

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ И ТРЕНИРОВОК СПАСАТЕЛЕЙ И МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Краевская А.В., Муравьёва П.С.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Ильясова М.С. – магистр, ассистент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Исследована разработка обучающего программного обеспечения в формате виртуальной реальности (VR), предназначенного для тренировки и повышения навыков спасателей и медицинского персонала в условиях чрезвычайных ситуаций. Проект охватывает ключевые этапы, включая формирование концепции, разработку дизайна интерфейсов с использованием приложения *Figma*, анализ сценариев и создание увлекательных тренировочных модулей. Особое внимание уделяется глубокой экспертизе ситуаций, адаптированных к реальным сценариям, и возможности проведения тренировок как в индивидуальном, так и в групповом формате. Работа представляет инновационный подход к обучению через VR, повышая профессиональную подготовку и эффективность действий спасателей и медицинского персонала.

Ключевые слова: виртуальная реальность, обучающее программное обеспечение, тренировки, спасатели, медицинский персонал, чрезвычайные ситуации, анализ аналогов, дизайн интерфейсов, *Figma*, симуляция сценариев

Введение. Виртуальная реальность (VR) предоставляет уникальные возможности для обучения и тренировок спасателей и медицинского персонала в условиях чрезвычайных ситуаций. Технология VR позволяет погружаться в виртуальные среды, где спасатели и медицинский персонал могут симулировать различные сценарии и разрабатывать навыки реагирования на чрезвычайные ситуации.

Цель данной работы заключается в разработке обучающего программного обеспечения с использованием виртуальной реальности для обучения и тренировок спасателей и медицинского персонала. Использование виртуальных сред для обучения и тренировок спасателей и медицинского персонала предоставляет инновационные инструменты для повышения профессиональной подготовки и эффективности действий в чрезвычайных ситуациях.

Основная часть. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- формирование идеи;
- разработка дизайна проекта;
- анализ дизайна интерфейсов с целью определения уровня комфортности использования пользователем.

На этапе формирования концепции проекта мы провели анализ аналогов в сфере обучающих приложений, изучив их преимущества и недостатки, определили целевую аудиторию и глубоко исследовали предметную область. Наша основная идея заключается в создании образовательной виртуальной среды, в рамках которой пользователи могут исследовать и решать различные задачи, пройдя через увлекательный квест, направленный на развитие ключевых навыков поведения в экстренных ситуациях.

В ходе этапа разработки проекта были выделены фундаментальные концепции и сценарии, ориентированные на улучшение навыков и повышение квалификации спасателей и медицинского персонала. Этот процесс включал в себя анализ ситуаций, которые могут возникнуть в ходе чрезвычайных ситуаций, а также определение ключевых аспектов, важных для тренировок. С учетом выявленных сценариев была разработана концепция,

охватывающая широкий спектр тренировочных модулей, нацеленных на эффективное развитие навыков спасения и медицинских процедур.

Экспертиза различных ситуаций обеспечивает глубокий уровень наполненности тренировками, адаптированными к конкретным сценариям и обеспечивающими эффективное повышение квалификации. Кроме того, предусмотрена возможность проведения тренировок как в индивидуальном, так и в групповом формате, что позволяет максимально учитывать специфику каждой ситуации и требования участников.

Дизайн проекты интерфейсов создавались в специальном приложении *Figma*. В процессе их создания существует множество альтернатив, однако *Figma* выделяется своим удобным и интуитивно понятным интерфейсом, а также является доступным бесплатным решением. С помощью данного приложения мы можем манипулировать различными элементами дизайна [1].

В ходе работы был разработан дизайн трех интерфейсов: главной страницы, страницы со всеми доступными *VR* тренировками, личная страница конкретной *VR* тренировки.

Главная веб-страница предоставляет пользователю сжатую аналитическую выжимку о нашем проекте, обзор основных аспектов ближайших тренировок, а также предоставляет календарь с подробным графиком всех планируемых тренировочных мероприятий. Помимо этого, страница включает в себя раздел с полезными статьями, обогащающими пользовательский опыт и предоставляющими ценную информацию в контексте развития навыков и знаний в области наших тренировочных программ. Данная страница представлена на рисунке 1.

