

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН «VR-
ТРЕНАЖЕР «ТАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА. БАЗОВЫЙ КУРС»»

КРАСНАЯ ЗОНА

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Листов __

Самара, 2024 г.

Настоящий документ представляет собой руководство пользователя программы для электронных вычислительных машин «VR-Тренажер «Тактическая медицина. Базовый курс».

Документ содержит следующие сведения:

- назначение и функции программного обеспечения;
- подготовка к работе;
- практическое применение программы;
- эксплуатационные ограничения.

Разработчик:

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Адрес: 443099, Самарская область, г. Самара, ул. Чапаевская, 89

Телефон: +7 (846) 215-11-63

Web-сайт: <https://sim-med.ru/>

E-mail: sale@sim-med.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1.	Назначение тренажера.....	5
1.2.	Функциональные возможности.....	5
1.3.	Технические требования.....	6
1.3.1.	Рекомендуемые требования к ПК:.....	6
1.3.2.	Требования к аппаратному обеспечению:.....	6
1.4.	Требования к пользователям.....	6
2.	Подготовка к работе.....	7
3.	Практическое применение программы.....	8
3.1.	Подготовка и запуск программы для работы в виртуальной реальности.....	8
3.2.	Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при огнестрельном ранении правой руки» (обучающий режим, режим без микрофона).....	11
3.2.1.	Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности	11
3.2.2.	Этап 2. Оповещение о получении ранения	15
3.2.3.	Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место укрытия	16
3.2.4.	Этап 4. Смена позиции	17
3.2.5.	Этап 5. Положить автомат на землю	19
3.2.6.	Этап 6. Достать жгут	20
3.2.7.	Этап 7. Наложить жгут	21
3.2.8.	Этап 8. Закончить оказание первой помощи	22
3.2.9.	Завершение сценария	23
3.3.	Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при ранении правой ноги» (обучающий режим, режим без микрофона).....	25
3.3.1.	Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности	25
3.3.2.	Этап 2. Оповещение о полученном ранении	28
3.3.3.	Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать место укрытия	29
3.3.4.	Этап 4. Смена позиции	31
3.3.5.	Этап 5. Положить автомат на землю	32
3.3.6.	Этап 6. Достать жгут	33
3.3.7.	Этап 7. Наложить жгут	34
3.3.8.	Этап 8. Закончить оказание первой помощи	36
3.3.9.	Завершение сценария	37
3.4.	Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при	

осколочном ранении шеи» (обучающий режим, режим без микрофона).....	38
3.4.1. Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности.....	38
3.4.2. Этап 2. Оповещение о полученном ранении.....	41
3.4.3. Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать место укрытия.....	42
3.4.4. Этап 4. Смена позиции.....	44
3.4.5. Этап 5. Положить автомат на землю.....	46
3.4.6. Этап 6. Достать жгут.....	47
3.4.7. Этап 7. Наложить ППИ и ленточный жгут.....	48
3.4.8. Этап 8. Закончить оказание первой помощи.....	49
3.4.9. Завершение сценария.....	50
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	52
5. Эксплуатационные ограничения.....	55
6. Техническая поддержка.....	56
Перечень терминов и сокращений.....	57

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Назначение тренажера

Программа для электронных вычислительных машин «VR-Тренажер «Тактическая медицина. Базовый курс» (далее — VR-тренажер) создан с целью подготовки граждан, способных в дальнейшем оказывать первую помощь в различных тактических и иных условиях в соответствии с заложенными алгоритмами. Данное решение позволит повысить результативность обучения, будет способствовать облегчению процесса усвоения материала, формированию практических навыков оказания первой помощи и повышению уровня мотивации к обучению.

1.2. Функциональные возможности

Программа выполняет следующие функции:

- Работа в двух режимах: «ОБУЧЕНИЕ», «КОНТРОЛЬ»;
- Опция инструктажа, которая должна помочь пользователю освоить все элементы управления VR-тренажера;
- Возможность выбора из трех сценариев, а именно:
 - 1.Оказание первой помощи при огнестрельном ранении правой руки;
 - 2.Оказание первой помощи при ранении правой ноги;
 - 3.Оказание первой помощи при осколочном ранении шеи.
- Свободное перемещение в трех плоскостях в симуляционном пространстве в очках виртуальной реальности;
- Воссоздание в виртуальной среде красной зоны боевых действий;
- Возможность взаимодействия пользователя с виртуальными объектами на сцене VR;
- Сопровождение пользователя голосовыми и текстовыми элементами во время прохождения симуляции;

- Выведение результатов о правильности выполнения симуляции в формате PDF – файла.

1.3. Технические требования

1.3.1. Рекомендуемые требования к ПК:

- процессор: Intel Core i5 9-го поколения или AMD Ryzen 2600;
- оперативная память: 16 ГБ или больше;
- видеокарта: Nvidia RTX 2070 или AMD Radeon RX 5700 или выше.

1.3.2. Требования к аппаратному обеспечению:

- виртуальная гарнитура Pico 4;
- отдельный (без подключения устройств, участвующих в трансляции) Wi-Fi роутер с поддержкой частоты 5ГГц. Предпочтительна поддержка технологии Wi-Fi 6, но не обязательно.

1.4. Требования к пользователям

К работе с тренажером допускаются уверенные пользователи ПК на базе ОС Microsoft Windows.

Перед использованием тренажера необходимо изучить настоящее руководство и руководство администратора, а также инструкцию по эксплуатации виртуальной гарнитуры.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Изучите инструкцию по работе с виртуальной гарнитурой.
2. Подключите виртуальную гарнитуру к ПК и настройте согласно руководству администратора.
3. Убедитесь, что вокруг пользователя нет препятствий, которые могут навредить во время прохождения симуляции (Рисунок 1).

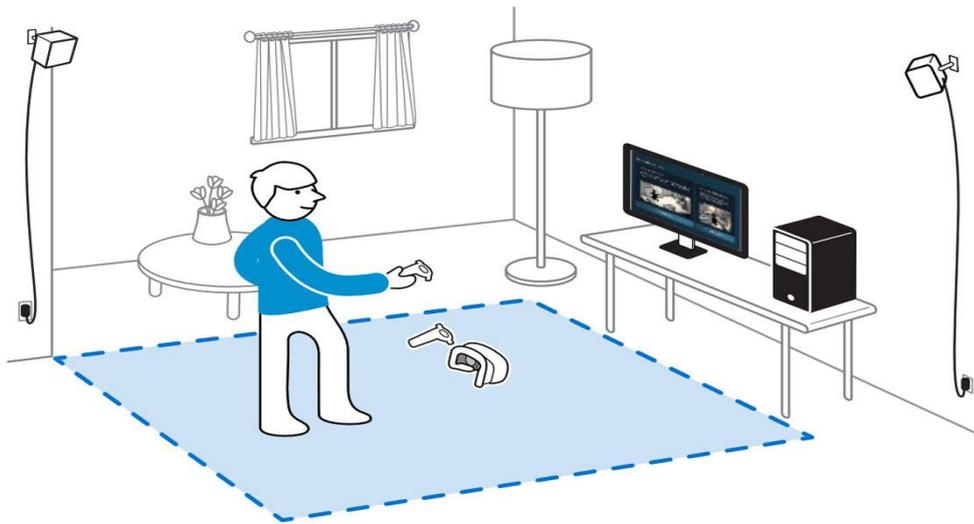


Рисунок 1— Безопасное пространство

3. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Подготовка и запуск программы для работы в виртуальной реальности

1. Запустить программы по ярлыкам на рабочем столе для настройки и использования гарнитуры (См. руководство администратора).
2. Надеть шлем и отрегулировать крепление.
3. Взять контроллеры в руки.
4. Настроить гарнитуру (См. руководство администратора).
5. Запустить приложение по ярлыку на рабочем столе.
6. Перед прохождением сценариев VR-тренажера рекомендуется воспользоваться опцией инструктажа (кнопка в главном меню «Инструкция VR») (Рисунок 2), которая должна помочь пользователю освоить все элементы управления VR-тренажера.

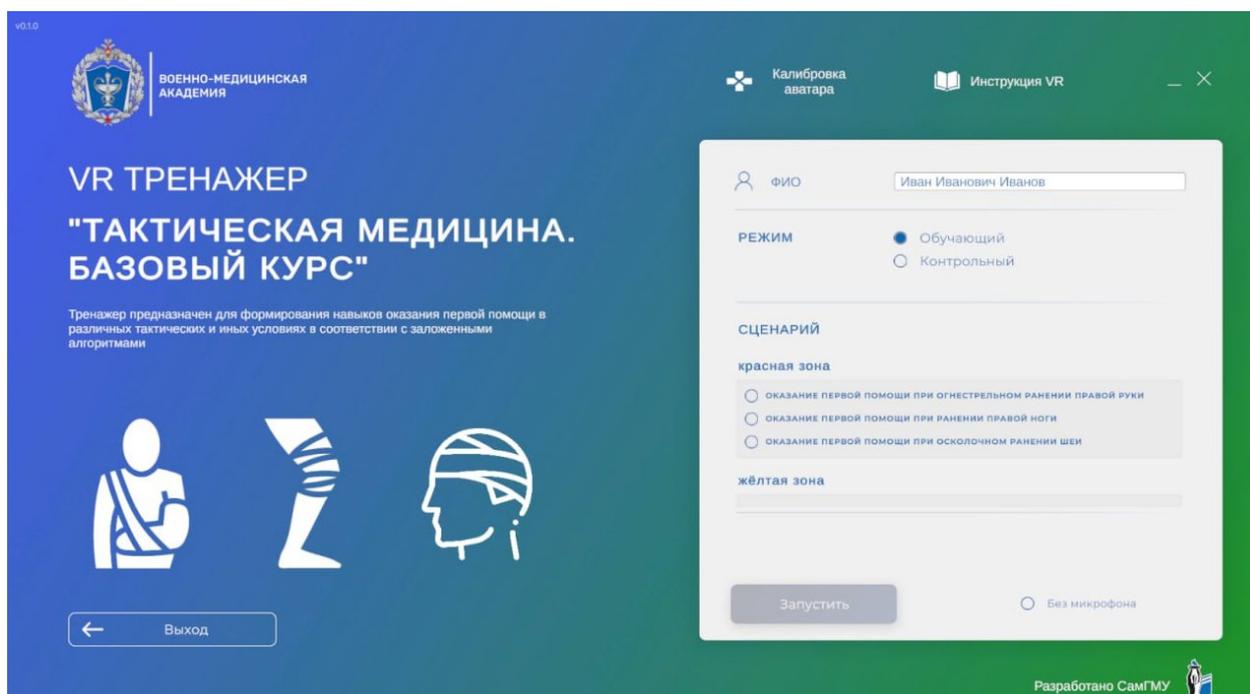


Рисунок 2 — Главное меню VR-тренажера

7. В поле «ФИО» (Рисунок 2) ввести данные пользователя: фамилию, имя, отчество.
8. Выбрать режим:

- Обучающий - в начале прохождения каждого из этапов сценария перед пользователем всплывает окно со следующим содержанием: в окне представлена информация с наименованием этапа и с вариантами возможного прохождения данного этапа. 4 варианта прохождения, один из которых правильный.

