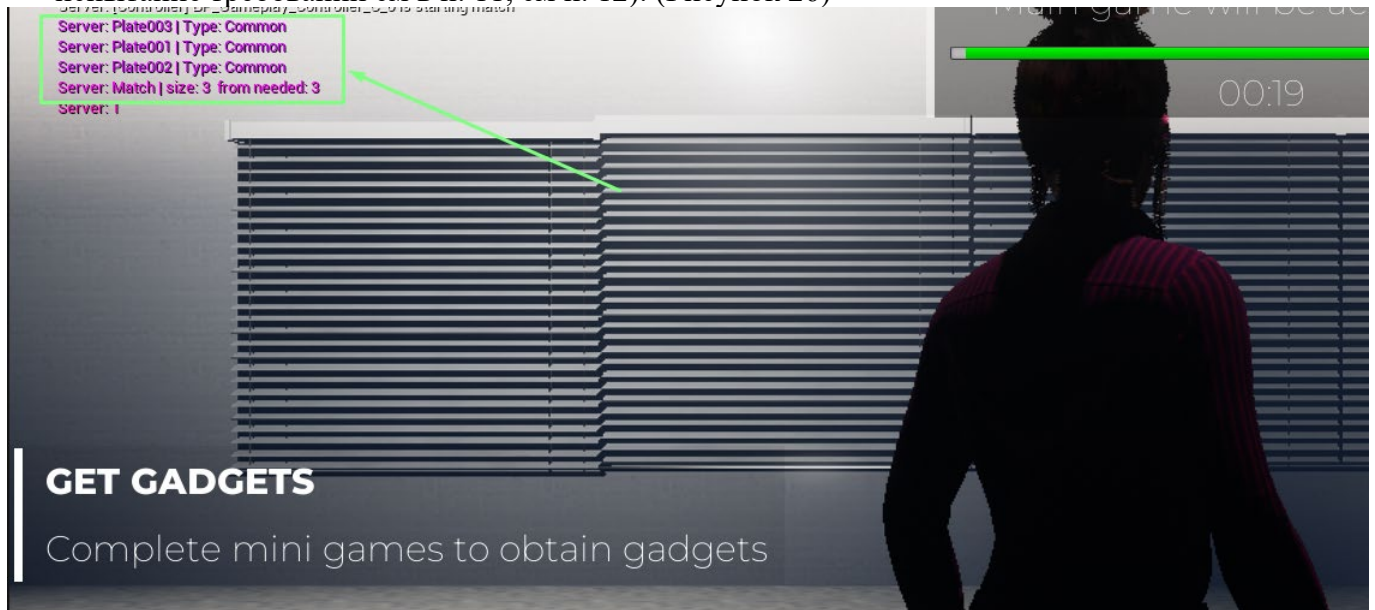


Рисунок 26. Уникальный порядок матча без особых раундов.

Действительно, порядок является случайным, неповторяющимся в раундах. Требование выполнено.

11. Случайный порядок раундов должен составляться по следующим принципам:

- a. На выбранной карте собираются все доступные классические и особые раунды.
- b. Собранные классические раунды собираются в массив;
- c. Динамический массив перемешивается.
- d. Выбирается 1 особый раунд из доступных.
- e. Особый раунд вставляется в центр (индекс вставки определяем целочисленным делением размера массива на 2) динамического массива.

(Рисунок 27)



Рисунок 27. Порядок раундов с особыми раундами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Действительно подобный порядок подходит под указанные в требованиях правила, следовательно требования выполнены.

12. Раунд должен представлять собой замкнутое игровое пространство на карте, то есть помещение, которое отделено стенами от других помещений, содержащее игровые объекты и установленные две точки перемещения для появления обоих игроков. (Рисунок 28, Рисунок 29, Рисунок 30)



Рисунок 28. Замкнутое помещение раунда.

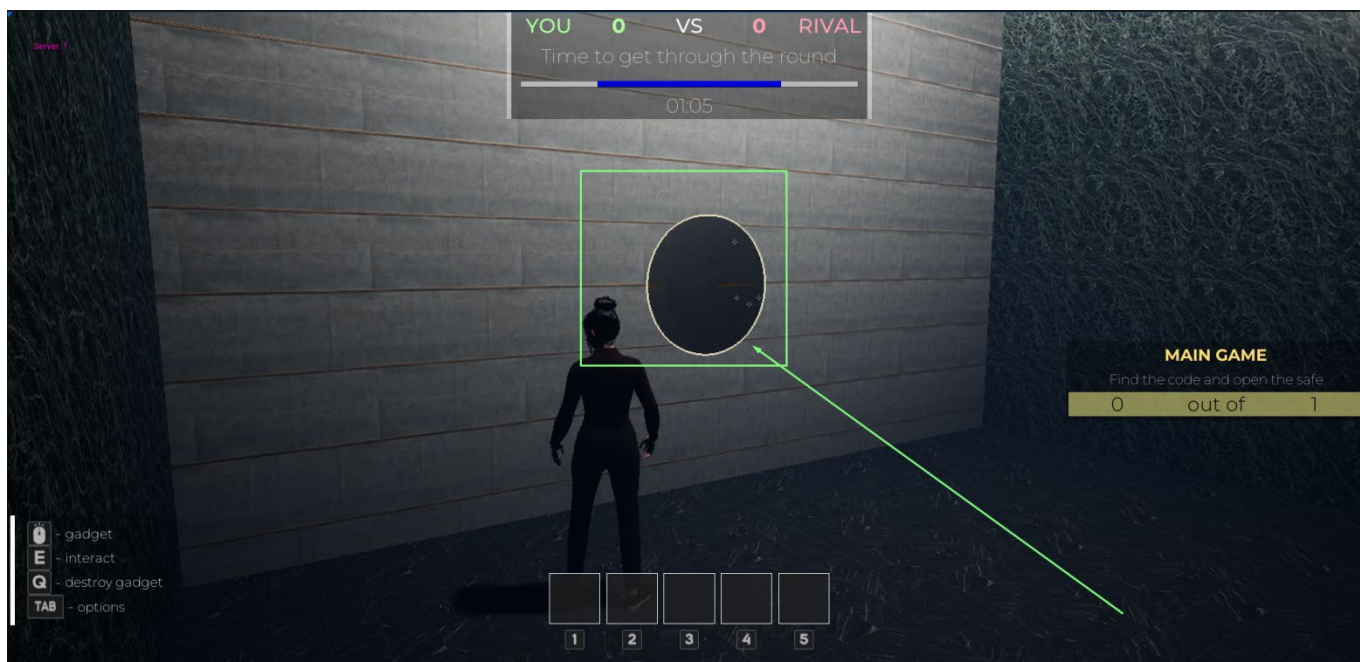


Рисунок 29. Игровые объекты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 30. Точки появления игроков.

13. Карты должны содержать произвольное количество таких раундов. (Рисунок 31)

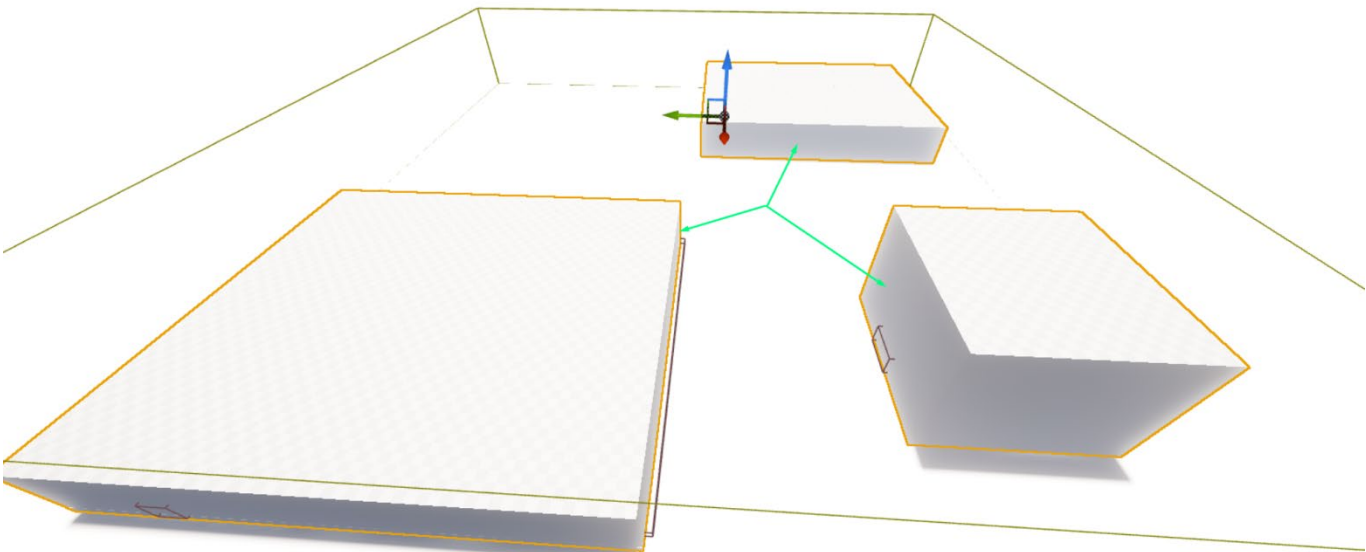


Рисунок 31. Раунды на одной из карт.

Условие выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

14. Игра после выбора карты и создания порядка раундов должна перенести обоих игроков на первый раунд в установленные точки перемещения. (Рисунок 32)



Рисунок 32. Перенос на первый раунд, в установленные точки появления.

Требование выполнено.

15. После появления игроков на первом раунде дуэльная игра должна начаться. (Рисунок 33)

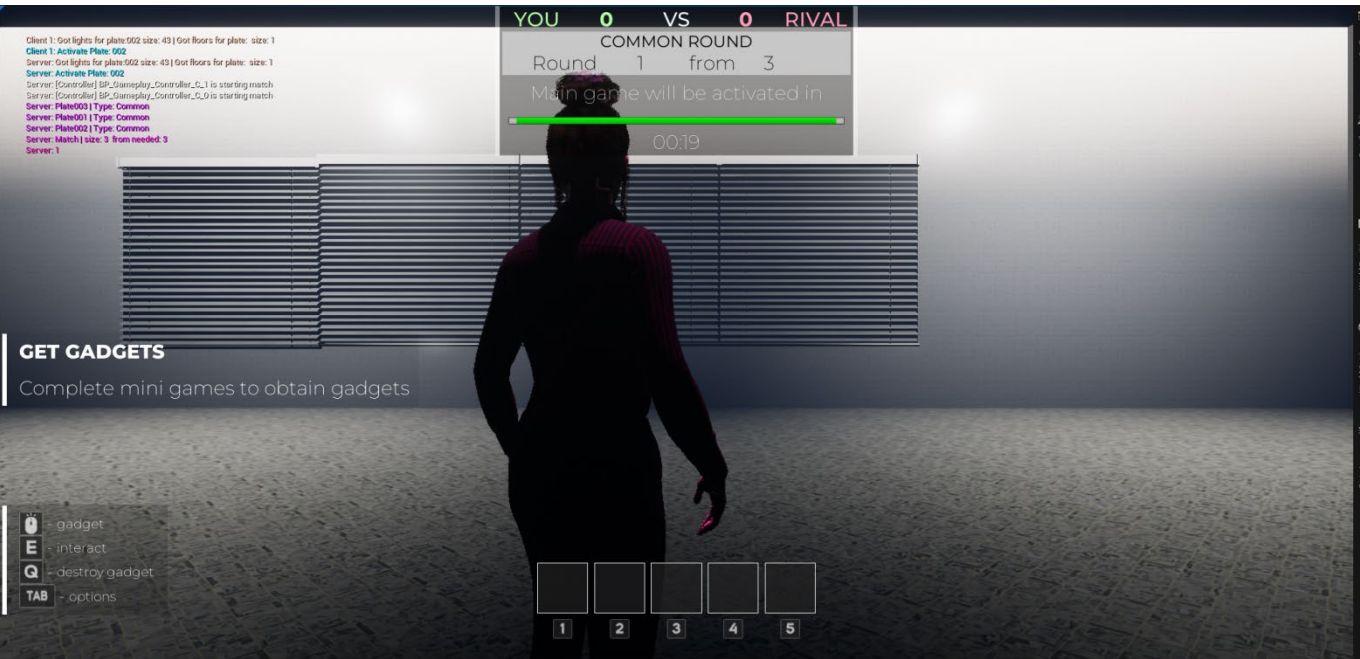


Рисунок 33. Дуэльная игра началась.

Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

16. При отключении игрока-клиента (по любым причинам) от хост-игрока во время матча, хост-игрок должен получать сообщение о технической победе, возможность выйти в главное меню и завершить сессию по нажатию на кнопку. (Рисунок 34)



Рисунок 34. Техническая победа хоста при выходе клиента.

Требование выполнено.

17. При отключении хост игрока от своей же сессии во время матча или при нахождении в лобби, игрока-клиента, если он подключен, должно принудительно возвращать в главное меню. (Рисунок 35, Рисунок 36, Рисунок 37, Рисунок 38)



Рисунок 35. Игровой процесс во время матча.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 36. Возврат клиента в главное меню по выходу хоста.

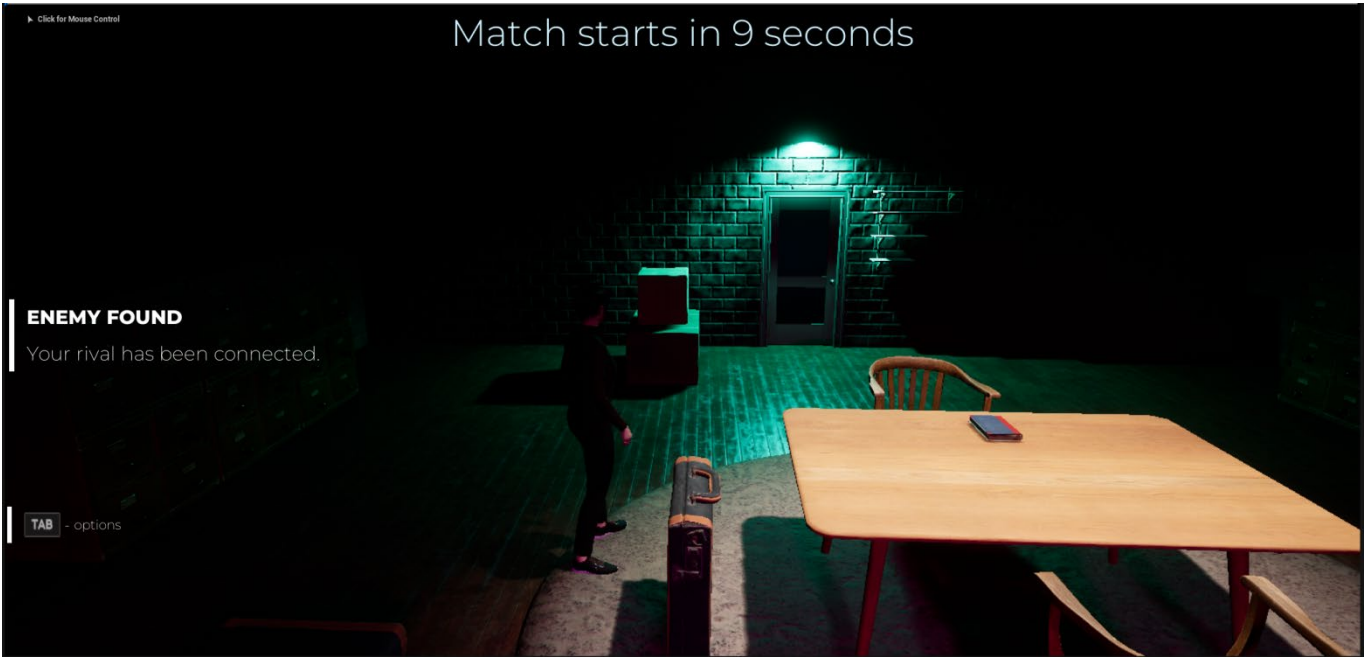


Рисунок 37. Ожидание в лобби.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 38. Возврат в главное меню по выходу хоста.

Требования выполнены.