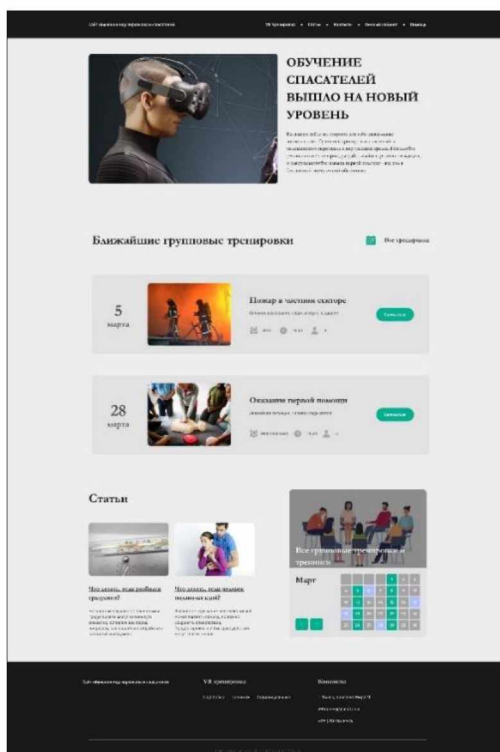


Рисунок 1 – Дизайн интерфейса главной страницы

На странице, посвященной доступным тренировкам в виртуальной реальности, представлены всесторонние сведения о планируемых сессиях, охватывающие как групповые, так и индивидуальные форматы, включая их краткое описание. В перечне также включены тренинги, обогащающие ассортимент тренировочных возможностей. Каждая тренировка выделена отдельным разделом, содержащим подробные аннотации, а также информацию о дате, времени, необходимом количестве участников и целевой аудитории, будь то медицинский персонал или спасатели. Предоставляется удобная опция записи на

выбранное занятие, обогащая пользовательский опыт и обеспечивая эффективное взаимодействие с планируемыми тренировочными мероприятиями. Данная страница представлена на рисунке 2.

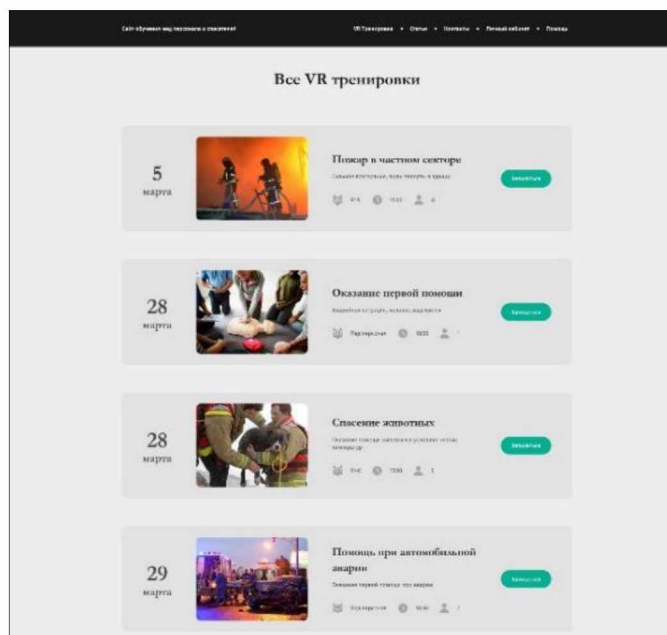


Рисунок 2 – Дизайн интерфейса страницы со всеми доступными VR тренировками

Для каждой тренировки и тренинга создана индивидуальная веб-страница, на которой представлено детальное описание сценария, а также доступное видео, воспроизводимое в виртуальных очках (VR), где пользователь окунется в описанную ситуацию. Данная страница представлена на рисунке 3.