В том случае если пользователь пошел по неправильному пути - система сообщит ему о том, что им была совершена ошибка с пояснением и предложит на выбор оставшиеся варианты действий, так же с пояснением при выборе неправильного варианта ответа, до выбора пользователем правильного ответа, так же с пояснением почему он правильный.

- Контрольный - в начале прохождения каждого из этапов перед пользователем всплывает окно со следующим содержанием: в окне представлена информация с наименованием этапа и с вариантами возможного прохождения данного этапа. 4 варианта прохождения, один из которых правильный.

За правильное прохождение этапа начисляется 1 балл, за неправильное - баллов не начисляется.

В том случае если пользователь пошел по неправильному пути - система сообщит ему о том, что им была совершена ошибка без каких-либо пояснений и принудительно выполнит действие за пользователя согласно сценарию.

Далее система переведет пользователя на выполнение следующего этапа согласно сценарию.

9. Выбрать сценарий:

-Красная зона

- Сценарий 1. Оказание первой помощи при огнестрельном ранении правой руки.

- Сценарий 2. Оказание первой помощи при ранении правой ноги.
- Сценарий 3. Оказание первой помощи при осколочном ранении шеи.

10. Кнопка в меню «Без микрофона» отвечает за голосовой ввод в VR-тренажере.

В случае простановки чекбокса напротив данной кнопки, функция голосового ввода будет отключена. Голосовой ввод будет осуществим только с помощью диалоговых окон.

В случае отсутствия чекбокса напротив данной кнопки, функция голосового ввода будет активна. Голосовой ввод будет осуществим как с помощью голоса пользователя, так и с помощью диалоговых окон.

11. Для начала прохождения сценария в стартовом окне требуется нажать на кнопку «Запустить»

12. Погрузиться в виртуальную среду.

13. По окончании прохождения симуляции закрыть приложение.

14. Выключить гарнитуру виртуальной реальности.

3.2. Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при огнестрельном ранении правой руки» (обучающий режим, режим без микрофона)

3.2.1. Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности

Вводные данные.

– Вы находитесь в условиях красной зоны и получили огнестрельное ранение в область средней трети правого плеча. Вам требуется предпринять действия по оказанию себе первой помощи.

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий:

1. Перевернуться лицом к земле и лечь на раненую руку – **правильное действие**
2. Сесть на грунт, отложить автомат, начать осматривать полученное ранение – **ошибочное действие**
3. Наложить повязку – **ошибочное действие**
4. Наложить жгут – **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется произвести **позиционное сдавление поврежденной конечности**. Для этого необходимо совершить маневр по перевороту в виртуальной сцене.

– Для осуществления данного шага необходимо сделать поворот головы влево до появления указателя «Повернуться на левый/правый бок», далее необходимо зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 3). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на левом/правом боку».

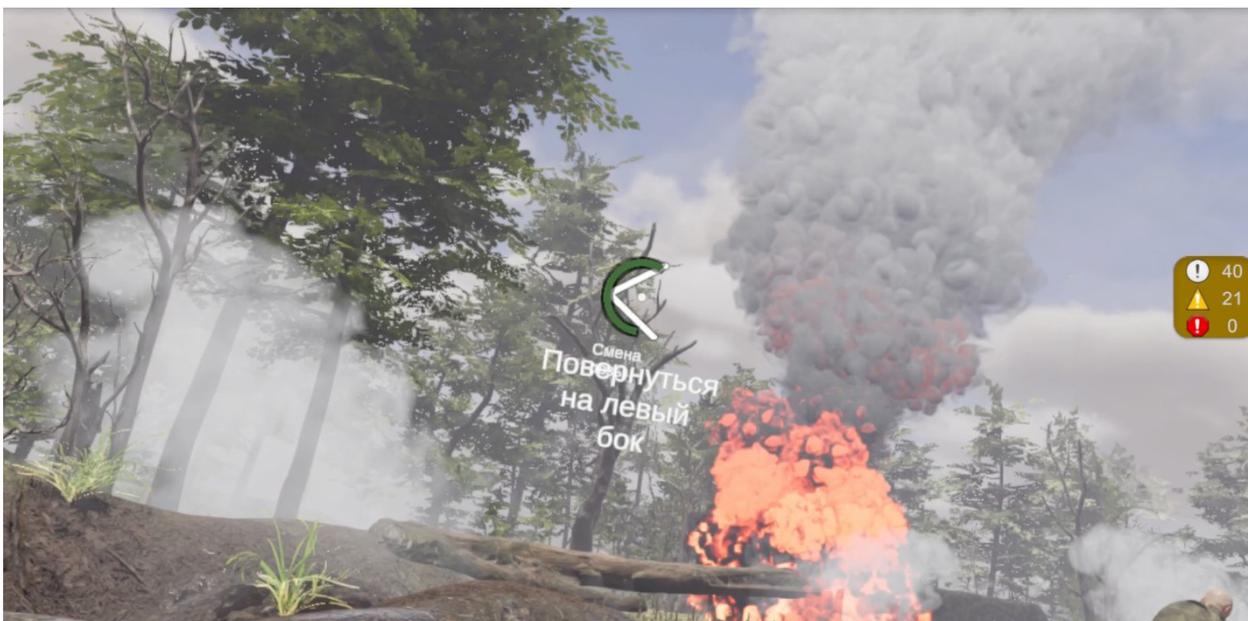


Рисунок 3 — Прогресс бар «Повернуться на левый бок»

– Далее повторно следует сделать поворот головы влево до появления указателя «Лечь на живот», после чего необходимо снова зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 4). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на животе».

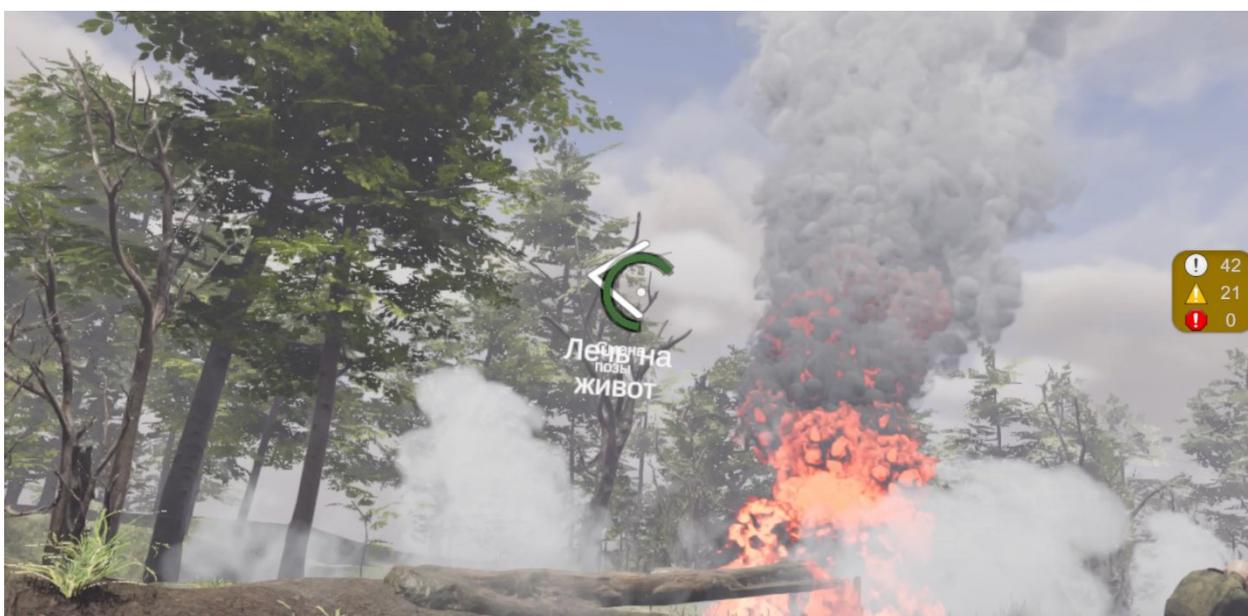


Рисунок 4 — Прогресс бар «Лечь на живот»

– После завершения маневра по перевороту в виртуальной сцене из положения **лежа на спине** → **повернуться на левый/правый бок** → **лечь на**

ЖИВОТ появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

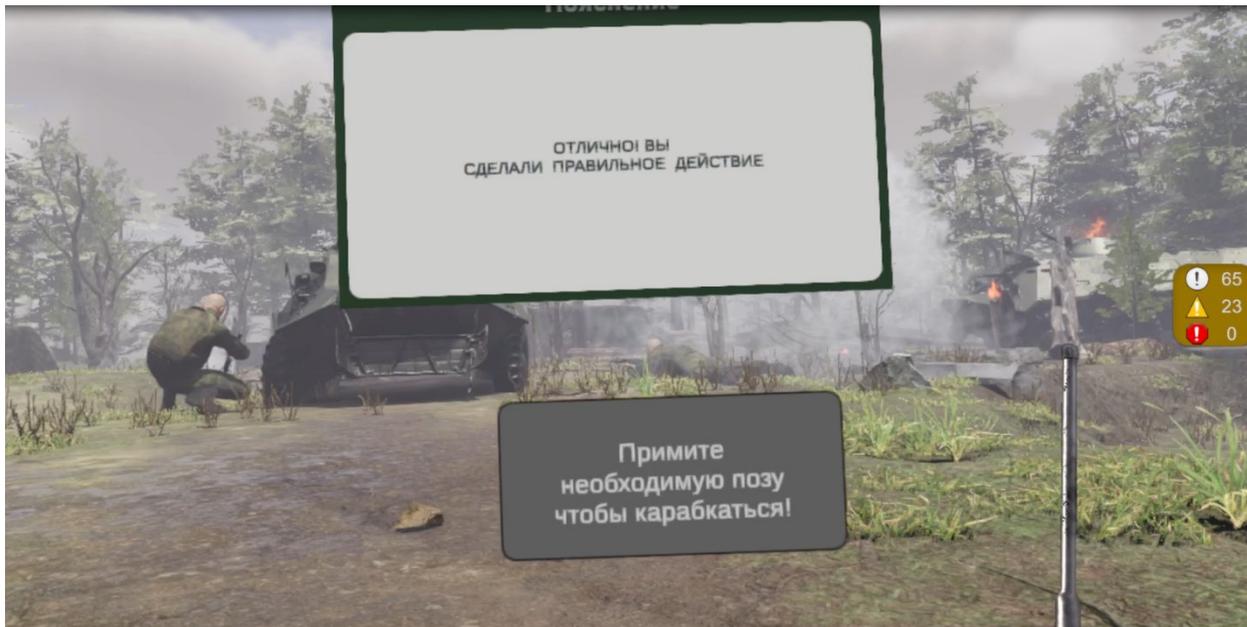


Рисунок 5 — Сообщение о правильном действии

Примечание: в случае осуществления ошибочного действия вы увидите диалоговое окно с просьбой сделать правильный выбор еще раз (Рисунок 6). Далее появится окно с пояснением того, почему действие засчиталось как ошибочное (Рисунок 7).