18. При отключении игрока от хост-игрока во время нахождения в лобби, хост игрок должен быть возвращен в главное меню с закрытием сессии. (Рисунок 39, Рисунок 40)

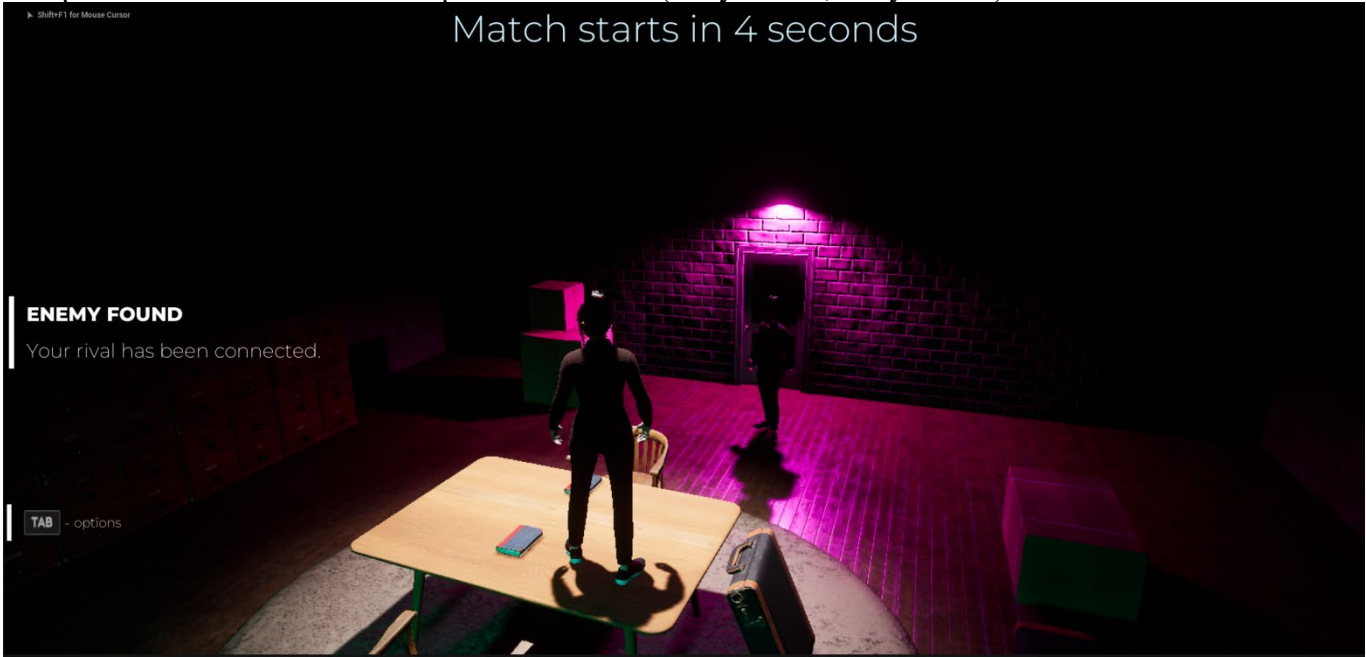


Рисунок 39. Игрок клиент подключился к хосту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 40. Игрок клиент вышел, возврат хоста в главное меню.

Требования выполнены.

19. При отключении обоих игроков в связи с любыми ошибками, приводящими к завершению сессии, оба игрока должны быть перенесены в главное меню. (Рисунок 41)



Рисунок 41. Возвращение в главное меню после любых серьезных ошибок.

Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

20. Перемещение персонажа

a. Бег:

- i. При нажатии на клавишу W персонаж ходит вперёд.
(Рисунок 134). Требование выполнено.
- ii. При нажатии на клавишу S персонаж ходит назад.
(Рисунок 135). Требование выполнено.
- iii. При нажатии на клавишу A персонаж ходит влево.
(Рисунок 136). Требование выполнено.
- iv. При нажатии на клавишу D персонаж ходит вправо.
(Рисунок 137). Требование выполнено.

b. При нажатии на клавишу Пробел персонаж прыгает.

(Рисунок 138). Требование выполнено.

c. При нахождении в радиусе взаимодействия с активным объектом персонаж при нажатии на клавишу E взаимодействует с объектом.

(Рисунок 139, 140, 141). Требование выполнено.

d. Инвентарь:

(Рисунок 142). Требование выполнено.

- i. Если первый слот инвентаря персонажа не пуст, то при нажатии на клавишу 1, персонаж берёт в руки гаджет, который находится у него в инвентаре в первом слоте.
(Рисунок 143). Требование выполнено.
- ii. Если второй слот инвентаря персонажа не пуст, то при нажатии на клавишу 2, персонаж берёт в руки гаджет, который находится у него в инвентаре в втором слоте.
(Рисунок 144). Требование выполнено.
- iii. Если третий слот инвентаря персонажа не пуст, то при нажатии на клавишу 3, персонаж берёт в руки гаджет, который находится у него в инвентаре в третьем слоте.
(Рисунок 145). Требование выполнено.
- iv. Если четвертый слот инвентаря персонажа не пуст, то при нажатии на клавишу 4, персонаж берёт в руки гаджет, который находится у него в инвентаре в четвертом слоте.
(Рисунок 146). Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- v. Если пятый слот инвентаря персонажа не пуст, то при нажатии на клавишу 5, персонаж берёт в руки гаджет, который находится у него в инвентаре в пятом слоте.
(Рисунок 147). Требование выполнено.

21. За прохождение раунда быстрее оппонента игрок должен получать одно очко. (Рисунок 45, Рисунок 46)



Рисунок 42. Игрок прошел основную игру и оказался чуть быстрее у объекта перехода.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 43. Игрок получил одно очко.

Требование выполнено.

22. Условием победы в матче должно являться обладание бóльшим числом очков по окончании всех раундов. Если после прохождения промежуточного раунда количество очков игрока превышает половину от количества раундов в матче, то матч завершается досрочно. (Рисунок 47, Рисунок 48, Рисунок 49, Рисунок 50)



Рисунок 44. Счет 1-1, но первый завершил основную игру и оказался ближе к объекту перехода.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 45. Победа по окончании всех раундов.



Рисунок 46. Счет 1-0. Первый игрок оказался быстрее на втором раунде.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

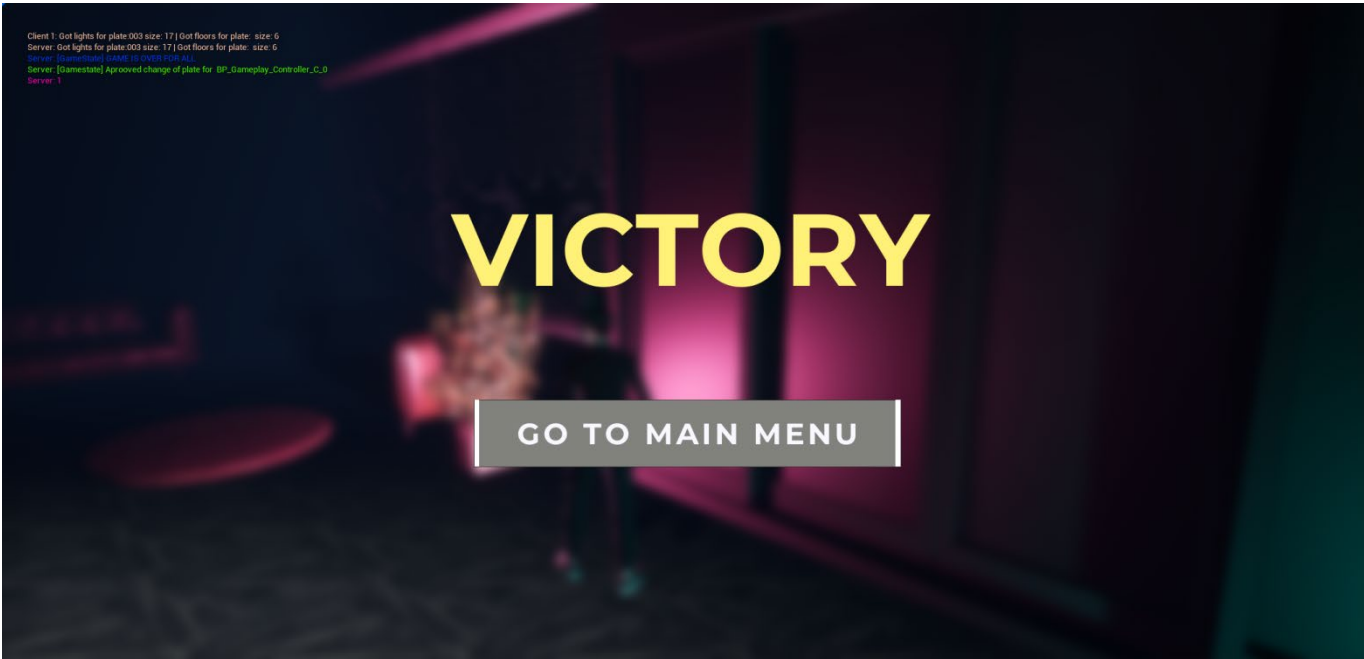


Рисунок 47. Перенос на следующий раунд и досрочное завершение матча победой первого игрока.

Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

23. Объект завершения раунда должен представлять собой сущность, при взаимодействии с которой игрок завершает раунд и тем самым зарабатывает 1 очко. При завершении раунда:
- а. Проверяются условия завершения матча (из п. 22) (Рисунок 47, Рисунок 48, Рисунок 49, Рисунок 50).
 - б. Если ни одно из условий не было удовлетворено, оба игрока должны быть перенесены (телепортированы) на следующий раунд в установленные точки появления. (Рисунок 51)



Рисунок 48. Заработок одного очка и перенос двух игроков на следующий раунд.

Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

24. Раунды должны делиться на классические и особые. (Рисунок 52, Рисунок 53)

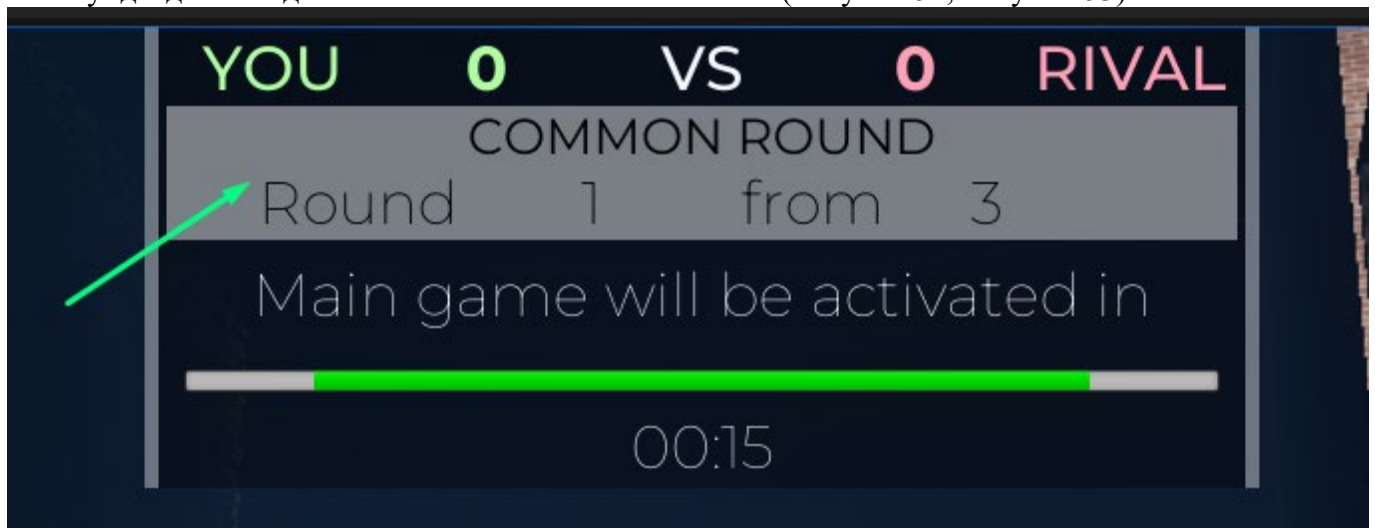


Рисунок 49. Классический тип раундов.

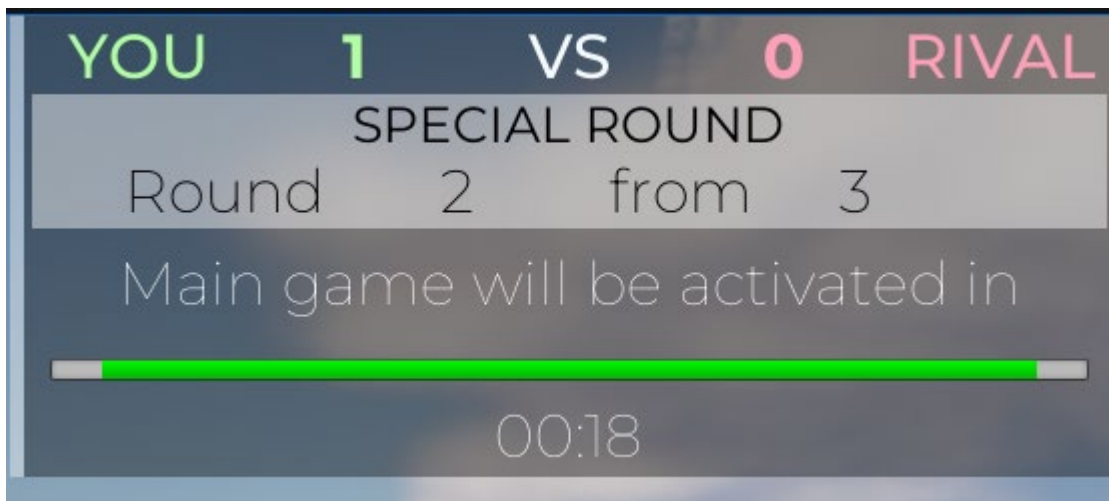


Рисунок 50. Особый раунд.

Требование выполнено

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

25. Классические раунды должны состоять из 2 фаз:

Фазы подготовки

- а. Во время этой фазы игрок должен иметь возможность взаимодействовать с объектами поставки. При этом компоненты основной игры должны быть неактивны, а при попытке взаимодействия игрока с ними должно отображаться соответствующее сообщение. Фаза должна длиться 2 минуты.

(Рисунок 54, Рисунок 55)

Основной фазы

- б. С началом этой фазы должна активироваться основная игра раунда. Соответственно игрок должен получать возможность с её компонентами. Фаза должна длиться 5 минут.

(Рисунок 56, Рисунок 57)



Рисунок 51. Фаза подготовки. 2 минуты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

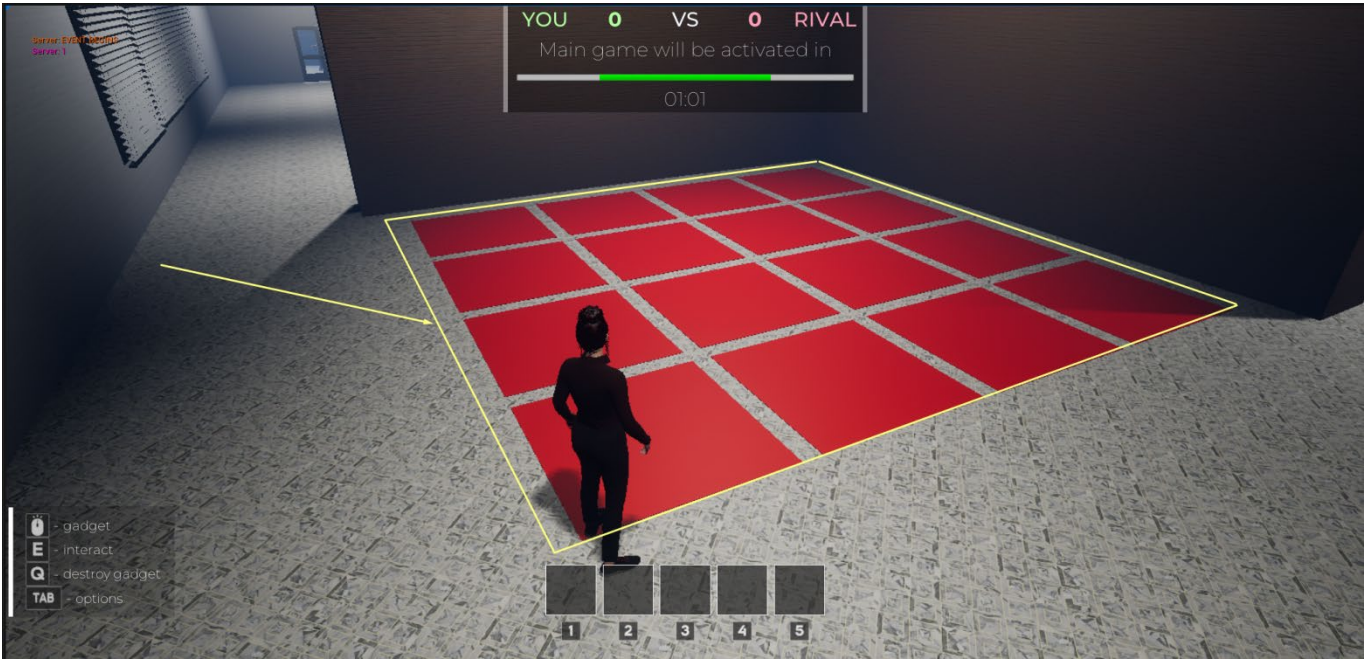


Рисунок 52. Неактивная основная игра с предупреждением.



