

**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:  
Студентка группы БПИ219  
\_\_\_\_\_ / Ю. Олейник /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 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 50**

<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

<b>1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ.....</b>	<b>3</b>
1.1. Наименование программы .....	3
1.2. Краткая характеристика области применения программы.....	3
<b>2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ.....</b>	<b>5</b>
3.1. Требования к функциональным характеристикам .....	5
3.1.1. Требования к составу выполняемых функций .....	5
3.1.2. Требования к организации входных данных.....	8
3.1.3. Требования к организации выходных данных.....	8
3.2. Требования к надёжности.....	8
3.3. Требования к интерфейсу .....	8
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....</b>	<b>9</b>
4.1. Состав программной документации.....	9
4.2. Специальные требования к программной документации .....	9
<b>5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ .....</b>	<b>11</b>
5.1. Технические средства, используемые во время испытаний.....	11
5.2. Программные средства, используемые во время испытаний .....	11
5.3. Порядок проведения испытаний.....	11
<b>6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.....</b>	<b>12</b>
6.1. Испытание выполнения требований программной документации .....	12
6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу .....	12
6.3. Испытание выполнения требований к функциональным характеристикам...	12
6.4. Испытание выполнения требований к надёжности .....	17
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....</b>	<b>19</b>
<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>50</b>

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. 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

2. 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.

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

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

- a. Отказаться от полученного гаджета;
- b. 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

5. Игрок должен иметь возможность выбрать активный слот инвентаря, тем самым выбрав активный гаджет.
6. Игрок должен иметь возможность использовать активный гаджет. После использования гаджета, он должен быть уничтожен.
7. 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.
8. 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.
9. Должны быть реализованы следующие гаджеты высокого уровня силы:
  - а. «Отложенная телепортация»  
При первом использовании гаджета должна быть установлена точка телепортации. При повторном использовании игрок должен переместиться на эту точку, при этом гаджет должен уничтожиться.

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

## 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.

## 10. 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-батонem по оппоненту, стан персонажа соперника должен составлять 1.5 секунды.

## 11. Для внезапных событий в игре должны быть реализованы эффекты:

## a. «Электрический стан».

При контакте персонажа игрока с электрическим полом, персонаж обездвиживается на 10 секунд.

## b. «Пониженная гравитация».

Накладывается на 15 секунд на обоих игроков. Замедляется скорость передвижения, прыжка и падения, при этом высота прыжка

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



возрастает в 2 раза. По истечению времени игрокам возвращается обычная скорость и стандартная высота прыжка.

### 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. Перемещение персонажа**

##### **а. Бег:**

- i. При нажатии на клавишу W персонаж ходит вперёд.  
(Рисунок 1). Требование выполнено.
- ii. При нажатии на клавишу S персонаж ходит назад.  
(Рисунок 2). Требование выполнено.
- iii. При нажатии на клавишу A персонаж ходит влево.  
(Рисунок 3). Требование выполнено.
- iv. При нажатии на клавишу D персонаж ходит вправо.  
(Рисунок 4). Требование выполнено.

- b. При нажатии на клавишу Пробел персонаж прыгает.  
(Рисунок 5). Требование выполнено.

- c. При нахождении в радиусе взаимодействия с активным объектом персонаж при нажатии на клавишу E взаимодействует с объектом.  
(Рисунок 6, 7, 8). Требование выполнено.

- d. Инвентарь:  
(Рисунок 9). 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

- 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 10). 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 11). 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 12). 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 четвёртом слоте.  
(Рисунок 13). Требование выполнено.
- 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 14). Требование выполнено.
- e. Если персонаж выбрал гаджет из инвентаря, то при нажатии на клавишу Q, гаджет из рук и инвентаря персонажа будет удалён.  
(Рисунок 15). Требование выполнено.
- f. Если персонаж выбрал гаджет из инвентаря, то при нажатии Left Mouse Key, произойдёт взаимодействие с гаджетом.  
(Рисунок 16). Требование выполнено.
- g. Если персонаж выбрал гаджет из инвентаря, который имеет прицеливание, то при зажатии Right Mouse Key на экран будет выведен прицел, а у персонажа запустится анимация прицеливания (при этом персонаж должен находиться не в стане и не находиться в интерфейсе мини-игры). Если отпустить Right Mouse Key, то прицеливание прекратиться.  
(Рисунок 17, 18). 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

