

Хакатон

# Цифровые миры: VR создатели 2025



# VR-тренажер для обучения операторов погрузчиков

---

VRtists

Злобина Анастасия, Мирхабибов Бохиржон,  
Насибов Руслан, Фоминцов Михаил

#участник

# Трек 2

## Программирование

### Разработка интерактивного VR проекта в VR Concept ТРЕКА

#участник

## Описание проекта

Наш проект представляет собой разработку VR-тренажера для обучения операторов погрузчика. Тренажер позволяющий отрабатывать навыки управления погрузчиком в безопасной виртуальной среде. Тренажер включает реалистичные сцены (склады), модель погрузчика и сценарии (базовые задачи).

## Цели и задачи проекта

- **Выбранная тематика:** Образование
- **Цель проекта:** разработка тренажера для обучения операторов погрузчиков для улучшения навыков работы и повышения безопасности
- **Задачи проекта:**
  1. Найти 3D-модель погрузчика, создать 3D-модели объектов для взаимодействия (ящики, паллеты и т.д.)
  2. Разработать сценарии обучения: перемещение грузов, работа с паллетами и т.п.
  3. Интеграция с VR-оборудованием.



# Общий план

Общее количество сцен: 1

Сцена 1. Визуализация процесса управления погрузчиком и его взаимодействия с ящиками на складе

Количество и типы необходимых объектов:

Основной объект: 3D-модель погрузчика

Окружение: складское помещение с полками, контейнерами, поддонами

Обзор основного функционала и сценария:

Пользователь запускает сценарий и затем наблюдает управление погрузчиком в различных условиях:

- подъем и перемещение грузов;
- навигация по складу с препятствиями;
- размещение грузов в заданных зонах

## Детали по треку «Программирование»

### Детализация интерактивного функционала:

Планируется реализация передачи данных от контроллеров VR к виртуальной сцене: пользователь может взаимодействовать с элементами сцены, которые будут запускать демонстрацию проекта

### Описание сценариев взаимодействия с объектами:

Пользователь сможет наблюдать за функционалом погрузчика



## Детали по треку «Программирование»

Технологические особенности реализации:

Open-source 3D creation suite: Blender

Протокол обмена данными: UDP (Simulation Manager)

Оптимизация: минимизация задержек, работа с VR-контроллерами.

Этот подход обеспечивает реалистичное взаимодействие пользователя с виртуальной средой, высокую производительность и минимальные задержки





## Оформление и сценарий сцен

### Описание сцен:

**Сцена 1.** Учебный полигон. Его **целью** является освоение базовых навыков управления погрузчиком. Элементами сцены являются ограниченная с помощью конусов площадка, контейнер, содержащий ящики с паллетами, и расставленные по периметру стеллажи. **Задача:** продемонстрировать базовые элементы передвижения и управления погрузчиком и его взаимодействие с грузами



## Распределение ролей в команде

**Тим-лид** – организация и поддержка создания каждого этапа проекта  
(Фоминцов Михаил)

**Программист** – внедрение проекта в VR-среду и его настройка  
(Насибов Руслан)

**3D-моделлер 1** – создание анимаций (Мирхабибов Бохиржон)

**3D-моделлер 2** – создание моделей (Злобина Анастасия)





**Злобина Анастасия**

---

МГТУ «Станкин»



**Фоминцов Михаил**

---

МГТУ «Станкин»





**Мирхабибов Бохиржон**

---

МГТУ «Станкин»



**Насибов Руслан**

---

МГТУ «Станкин»



## Ожидаемые результаты от проекта

Проект направлен на **повышение квалификации** операторов. Наш проект поможет быстро **освоить базовые и сложные навыки управления погрузчиком**. Так же операторы смогут увидеть **экстремальные ситуации** и в дальнейшем быть более уверенными при работе. Также наша разработка поможет **снизить затраты на обучение** операторов, **повысить безопасность**, так как демонстрация действий в аварийных ситуациях снижает риск травм и аварий. Подводя итог, можно сказать, что Проект обеспечит безопасное, экономичное и эффективное обучение операторов, что повысит их квалификацию и снизит риски в реальной работе.