

# Разработка виртуального тренажера обслуживания автоматизированной групповой замерной установки

---

УГАТУ  
ЗАКАЗНАЯ  
РАЗРАБОТКА

# Описание проекта

---

Основная задача проекта – разработка VR модели автоматизированной групповой замерной установки.

Общество с ограниченной ответственностью Проектная фирма "Уралтрубопроводстройпроект" основано в 2003 году. Предприятие выполняет проектно-изыскательские работы для строительства, капитального ремонта, реконструкции и технического перевооружения объектов топливно-энергетического комплекса, промышленного и гражданского строительства. Среди заказчиков - **ПАО "Газпром", ПАО "Газпром нефть", ПАО НК "Роснефть", ПАО "Транснефть", ПАО "Татнефть", ПАО "ЛУКОЙЛ", ОАО "ТАИФ-НК"**.

Необходимо решить проблему трудоемкости или невозможности передачи данных из САПР в среду моделирования и анимации, другая проблема заключается в большом многообразии штатных и нештатных ситуаций, что усложняет замену виртуальной моделью тренировочного стенда.

На выходе проекта заказчик должен получить прототип VR модели автоматизированной групповой замерной установки.

# Системы для решения задачи и возможные ограничения

---

Autodesk Revit - это программное решение на основе технологии BIM, которое позволяет объединить все задачи по архитектурному проектированию и строительству в единой среде моделирования, что обеспечивает повышение общей эффективности и рентабельности проектов.

Blender - профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов» (Node Compositing), а также создания 3D-анимаций.

Unity - межплатформенная среда разработки компьютерных игр, разработанная американской компанией Unity Technologies. Unity позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включающих персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие.

Слабые характеристики ПК, отсутствие VR оборудования, ограниченное количество лицензий программных продуктов, ограничение в бюджете.

# План работ

---

Разработать прототип виртуального тренажера автоматизированной групповой замерной установки.

В следующем месяце будут решаться следующие задачи:

- 1) Обсуждение ТЗ с заказчиком;
- 2) Анализ предметной области;
- 3) Ознакомление с программными продуктами заказчика.

Заказчик предоставляет лицензию на программный продукт Autodesk Revit, необходимую технику для работы, документация стандартов информационных моделей.

Из open-source решений планируется использовать Unity 3d и Blender.

# Зоны ответственности в команде

---

Ключевые навыки нашей команды:

- 1) Навыки программирования на языках C#, C++, JavaScript;
- 2) Навыки информационного моделирования;
- 3) Опыт работы в Autodesk Revit;
- 4) Опыт работы в Unity;

Состав команды:

Проектировщик, разработчик, бизнес-аналитик, 3Dдизайнер.

# Аналоги решения

---

Как аналог можно рассмотреть разработку «Инженерно-пользовательская платформа виртуальной реальности для управления проектной деятельностью» Оргнефтехимпроекта.

Аналог включает в себя:

Текстурированные элементы 3D модели, с атрибутикой основного оборудования, фотопанорамы 360 градусов.

Мгновенное или плавное перемещение по всему объекту.

Простые замеры между контроллером и объектами.

Откат последних перемещений.

Возможность многопользовательских функций.

Режимы обучения, тренинга и экзамена.

Переключение управления с VR на РС.

Выбор ролей при обучении.

Выбор чрезвычайной ситуации.

Отчеты по выполнению заданий в виде баллов, штрафов, затраченного времени.

Возможность многопользовательского обучения.