*** Применимо ко всем этапам сценария в случае совершения ошибки пользователем**

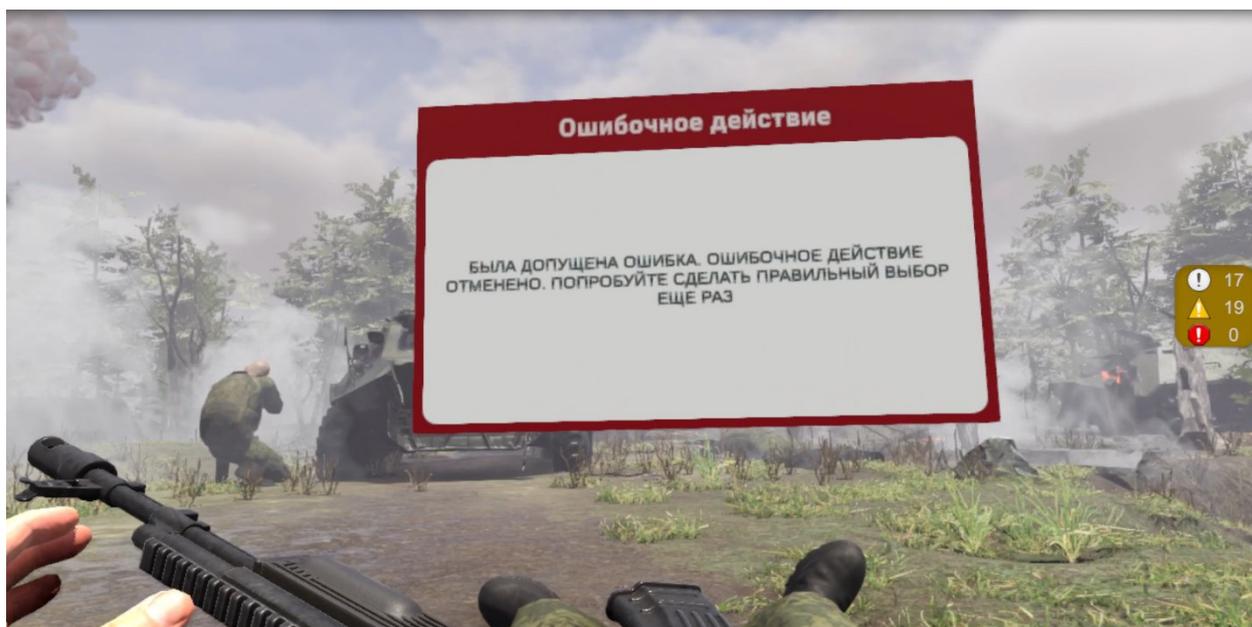


Рисунок 6 — Сообщение об ошибке

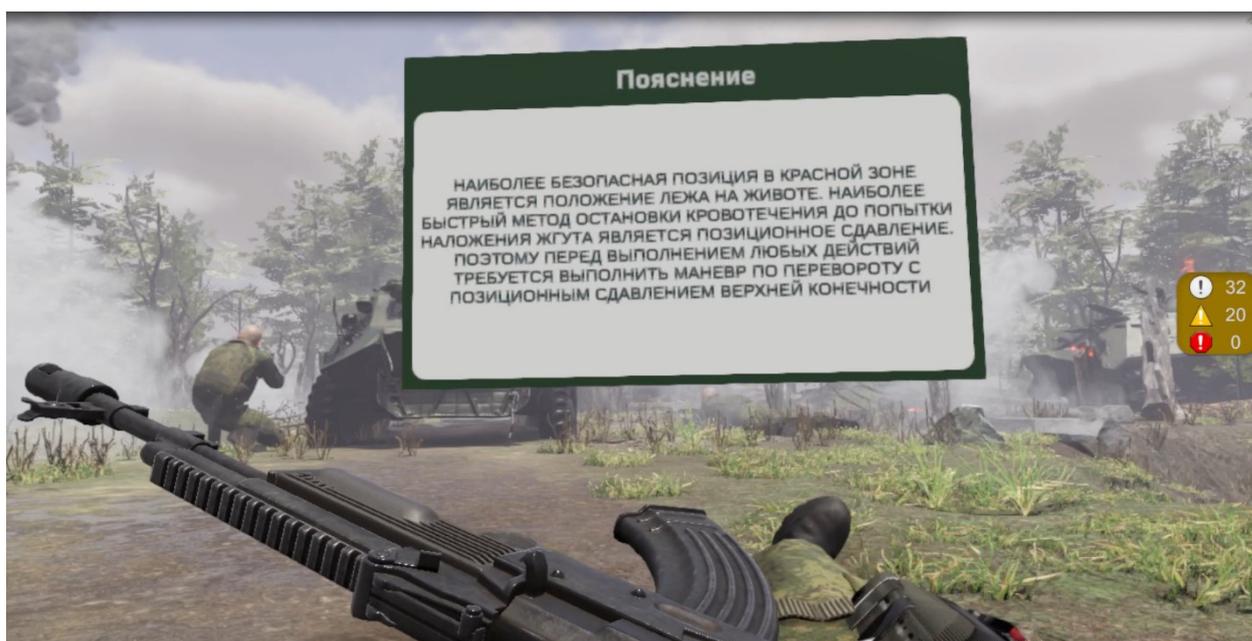


Рисунок 7 — Пояснение к ошибочному действию

3.2.2. Этап 2. Оповещение о получении ранения

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется оповестить о полученном ранении командира, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Крикнуть фразу «Я трёхсотый. Ранен в правую руку. Помощь оказываю сам» - **правильное действие**
2. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место укрытия - **ошибочное действие**
3. Наложить жгут - **ошибочное действие**
4. Крикнуть фразу «Я трёхсотый. Ранен в правую руку. Нужна помощь» - **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется привести контроллер на компонент обмундирования – **радиостанция** и нажать курок контроллера. Радиостанция появится в руке, после чего необходимо оповестить командира о получении ранения выбрав **правильный** вариант сообщения – «**Я трёхсотый. Ранен в правую руку. Помощь оказываю сам!**» (Рисунок 8).



Рисунок 8 — Варианты сообщений

– После **оповещения о полученном ранении** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.3. Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место укрытия

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий.

Требуется осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия, либо выбрать другой вариант действий:

1. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия - **правильное действие**
2. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
3. Сменить позицию, без оценки обстановки - **ошибочное действие**
4. Запросить по радиостанции разрешение наложить жгут - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо найти в виртуальной сцене расположение военной техники **БТР**. При наведении взгляда на объект, всплывает набор точек по контуру объекта. Следует направить взгляд на каждую из точек по очереди, чтобы осмотр объекта был засчитан (Рисунок 9).

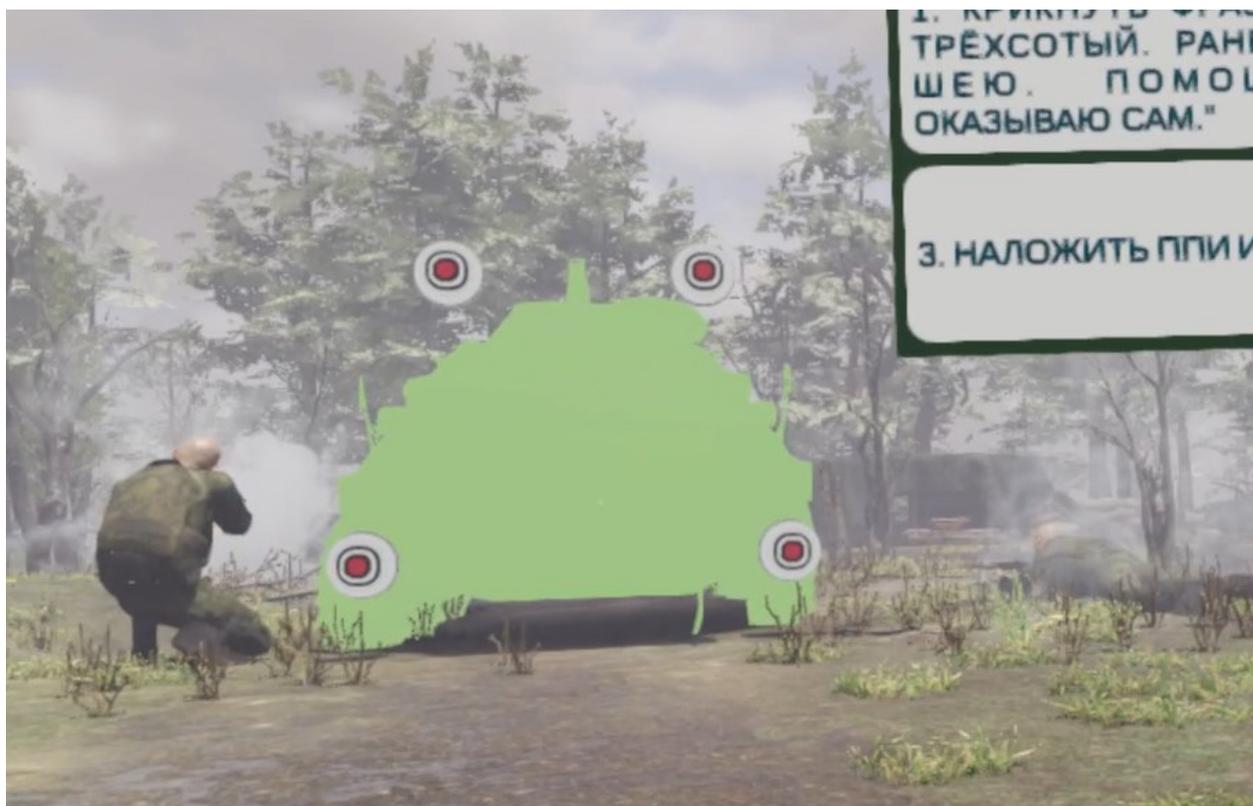


Рисунок 9 — Осмотр зоны БТР

- После необходимо найти в виртуальной сцене **Зону промоины** и повторить действие с осмотром.
- После **выполнения этапа с осмотром** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.4. Этап 4. Смена позиции

- Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий.
Требуется сменить позицию, либо выбрать другой вариант действий:
 1. Отползти в сторону промоины - **правильное действие**
 2. Отползти в сторону машины - **ошибочное действие**
 3. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
 4. Выполнить обезболивание перед сменой позиции - **ошибочное действие**
- Для осуществления данного шага необходимо положить руки ладонями вниз, строго на землю в положении лежа на животе (Рисунок 10).

