Z-УЧЕБКА

Версия 1.0

Иммерсивный учебно-тренировочный комплекс

Описание функциональных характеристик ПО

2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Функциональные характеристики

- Основные возможности
- Обучение и взаимодействие
- Статистика и персонализация

Заключение

ВВЕДЕНИЕ

Программное обеспечение «Иммерсивный учебно-тренировочный комплекс Z-учебка» предназначено для отработки практических навыков начальной военной подготовки в условиях виртуальной реальности. Комплекс объединяет несколько модулей, каждый из которых соответствует определённому направлению обучения:

Дроноборец: Отработка навыков обнаружения и поражения мультироторных БПЛА различного класса из стрелкового вооружения

ТакМед: Отработка навыков оказания первой помощи раненому в условиях боя

Сапёр: Отработка навыков поиска, обезвреживания и установки инженерных боеприпасов

Штурм: Отработка действий по зачистке траншей и ведению ближнего боя

Оружейник: Отработка навыков сборки и разборки стрелкового оружия

Робот: Отработка действий по доставке боеприпасов с применением роботизированной платформы

FPV камикадзе : Отработка навыков пилотирования и применения FPV-дрона

Огневая подготовка: Отработка навыков стрельбы из стрелкового и тяжёлого вооружения по учебным мишеням (Огневая подготовка)

- пистолет
- автомат
- миномет
- РПГ

Музей: Отработка знаний и ориентации в экспозиции музея современной военной истории (Музей)

ПО поддерживает VR-гарнитуры **Pico4, PicoUltra и Quest3**, работает автономно, без подключения к ПК, и ориентировано на образовательные учреждения и центры подготовки.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Модульная структура — каждый учебный модуль запускается независимо и имеет собственный сценарий, цели и систему подсказок.

Два режима работы: *обучение* (с подсказками) и *тестирование* (с автоматической фиксацией результатов).

Поддержка автономных VR-гарнитур Pico4, PicoUltra, Quest3 — без необходимости подключения к ПК.

Интерактивное взаимодействие с объектами — пользователь может брать оружие, аптечки, инструменты, элементы техники и выполнять с ними действия, соответствующие реальным.

Реалистичная физика и визуализация — корректная коллизия, поведение предметов, анимации рук, звук и отклик.

Голосовые и визуальные подсказки — активируются в обучающем режиме и помогают быстрее освоить действия.

Система достижений и оценок — по завершении сценария формируется оценка по критериям времени, точности и ошибок.

Авторизация пользователя и персональные настройки — регистрация по e-mail с кодом подтверждения, индивидуальные параметры управления и прогресс.

Сохранение статистики в облачное хранилище — результаты доступны преподавателю и обучающемуся через веб-интерфейс.

Мультитрансляция — администратор может наблюдать до 9 пользователей одновременно в локальной сети.

Совместимость с внешними контроллерами и VR-манипуляторами — поддержка Android-совместимых пультов, триггеров, гриппов.

Автоматическое сохранение состояния — при выходе из приложения фиксируется прогресс, результаты и настройки.

Экспорт статистики — выгрузка отчётов в формате CSV для последующего анализа.

ОБУЧЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Пошаговые интерактивные инструкции — визуальные и голосовые подсказки по каждому действию.

Реалистичная симуляция боевых и учебных ситуаций — например: поражение дронов, наложение жгута, поиск мин, зачистка траншеи.

Интерактивные элементы с обратной связью — возможность выполнять реальные жесты: перевязка, прицеливание, установка взрывателя.

Динамическое изменение условий сценариев — случайное расположение целей, времени суток и позиций объектов.

Система ошибок и штрафов — неверные действия фиксируются и влияют на итоговую оценку.

Переход между зонами обучения без выхода в главное меню — удобный сценарный переход между этапами.

Виртуальный инструктор — голосовые комментарии и оценка по ходу выполнения заданий.

СТАТИСТИКА И ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Единая база пользователей и результатов — данные хранятся на сервере и доступны преподавателям.

Фиксация параметров каждой сессии: время, точность, количество ошибок, успешность выполнения задач.

Профиль пользователя — имя, e-mail, выбранный модуль, прогресс, индивидуальные настройки.

Административная панель для наблюдения и анализа — преподаватель может в реальном времени отслеживать действия обучаемых.

Возможность интеграции со StatKeySim — для статистического анализа, накопления и экспорта данных.

Автоматическая синхронизация данных между гарнитурой и облаком при подключении к сети.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО иммерсивный учебно-тренировочный комплекс «Z-учебка» представляет собой универсальный VR-комплекс для иммерсивного обучения и тестирования навыков начальной военной подготовки. Модульная структура, система статистики и персонализации, поддержка автономных гарнитур и реалистичная физика делают комплекс эффективным инструментом подготовки подростков и курсантов в безопасной виртуальной среде.