- h. Если персонаж выбрал гаджет из инвентаря, который имеет функцию перезарядки, то при нажатии на клавишу R-key, магазин патронов гаджета восполнится.  
(Рисунок 18, 19, 20). Требование выполнено.
2. Классические уровни содержат мини-игры и контейнеры. Такие объекты называются «объектами поставки».
- a. При успешном прохождении игроку предоставляется выбор из 2 случайных гаджетов среднего уровня и 1 части высокого.  
(Рисунок 25, 26, 27, 28). Требование выполнено.
- b. При взаимодействии с контейнером игроку должен предоставляться выбор из 3 гаджетов низкого уровня.  
(Рисунок 21, 22, 23, 24). Требование выполнено.
3. В начале раунда на экране персонажа снизу отображается текущий инвентарь, состоящий из 5 слотов.  
(Рисунок 29). Требование выполнено.
4. Если игрок получает 6 гаджет, то открывается меню с возможностью:
- a. 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  
(Рисунок 30, 31, 32). Требование выполнено.
- b. При нажатии на один из слотов инвентаря, данный слот очищается и на место старого, удалённого гаджета, встаёт новый полученный гаджет.  
(Рисунок 33, 34). Требование выполнено.
5. Если слот непустой, игрок при нажатии соответствующей кнопки слота инвентаря выбирает активный слот, тем самым выбирает активный гаджет.  
(Рисунок 35). Требование выполнено.
6. Если игрок выполняет условия использования гаджета и, соответственно, использует гаджет, то гаджет уничтожается как из рук игрока, так и из инвентаря.  
(Рисунок 36, 37). Требование выполнено.
7. Гаджеты низкого уровня силы:
- a. «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

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 38, 39). 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 40, 41). 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 использованным (уничтожается), а оппонент на 20 секунд получает эффект цветовой слепоты – чёрно-белый эффект.

(Рисунок 42, 43, 44). Требование выполнено.

**8. 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 35, 36, 37). Требование выполнено.

**б. «Обмен»**

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



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

(Рисунок 45, 46, 47). Требование выполнено.

#### 9. 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 48, 49, 50, 51, 52). 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 53, 54, 55, 56). Требование выполнено.

#### 10. 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

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

нажатия клавиши применения гаджета, который при попадании по объектам раунда засчитывает ему соответствующие очки.

(Рисунок 18, 19, 20). Требование выполнено.

b. «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 57). Требование выполнено

11. Для внезапных событий в игре должны быть реализованы эффекты:

a. «Электрический стан».

При контакте персонажа игрока с электрическим полом, персонаж обездвиживается на 10 секунд.

(Рисунок 58, 59). Требование выполнено

b. «Пониженная гравитация».

Накладывается 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 60, 61, 62). Требование выполнено

#### 6.4. Испытание выполнения требований к надёжности

Требования к надёжности 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 1. Бег вперед.