– Далее следует с помощью виртуальных рук (контроллеров) совершать движения, эмитирующие процесс ползания «по-пластунски» и таким образом отползти в сторону промоины.



Рисунок 10 — Правильное положение рук

– В том случае если ваши руки расположены не в той зоне, система будет говорить об этом следующим информационным окном (Рисунок 11).



Рисунок 11 — Сообщение системы о неправильном положении рук

– После того как вы выполнили шаг **отползти в сторону промоины** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.5. Этап 5. Положить автомат на землю

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется положить автомат на землю, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Положить автомат рядом - **правильное действие**
2. Лечь на спину - **ошибочное действие**
3. Лечь на бок - **ошибочное действие**
4. Положить автомат в недоступное прямому взгляду место - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат. После того как автомат подсветится, нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке. Далее следует переместить автомат в слот (Рисунок 12), следующим образом: поднести автомат к слоту, после того как появится фантом автомата в слоте, нажать курок контроллера.



Рисунок 12 — Слот для автомата на земле

– После того как вы выполнили этап **положить автомат рядом** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.6. Этап 6. Достать жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется достать жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Достать из съемного модуля жгут-турникет- **правильное действие**
2. Достать из функционального подсумка ленточный жгут - **ошибочное действие**
3. Наложить повязку - **ошибочное действие**
4. Выполнить обезболивание - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на съемный модуль, который располагается в «треугольнике жизни» и выбрать жгут-турникет. После того как жгут-турникет подсветится (Рисунок 13), нажать курок контроллера – жгут-турникет должен оказаться в руке.



Рисунок 13 — Жгут-турникет

– После того как вы выполнили шаг **и жгут-турникет находится у вас в руке**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.7. Этап 7. Наложить жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется наложить на раненную руку жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Наложить жгут-турникет на раненную руку высоко и туго - **правильное действие**
2. Использовать ленточный жгут вместо жгута-турникета - **ошибочное действие**
3. Жгут-турникет наложен выше места ранения на 2 см - **ошибочное действие**
4. Наложить повязку - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера переместить жгут - турникет к месту ранения (Рисунок 14), следующим образом: поднести жгут-турникет выше места ранения на 2 см на правом предплечье, после того как появится фантом жгута-турникета на предплечье, нажать курок контроллера. Жгут – турникет зафиксируется выше раны на 2 см.



Рисунок 14 — Место наложения жгута-турникета

- После того как вы выполнили шаг **и наложите жгут-турникет выше места ранения**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.8. Этап 8. Закончить оказание первой помощи

- Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий:
 1. Взять автомат в руки- **правильное действие**
 2. Доложить командиру подразделения по радиостанции, что оказание первой помощи закончил, уточнить выполнение боевой задачи - **ошибочное действие**
 3. Вернуться в исходное место, где было получено ранение - **ошибочное действие**
 4. Наложить повязку - **ошибочное действие**
- Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат, лежащий на земле. После того как автомат подсветится (Рисунок 15), нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке.



Рисунок 15 — Взять автомат в руки

– После того как вы выполнили шаг **и автомат оказался у вас в руке**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 5).

3.2.9. Завершение сценария

– После завершения сценария вам будет доступен отчет с результатами прохождения этапов сценария (Рисунок 16), который можно сохранить в формате .pdf (Рисунок 17).

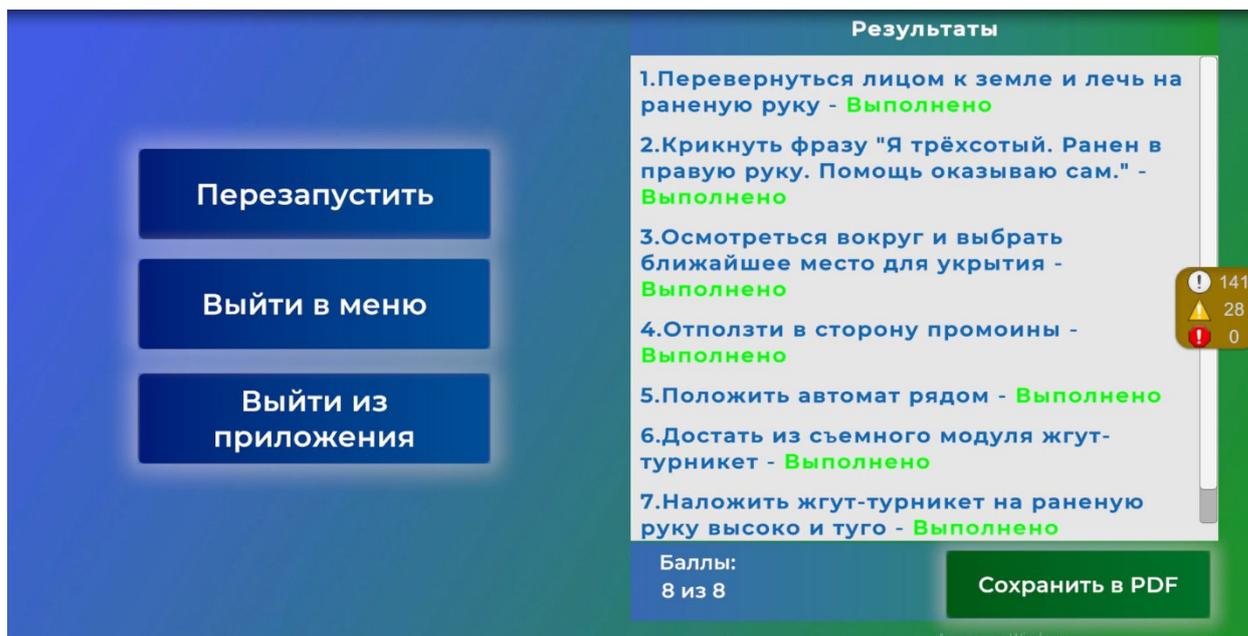


Рисунок 16 — Окно с результатами прохождения

ФИО	Иван Иванович Иванов
Наименование тренажёра	Тактическая медицина
Наименование сценария	Оказание первой помощи при огнестрельном ранении правой руки
Шаг	Балл
Перевернуться лицом к земле и лечь на раненую руку	1
Крикнуть фразу "Я трёхсотый. Ранен в правую руку. Помощь оказываю сам."	1
Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия	1
Отползти в сторону промоины	1
Положить автомат рядом	1
Достать из съёмного модуля жгут-турникет	1
Наложить жгут-турникет на раненую руку высоко и туго	1
Взять автомат в руки	1
	8 из 8
Время в симуляторе	06:00

Рисунок 17 — Результаты прохождения сценария в формате .pdf

3.3. Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при ранении правой ноги» (обучающий режим, режим без микрофона)

3.3.1. Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности

Вводные данные.

– Вы находитесь в условиях красной зоны и получили огнестрельное ранение средней трети правого бедра. Вам требуется предпринять действия по оказанию себе первой помощи.

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий:

1. Перевернуться лицом к земле и лечь на живот, подложив кулак под проекцию бедренной артерии раненой ноги – **правильное действие**
2. Сесть на грунт, отложить автомат, начать осматривать полученное ранение – **ошибочное действие**
3. Наложить повязку – **ошибочное действие**
4. Наложить жгут – **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется произвести **позиционное сдавление поврежденной конечности**. Для этого необходимо совершить маневр по перевороту в виртуальной сцене.

– Для осуществления данного шага необходимо сделать поворот головы влево до появления указателя «Перевернуться на правый/левый бок», далее необходимо зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 18). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на правом боку».



Рисунок 18 — Прогресс бар перевернуться на правый бок

– Далее повторно следует сделать поворот головы влево до появления указателя «Лечь на живот», после чего необходимо снова зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 19). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на животе».



Рисунок 19 — Прогресс бар лечь на живот

– После завершения маневра по перевороту в виртуальной сцене из положения **лежа на спине** → **перевернуться на правый/левый бок** → **лечь на живот** появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).



Рисунок 20 — Сообщение о правильном действии

Примечание: в случае осуществления ошибочного действия вы увидите диалоговое окно с просьбой сделать правильный выбор еще раз (Рисунок 21). Далее появится окно с пояснением того, почему действие засчиталось как ошибочное (Рисунок 22).

*** Применимо ко всем этапам сценария в случае совершения ошибки пользователем**



Рисунок 21 — Сообщение об ошибке

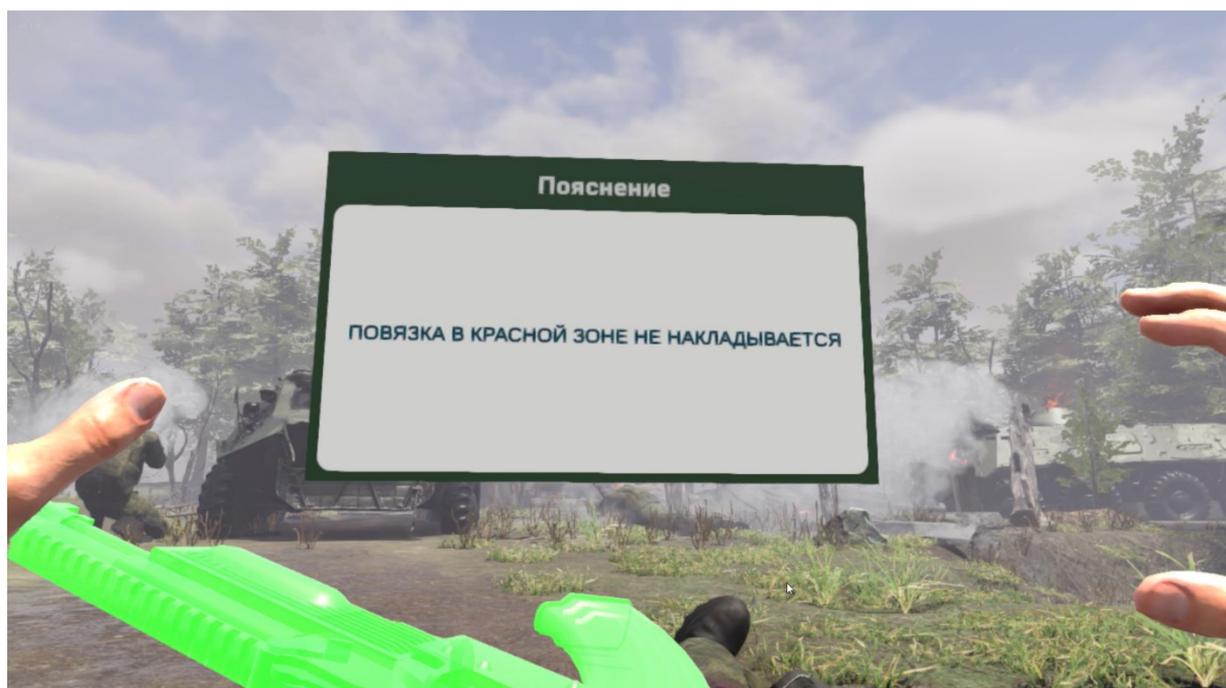


Рисунок 22 — Пояснение к ошибочному действию

3.3.2. Этап 2. Оповещение о полученном ранении

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. Требуется оповестить о полученном ранении, либо выбрать другой вариант действий:

1. Крикнуть фразу «Я трёхсотый. Ранен в правую ногу. Помощь оказываю сам» - **правильное действие**
2. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место укрытия - **ошибочное действие**
3. Наложить жгут - **ошибочное действие**
4. Крикнуть фразу «Я трёхсотый. Ранен в правую ногу. Нужна помощь» - **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется навести контроллер на компонент обмундирования – **радиостанция** и нажать курок контроллера. Радиостанция появится в руке, после чего необходимо оповестить командира о получении ранения выбрав **правильный** вариант сообщения – «**Я трёхсотый. Ранен в правую ногу. Помощь оказываю сам!**» (Рисунок 23).

