



Информация, необходимая для эксплуатации Программного обеспечения «Информационная система на основе vr-технологий для отделения реабилитации ГБУЗ «ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ».

- 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.

Ноутбук с характеристиками не ниже следующих: AMD Ryzen 7 5800H, RAM 32 ГБ, NVIDIA GeForce RTX 3080 с установленной операционной системой Windows 10/.

2. Запуск программы

1. Включить ноутбук.
2. Включить шлем виртуальной реальности, нажав с правой стороны шлема кнопку.
3. Надеть шлем виртуальной реальности на голову и зафиксировать с помощью регулировки размера на задней части шлема.
4. Правым контроллером с помощью «кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ» перераспределить настраиваемую границу, следуя инструкциям и указаниям настройки шлема.
5. Правым контроллером в виаре с помощью «кнопки триггер ПОДТВЕРДИТЬ» выбираем «библиотека» далее «Virtual Desktop», «Включить отслеживание движения глаз» выбираем отклонить, далее «Включить отслеживание мимики» выбираем отклонить.
6. На ноутбуке программа «Virtual Desktop» запускается автоматически.
7. И ноутбук и шлем должны быть подключены к единой сети Wi-Fi частотой 5Ггц.
8. Запускаем лаунчер Программы от имени администратора, который находится на рабочем столе ноутбука.
9. Медработник или кто-то из сотрудников, далее – «Оператор», заполняет «карточку пациента» на ноутбуке или другом устройстве, далее – «Сервер»
 - a. Данные, которые заполняются в карточки пациента
 - артериальное давление систолическое (мм.рт.ст.);
 - артериальное давление диастолическое (мм.рт.ст);
 - частота сердечных сокращений (уд. в мин.);
 - частота дыхательных движений (/мин.);
 - насыщение крови кислородом (Сатурация, SpO2) (%);
 - возраст (лет);
 - пол;
 - ЭЭГ
 - фоновая активность головного мозга;
 - наличие патологической активности коры головного мозга;
 - наличие эпилептиформной активности головного мозга.
 - частота взаимодействия с окружающей средой в шлеме виртуальной реальности;
 - развитие делирия.
 - b. Оператор выбирает на сервере вид сценария и сопутствующие параметры.
 - c. Оператор надевает шлем на пациента.
 - d. Происходит калибровка линз в шлеме:

е. При первом надевании новым пациентом и при необходимости шлем подстраивает межзрачковое расстояние, выводя инструкцию как это делать на дисплей и проговаривая этапы.

10. В случае невозможности сделать это пациентом самостоятельно, оператор задает значение вручную на шлеме (сделать удаленно эту процедуру невозможно).

а. Оператор, при необходимости отслеживает и вводит динамику показателей на сервере.

11. По окончании сценария или при завершении его вручную оператор снимает шлем.

12. При необходимости можно экспортировать данные в таблицу для последующей обработки.

Устранение возможных неполадок.

1. В случае отсутствия сопряжения ноутбука со шлемом проверяем в одной ли сети находится и ноутбук и шлем.

2. В случае отсутствия сопряжения ноутбука со шлемом следует проверить версию программы **«Virtual Desktop» на компьютере и на шлеме (она должна быть одинаковой)**.

3. В случае получения новой версии тренажера, он должен быть разархивирован и установлен на диск **«D»**.

3. Описание функций.

Программное обеспечение «Информационная система на основе vr-технологий для отделения реабилитации ГБУЗ «ГКБ им. В.В. Вересаева ДЗМ».

3.1. Описание

Процесс реабилитации лежачих больных с помощью виртуальной реальности (далее по тексту – VR).

На выбор предлагается 10 различных локаций и несколько механик взаимодействия, провоцирующие необходимость какой-либо двигательной активности/моторики. Данные об активности пациента и другие важные показатели сессии загружаются в базу данных.

а. Локации VR подразделяются на три типа

- локации без возможности механики взаимодействия с VR
- локации с ограниченной механикой взаимодействия с VR.
- локации с механикой взаимодействия с VR.

3.2. Локации без возможности механики взаимодействия с VR.

а) Пациент лежит в поле вечером/ночью. Смотрим на звёзды, звёзды собираются в созвездия. Большая поляна, вокруг деревья, растения, цветы, на поле светлячки летают или просто светящиеся частицы. В локация есть несколько животных: олень, лиса, заяц. Пациент не взаимодействует с предметами с помощью беспроводных контроллеров, а только наблюдает.

Длительность локации по времени 7 минут.

б) Пациент находится в космосе, вокруг него звезды и другие планеты, где-то виден млечный путь. Он смотрит на землю из космоса, видит вращение Земли, рядом Луна, видит астероиды, как зажигаются и гаснут огни городов, так же видит леса, острова и океаны из космоса.

Длительность локации по времени 7 минут.

в) Пациент находится в китайском дворике. Вокруг беседки и растительность в китайском стиле, есть ручей. Летают светлячки или просто светящиеся частицы.

Длительность локации 4-7 минут.

г) Пациент погружен в подводный мир. Вокруг коралловый рифы, водоросли, открытые мидии с жемчужинами, плавают рыбки и прочие морские животные. Если поднять глаза можно увидеть вдали китов или дельфинов, которые плывут вдали, собравшись в небольшую стайку.

Происходящее вокруг плавно меняется.

Длительность локации 7 минут.

3.2.1. Локации с ограниченной механикой взаимодействия с VR.

д) Пациент в оазисе на берегу водоема, вокруг него золотистый песок, красивый закат, пальмы, пляж с небольшими крабиками и прочим животным миром, над оазисом летают птицы.

Есть возможность с помощью беспроводного контроллера бросать камушки вдали.

Длительность локации 7 минут.

е) Пациент находится в горах, вокруг него красивый горный пейзаж, природа, растения, красивый закат/рассвет.

Рядом разбита палатка, стоит стол, барбекю или кострище. Есть возможность разжечь костер горелкой, дрова уже в кострище. Пациент может подбрасывать дрова в костер, ставить чайник в костер.

Длительность локации 7 минут.

ж) Пациент находится в зимнем лесу вокруг дерева, птицы и горы.

Простым движением руки пациент разжечь костер, собрать хворост, посчитать птиц.

Также есть возможность понаблюдать за красивой природой вокруг себя.

Длительность локации 7 минут.

3.2.2. - Локации с механикой взаимодействия с VR.

з) Пациент находится под водой возле затонувшего корабля, его окружает подводный мир: водоросли, кораллы, подводные животные.

Есть возможность переместиться в затонувший корабль, найти сундук с сокровищами, а чтобы его открыть поискать ключ от сундука, исследуя затонувшие помещения корабля.

Происходящее вокруг плавно меняется.

Длительность локации 7 минут.

и) Пациент находится внутри космического корабля. Он может подойти к иллюминатору, чтобы посмотреть в открытый космос, попутешествовать по кораблю, открывая и закрывая двери в отсеки корабля, одеть скафандр, выйти в открытый космос, изменять курс корабля, что приведет к смене картинки в иллюминаторе и в открытом космосе.

Длительность локации 7 минут.

к) Пациент находится внутри лесного домика, его окружают бытовые предметы, стол, стулья, диван, камин, телевизор, и прочие предметы интерьера (картина на стене, ваза с цветами на столе, книги, журналы).

Есть возможность включить телевизор, зажечь камин, включить радио выйти на улицу, собрать грибы.

Длительность локации 7 минут.

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**».