Рисунок 53. Основная фаза. 5 минут.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 54. Основная фаза. Активная основная игра.

Требования соблюдены.

26. Классические уровни содержат мини-игры и контейнеры. Такие объекты называются «объектами поставки».

- а. При успешном прохождении игроку предоставляется выбор из 2 случайных гаджетов среднего уровня и 1 части высокого.
(Рисунок 159, 160, 161, 162). Требование выполнено.
- б. При взаимодействии с контейнером игроку должен предоставляться выбор из 3 гаджетов низкого уровня.(Рисунок 155, 156, 157, 158). Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

27. Классические уровни должны содержать один или несколько объектов завершения раунда.

Игрок должен иметь возможность взаимодействовать с таким объектом только по завершении основной игры соответствующего раунда. При взаимодействии с ним игрок завершает раунд.



Рисунок 55. Объект завершения раунда.



Рисунок 56. Взаимодействие завершило раунд.

Требования соблюдены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

28. Классический раунд также должен иметь возможность завершиться по истечении выделенного времени. В таком случае игрок, набравший больше промежуточных очков в текущем раунде, считается победителем. Если количество таких очков совпадает, то раунд завершается ничьей – никто не зарабатывает очко. (Рисунок 60, Рисунок 61, Рисунок 62, Рисунок 63)



Рисунок 57. Счет первого игрока превышает второго. Очко должно быть засчитано первому игроку.

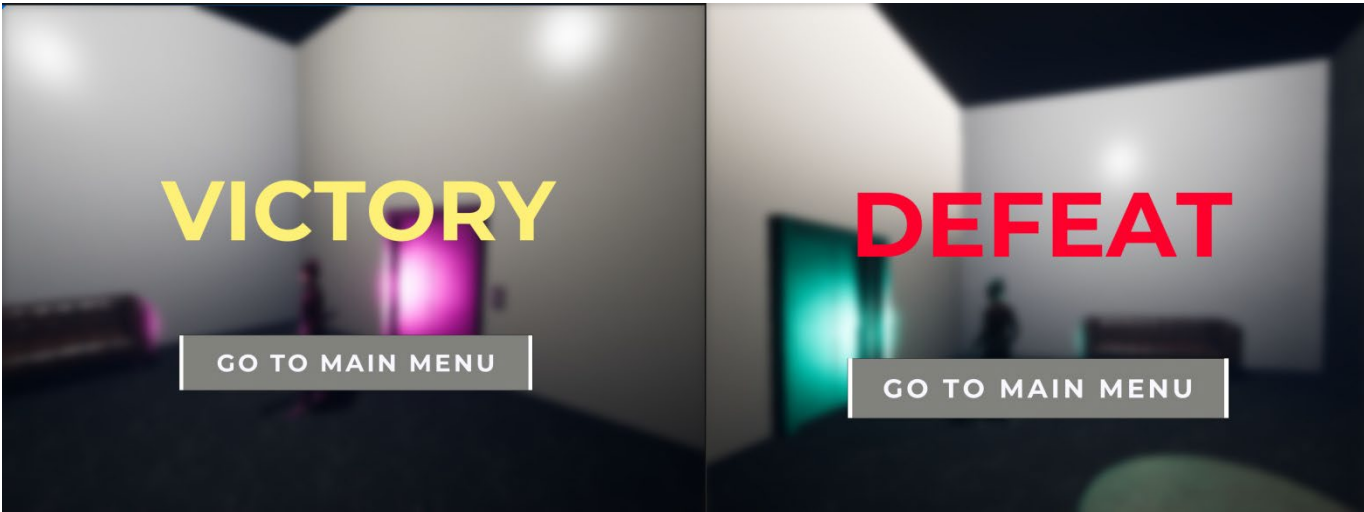


Рисунок 58. Счет первого игрока стал 2-0. Первый игрок победил.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 59. Оба игрока заработали одинаковое количество очков.



Рисунок 60. Никому не досталось очко.

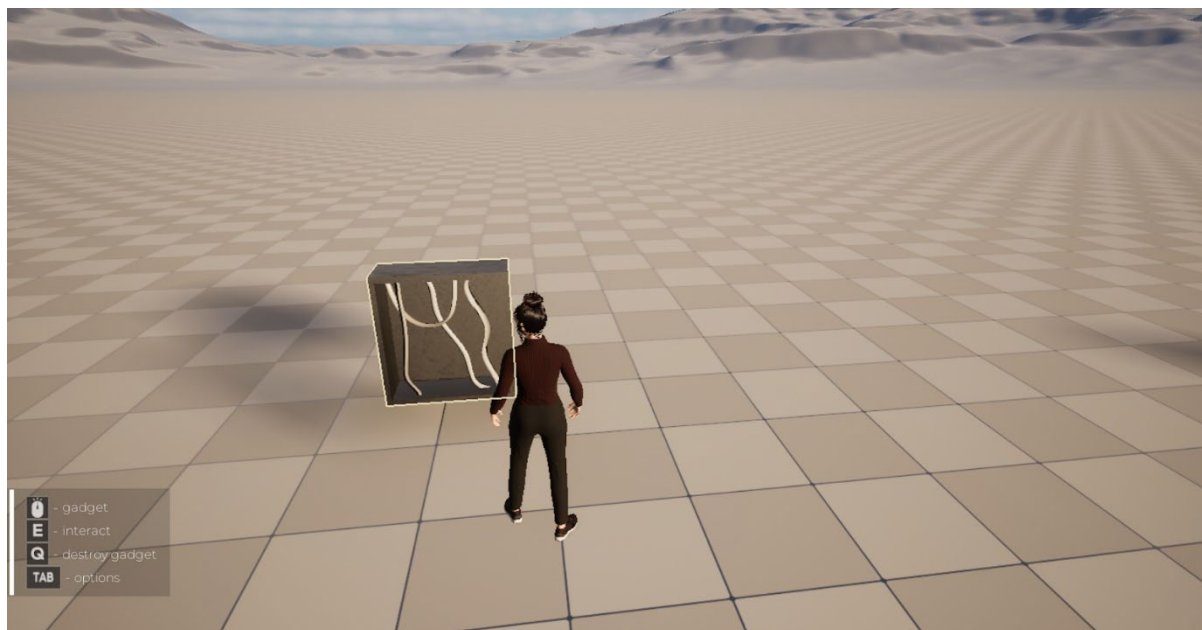
Требования соблюдены.

29. В игре должны быть реализованы следующий мини игры:

- а. «Разрезание Проводов»

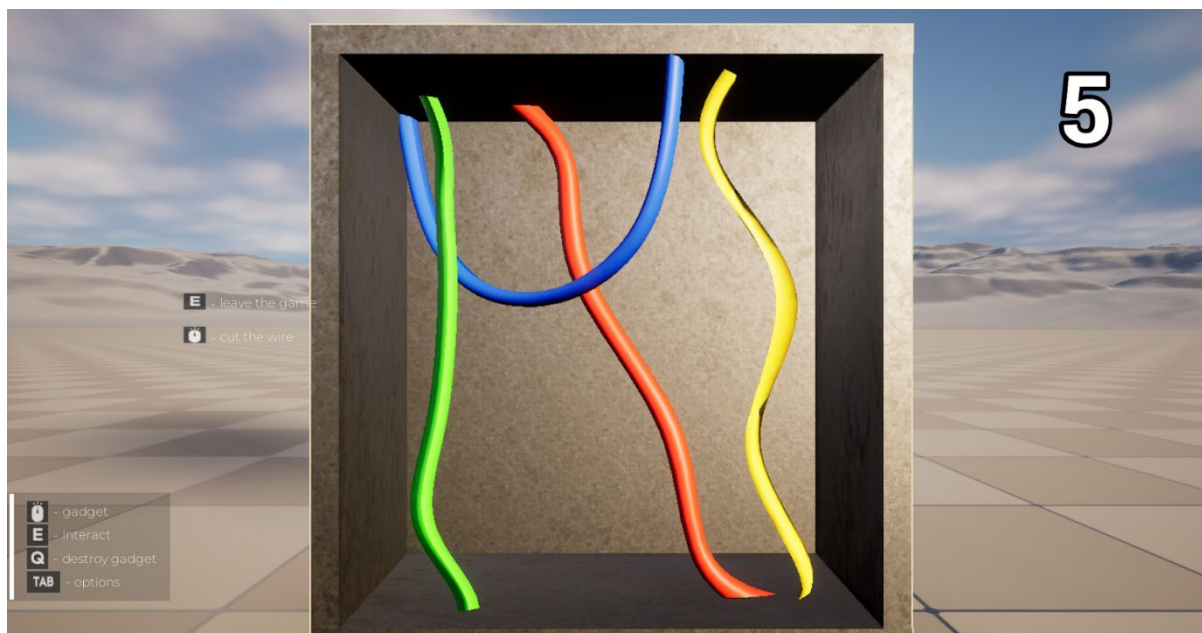
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 64. Внешний вид объекта мини-игры «Разрезание проводов»



В течении первых 5 секунд после начала мини-игры провода окрашиваются в различные цвета.

Рисунок 65. Начало мини-игры «Разрезание Проводов»



По истечении установленного времени провода обесцвечиваются, и на экране отображается цвет провода, который нужно разрезать в данный момент (игрок может разрезать провод, нажав на него).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 66. Начало фазы проверки



При верном разрезе отображается новый цвет;

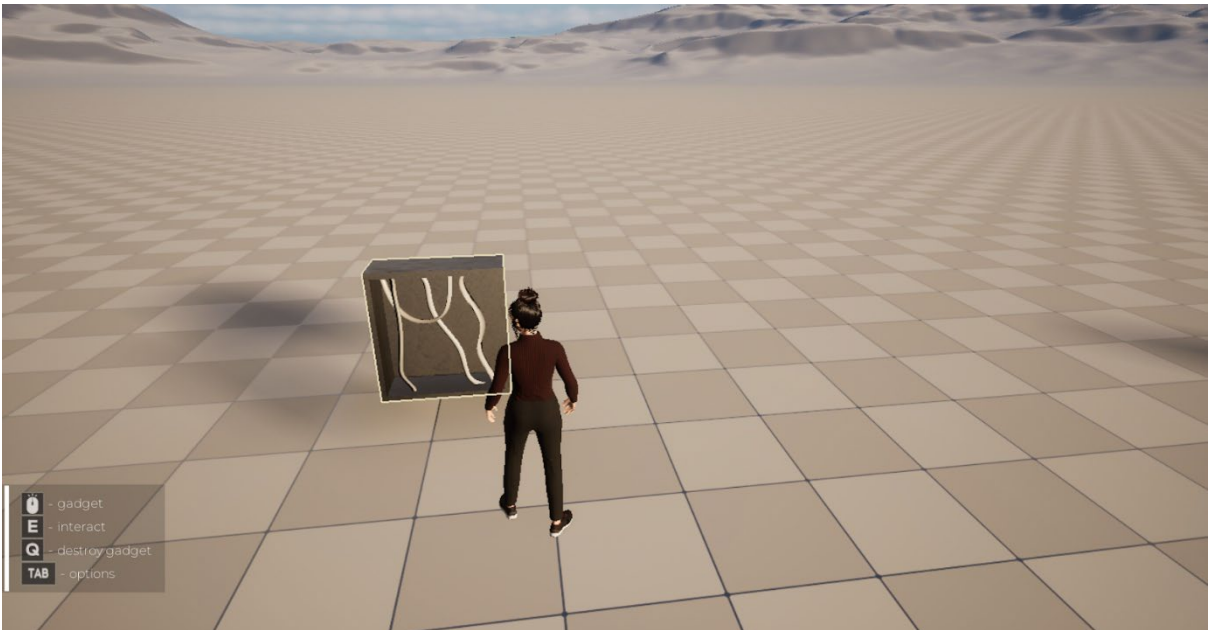
Рисунок 67. Обновление после разреза



при ошибочном – считается, что игрок не справился с мини-игрой, и он автоматически выходит из интерфейса мини-игры.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 68. Аварийных выход при ошибке



Данный цикл должен повторяться пока не будут разрезаны все провода.

Рисунок 69. Ход №3



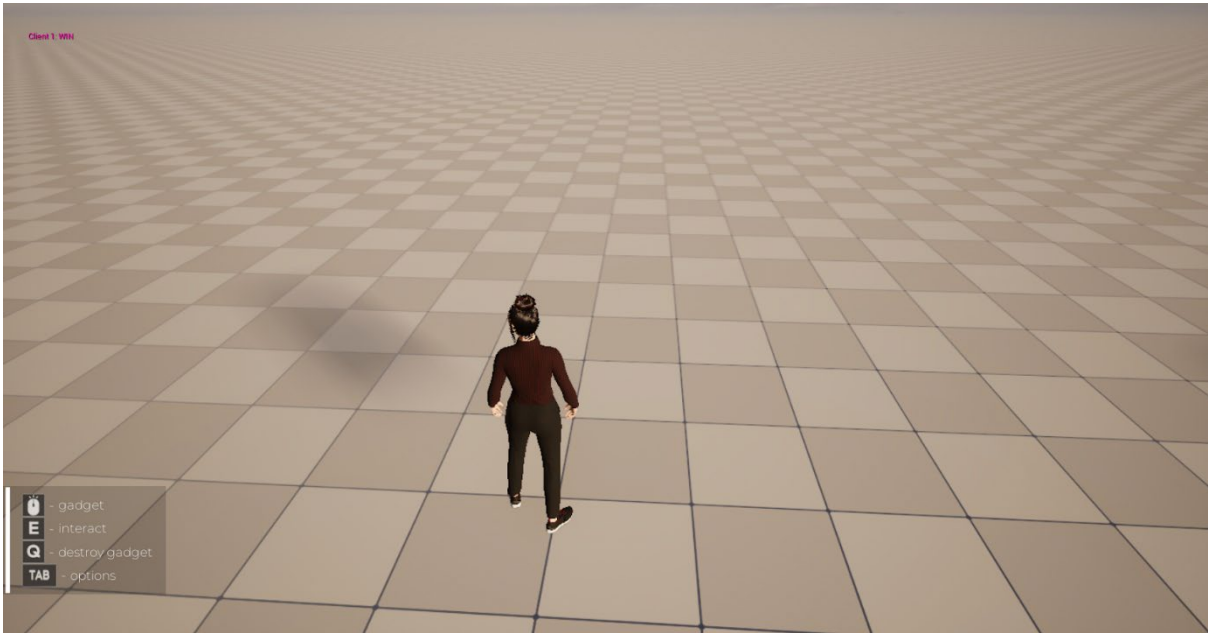
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 70. Ход №4



Условием успешного завершения игры является разрезание всех проводов.