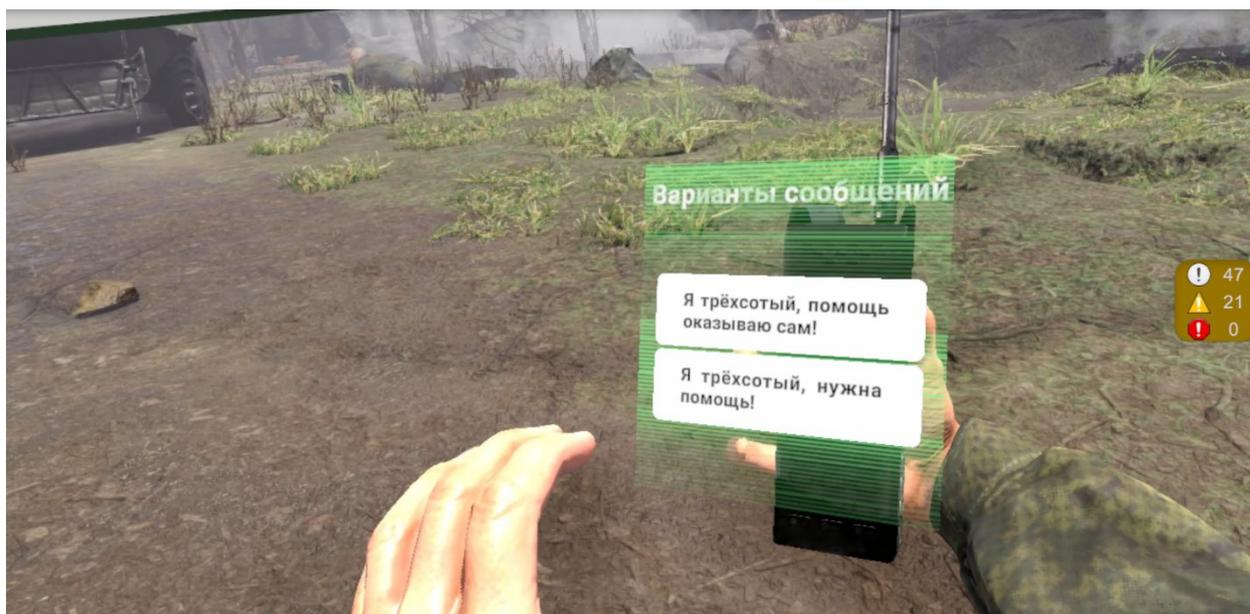


Рисунок 23 — Варианты сообщений

– После **оповещения о полученном ранении** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.3. Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать место укрытия

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. Требуется осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия, либо выбрать другой вариант действий:

1. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия - **правильное действие**
2. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
3. Сменить позицию, без оценки обстановки - **ошибочное действие**
4. Запросить по радиостанции разрешение наложить жгут - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо найти в виртуальной сцене расположение военной техники **БТР**. При наведении взгляда на объект, всплывает набор точек по контуру объекта. Следует направить взгляд на каждую из точек по очереди, чтобы осмотр объекта был засчитан (Рисунок 24).

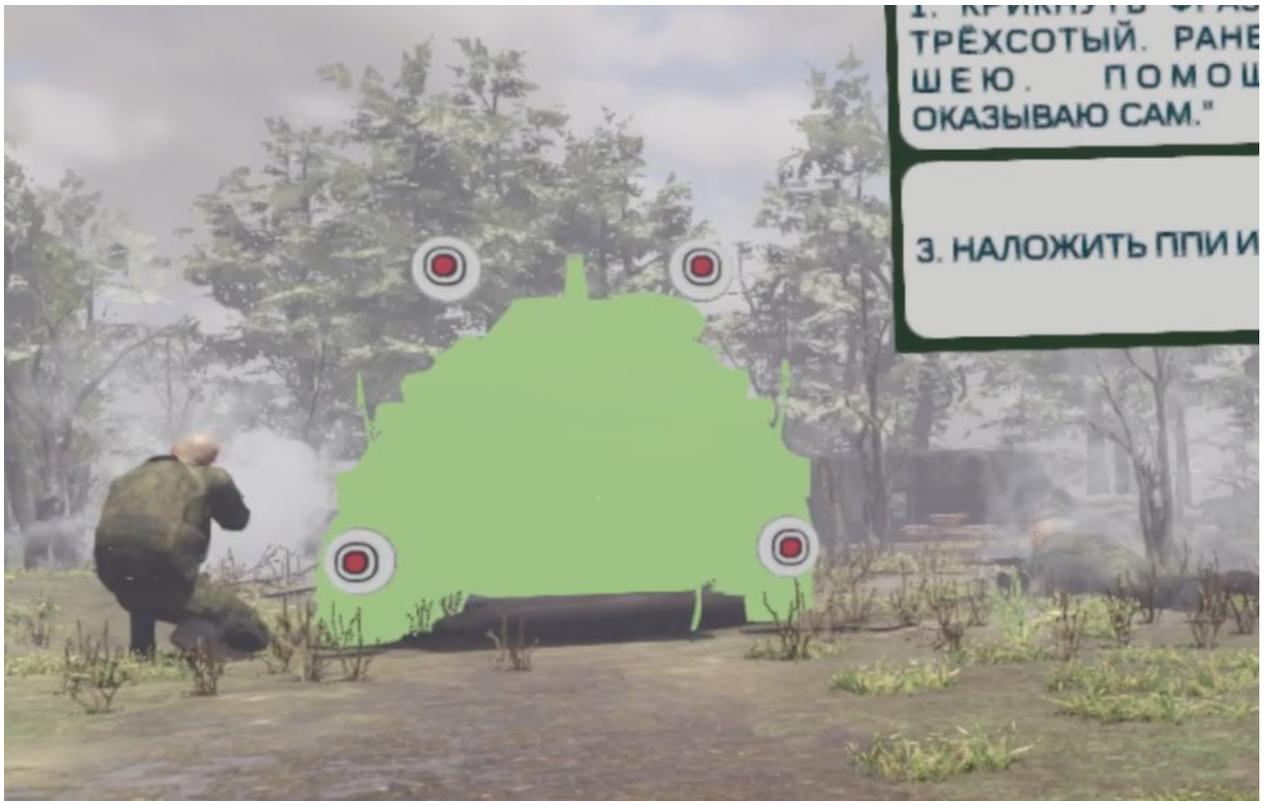


Рисунок 24 — Осмотр зоны БТР

- После необходимо найти в виртуальной сцене **Зону промоины** и повторить действие с осмотром.
- После **выполнения этапа с осмотром** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.4. Этап 4. Смена позиции

- Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий.
Требуется сменить позицию, либо выбрать другой вариант действий:
 1. Отползти в сторону промоины- **правильное действие**
 2. Отползти в сторону машины - **ошибочное действие**
 3. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
 4. Выполнить обезболивание перед сменой позиции - **ошибочное действие**
- Для осуществления данного шага необходимо положить руки ладонями вниз, строго на землю в положении лежа на животе (Рисунок 25).
- Далее следует с помощью виртуальных рук (контроллеров) совершать движения, эмитирующие процесс ползания «по-пластунски» и таким образом отползти в сторону промоины.



Рисунок 25 — Правильное положение рук

– В том случае если ваши руки расположены не в той зоне, система будет говорить об этом следующим информационным окном (Рисунок 26).

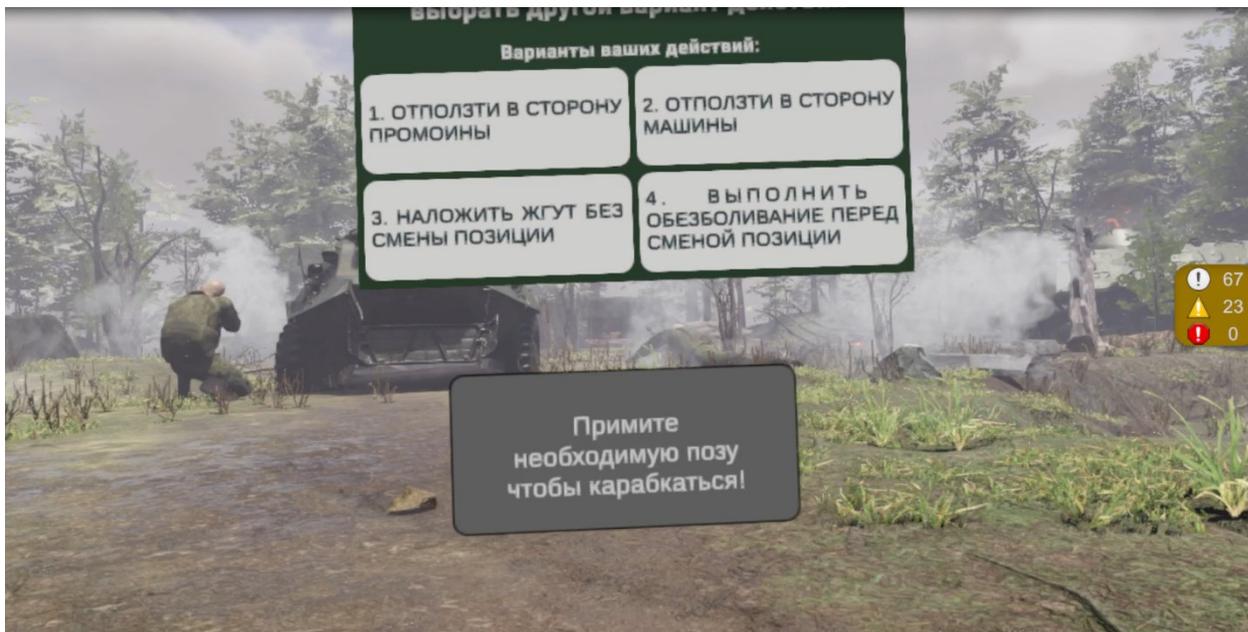


Рисунок 26 — Сообщение системы о неправильном положении рук

– После того как вы выполнили шаг **отползти в сторону промоины** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.5. Этап 5. Положить автомат на землю

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется положить автомат на землю, либо выбрать другой вариант действий:**

5. Положить автомат рядом - **правильное действие**
6. Лечь на спину - **ошибочное действие**
7. Лечь на бок - **ошибочное действие**
8. Положить автомат в недоступное прямому взгляду место - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат. После того как автомат подсветится, нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке. Далее следует переместить автомат в слот (Рисунок 27), следующим образом: поднести автомат к слоту, после того как появится фантом автомата в слоте, нажать курок контроллера.



