

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Программное обеспечение для мультисенсорного тренажера реабилитации
пациентов с нарушениями двигательных функций нижних конечностей
«ReviVR»**

Инструкция по эксплуатации

Содержание

Перечень терминов и определений	3
Перечень сокращений	4
1 Наименование программы.....	5
2 Назначение	6
3 Системные требования	7
4 Дополнительные устройства	8
5 Подготовка к использованию	9
5.1 Подключение и настройка шлема виртуальной реальности.....	9
6 Проведение сеанса реабилитации.....	10
6.1 Подготовка пациента к сеансу реабилитации	10
6.2 Рекомендации по использованию сцен виртуальной реальности.....	11
6.3 Рекомендации по длительности занятий и продолжительности курса реабилитации.....	12
6.4 Запуск программного обеспечения «Ревайвер».....	12
6.5 Проведение тестирования	13
6.6 Запуск сеанса реабилитации	19
6.6.1 Включенный параметр «Дублер».....	22
6.6.2 Включенный параметр «Отображение планшета»	23
6.7 Управление процессом реабилитации на экране	23
6.8 Завершение сеанса реабилитации	26
7 Техническая поддержка.....	28

Перечень терминов и определений

Перечень терминов и определений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице (см. Таблица 1).

Таблица 1 — Перечень терминов и определений

Термин	Определение
Аватар	Графическое представление пользователя в игровом пространстве
Дублер	Цифровой или виртуальный аватар, представляющий собой замену или дополнение физического объекта, человека или системы в онлайн-среде
Контрактура	Ограничение пассивных движений в суставе
Контроллер	Устройство, которое управляет работой других устройств или систем
Пневмокамера	Устройство (конструкция), использующее сжатый воздух для создания давления
Превью-картинка	Изображение, которое используется для предварительного просмотра содержимого документа, веб-страницы или другого цифрового контента
«Ревайвер»	Программное обеспечение для мультисенсорного тренажера реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций нижних конечностей «ReviVR»
Сцена виртуальной реальности	Трехмерное цифровое пространство, созданное с использованием технологий виртуальной реальности, в котором пользователи могут взаимодействовать с объектами и элементами окружающей среды
Тест «Шкала баланса Берг»	Тест для определения способностей человека к статическому и динамическому равновесию

Перечень сокращений

Перечень сокращений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице (см. Таблица 2).

Таблица 2 — Перечень сокращений

Сокращение	Расшифровка
IPD	(от англ. Interpupillary distance) — межзрачковое расстояние
VR	(от англ. Virtual reality) — виртуальный мир, созданный при помощи программного обеспечения
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

1 Наименование программы

Программное обеспечение для мультисенсорного тренажера реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций нижних конечностей «ReviVR».

2 Назначение

Программное обеспечение для мультисенсорного тренажера реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций нижних конечностей «ReviVR» (далее — «Ревайвер») предназначено для выполнения реабилитационных курсов у пациентов с нарушениями движений в нижних конечностях.

Программное обеспечение (далее — ПО) эксплуатируется в составе программно-аппаратного комплекса «Ревайвер», включающего в себя:

- шлем виртуальной реальности;
- прибор для создания давления на стопы (компрессорный блок, устройство давления на стопы, сандалии со встроенными пневмокамерами);
- специализированное программное обеспечение «Ревайвер».

Использование «Ревайвер» позволяет совместить визуальное и слуховое восприятие пациента, возникающее при просмотре процесса ходьбы от первого лица в сцене виртуальной реальности, и тактильные ощущения от давления пневмокамер на стопы пациента, имитирующие фазу опоры в цикле шага.

«Ревайвер» дает возможность визуализировать процесс ходьбы для лежачих пациентов в первые дни после начала заболевания, а также в более поздние реабилитационные периоды.

Использование «Ревайвер» позволяет решить следующие задачи:

- восстановление двигательной активности нижних конечностей;
- восстановление двигательного стереотипа ходьбы;
- коррекция координационных нарушений (статического и динамического равновесия);
- тренировка мышечно-суставного чувства;
- профилактика и коррекция контрактур;
- активизация познавательной деятельности;
- снижение страха падений;
- коррекция оптико-пространственных нарушений.

3 Системные требования

Перед началом использования программы следует убедиться, что персональный компьютер (далее — ПК) соответствует следующим системным требованиям:

- операционная система Windows 10;
- .NET Framework 4.8;
- Microsoft Visual C++ Redistributable версии 2015-2022, x64, x86;
- центральный процессор Intel Core i5 3.4ГГц;
- видеокарта NVIDIA GeForce GTX 1660 6Гб;
- видеовыход DisplayPort 1.2;
- порт USB 3.0;
- объем ОЗУ – 8 Гбайт;
- объем программы для ЭВМ – не менее 6000 Мб.

4 Дополнительные устройства

Для использования «Ревайвер» необходимо следующее дополнительное оборудование:

- шлем виртуальной реальности HTC Vive Cosmos;
- прибор для создания давления на стопы (компрессорный блок, устройство давления на стопы, сандалии со встроенными пневмокамерами);
- клавиатура;
- компьютерная мышь (опционально).