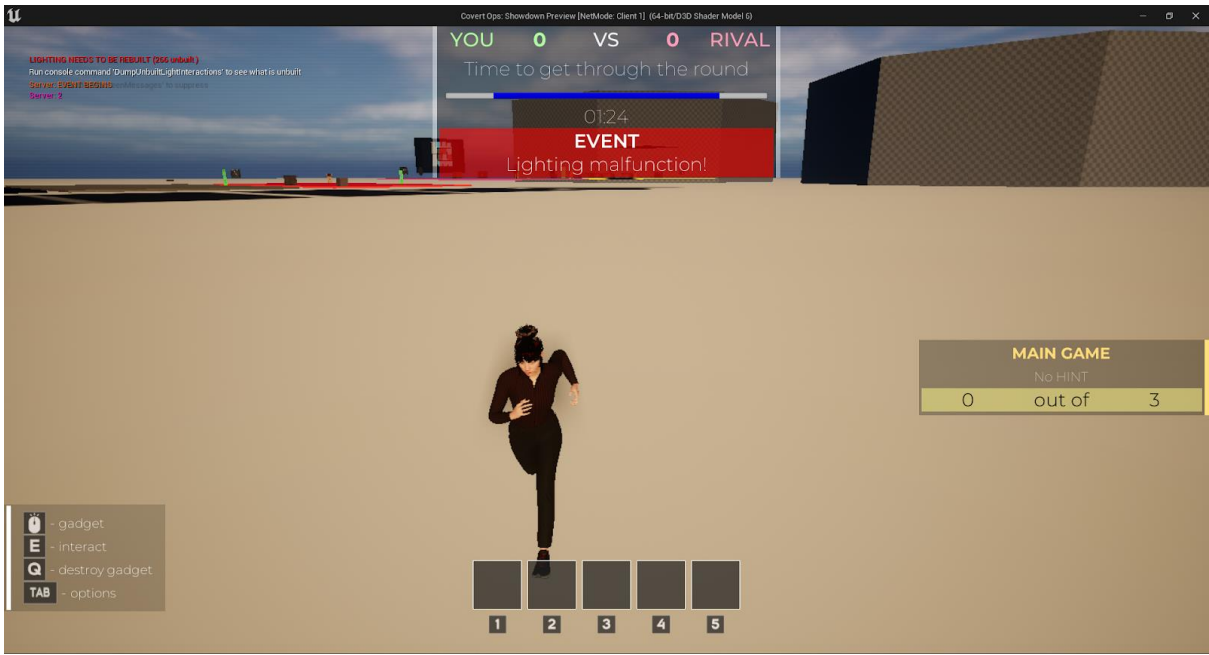


Рисунок 2. Бег назад.

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 3. Бег влево.



Рисунок 4. 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 5. Прыжок.



Рисунок 6. 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 7. В радиусе взаимодействия с объектом.



Рисунок 8. 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 9. Инвентарь.



Рисунок 10. 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 11. Второй слот.



Рисунок 12. 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 13. Четвёртый слот.



Рисунок 14. 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 15. Удаление гаджета, пока был активен первый слот.



Рисунок 16. 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 17. Прицеливание.

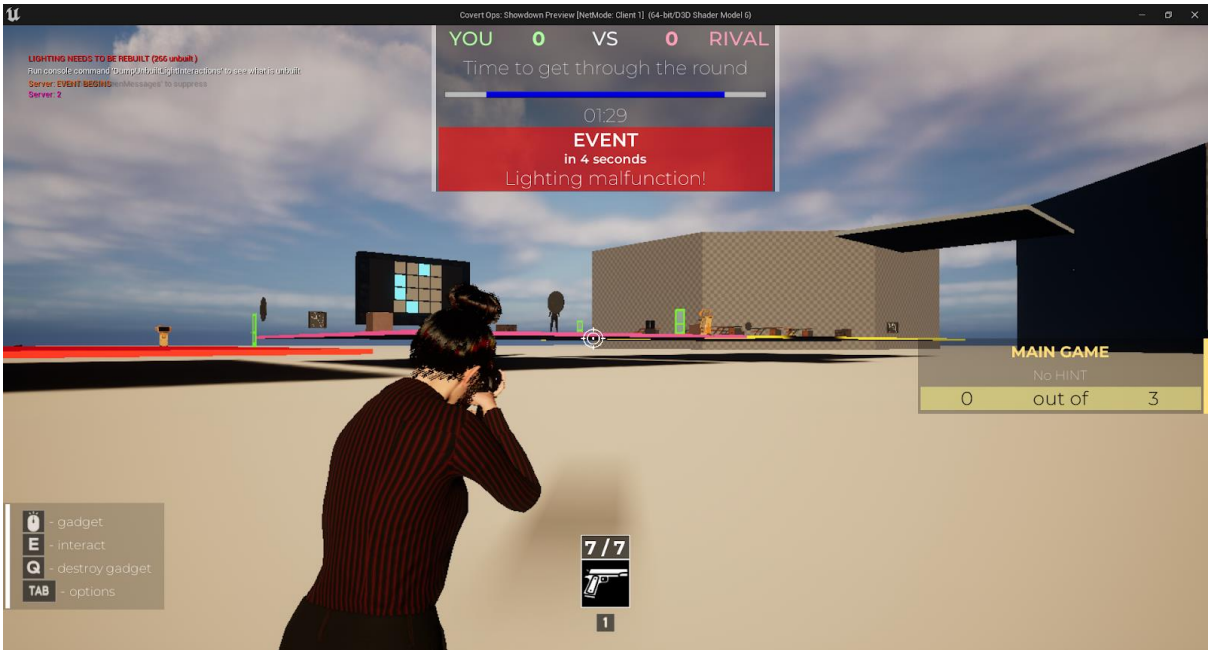


Рисунок 18. Патроны у пистолета.

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 19. Взаимодействие с гаджетом.



Рисунок 20. 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 21. Контейнер.