Рисунок 27 — Слот

– После того как вы выполнили шаг **положить автомат рядом** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.6. Этап 6. Достать жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется достать жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Достать из функционального подсумка ленточный жгут - **правильное действие**
2. Достать жгут-турникет из съемного модуля - **ошибочное действие**
3. Наложить повязку - **ошибочное действие**
4. Выполнить обезболивание - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на функциональный подсумок и выбрать ленточный жгут. После того как ленточный жгут подсветится (Рисунок 28), нажать курок контроллера – ленточный жгут должен оказаться в руке.



Рисунок 28 — Ленточный жгут в руке

– После того как вы выполнили шаг **и ленточный жгут находится у вас в руке**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.7. Этап 7. Наложить жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется наложить на раненную руку жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Наложить ленточный жгут на раненную ногу высоко и туго - **правильное действие**
2. Использовать жгут-турникет вместо ленточного жгута - **ошибочное действие**
3. Жгут наложен выше места ранения на 2 см - **ошибочное действие**
4. Наложить повязку - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера переместить жгут турникет к месту ранения (Рисунок 29), следующим образом: поднести ленточный жгут выше места ранения на правой ноге, после того как появится фантом ленточного жгута на ноге, нажать курок контроллера. Ленточный жгут окажется зафиксированным на ноге.



Рисунок 29 — Ленточный жгут на ноге

– После того как вы выполнили шаг **и наложили ленточный жгут высоко и туго**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.8. Этап 8. Закончить оказание первой помощи

– Перед вами диалоговое окно **«Требуется закончить оказание первой помощи»**.

– Окно с вариантами ваших действий:

1. Взять автомат в руки - **правильное действие**
2. Доложить командиру подразделения по радиостанции, что оказание первой помощи закончил, уточнить выполнение боевой задачи - **ошибочное действие**
3. Вернуться в исходное место, где было получено ранение - **ошибочное действие**
4. Наложить повязку - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат. После того как автомат подсветится (Рисунок 30), нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке.



Рисунок 30 — Взять автомат в руки

– После того как вы выполнили шаг **и автомат оказался у вас в руке**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 20).

3.3.9. Завершение сценария

– После завершения сценария вам будет доступен отчет с результатами прохождения этапов сценария (Рисунок 31), который можно сохранить в формате .pdf.

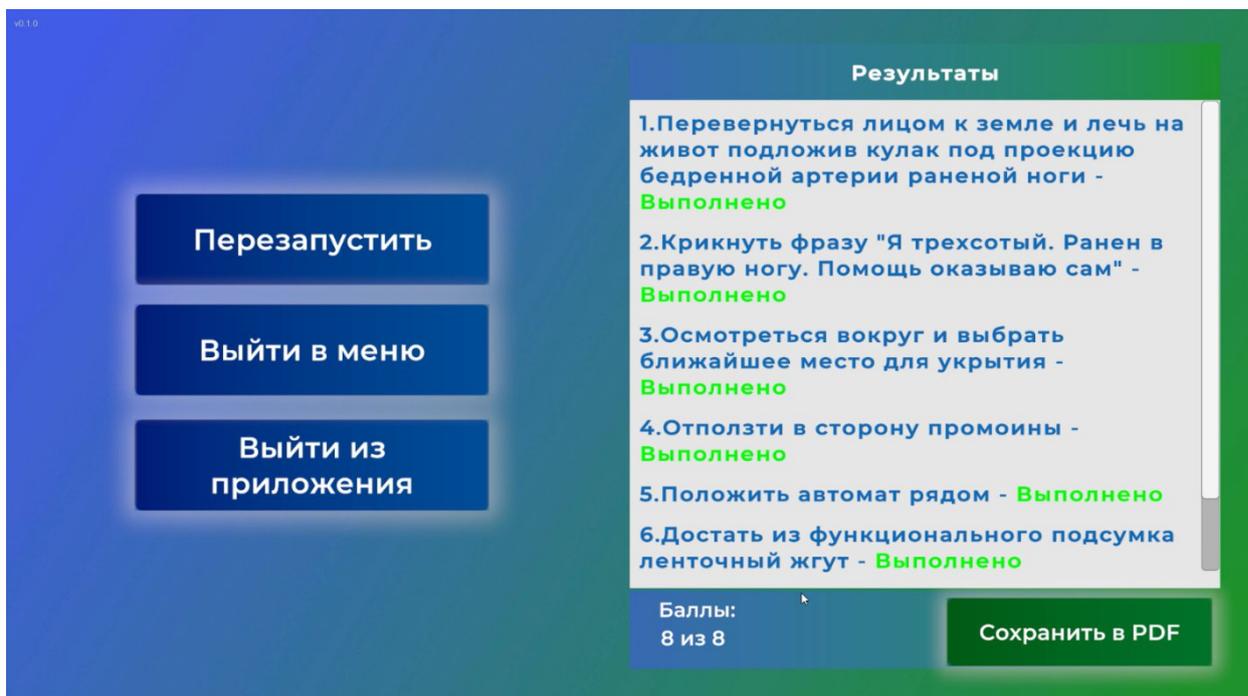


Рисунок 31 — Окно с результатами прохождения

3.4. Этапы прохождения сценария «Красная зона – Оказание первой помощи при осколочном ранении шеи» (обучающий режим, режим без микрофона)

3.4.1. Этап 1. Позиционное сдавление поврежденной конечности

Вводные данные.

– Вы находитесь в условиях красной зоны и получили осколочное ранение в область шеи с усиливающимся кровотечением в динамике. Вам требуется предпринять действия по оказанию себе первой помощи.

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий:

1. Зажать ранение шеи рукой в месте нахождения сонной артерии и перевернуться на левый бок – **правильное действие**
2. Сесть на грунт, отложить автомат, начать осматривать полученное ранение – **ошибочное действие**
3. Наложить повязку – **ошибочное действие**
4. Наложить жгут – **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется произвести **позиционное сдавление поврежденной конечности**. Для этого необходимо остановить кровотечение и совершить маневр по перевороту в виртуальной сцене.

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью левого контроллера навести руку в область шеи, после осуществления данного шага пульсирующие кровотечение из шеи должно прекратиться, рана будет зажата левой рукой (Рисунок 32).



Рисунок 32 — Остановка кровотечения

- Далее необходимо сделать поворот головы влево до появления указателя «Перевернуться на левый бок», далее необходимо зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 33). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на левом боку».



Рисунок 33 — Прогресс бар перевернуться на левый бок

– После завершения маневра по перевороту в виртуальной сцене из положения **лежа на спине** → **зажать ранение** левой рукой → **перевернуться на левый бок** появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).



Рисунок 34 — Сообщение о правильном действии

Примечание: в случае осуществления ошибочного действия вы увидите диалоговое окно с просьбой сделать правильный выбор еще раз (Рисунок 35). Далее появится окно с пояснением того, почему действие засчиталось как ошибочное (Рисунок 36).