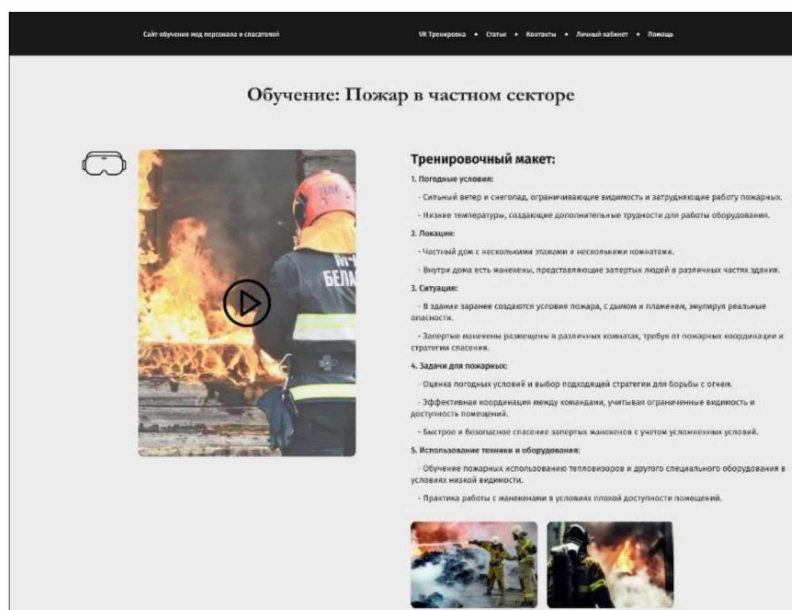


Рисунок 3 – Дизайн интерфейса личная страница конкретной VR тренировки

Анализ дизайна интерфейсов, ориентированный на комфорт использования пользователем, требует комплексного подхода, включающего в себя теоретические принципы дизайна, эмпирические методы и психологические аспекты [2]. Этот подход направлен на создание оптимального взаимодействия между пользователем и интерфейсом.

Результаты такого анализа подтверждают, что наш дизайн выделяется в аспектах удобства, комфорта и понятности. Систематическое рассмотрение структуры интерфейса и его компонентов позволяет утверждать, что каждый элемент разработан с учетом принципов доступности, интуитивности и эстетики [3].

Заключение. Реализация обучающего программного обеспечения в виртуальной реальности представляет собой трудоемкий и инновационный процесс. Использование передовых технологий, а также инструментов дизайна интерфейсов в *Figma*, способствует созданию эффективных тренировочных модулей. Разработанный проект не только направлен на повышение профессиональной подготовки спасателей и медицинского персонала, но и имеет потенциал стать значимым вкладом в развитие виртуальной реальности в области образования. Подобные образовательные программы открывают перспективы для развития сферы тренировок и привлечения широкой аудитории к инновационным методам обучения.

Список литературы

1. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 184 с.— Дата доступа: 16.02.2024
2. Киселев С.В. Веб-дизайн / С.В. Киселев. — М.: Academia, 2019. — 285 с.
3. Макнейл П. Веб-дизайн. Книга идей веб-разработчика / П. Макнейл. — СПб.: Питер, 2017. — 480 с.

UDC 004.946: 331.363.2

USING VIRTUAL ENVIRONMENTS FOR TRAINING AND EXERCISES FOR RESCUERS AND MEDICAL PERSONNEL IN EMERGENCY SITUATIONS

Krayeuskaya A.V., Muravieva P.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Ilyasova M.S. – master's degree, assistant of the department of EPE

Annotation. The development of educational software in virtual reality (VR) format aimed at training and enhancing the skills of rescuers and medical personnel in emergency situations has been explored. The project encompasses key stages, including concept formation, interface design using the Figma application, scenario analysis, and the creation of engaging training modules. Special attention is given to in-depth expertise in situations adapted to real scenarios and the capability to conduct training both individually and in group formats. The work represents an innovative approach to VR-based education, enhancing the professional training and effectiveness of actions for rescuers and medical personnel.

Keywords: virtual reality, educational software, training, rescuers, medical personnel, emergency situations, analog analysis, interface design, Figma, scenario simulation