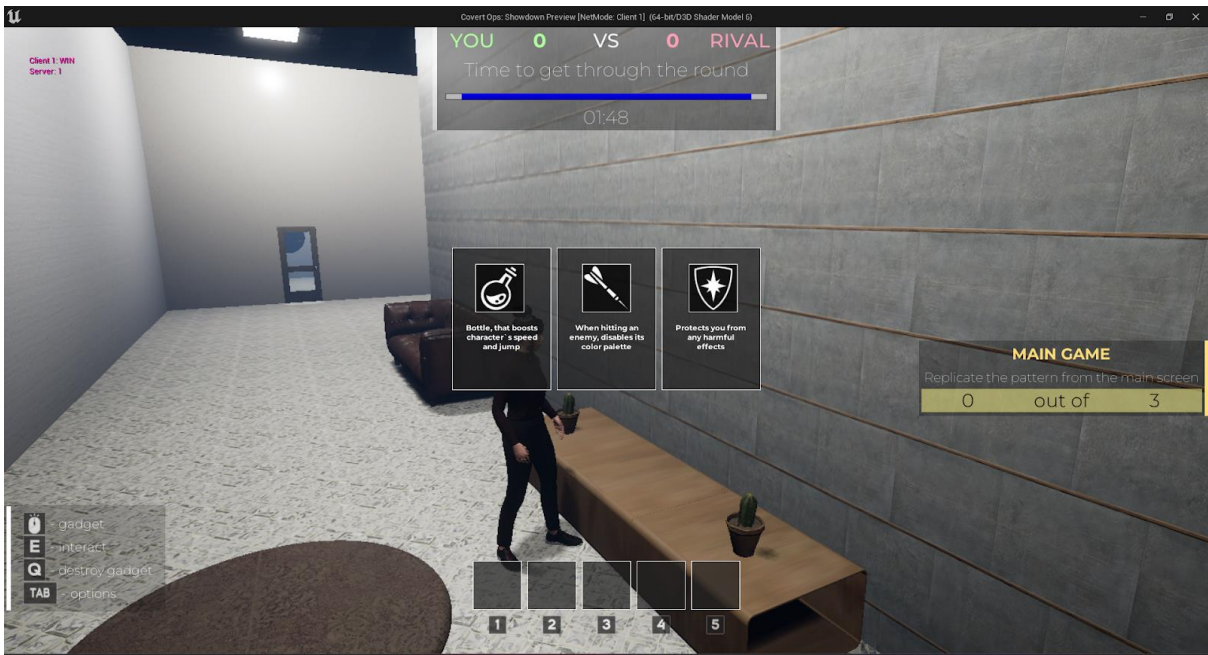


Рисунок 22. Выбор гаджета низкого уровня силы.

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 23. Наведение курсором на один из гаджетов.



Рисунок 24. 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 25. Мини-игра.



Рисунок 26. 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 27. Наведение курсором на один из гаджетов.



Рисунок 28. 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 29. Инвентарь.



Рисунок 30. 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 31. Наведение курсора на слот с удалением гаджета.



Рисунок 32. 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 33. Наведение курсора на слот инвентаря.



Рисунок 34. 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 35. Активный слот - первый.



Рисунок 36. 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 37. Гаджет уничтожился после успешного применения.



Рисунок 38. 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 39. Примененный гаджет.



Рисунок 40. 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 41. Примененный гаджет.



Рисунок 42. 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 43. Прицеливание.



Рисунок 44. 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 45. Гаджет “Обмен”



Рисунок 46. 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 47. Персонажи после телепортации.



Рисунок 48. 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 49. Собранный гаджет “Отложенная телепортация”



Рисунок 50. 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 51. Персонаж до телепортации к точке.



Рисунок 52. 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 53. Несобранный гаджет “Ловушка”.



Рисунок 54. 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 55. Применение гаджета “Ловушка”.



Рисунок 56. 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 57. Специальный стан-батон.



Рисунок 58. Прыжок с эффектом “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