*** Применимо ко всем этапам сценария в случае совершения ошибки пользователем**

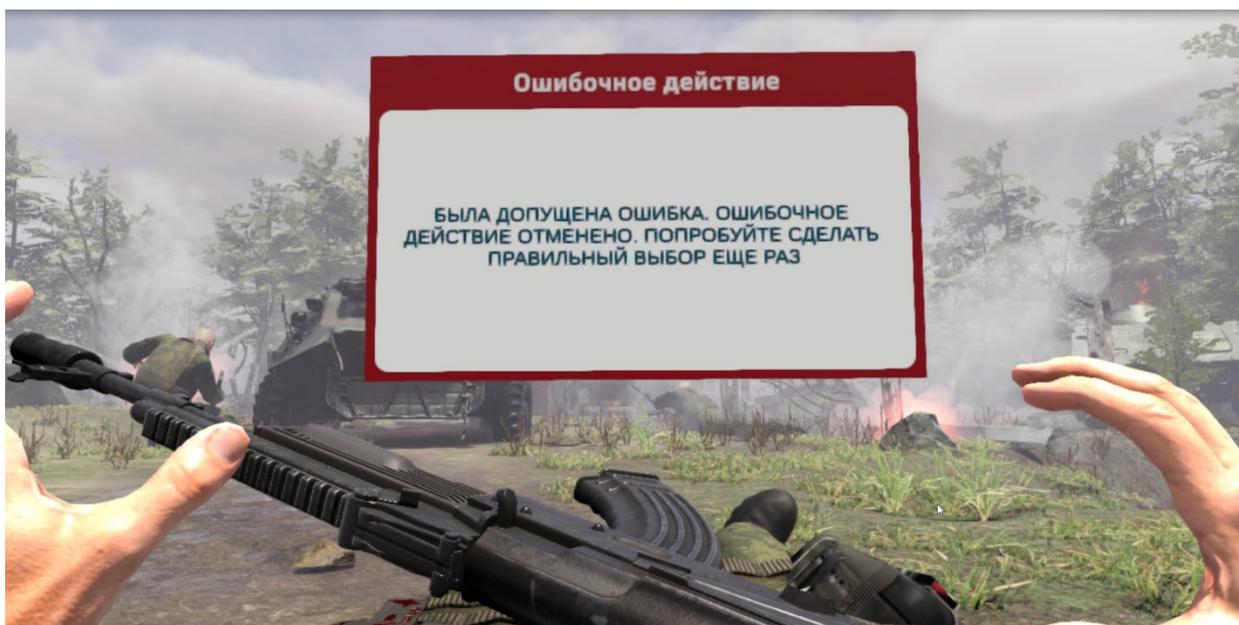


Рисунок 35 — Сообщение об ошибке

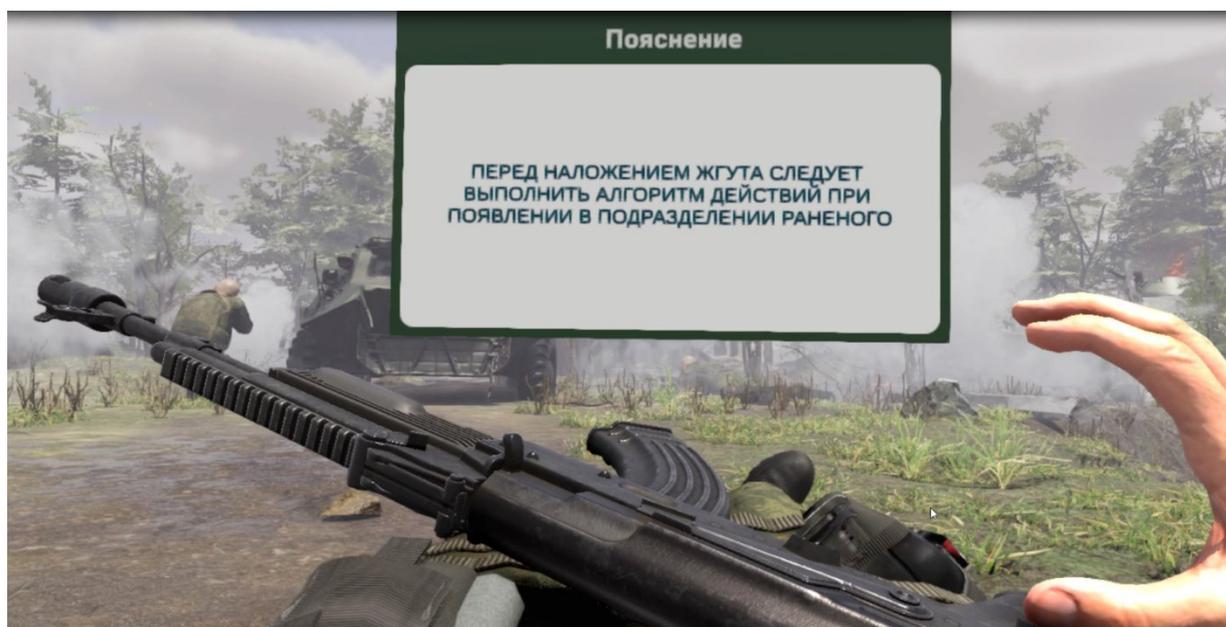


Рисунок 36 — Пояснение к ошибочному действию

3.4.2. Этап 2. Оповещение о полученном ранении

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется оповестить о полученном ранении**, либо выбрать другой вариант действий:

1. Крикнуть фразу «Я трехсотый. Ранен в шею. Помощь оказываю сам» - **правильное действие**

2. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место укрытия - **ошибочное действие**
3. Наложить жгут - **ошибочное действие**
4. Крикнуть фразу «Я трёхсотый. Ранен в шею. Нужна помощь» - **ошибочное действие**

– Для правильного выполнения этапа сценария требуется навести контроллер на компонент обмундирования – **радиостанция** и нажать курок контроллера. Радиостанция появится в руке, после чего необходимо оповестить командира о получении ранения выбрав **правильный** вариант сообщения – **«Я трёхсотый. Ранен в шею. Помощь оказываю сам!»** (Рисунок 37).

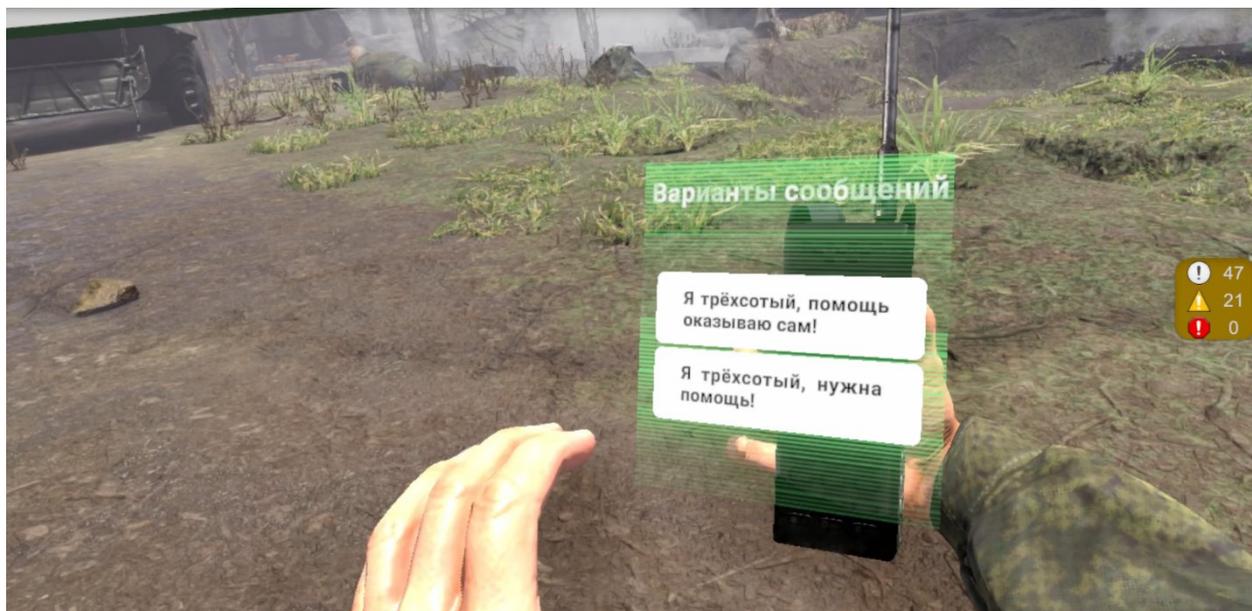


Рисунок 37 — Варианты сообщений

– После **оповещения о полученном ранении** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.3. Этап 3. Осмотреться вокруг и выбрать место укрытия

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Осмотреться вокруг и выбрать ближайшее место для укрытия - **правильное действие**
2. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
3. Сменить позицию, без оценки обстановки - **ошибочное действие**
4. Запросить по радиостанции разрешение наложить жгут - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо найти в виртуальной сцене расположение военной техники **БТР**. При наведении взгляда на объект, всплывает набор точек по контуру объекта. Следует направить взгляд на каждую из точек по очереди, чтобы осмотр объекта был засчитан (Рисунок 38).



Рисунок 38 — Осмотр зоны БТР

- После необходимо найти в виртуальной сцене **Зону промоины** и повторить действие с осмотром.
- После **выполнения этапа с осмотром** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.4. Этап 4. Смена позиции

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий.

Требуется сменить позицию, либо выбрать другой вариант действий:

1. Перевернуться на живот и отползти в сторону промоины - **правильное действие**
2. Отползти в сторону машины - **ошибочное действие**
3. Наложить жгут без смены позиции - **ошибочное действие**
4. Выполнить обезболивание перед сменой позиции - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо совершить маневр по перевороту в виртуальной сцене. Для этого необходимо сделать поворот головы влево до появления указателя «Лечь на живот», далее необходимо зафиксировать взгляд на данном указателе и дождаться полной заливки прогресс бара (Рисунок 39). После чего вы должны оказаться в положении «Лежа на животе».



Рисунок 39 — Прогресс бар «Лечь на живот»

– Далее необходимо положить правую руку ладонью вниз, строго на землю (Рисунок 40).

– После следует с помощью виртуальной руки (вторая зажимает рану) совершать движения, эмитирующие процесс ползания «по-пластунски», помогая плечом левой руки. Таким образом отползти в сторону промоины.



Рисунок 40 — Правильное положение рук

– В том случае если ваши руки расположены не в той зоне, система будет говорить об этом следующим информационным окном (Рисунок 41).

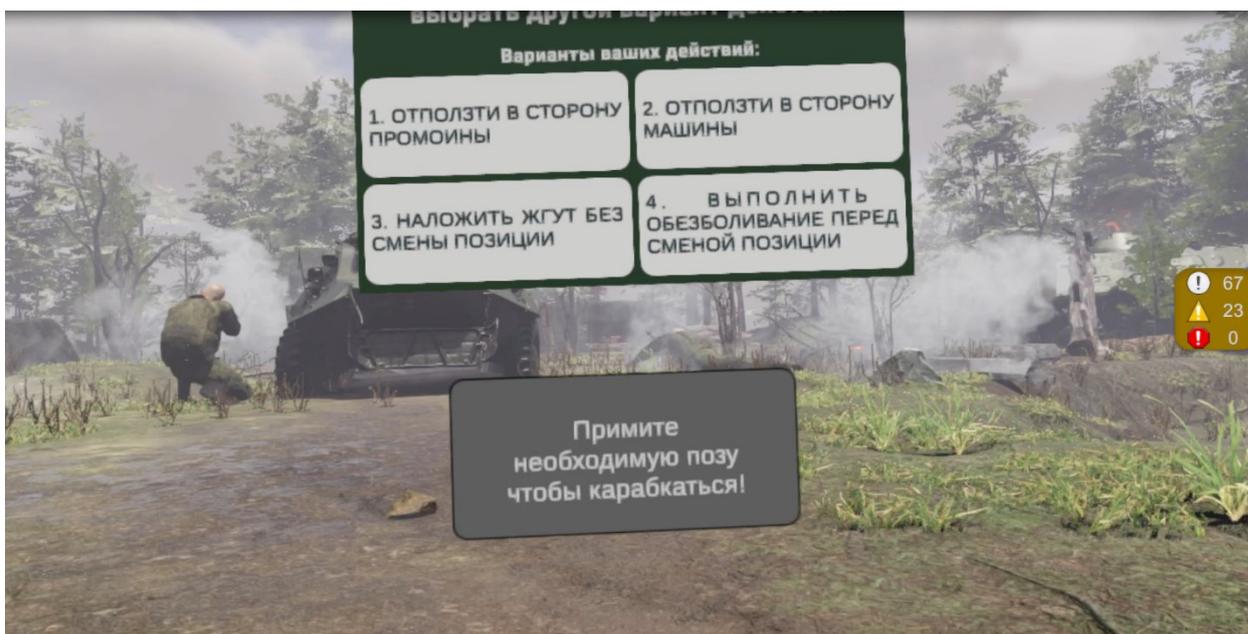


Рисунок 41 — Сообщение системы о неправильном положении рук

– После того как вы выполнили шаг **отползти в сторону промоины** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.5. Этап 5. Положить автомат на землю

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется положить автомат на землю, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Положить автомат рядом - **правильное действие**
2. Лечь на спину - **ошибочное действие**
3. Лечь на бок - **ошибочное действие**
4. Положить автомат в недоступное прямому взгляду место - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат. После того как автомат подсветится, нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке. Далее следует переместить автомат в слот (Рисунок 42), следующим образом: поднести автомат к слоту, после того как появится фантом автомата в слоте, нажать курок контроллера.



Рисунок 42 — Слот

– После того как вы выполнили шаг **положить автомат рядом** в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.6. Этап 6. Достать жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется достать ППИ, жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Достать из функционального подсумка ППИ или ленточный жгут - **правильное действие**
2. Достать жгут-турникет из съемного модуля - **ошибочное действие**
3. Наложить повязку - **ошибочное действие**
4. Выполнить обезболивание - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на функциональный подсумок и выбрать ППИ или ленточный жгут. После того как ППИ или ленточный жгут подсветится (Рисунок 43), нажать курок контроллера – ППИ или ленточный жгут должны оказаться в руке.