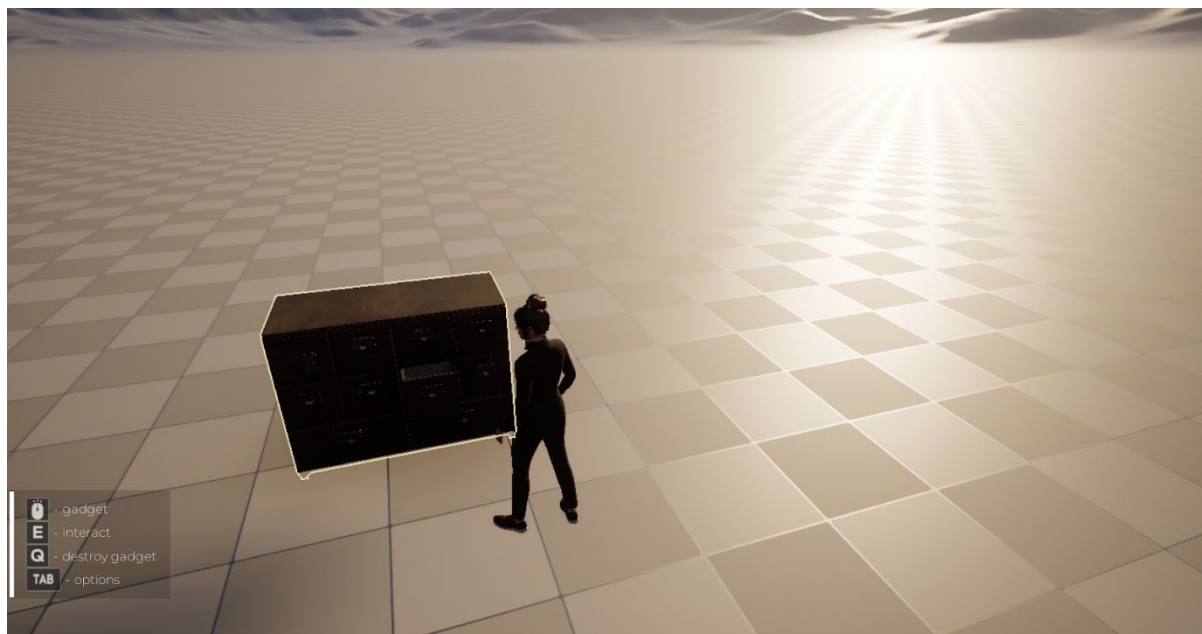
Рисунок 71. Выход из мини-игры и удаление объекта при успешном завершении



б. «Взлом замка»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 72. Внешний вид объекта мини-игры «Взлом замка»



Игрок может управлять двумя отмычками: наклонять в двух осях. У отмычек должны быть граничные значения отклонений и должно быть установлено случайное верное положение (неизвестное игроку). Условием успешного прохождения игры является подбор верного положения отмычек. Условий провала не предусмотрено. Прогресс игрока должен быть представлен в виде виджета «Progress Bar». Расстояние от текущего положения отмычек до верного вычисляется как сумма квадратов разностей по каждой координате. Прогресс вычисляется как $1 - (\text{Текущее расстояние}) / (\text{Максимальное расстояние})$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 73. Начальное положение

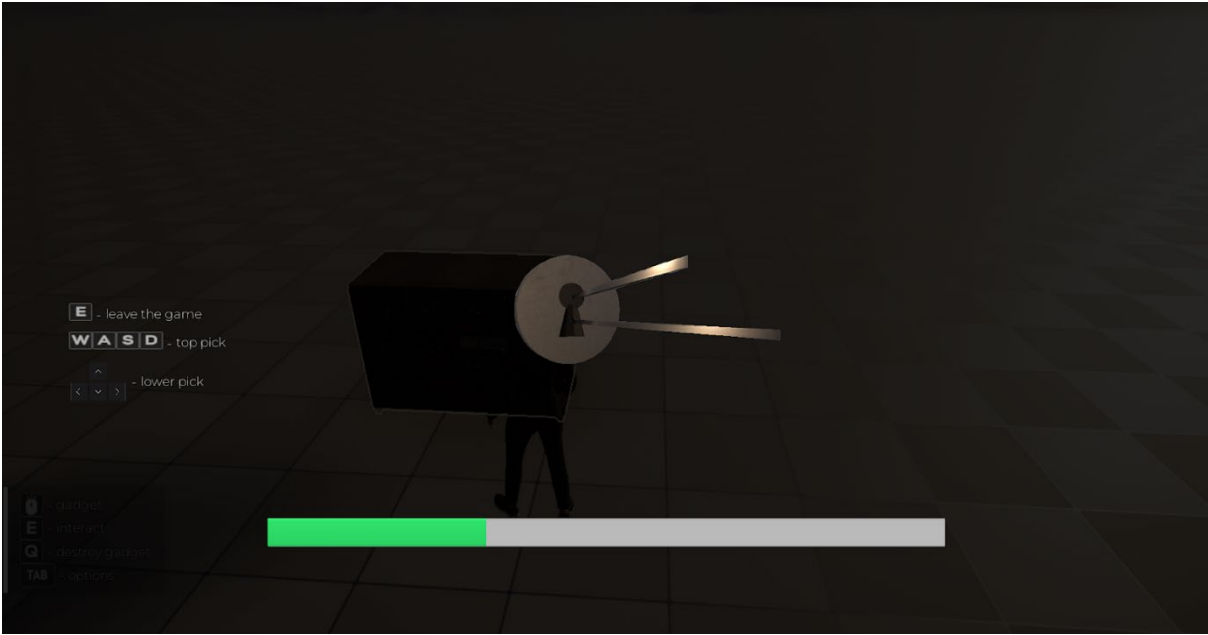
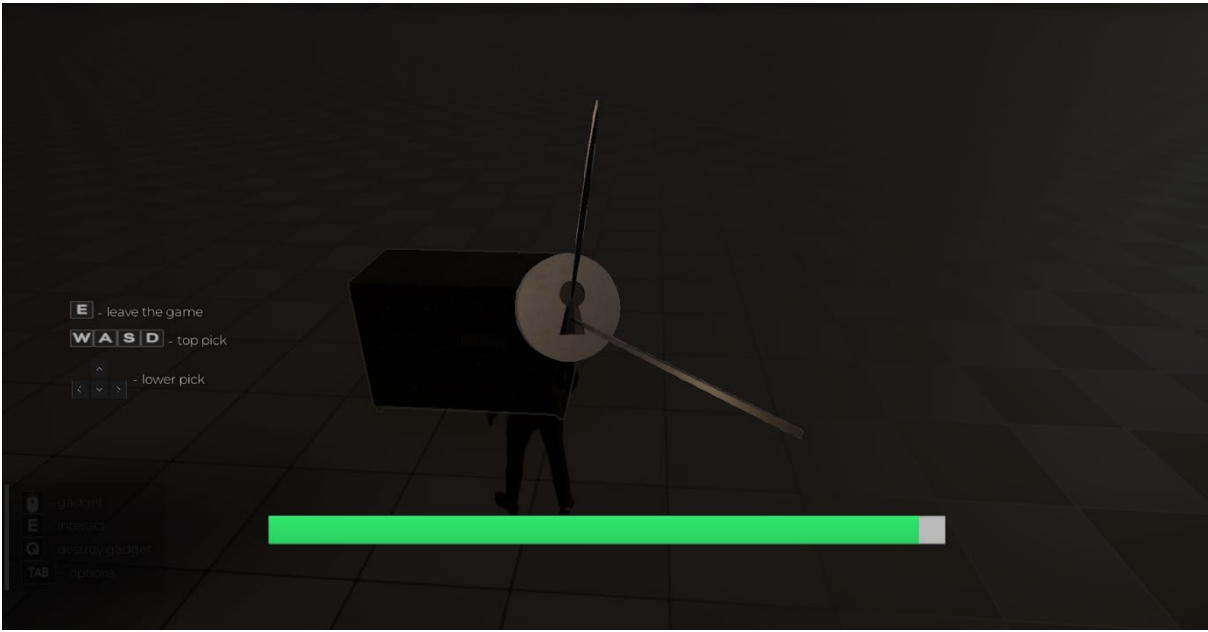


Рисунок 74. Смещенное положение



с. «Быки и Коровы»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 75. Внешний вид объекта мини-игры «Быки и Коровы»

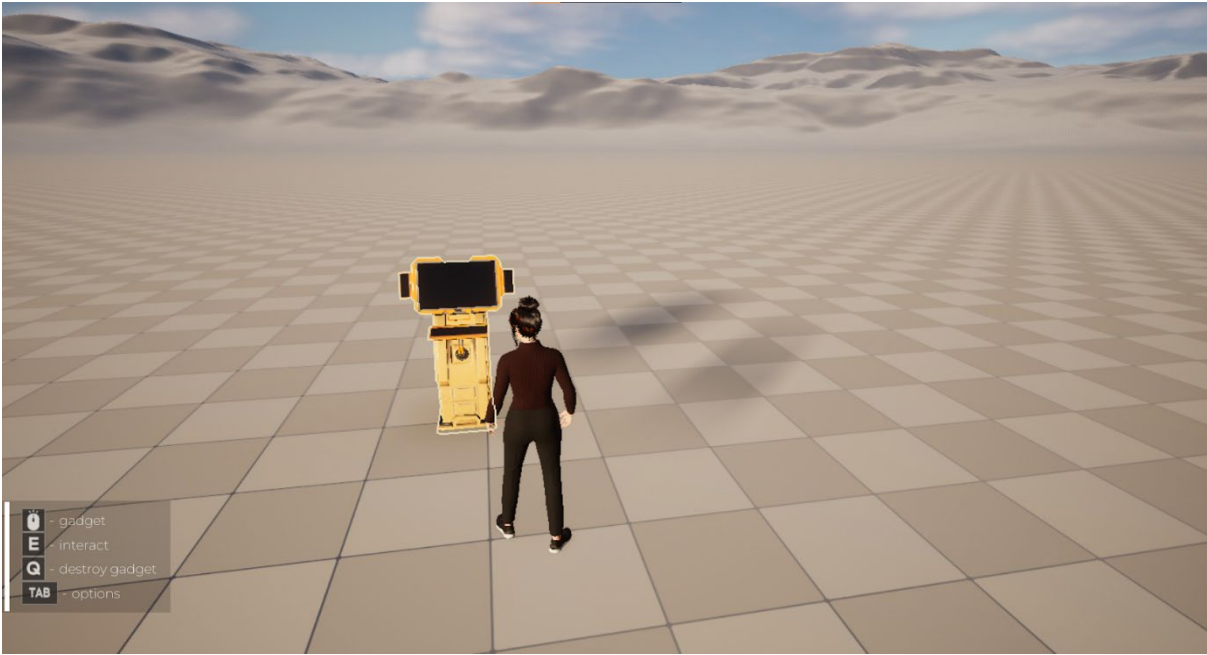
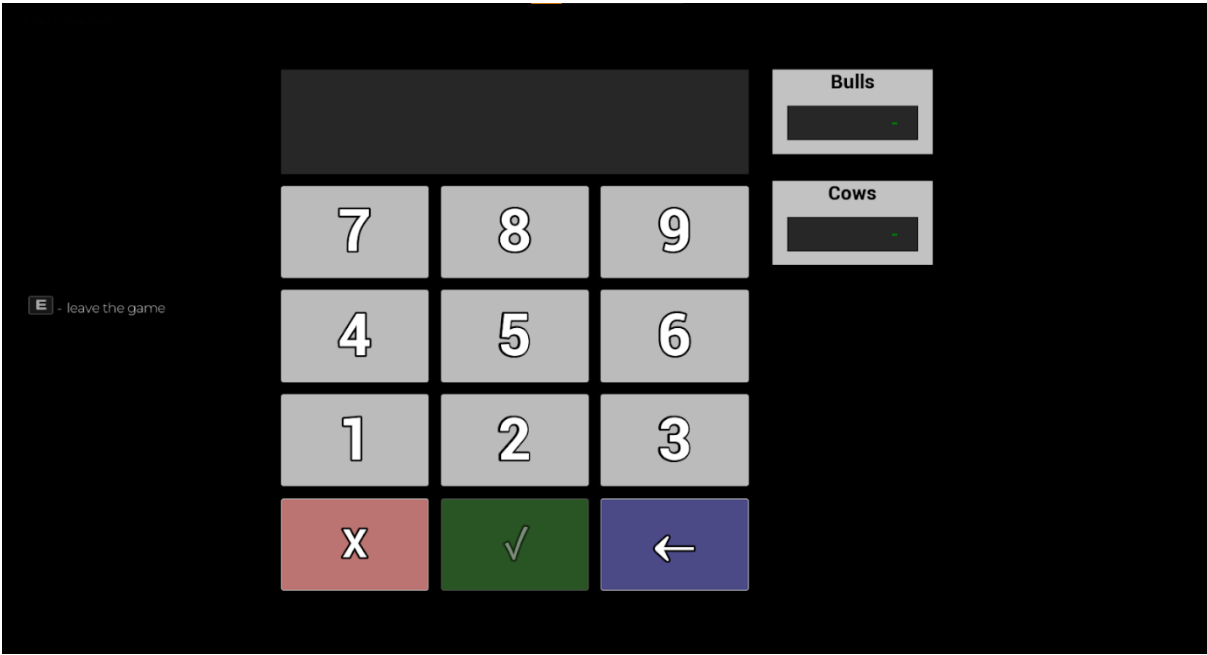


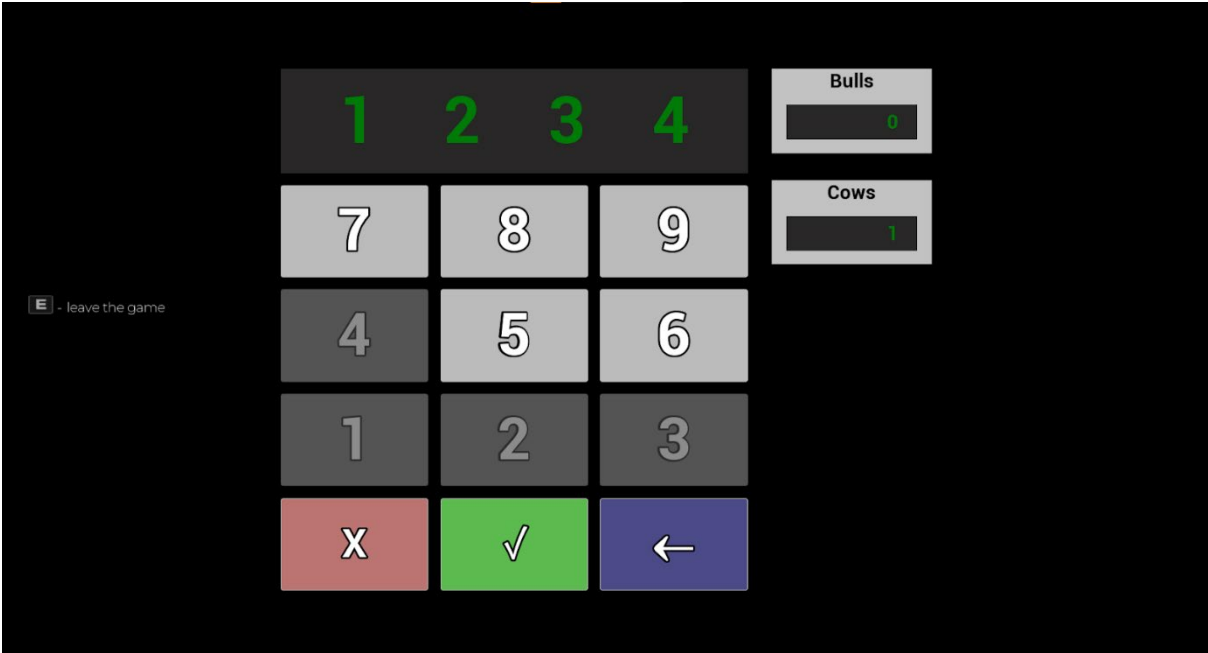
Рисунок 76. Внешний вид интерфейса мини-игры «Быки и Коровы»



Должен генерироваться 4-значный код из цифр от 1 до 9 без повторений. Код должен быть неизвестен игроку. Условием успешного прохождения является ввод верного кода. Условий провала не предусмотрено. После ввода любого кода игроком система должна подсчитать количество «быков» (цифр, которые присутствуют в коде и находятся на верных местах) и «коров» (цифр, которые присутствуют в коде, но находятся на неверных местах).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 77. Подсчет "быков" и "коров"



Если код верный (т.е. количество «быков» равно 4), то считается, что игрок прошел мини-игру. В ином случае система должна подсветить быков.

