**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет"**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города**

**Москвы «Школа № 1329»**

**СИМУЛЯТОР ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ, ПРОИСХОДЯЩИХ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

Участники:

ученица 10 «Т» класса ГБОУ Школа

№ 1329 Тимофеева Дарья Сергеевна;

ученица 10 «И» класса ГБОУ Школа

№ 1329 Чикиш Евгения Олеговна

Руководитель работы:

Преподаватель детского технопарка «Альтаир»

Зубков Михаил Витальевич

**Москва, 2025**

Оглавление

[Введение 3](#_Toc190429955)

[Актуальность работы. 3](#_Toc190429956)

[Обоснование выбора темы. 3](#_Toc190429957)

[Проблематика работы. 3](#_Toc190429958)

[Цель работы. 4](#_Toc190429959)

[Задачи работы. 4](#_Toc190429960)

[Теоретический раздел 5](#_Toc190429961)

[Методика выполнения работы. 5](#_Toc190429962)

[Оборудование и расходные материалы. 5](#_Toc190429963)

[Место и сроки выполнения работы. 6](#_Toc190429964)

[Практический раздел 7](#_Toc190429965)

[Результаты работы. 7](#_Toc190429966)

[Список используемой литературы 8](#_Toc190429967)

# Введение

## Актуальность работы.

Согласно статистике, проводимой МЧС России и размещенной в открытых источниках, на пожары в жилом секторе в 2023 году пришлось 32% всех возгораний и 90% жертв, а на водоемах погибло более 3,8 тысяч человек [(см. список литературы пункты 1-3)](#_Список_используемой_литературы). В 2022 году при чрезвычайных ситуациях пострадали 235 274 человек: при техногенных ЧС 100 912 человек: 42,9 % от общего количества пострадавших, при природных ЧС – 134 362 чел: 57,1 % от общего количества пострадавших [(см. список литературы пункт 4).](#_Список_используемой_литературы)

В связи с этим, все более важным становится обучение населения правилам поведения в опасных для жизни и здоровья ситуациях.

## Обоснование выбора темы.

Выбор данной темы проекта обусловлен нескольким факторами:

1. Актуальность и практическая значимость;
2. Личная заинтересованность: авторы проекта уже более года состоят в школьном спасательном отряде, участвуют в различных конкурсах и мероприятиях, и не понаслышке знают об актуальных проблемах в сфере;
3. Отсутствие на рынке качественных бесплатных аналогов.

## Проблематика работы.

Для достижения необходимого уровня знаний и навыков поведения в критических ситуациях, требуется использование специального оборудования, что, во-первых, чаще всего является невозможным для обучения широкого круга лиц по объективным причинам, а во-вторых, может нанести вред здоровью во время обучения.

В свою очередь, VR-технологии позволят создать реалистичные условия для безопасного и эффективного обучения. Более того, анализ поведения пользователей при использовании симулятора поможет отработать им слабые места, а также выявить ситуации, в которых люди чаще всего совершают ошибки. Полученную информацию можно будет использовать для улучшения уже существующих образовательных программ.

## Цель работы.

Создание реалистичной виртуальной среды, позволяющей безопасно и эффективно приобретать и отрабатывать навыки поведения в опасных ситуациях, а также повышать уровень готовности к чрезвычайным ситуациям.

## Задачи работы.

1. Определиться с функционалом платформы, подготовить сценарии возможных ситуаций;
2. Распределить задачи внутри команды и приступить к разработке;
3. Создать окружение;
4. Реализовать взаимодействие персонажа с объектами;
5. Разработать логику игры, создать систему оценки действий пользователя;
6. Создать стартовое и финальное окно с использованием инструментов UI;
7. Провести тестирование платформы, выявить ее недостатки и исправить их;
8. Рассмотреть варианты развития проекта.

# Теоретический раздел

## Методика выполнения работы.

1. Определение и анализ проблемы, изучение ее актуальности, постановка цели проекта. Проблемное интервью с представителями целевой аудитории, изучение уже реализованных решений, выявление их недостатков.
2. Определение ситуаций, которые будут реализованы в проекте, разработка их сценариев.
3. Формирование подробного списка задач, их распределение внутри команды.
4. Подготовка сред разработки, выбор VR оборудования.
5. Разработка: создание окружения, реализация взаимодействия пользователя с объектами, реализация возникновения проблемной ситуации, создание стартового и финального окна с использованием элементов пользовательского интерфейса (UI).
6. Проведение комплексного тестирования платформы с целью выявления ошибок и их исправления.
7. Подготовка к защите проекта - написание необходимой документации.

## Оборудование и расходные материалы.

Оборудование: компьютер/ноутбук, работающий на ОП Windows 11, шлем виртуальной реальности Oculus Quest 2 и контроллеры;

Программное обеспечение: VisualCode, Unity Hub, Unity 2022.3.50f1;

Информационные ресурсы: техническая документация к программному обеспечению, графические и мультимедийные ресурсы, обратная связь при тестировании.

## Место и сроки выполнения работы.

Проспект Вернадского, 86, стр. 2, детский технопарк «Альтаир».

01.10.2024 – 01.02.2025

# Практический раздел

## Результаты работы.

Готовый, работоспособный VR симулятор опасных для жизни ситуаций, которые могут произойти с каждым. В симуляторе реализованы несколько сценариев, позволяющих приобретать и отрабатывать на практике новые знания и навыки. Проект может применяться в рамках образовательных программ, олимпиад по ОБиЗР, мероприятий от ВСКС и ШСО, а также для сбора данных о поведении людей в случае опасности. В дальнейшем планируются расширение контента, технические улучшения, оптимизация функционала, исследование новых направлений, расширение целевой аудитории, практическое применение (выход на рынок).

# Список используемой литературы

1. В.С. Гончаренко, Т.А. Чечетина, В.И. Сибирко, О.В. Надточий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России); П.В. Полехин, А.А. Козлов, А.М. Грибанов (ДНПР МЧС России). Пожары и пожарная безопасность в 2023 году: информ.- аналитич. сб. - Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. - 110 с.
2. Безопасность граждан // МЧС России URL: <https://mchs.gov.ru/> (дата обращения: 17.01.2025).
3. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий российской федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2023 году // МЧС России URL: <https://mchs.gov.ru/> (дата обращения: 17.01.2025).
4. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий российской федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2022 году // МЧС России URL: <https://mchs.gov.ru/> (дата обращения: 17.01.2025).
5. Documentation // Unity Documentation URL: <https://docs.unity.com/>
6. Тикоски С. Современная разработка игр на Unity. - Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2024. - 496 с.
7. Бонд Джереми Гибсон. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации. – 2-е изд. - Спб.: Питер, 2021. - 928 с.