Рисунок 43 — Ленточный жгут

– После того как вы выполнили шаг **ППИ** или **ленточный жгут** находится у вас в руке, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.7. Этап 7. Наложить ППИ и ленточный жгут

– Перед вами диалоговое окно с вариантами ваших действий. **Требуется наложить на раненную руку ППИ и ленточный жгут, либо повязку, либо выбрать другой вариант действий:**

1. Наложить ППИ и ленточный жгут на шею высоко и туго-
правильное действие
2. Использовать жгут-турникет вместо ленточного жгута -
ошибочное действие
3. Использовать другие средства аптечки - **ошибочное действие**
4. Наложить повязку - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо приложить ППИ к месту ранения, следующим образом: поднести ППИ к шее, нажать курок контроллера. ППИ будет прижат левой рукой.

– Далее взять из функционального подсумка ленточный жгут, поднести его к шее, нажать на курок контроллера. После чего ленточный жгут крепко зафиксируется на шее и плече (Рисунок 44). ППИ на ране будет зафиксирован. Левая рука станет функциональна.



Рисунок 44

– После того как вы выполнили шаг и **наложили ППИ и ленточный жгут**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно с информацией об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.8. Этап 8. Закончить оказание первой помощи

– Перед вами диалоговое окно **«Требуется закончить оказание первой помощи»**.

– Варианты ваших действий:

1. Взять автомат в руки - **правильное действие**
2. Доложить командиру подразделения по радиостанции, что оказание первой помощи закончил, уточнить выполнение боевой задачи - **ошибочное действие**
3. Вернуться в исходное место, где было получено ранение - **ошибочное действие**
4. Наложить повязку - **ошибочное действие**

– Для осуществления данного шага необходимо с помощью контроллера навести руку на автомат. После того как автомат подсветится (Рисунок 45), нажать курок контроллера - автомат должен оказаться в руке.



Рисунок 45 — Взять автомат в руки

– После того как вы выполнили шаг **и автомат оказался у вас в руке**, в виртуальной сцене появится диалоговое окно об успешном завершении задания (Рисунок 34).

3.4.9. Завершение сценария

– После завершения сценария вам будет доступен отчет с результатами прохождения этапов сценария (Рисунок 46), который можно сохранить в формате .pdf.

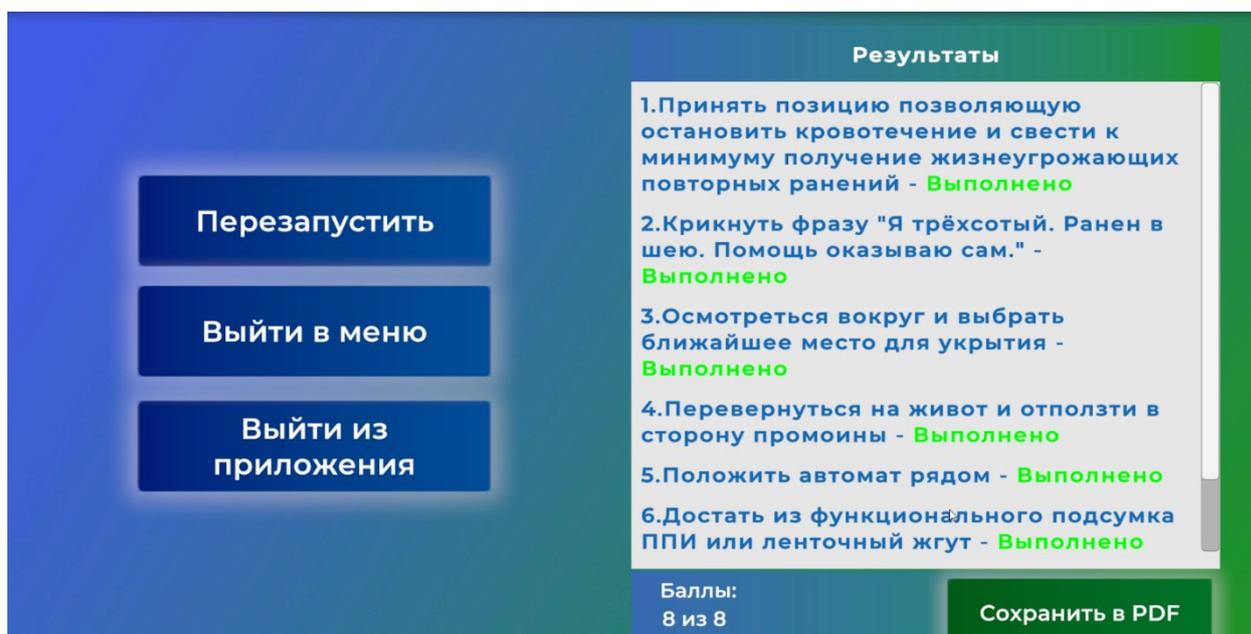


Рисунок 46 — Результаты прохождения

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Для комфортного нахождения в виртуальной реальности требуется нормальное чувство равновесия и движения. Не допускается эксплуатация изделия в усталом или сонном состоянии, в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, во время похмелья, при проблемах с пищеварением, эмоциональном потрясении или чувстве тревоги.

Убедитесь, что используете шлем в безопасных условиях. При использовании шлема вы будете видеть только виртуальную среду и не увидите, что вас окружает в помещении. Поэтому передвигайтесь только в пределах установленной вами безопасной зоны. Не используйте шлем вблизи лестниц, окон, источников тепла или других опасных зон.

Перед использованием шлема проконсультируйтесь с врачом, если вы беременны, у вас серьезные физические, психологические отклонения, проблемы с сердечно-сосудистой системой или зрением. Людям пожилого возраста также рекомендуем обратиться к врачу перед использованием шлема.

Редкие побочные эффекты использования шлема: эпилепсия, обморок, сильное головокружение, тошнота, учащенное сердцебиение и другие симптомы, которые могут вызвать вспышки и частая смена изображений. Проконсультируйтесь с врачом, если вы когда-либо испытывали какие-либо из перечисленных выше симптомов, например, при играх в видеоигры и/или просмотре 3D-фильмов.

Шлем не рекомендуется использовать детям младше 12 лет. Храните устройство, контроллеры и аксессуары в недоступном для детей месте. Дети старше 12 лет могут использовать шлем под контролем взрослых.

Аллергические реакции: может наблюдаться индивидуальная непереносимость материалов, использованных в шлеме. В редких случаях длительный контакт с кожей может привести к покраснению, отеку и воспалению. Если у вас проявились какие-либо из перечисленных симптомов,

снимите шлем и обратитесь к врачу.

Максимальное время использования шлема без перерыва — 30 минут. Минимальное время отдыха между сессиями — 10 минут. Если вы чувствуете дискомфорт, скорректируйте время использования шлема и отдыха по своему усмотрению. Вы можете оставаться в медицинских очках при необходимости. Очки с оправой не менее 150 мм никак не мешают использованию шлема.

Снимите шлем при ощущении дискомфорта в глазах (диплопия и искажение зрения, дискомфорт или боль в глазах и т. д.), дезориентации, потери равновесия и других описанных ранее симптомах.

Немедленно снимите шлем и обратитесь к врачу при появлении следующих симптомов:

- эпилептические припадки, потеря сознания, судороги, непроизвольные движения, головокружение, дезориентация, тошнота, сонливость или усталость;
- боль или дискомфорт в глазах, усталость глаз, подергивание глаз или нарушение зрения (например, иллюзия, затуманенное зрение или диплопия);
- зуд, экзема, отек, раздражение или другие неприятные ощущения;
- повышенное потоотделение, потеря равновесия, нарушение координации или другие подобные симптомы морской болезни.

Использование шлема при беременности, нарушении бинокулярного зрения или наличии психиатрических расстройств, а также болезни сердца или иных серьезных заболеваниях допускается только после консультации врача.

Не рекомендуется использование шлема при простуде, головной боли, мигрени и ушных болей.

Если вы используете персональные медицинские устройства, в том числе имплантируемые, проконсультируйтесь с врачом перед использованием шлема. Не приближайте шлем к имплантированным медицинским

устройствам ближе, чем на 15 см. Если вы заметили, что шлем или аксессуары мешают работе вашего медицинского устройства, прекратите использовать шлем и/или аксессуары к нему.

5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Не используйте оборудование в пыльных, влажных, грязных помещениях или вблизи сильных магнитных полей.

Храните устройство вдали от дождя или влаги.

Не используйте оборудование во время грозы.

Не подвергайте прибор воздействию высоких температур.

Не размещайте изделие вблизи источников тепла или открытого огня.

Не кладите на прибор ничего тяжелого, чтобы не повредить корпус и линзы.

Защищайте линзы устройства от попадания на них прямых солнечных лучей.

Храните оборудование вдали от прямых солнечных или ультрафиолетовых лучей, а также других источников яркого света.

Храните шлем, контроллеры, зарядное устройство, кабели и аксессуары в недоступном для детей и домашних животных месте во избежание повреждений и несчастных случаев.

Не используйте сильные химикаты, чистящие или моющие средства для очистки устройства или его принадлежностей, которые могут вызвать изменения материала, а также влияющие на здоровье глаз и кожи. Следуйте инструкциям из раздела «Уход за изделием».

Рабочая температура: 0-35°C, при относительной влажности 5–95% (RH). Температура хранения: -20-45°C, при относительной влажности 5–85% (RH). Высота над уровнем моря не более 2000 метров (давление воздуха не менее 80 кПа).

Не используйте шлем, если какая-либо его часть сломана или повреждена. Не пытайтесь самостоятельно отремонтировать какую-либо деталь вашего изделия. Ремонт должен производиться только авторизованным сервисным центром PICO.

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Телефон технической поддержки: 8 (846) 215-11-63

E-mail: help-iir@samsmu.ru

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

Виртуальная реальность (VR)	созданный техническими средствами мир , передаваемый человеку через его ощущения : зрение, слух, осязание и другие
ПК	персональный компьютер
ПО	программное обеспечение
Симулятор	имитатор (обычно механический или компьютерный), задача которого состоит в имитации управления каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством
Сценарий	алгоритма выполнения действий, а также все варианты действий пользователей и возможные реакции симулятора
Чекбокс	Флажок, флаговая кнопка, чекбокс, галочка — элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями — <input checked="" type="checkbox"/> включено и <input type="checkbox"/> отключено. Во включенном состоянии внутри чекбокса отображается отметка
Прогресс бар	Индикатор процесса или Индикатор выполнения — элемент графического интерфейса пользователя, который представляет собой прямоугольную область, которая «заполняется» областью другого цвета/фактуры по мере выполнения какой-либо задачи, например, загрузки файла