Рисунок 78. Выделение "быков"



d. «Кнопки»

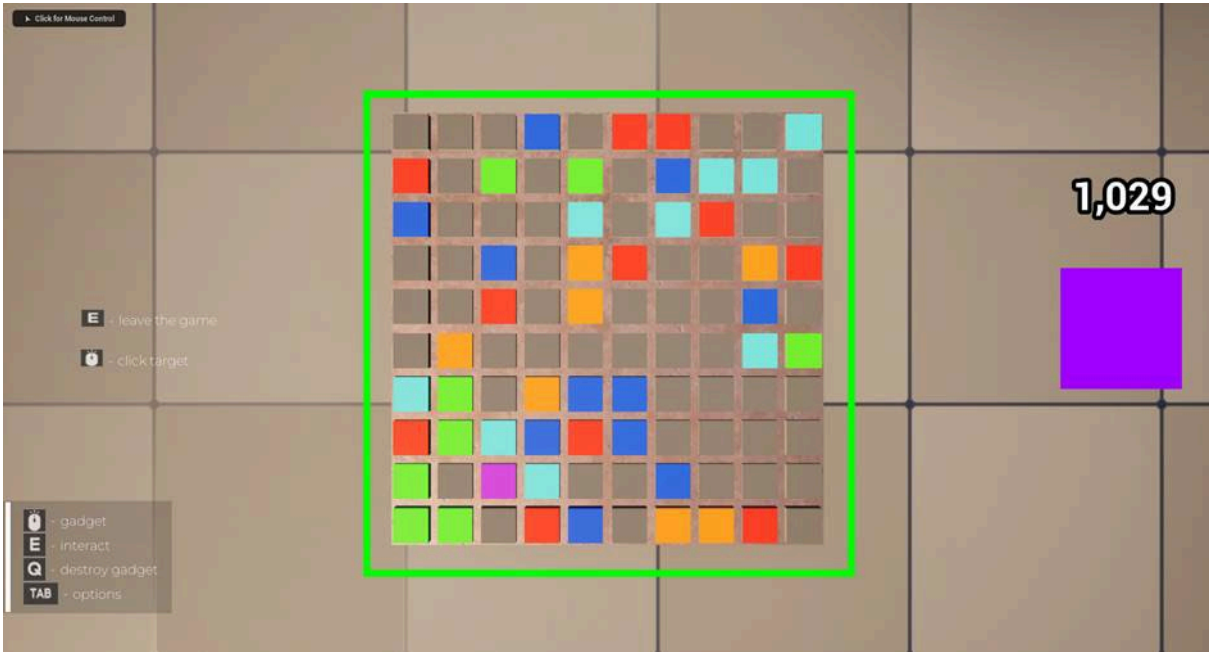
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 79. Внешний вид мини-игры "Кнопки"



Представляет собой поле 10x10 серых кнопок. Мини-игра состоит из 5 последовательных однотипных циклов. В начале цикла выбирается случайный цвет (далее «текущий»), и им окрашивается случайная кнопка. Затем 50% оставшихся кнопок окрашиваются в отличные от текущего.

Рисунок 80. Сгенерированное поле



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Текущий цвет выводится игроку в виде виджета.

Рисунок 81. Виджет текущего цвета



В течение 2 секунд игроку необходимо нажать на кнопку текущего цвета.

Рисунок 82. Второй цикл



Если игрок нажал на неверную кнопку или не нажал ни на какую по истечении установленного времени, считается, что игрок провалил мини-игру.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

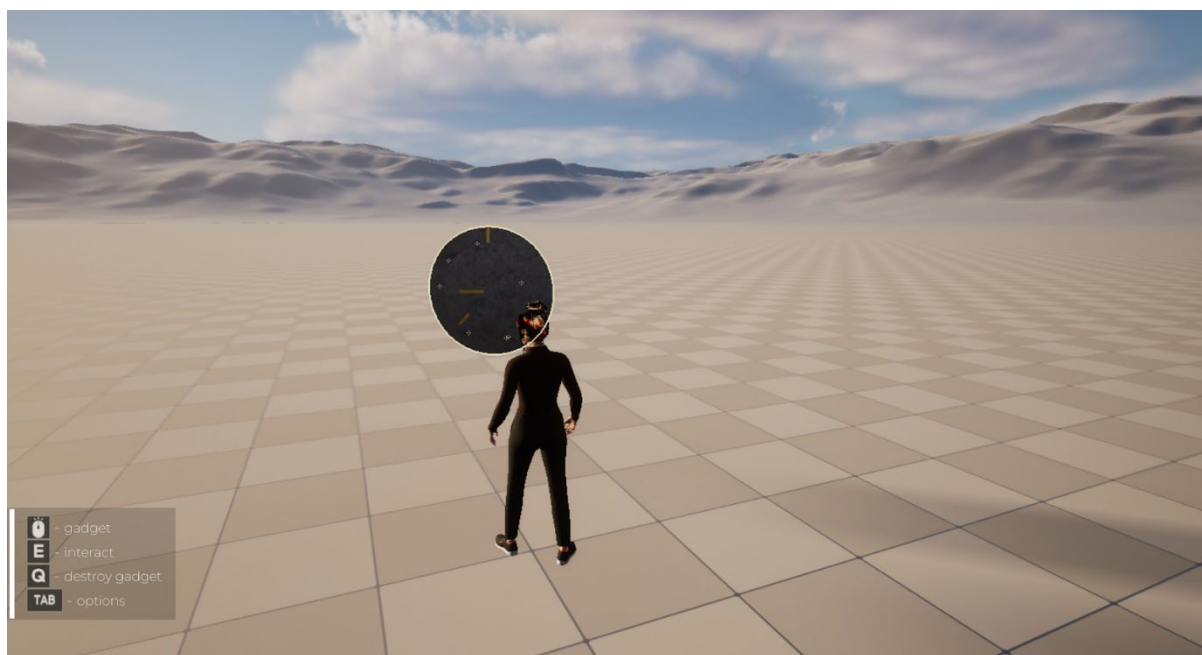
Рисунок 83. Аварийный выход из мини-игры «Кнопки»



Условием успешного завершения является прохождение всех 5 циклов. При выходе из мини-игры, независимо от способа, количество пройденных циклов обнуляется.

е. «Кольца»

Рисунок 84. Внешний вид мини-игры "Кольца"



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Представляет собой три объекта, которые вместе составляют круг. На этом круге проведен радиус (поделен между объектами). В момент начала матча случайным образом подбираются три комбинации (комбинация представляет собой один или два составных компонента), а также угол вращения для каждой из комбинаций (45, 90 или 135 градусов). Затем происходит процесс рандомизации: выбирается случайное число в диапазоне от 4 до 7, это число определяет количество изначальных вращений. Затем столько раз случайно выбирается комбинация (из трех заготовленных), и происходит соответствующее вращение этой комбинации.

Рисунок 85. Начальное положение колец



Игрок должен иметь возможность менять текущую комбинацию и вращать по часовой и против часовой стрелки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 86. Вращение комбинации

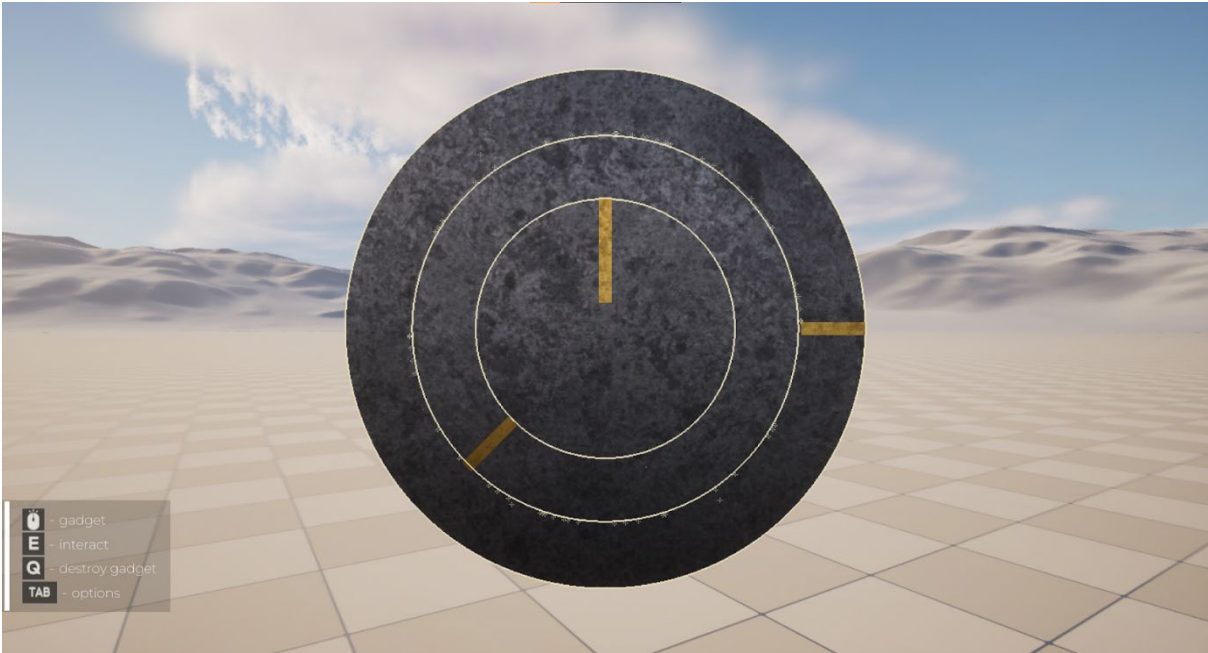
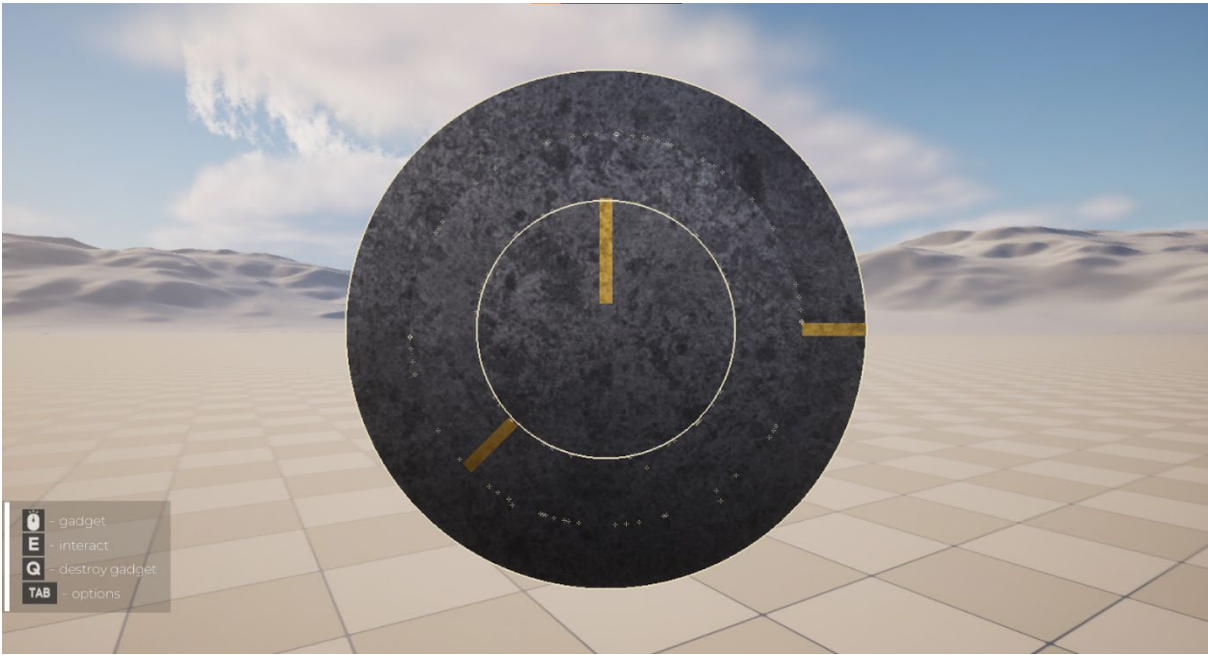


Рисунок 87. Смена текущей комбинации



Условием успешного прохождения мини-игры является приведение составных объектов в изначальное положение: засечки на составных объектах должны совпасть, образуя радиус круга. Условий провала не предусмотрено.

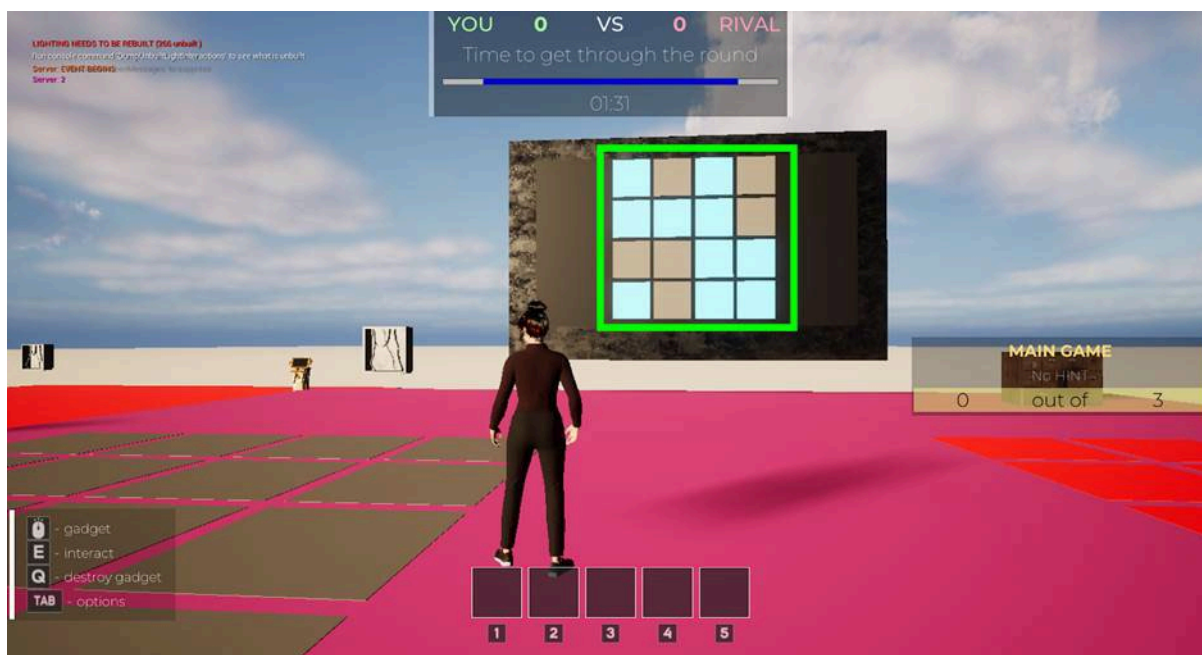
30. В игре должны быть реализованы следующие основные игры классических раундов:

а. «Повторение шаблона»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Представляет собой набор из 4 объектов: экран с полем 4x4 пластины и 3 напольных панели для повтора шаблона такого же формата. Пластина может быть активна или не активна и в соответствии с состоянием иметь голубой или серый цвет. Игра состоит из 3 однотипных циклов. В начале цикла на экране отображается случайный шаблон (случайный набор пластин помечается активным).

Рисунок 88. Отображение шаблона



Игроку необходимо повторить шаблон на панели ввода.

