



Информация, необходимая для эксплуатации Программного обеспечения обучающие тренажеры виртуальной реальности по специальности "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"

1. Оборудование необходимое для эксплуатации.
2. Запуск программы.
3. Описание функций.
4. Завершение работы программы

1. Оборудование необходимое для эксплуатации.

Для эксплуатации программного обеспечения необходимо следующее оборудование.
Автономный шлем VR PICO4 Pro 512 Gb.

2. Запуск программы

Включить шлем виртуальной реальности, нажав **с правой стороны шлема кнопку**. Надеть шлем виртуальной реальности на голову и зафиксировать с помощью регулировки размера **на задней части шлема**.

Правым контроллером с помощью **«кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ»** перераспределить настраиваемую границу, следуя инструкциям и указаниям настройки шлема.

Правым контроллером в виаре с помощью **«кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ»** выбираем **«библиотека»** далее **«Лаунчер тренажера»**, **«Включить отслеживание движения глаз»** выбираем **отклонить**, далее **«Включить отслеживание мимики»** выбираем **отклонить**.

Далее с помощью парвого контроллера и **«кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ»** **запускаем тренажер**.

В самом тренажере проходим регистрацию, выбрав меню **«Регистрация»** с помощью **«кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ»**.

После регистрации мы попадаем в меню тренажера, где правым контроллером выбираем тренажер активировав кнопку **«Начать»**.

Запустив тренажер, мы следуем **голосовым, текстовым подсказкам**, а также, **подсказкам**, которые появляются у нас на левой руке.

3. Описание функций.

Программное обеспечение обучающие тренажеры виртуальной реальности по специальности "Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство" в составе:

- Обучающий тренажер виртуальной реальности **«Переборка изолирующего стыка»**;
- Обучающий тренажер виртуальной реальности **«Временное восстановление целостности рельсовой плети»**.

Технические требования

Использование программного обеспечения создает эффект погружения в трехмерное пространство - антураж с эффектом присутствия обучаемого в каждом эпизоде технологического процесса подготовки и выполнения рабочего задания.

Эпизоды (локации) технологического процесса реалистично смоделированы в

виртуальной реальности с визуализацией реальных объектов: элементы оборудования, инструмент, приспособления, инвентарь, защитные средства, механизмы соответствуют реальным изделиям так, чтобы обучаемые лица могли узнать их по конструктивным особенностям, размеру, маркировке.

В процессе использования пользователь в виртуальном пространстве получает аудиовизуальную обратную связь от взаимодействия с объектами трехмерной реальности.

Составные части по функциональному назначению:

- Обучающая часть
- Экзаменационная часть

1.1. Реализация виртуальной среды

Надев очки и запустив программу виртуальной реальности, пользователь полностью погружается в трехмерный, реалистичный мир, в котором пошагово показан процесс работ.

С помощью беспроводных контроллеров, которые можно держать в руках, пользователь может взаимодействовать различным образом, с виртуальным миром. При этом, сценарий построен так, чтобы максимально точно соответствовать реальным действиям работников, в строгом соответствии требований нормативно технической документации.

1.2. Обучающая функция

В режиме обучения

При открытии главного меню обучаемый видит наименование локаций/видов работ. С помощью кнопок контроллера выбирается определенный эпизод, вид работы. Далее обучаемый выполняет действия согласно сценарию локации/эпизода.

С целью обучения и для управления действиями пользователя в процессе обучения в виртуальной реальности будет реализован специальный персонаж – «виртуальный гид». Он будет присутствовать в каждой локации, и направлять действия пользователя (объяснять, подсказывать голосом).

В случае паузы и молчания гида - от пользователя ждут определенных действий. В сложных ситуациях, когда от пользователя ждут какого-то действия возможно использование подсказок, всплывающих по нажатию пользователя на кнопку контроллера. Подсказки могут быть реализованы в виде текстов, цифр, фотографий, взятых из нормативно-справочных документов при необходимости.

В режиме экзамена

Подсказки в форме виртуального гида и всплывающих окон с нормативно справочной информацией, соответствующей производственному действию обучаемого, убираются. Экзаменуемый пользователь выполняет все те же действия, что и при обучении. Локации и эпизоды берутся из обучающей части виртуального модуля. Место, участники остаются прежними во всех локациях и эпизодах.

Голос виртуального гида меняет функцию пояснения и подсказки на функцию ведущего и контролирующего ход экзамена. Функция ведения, заключается в постановке по ходу проведения работ задач и вопросов по нестандартным ситуациям в эпизодах по ходу выполнения тех или иных действий, предусмотренных технологической картой.

Для анализа и оценки эффективности выполнения работ обучающимися в тренажере разработана технико-нормировочная карта, обусловленная особенностями выполнения работ в виртуальной реальности.

На основе технико-нормировочной карты должен составляться итоговый протокол прохождения тренажера. Выполнение каждого технологического действия обучающимся должно быть зафиксировано в протоколе с указанием времени выполнения.

4. Завершение работы программы.

Правым контроллером в виаре с помощью «**кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ**» выбираем «**Выход из программы**» далее «**наводим на значок батарейки (он в правом нижнем углу)**», далее правым контроллером выбираем значок «**питание**» далее правым контроллером с помощью кнопки триггер выбираем «**отключить питание**».

