# ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБСЛУЖИВАНИИ РОБОТОВ-МАНИПУЛЯТОРОВ

Меню опций в дополненной реальности

Роботы и грузовик в локации

ВЗОР
Фирменный блок

Модульная сетка знака

Фирменный знак

C:0 M:0 Y:0 K:0
#FFFFFF R:255 G:255 B:255

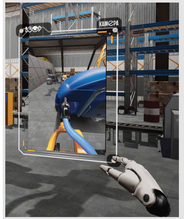
C:0 M:0 Y:0 K:100
#00000 R:0 G:0 B:0

C:0 M:53 Y:100 K:0
#FF7900 R:255 G:121 B:0

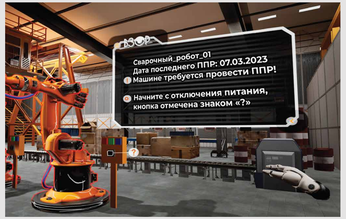
C:0 M:80 Y:80 K:35
#A52121 R:165 G:33 B:33

C:66 M:0 Y:80 K:36
#37A321 R:55 G:163 B:33

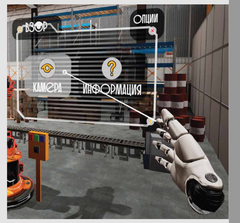
Фирменные цвета



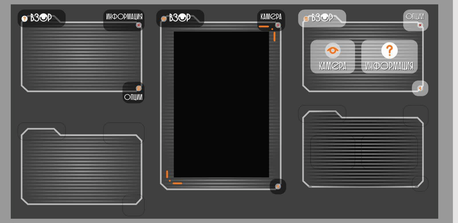
Подсказки в дополненной реальности



Навигация в дополненной реальности

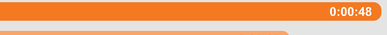


Видеоряд с камеры робота



Элементы интерфейса

В условиях теста пользователю предлагается два варианта проведения планово-предупредительного ремонта (ППР): стандартный способ и способ с применением дополненной реальности. Симуляция проводится в виртуальной реальности. В результате проведенного эксперимента выяснилось, что время проведения ППР сократилось в среднем до 78% от изначального.



Среднее время проведения ППР без применения дополненной реальности

Среднее время проведения ППР с применением дополненной реальности

Локация со стороны выхода

Мп

Иммерсивные технологии
в обслуживании роботов-манипуляторов

Автор: Серёдкин Егор Вадимович
Руководитель: Щур Семён Юрьевич

В работе рассматривается проектирование вспомогательного приложения-концепции дополненной реальности для предоставления информации для проведения планово-предупредительного ремонта (ППР).

Разработана концепция приложения, составные части дизайн-решения, она и фирменный стиль. Разработана локация, элементы окружения. Все модели внедрены в игровой движок, настроены механики, использована анимация. Для локации были разработаны: фюзеляж и каркас грузовика, гиена сборки, сварочный робот, а также элементы интерьера. Основой для разработанных моделей послужили существующие сборочные цеха автомобильных концернов. Для проекта также была разработана логика в уровне, которая отвечает за функционал приложения, в том числе за многие аспекты дополненной реальности, замер времени и присваивание особых статусов для участников сцены.

В ходе работы был проведен анализ существующих исследований по теме человеческого восприятия в системах разработки приложений дополненной и виртуальной реальностей. Было проведено тестирование на выявление влияния технологии дополненной реальности на выполнение задач по проведению ППР.

Тест показал, что дополненная реальность не только значительно влияет на время исполнения задачи, но и снижает это время на 20% по сравнению со стандартным процессом. Результаты эксперимента показали значимость дополненной реальности как инструмента оптимизации и предоставления помощи в рабочих процессах.

Приложение разрабатывалось как вспомогательный инструмент для предоставления необходимой для выполнения работы информации. В функционал входят подсказки, текстовая справка, визуальные указатели и подсветка нужных элементов.

XXXIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СМОТР-КОНКУРС ЛУЧШИХ ВЫПУСКНЫХ
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО
АРХИТЕКТУРЕ, ДИЗАЙНУ И ИСКУССТВУ

Международная ассоциация организаций содействия архитектурному образованию (MOOCAA)

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО (СПБПУ)