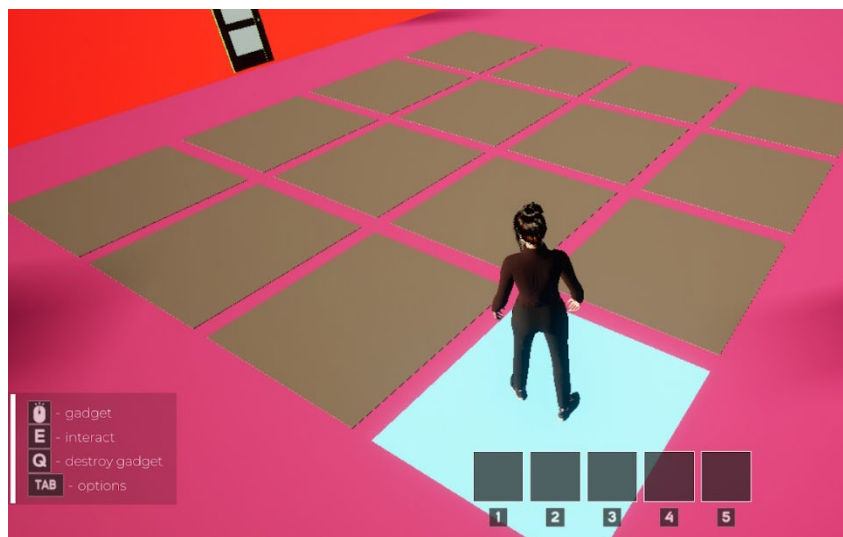
При контакте с игроком напольная пластина должна менять состояние на противоположное и вместе с этим на соответствующий цвет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 89. Начальное положение панели



Рисунок 90. Смена состояния пластины при контакте



Условием завершения цикла является полное совпадение шаблона на напольной пластине и на экране.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 91. Завершение цикла

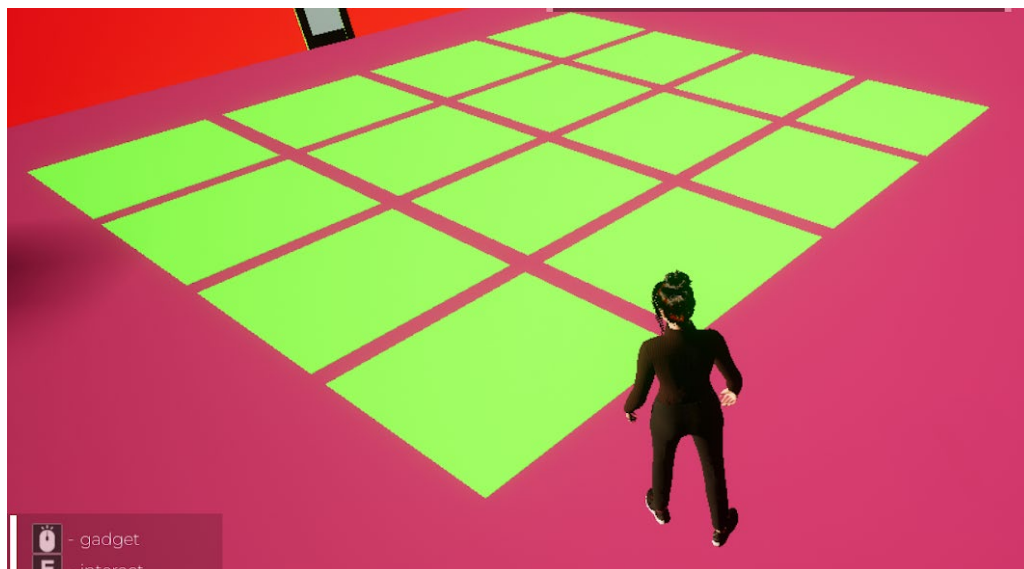


Рисунок 92. Отображение второго изображения

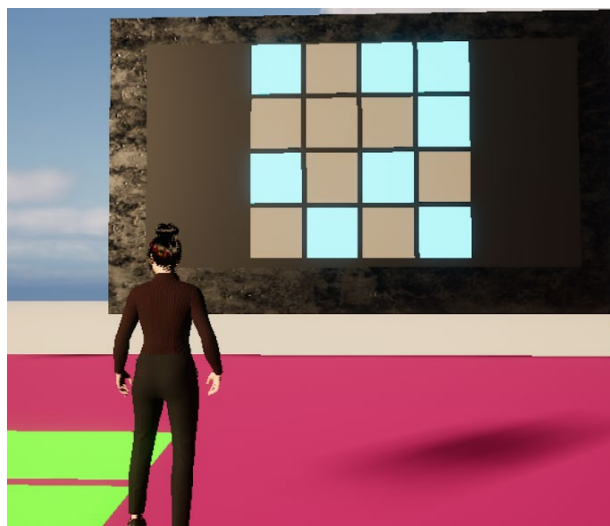
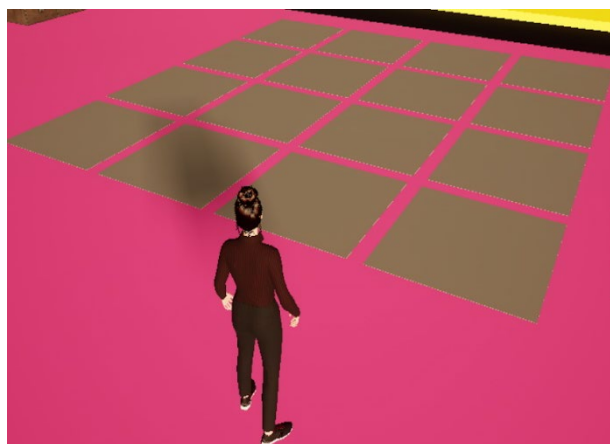


Рисунок 93. Активация второго поля



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условием завершения игры является прохождение 3 циклов. Шаблоны должны реплицироваться между игровыми клиентами. При этом пластины реплицироваться не должны, а контакт персонажа с напольной пластиной должен менять ее состояние только в том случае, если персонаж принадлежит текущему игроку.

Рисунок 94. Игнорирование персонажа оппонента



в. «Расшифровка кода»

Представляет собой объект сейфа и набор объектов столов с записками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 95. Сейф

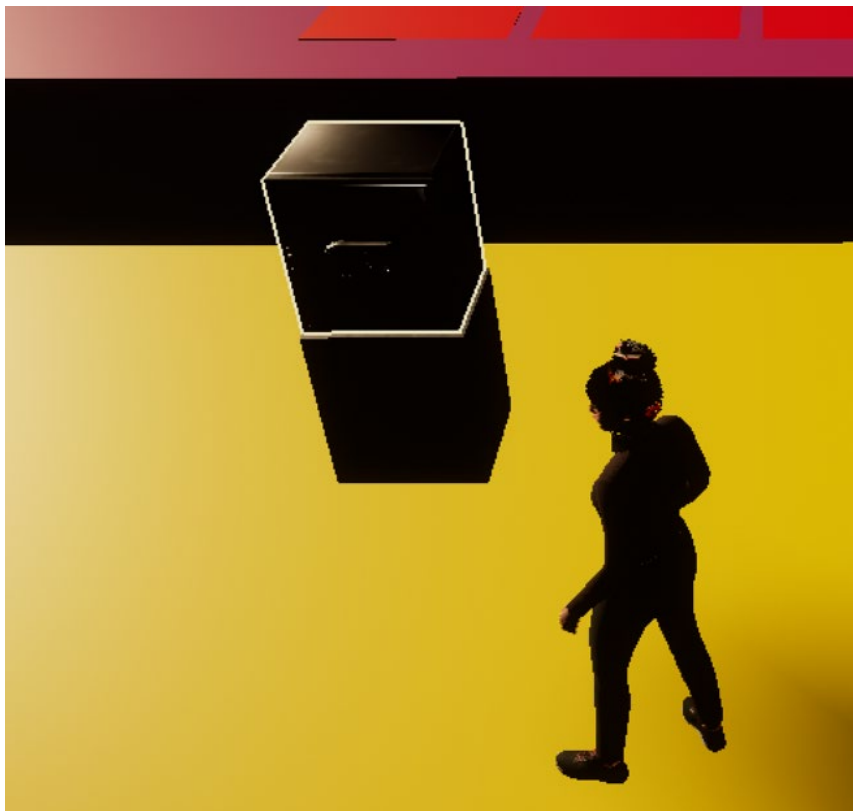


Рисунок 96. Стол с запиской

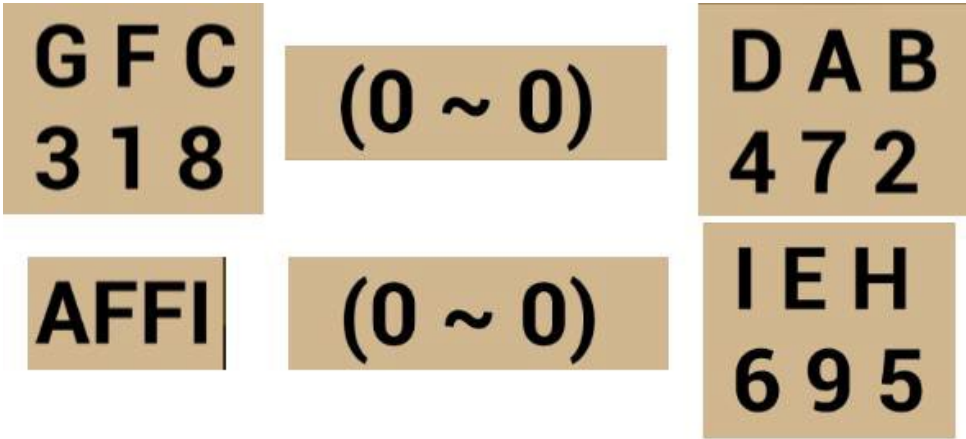


Набор столов должен содержать не менее 4 объектов. В начале матча для сейфа генерируется случайный пароль из цифр от 1 до 9 (с повторениями), а также случайный шифр – соответствие латинских букв от А до I с цифрами от 1 до 9. Пароль шифруется и записывается в один из столов из набора. Шифр случайным образом делится на 3 части по 3 пары. Каждая из частей записывается в

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

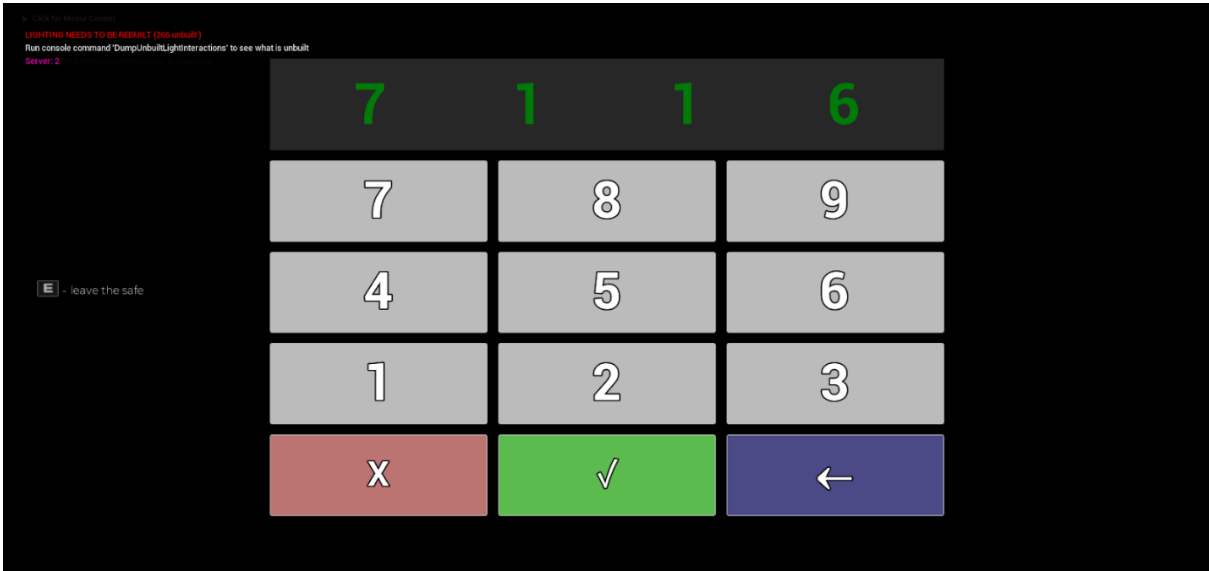
случайный стол. Остальные столы содержат записки с бесполезной информацией.

Рисунок 97. Набор записок



Игрок должен иметь возможность посмотреть записку посредством взаимодействия со столом. Условием завершения игры является ввод верного пароля в сейф.

Рисунок 98. Интерфейс сейфа



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 99. Ввод верного пароля



Количество попыток ввода пароля не ограничено. Коды и записки должны реплицироваться между игровыми клиентами.

с. «Сбор»

Представляет собой набор объектов в виде документов. В начале матче только 60% объектов из набора активируются.

Рисунок 100. Общее количество объектов

Items	5 Array elements		
Index [0]	BP_Colle		
Index [1]	BP_Colle		
Index [2]	BP_Colle		
Index [3]	BP_Colle		
Index [4]	BP_Colle		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 101. Активированная игра



Условием завершения игры является сбор определенного количество таких объектов (количество варьируется в зависимости от карты). Объект должен считаться собранным при контакте персонажа с ним, при этом собранный объект должен быть уничтожен для обоих игроков.

Рисунок 102. Сбор объекта



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

31. Особые раунды должны иметь уникальные правила для каждого уровня и завершаться по указанию основной игры данного раунда. (Рисунок 103, Рисунок 104)



Рисунок 103. Особый раунд. После открытия всех помещений дает указание на активацию объекта.

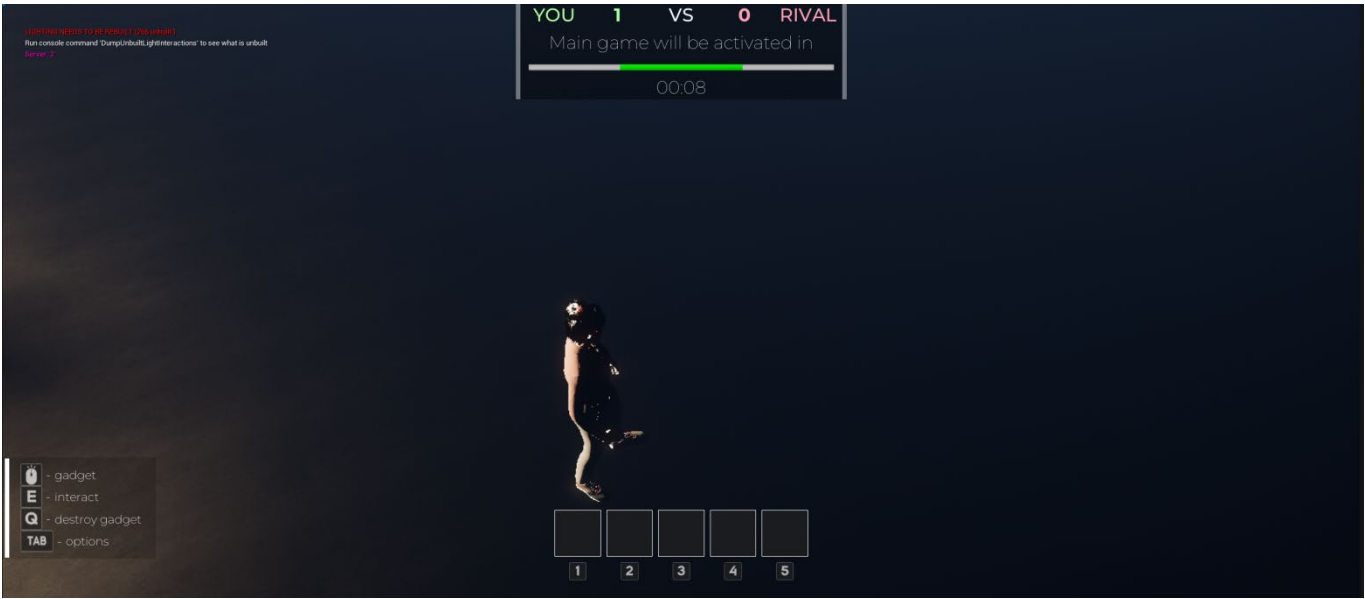


Рисунок 104. Перенос с добавлением 1 очка наиболее быстрому пользователю.

Требования соблюдены.

32. Должны быть реализованы следующие основные игры особых раундов:

а. «Стрельбище»

В начале раунда оба игрока должны получить пистолет. Пистолет должен иметь ограниченный магазин, общее количество патронов не ограничено. После израсходования всех патронов в магазине, пистолет должен быть автоматически перезаряжен. Перезарядка длится 2 секунды. Если магазин не полон, перезарядка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

может инициирована игроком вручную при любом количестве оставшихся патрон.

Рисунок 105. Пистолет



Игроки должны находиться на одном стрельбище. Цель раунда: набрать 30 очков быстрее оппонента. Очки зарабатываются путем попадания по целям.