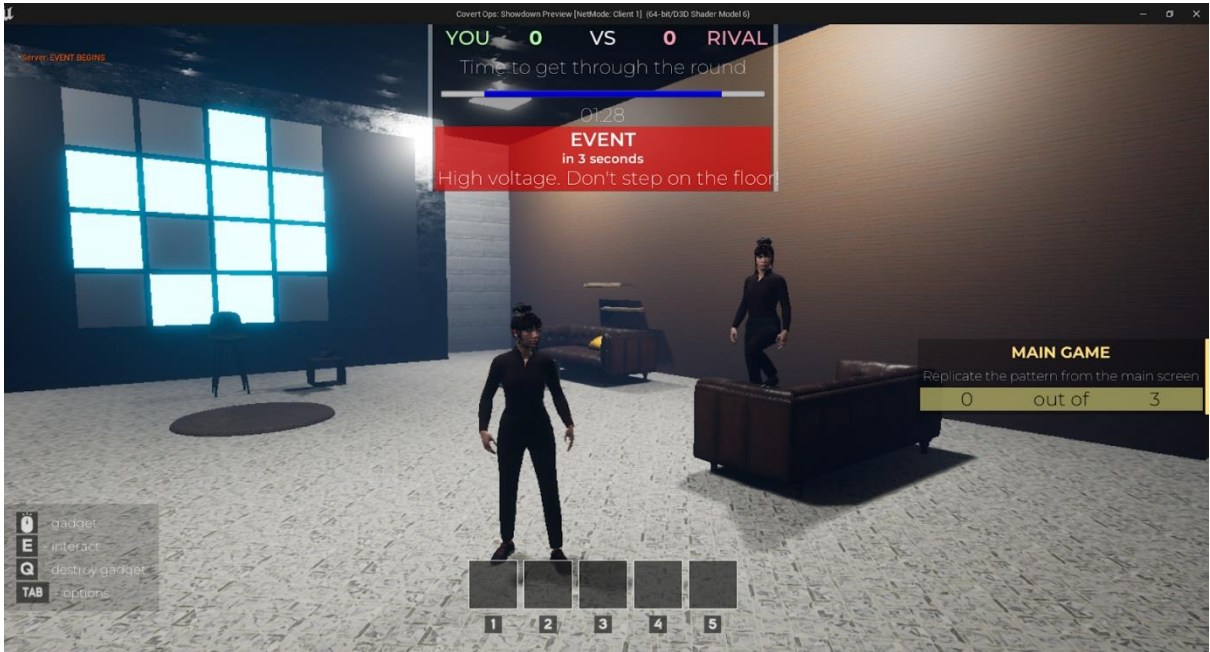


Рисунок 59. Прыжок без эффекта.



Рисунок 60. До события “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

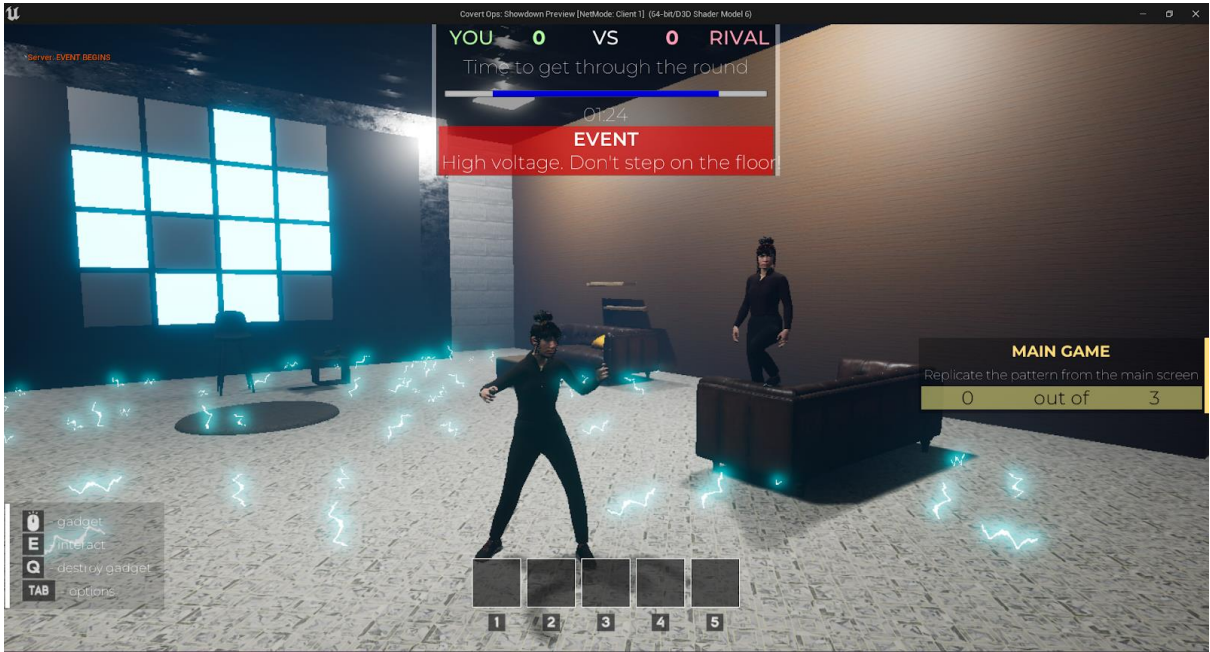


Рисунок 61. Персонаж коснулся электрического пола.



Рисунок 62. Персонаж лежит в стане после электрического пола.

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

## Лист регистрации изменений

[illegible]

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