Должно быть представлено три вида целей:

- i. Крупные, неподвижные – 1 очко
- ii. Средние, подвижные – 3 очка
- iii. Мелкие, появляющиеся на короткий промежуток времени (2 секунды) – 5 очков

Рисунок 106. Прицеливание по легкой мишени



* Количество необходимых очков увеличено на тестовой карте

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 107. Попадание по легкой мишени



Рисунок 108. Средние мишени - положение 1



Рисунок 109. Средние мишени - положение 2



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 110. Прицеливание по средней мишени



Рисунок 111. Попадание по средней мишени



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 112. Прицеливание по сложной мишени



Рисунок 113. Попадание по сложной мишени



При достижении поставленной цели раунд завершается победой игрока, первого достигшим ее. По истечении 2 минут после начала раунда победитель в раунде определяется аналогично классического раунду. После завершения раунда пистолет должен быть изъят у обоих игроков.

в. «Удержание объекта»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

В начале раунда игроки должны быть расположены симметрично относительно объекта удержания.

Рисунок 114. Объект удержания



Игрок может взаимодействовать с объектом, чтобы начать удерживать.

Рисунок 115. Начало удержания



В начале раунда игроки должны получить гаджет «стан-батон».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 116. Вид от лица второго игрока



При воздействии гаджета на игрока, он перестает удерживать объект.

Рисунок 117. Смена владельца после удара



В течение раунда для каждого игрока подсчитывается суммарное время удержания объекта. По истечении 90 секунд после начала раунд завершается. Победителем считается игрок, суммарно удержавший объект дольше. Если время удержания совпадает, раунд завершается ничьей – никто не зарабатывает балл.

с. «Поиск лишнего»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Должен представлять из себя набор комнат. В каждой комнате должно быть 4 экрана. На экранах показываются определенные изображения замков, которые генерируются по определенному правилу:

- iv. Есть три признака: форма замка (квадратный или круглый), открытый/закрытый и наличие окружности вокруг замка;
- v. Изображения генерируются отличными друг от друга;
- vi. По одному случайному признаку одно изображение должно быть отличным от всех остальных. Не должно возникнуть ситуации, что по оставшимся двум признакам будет единственное отличное изображение.

При создании карты должно указываться какие из экранов точно показывают верные изображения (таких должно быть от 0 до 2). Рядом с остальными изображениями должны появляться интерактивные кнопки.

Рисунок 118. Внешний вид "комнаты"



При нажатии на кнопку, соответствующую лишнему изображению, игрока должно переносить в следующую комнату.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 119. Верная кнопка



Рисунок 120. Игрок перенесен во вторую комнату



При нажатии на любую другую кнопку игрок должен получить штраф в виде невозможности двигаться 5 секунд.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 121. Неверная кнопка

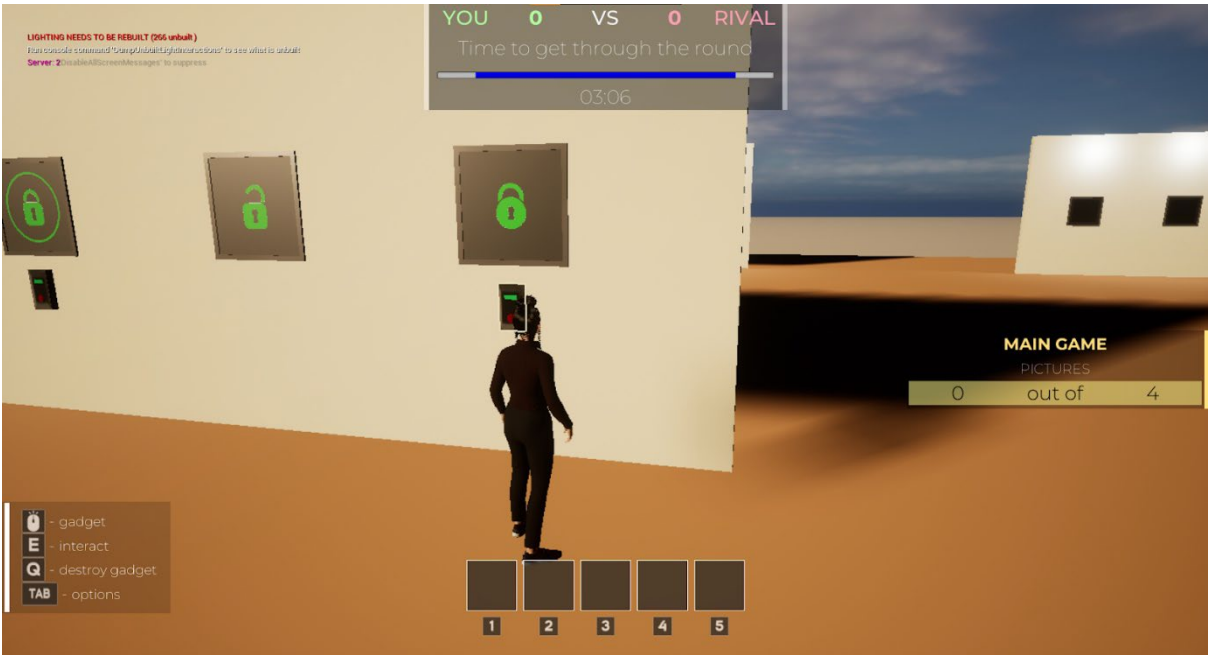


Рисунок 122. Оглушение



33. В начале раунда на экране персонажа снизу отображается текущий инвентарь, состоящий из 5 слотов. (Рисунок 163). Требование выполнено.
34. Если игрок получает 6 гаджет, то открывается меню с возможностью:
- а. Рядом с инвентарём появляется дополнительный «слот» с изображением красного крестика, при нажатии на который персонаж отказывается от нового полученного гаджета и он не добавляется в инвентарь

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

(Рисунок 164, 165, 166). Требование выполнено.

- б. При нажатии на один из слотов инвентаря, данный слот очищается и на место старого, удалённого гаджета, встаёт новый полученный гаджет.
(Рисунок 167, 168). Требование выполнено.

35. Если слот непустой, игрок при нажатии соответствующей кнопки слота инвентаря выбирает активный слот, тем самым выбирает активный гаджет.

(Рисунок 169). Требование выполнено.

36. Если игрок выполняет условия использования гаджета и, соответственно, использует гаджет, то гаджет уничтожается как из рук игрока, так и из инвентаря.

(Рисунок 170, 171). Требование выполнено.

37. Проверяется в пункте 38.

38. Гаджеты низкого уровня силы:

- а. «Зелье ускорения»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то скорость передвижения и высота прыжка персонажа на 10 секунд увеличивается в 1.5 раза.

(Рисунок 172, 173). Требование выполнено.

- б. «Щит»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то на 10 секунд персонаж становится неуязвимым к воздействию гаджетов оппонента.

(Рисунок 174, 175). Требование выполнено.

- с. «Дротик цветовой слепоты»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку прицеливания гаджета (при этом персонаж должен находиться не в стане и не находиться в интерфейсе мини-игры), то персонаж переходит в режим прицеливания. Если в режиме прицеливания персонаж нажимает кнопку использования гаджета, то по направлению прицела рассчитывается прямолинейная траектория снаряда. Если траектория пересекает персонажа оппонента, гаджет становится

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

использованным (уничтожается), а оппонент на 20 секунд получает эффект цветовой слепоты – чёрно-белый эффект.

(Рисунок 176, 177, 178). Требование выполнено.

39. Гаджеты среднего уровня силы:

а. «Стан-батон»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то при использовании игрок совершает удар. Если во время удара гаджет пересекает персонажа оппонента, то гаджет используется (уничтожается), а оппонент на 5 секунд обездвиживается. Если оппонент находился в интерфейсе какого-либо объекта, то он его покидает. После попадания гаджета по оппоненту, гаджет используется (уничтожается).

(Рисунок 169, 170, 171). Требование выполнено.

б. «Обмен»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то при использовании игроки меняются местами. После перемещения гаджет используется (уничтожается).

(Рисунок 178, 179, 180). Требование выполнено.

40. Гаджеты высокого уровня силы:

а. «Отложенная телепортация»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то при первом использовании гаджета устанавливается точка телепортации. Если гаджет активный, то при повторном использовании игрок перемещается на эту точку, при этом гаджет используется (уничтожается).

(Рисунок 181, 182, 183, 184, 185). Требование выполнено.

б. «Ловушка»

Если персонаж выбрал данный гаджет активным и нажал кнопку использования гаджета, то использовать этот гаджет можно только на объект, предусматривающий взаимодействие (чтобы использовать гаджет нужно находиться в радиусе взаимодействия этих объектов). При использовании на объект устанавливается ловушка. Если оппонент пытается взаимодействовать с объектом, на котором установлена ловушка, он обездвиживается на 5 секунд, а ловушка используется (уничтожается).

(Рисунок 186, 187, 188, 189). Требование выполнено.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

41. Специальные гаджеты:

а. «Пистолет»

Этот гаджет имеет магазин из 7 патронов, которые игрок тратит, производя выстрел, если находится в режиме прицеливания. Если количество пуль опускается до 0, тогда у персонажа происходит автоматическая перезарядка патронов в пистолете, однако вне зависимости от количества оставшихся пуль, персонаж может выполнить перезарядку самостоятельно при нажатии клавиши перезарядки. Если персонаж выбрал данный гаджет активным и находится в режиме прицеливание, то персонаж производит выстрел нажатия клавиши применения гаджета, который при попадании по объектам раунда засчитывает ему соответствующие очки.

(Рисунок 152, 153, 154). Требование выполнено.

б. «Специальный стан-батон»

Специальный стан-батон не отличается от обычного механически, однако после попадания специальным стан-батонном по оппоненту, стан персонажа соперника составляет 1.5 секунды, вместо 5 секунд, как у обычного стан-батона. (Рисунок 190). Требование выполнено

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

42. В игре должны быть реализованы вызовы внезапных событий. Каждую минуту раунда с шансом в 30% должно вызываться событие.

За 5 секунд до начала вызовы внезапного события игрок должен быть предупрежден.

(Рисунок 123, Рисунок 124)



Рисунок 123. Событие низкой гравитации, предупреждение.



Рисунок 124. Событие отключение света. Предупреждение за 5 секунд.

Требования выполнены.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- а. «Электрический пол»
- На 8 секунд должен активироваться электрический пол. При контакте персонажа игрока с полом, персонаж должен быть обездвижен на 15 секунд.

Рисунок 125. Предупреждение о включении электрического пола



Рисунок 126. Включенный электрический пол



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 127. Оглушение от электрического пола



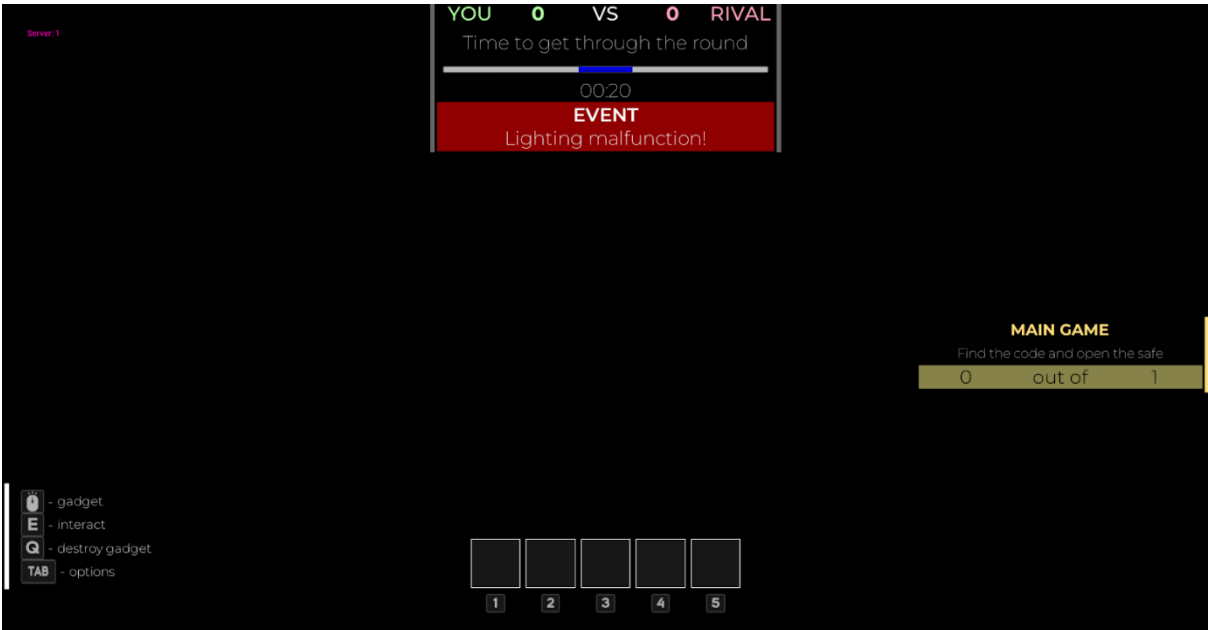
- b. «Перебои электропитания»
- В начале все источники света на уровне должны 3 раза плавно (линейно) выключиться и затем включиться – по 0,5 секунды на выключение и 0,5 секунды на включение. Затем свет должен плавно (линейно) погаснуть за 0,5 секунды. Через 6 секунд свет должен плавно (линейно) включиться за 0,5 секунды

Рисунок 128. Предупреждение об отключении света



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

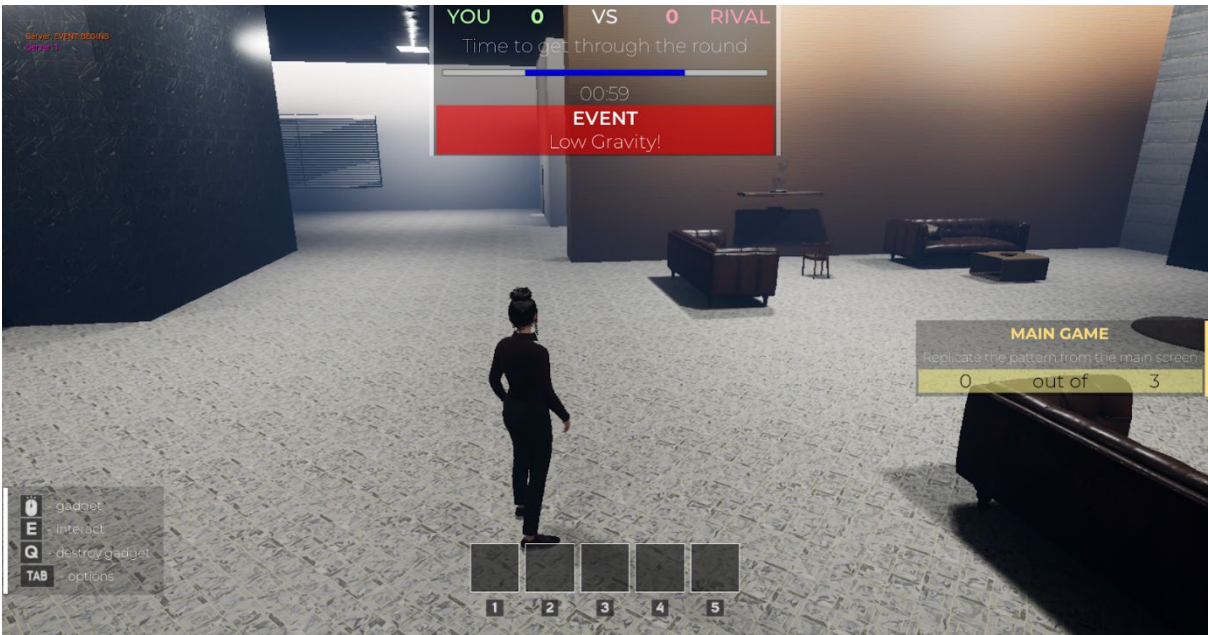
Рисунок 129. Выключенный свет



с. «Пониженная гравитация»

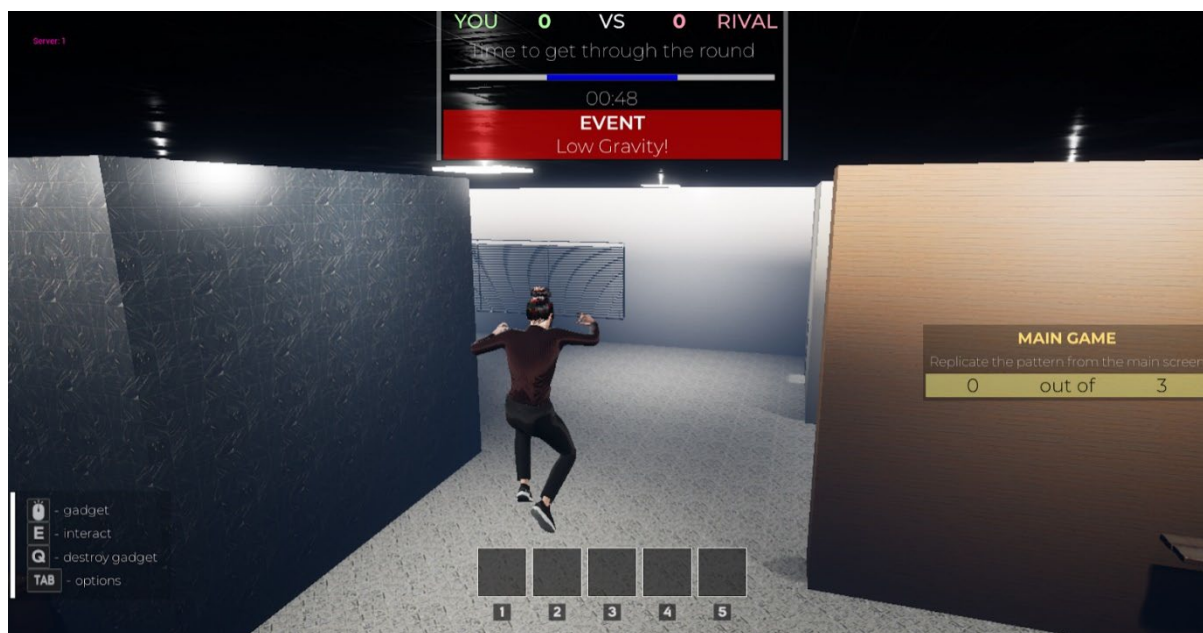
В начале события накладывается эффект на 15 секунд на обоих игроков. Замедляется скорость передвижения, прыжка и падения, при этом высота прыжка возрастает в 2 раза. По истечению времени игрокам возвращается обычная скорость и стандартная высота прыжка.

Рисунок 130. Предупреждение о начале события "Пониженная гравитация"



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Рисунок 131. Повышенная высота прыжка



43. Игра должна позволять открывать любому пользователю, будь он в лобби или в матче получить доступ к меню опций, которое содержит следующие опции:

- a. Продолжить - закрыть меню;
- b. Выйти из матча – отключает от сессии (закрывает сессию, если пользователь создал сессию) и возвращает игрока в главное меню игры;
- c. Выйти из игры - отключает от сессии (закрывает сессию, если пользователь создал сессию) и закрывает игру у пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

(Рисунок 132, Рисунок 133)



Рисунок 132. Меню опций в матче.

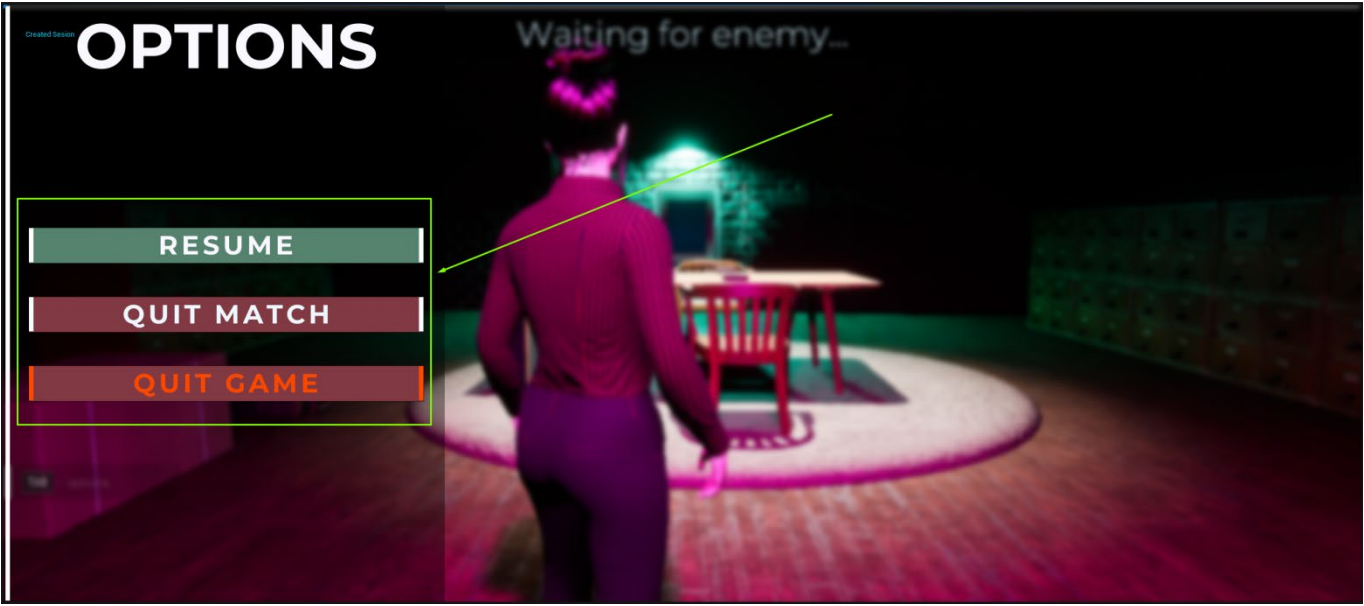


Рисунок 133. Меню опций в лобби.

Требования выполнены.

6.4. Испытание выполнения требований к надёжности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Требования к надежности были выполнены в ходе проверки функциональных требований. Игра корректно воспринимала любые вводы от пользователя. Программа аварийно не завершала свою работу.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.
11. ГОСТ 19.301-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 134. Бег вперёд.

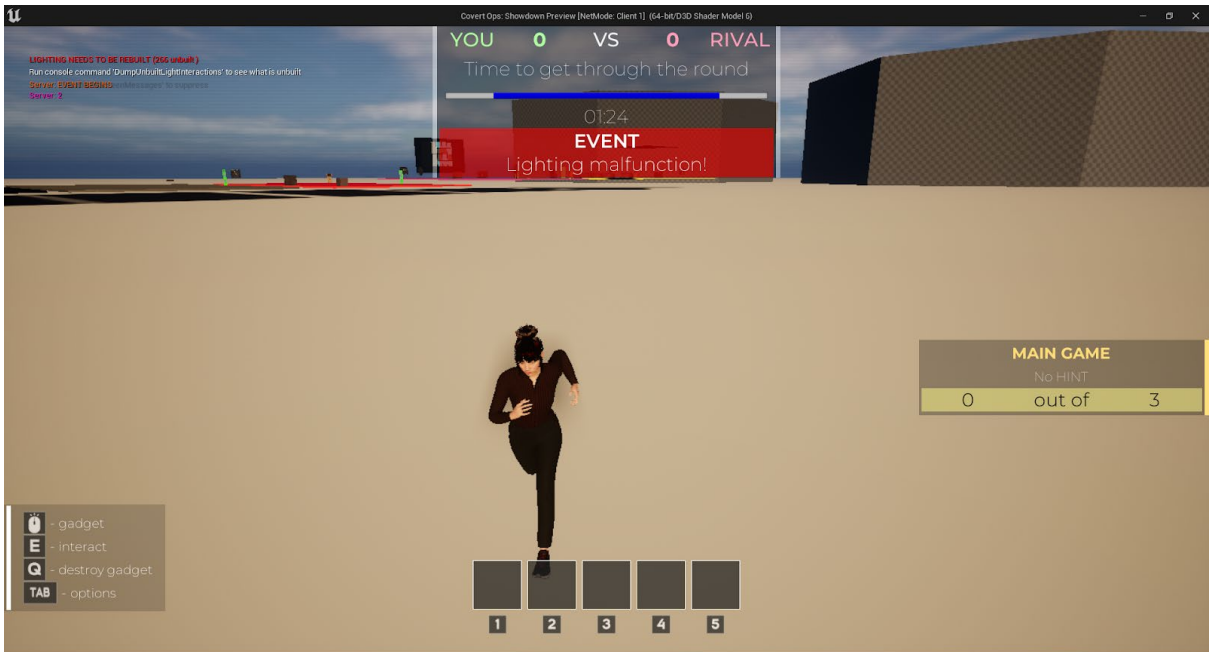


Рисунок 135. Бег назад.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 136. Бег влево.



Рисунок 137. Бег вправо.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 138. Прыжок.



Рисунок 139. Вне радиуса взаимодействия с объектом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 140. В радиусе взаимодействия с объектом.



Рисунок 141. Взаимодействие с объектом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 142. Инвентарь.



Рисунок 143. Первый слот.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 144. Второй слот.



Рисунок 145. Третий слот.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 146. Четвёртый слот.



Рисунок 147. Пятый слот.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 148. Удаление гаджета, пока был активен первый слот.



Рисунок 149. Применение гаджета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 150. Прицеливание.



Рисунок 151. Патроны у пистолета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 152. Взаимодействие с гаджетом.



Рисунок 153. Перезарядка.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 154. Контейнер.

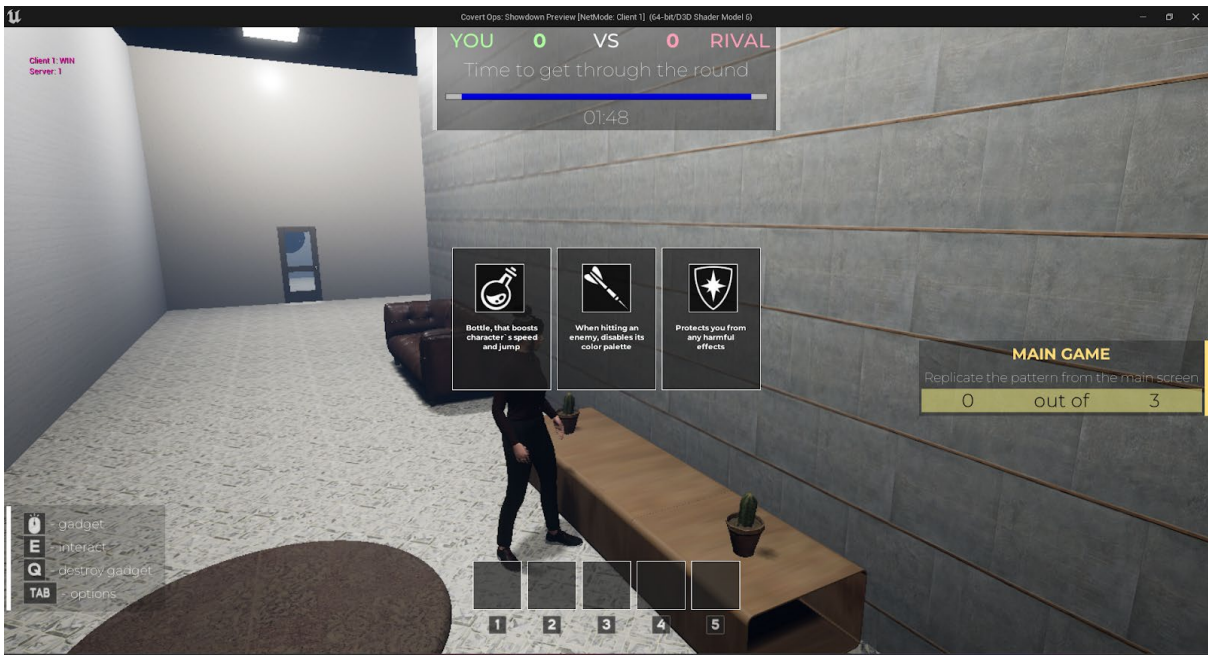


Рисунок 155. Выбор гаджета низкого уровня силы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 156. Наведение курсором на один из гаджетов.



Рисунок 157. Нажатие на кнопку гаджета, выдача гаджета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 158. Мини-игра.



Рисунок 159. Выбор гаджетов среднего и высокого уровня силы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 160. Наведение курсором на один из гаджетов.



Рисунок 161. Нажатие на кнопку гаджета, выдача гаджета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 162. Инвентарь.



Рисунок 163. Переполнение инвентаря.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 164. Наведение курсора на слот с удалением гаджета.



Рисунок 165. Гаджет удалён.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 166. Наведение курсора на слот инвентаря.



Рисунок 167. Гаджет первого слота заменён на новый.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 168. Активный слот - первый.



Рисунок 169. Применение гаджета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 170. Гаджет уничтожился после успешного применения.



Рисунок 171. Гаджет “Зелье ускорения”

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 172. Примененный гаджет.



Рисунок 173. Гаджет “Щит”

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 174. Примененный гаджет.



Рисунок 175. Гаджет “Дротик цветовой слепоты”

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 176. Прицеливание.



Рисунок 177. Эффект от дротика, если попал оппонент.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 178. Гаджет “Обмен”



Рисунок 179. Персонажи до телепортации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 180. Персонажи после телепортации.



Рисунок 181. Несобранный гаджет “Отложенная телепортация”

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 182. Собранный гаджет “Отложенная телепортация”

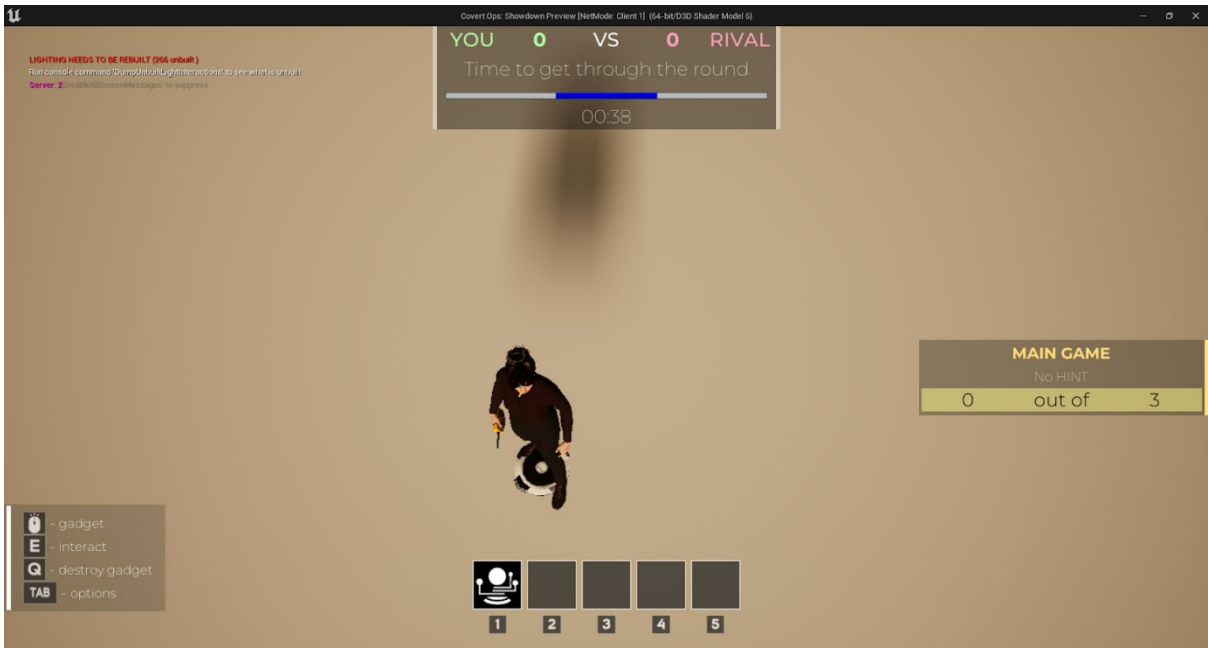


Рисунок 183. Первое применение гаджета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 184. Персонаж до телепортации к точке.



Рисунок 185. Персонаж телепортируется к точке.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 186. Несобранный гаджет “Ловушка”.



Рисунок 187. Собранный гаджет “Ловушка”.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 188. Применение гаджета “Ловушка”.



Рисунок 189. Эффект от гаджета “Ловушка”.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 190. Специальный стан-батон.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.03-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