5 Подготовка к использованию

Для начала работы в программе требуется:

1. Установить экземпляр ПО на ПК пользователя в соответствии с инструкцией по установке (см. Инструкция по установке).
2. Настроить шлем виртуальной реальности (см. п. 5.1).
3. Подключить сандалии со встроенными пневмокамерами к оборудованию и надеть их на пациента.



4. Запустить установленное ПО «Ревайвер» с помощью ярлыка , который появится на рабочем столе после установки ПО.

5.1 Подключение и настройка шлема виртуальной реальности

Для того чтобы подключить и настроить шлем виртуальной реальности HTC Vive Cosmos, необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключить шлем HTC Vive Cosmos к корпусу ПК, следуя инструкции по эксплуатации устройства.
2. Дождаться запуска приложения «Vive console» или запустить его самостоятельно.
3. Отрегулировать межзрачковое расстояние (IPD) между окулярами в шлеме, воспользовавшись регулятором, расположенным на боковой поверхности шлема.
4. Включить контроллеры — для этого нажать на кнопки . После нажатия должна загореться подсветка.
5. В окне «Перезапустить настройку комнаты» нажать кнопку «Запуск» и следовать инструкции на экране.

Примечание: если окно «Перезапустить настройку комнаты» не появилось, нажать значок , выбрать параметр «Настройка комнаты» и следовать инструкции на экране.

6 Проведение сеанса реабилитации

6.1 Подготовка пациента к сеансу реабилитации

6. Надеть на пациента шлем виртуальной реальности. Если пациент находится в состоянии лежа, необходимо подложить под голову подушку-валик (см. Рисунок 1), при этом голова пациента должна находиться на подушке. Шлем должен быть расположен под прямым углом (см. Рисунок 2).



Рисунок 1 — Расположение подушки-валика под головой пациента

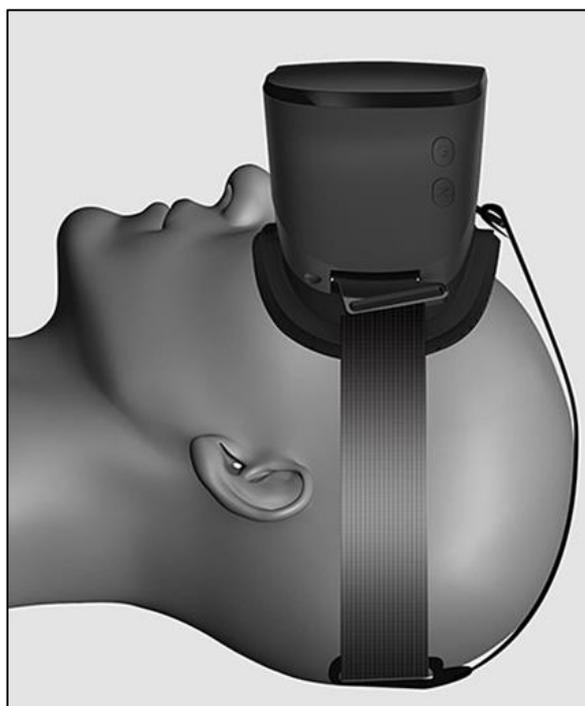


Рисунок 2 — Расположение шлема виртуальной реальности на голове пациента

6.2 Рекомендации по использованию сцен виртуальной реальности

Рекомендации по использованию сцен виртуальной реальности в зависимости от стадии реабилитации пациента и их краткое описание представлены в таблице ниже (см. Таблица 3)

Таблица 3 — Рекомендации по использованию сцен виртуальной реальности

Наименование стадии реабилитации	Наименование и краткое описание сцены	Рекомендации
Острая и ранняя стадия реабилитации после инсульта	«Стадион»: прогулка по полю пустого стадиона	На острой стадии скорость передвижения пациента в виртуальной реальности устанавливается на минимальное значение
	«Спортивный зал»: прогулка по игровой баскетбольной площадке в пустом спортивном зале. На площадке разбросаны мячи, оставленные после игры	
	«Пляж»: короткая прогулка по пустынной набережной со спуском к пляжу. В сцене расположены море, маяк и невысокие здания	
	«Луна»: короткая прогулка по неровной лунной поверхности в открытом космосе. В сцене фигурируют космические зонды	
Ранняя и отдаленная стадия реабилитации после инсульта	«Озеро»: прогулка на открытой местности, среди небольших холмов. Прогулочная дорога с подъемами и спусками	Первоначально скорость передвижения пациента в сцене виртуальной реальности устанавливается на минимальное значение. В зависимости от стадии реабилитации пациента скорость передвижения можно увеличивать. Общая рекомендация — обращение к пациенту с просьбой смотреть по сторонам
	«Водопад»: прогулка вокруг небольшого озера. Прогулочная тропинка проходит мимо водопада. Во время прогулки слышны звуки природы	
	«Улица»: прогулка по пешеходной улице летнего города. По пути следования располагаются дома старой застройки и современные здания	
	«Пляж с дельфинами»: прогулка по набережной со спуском к пляжу. На пляже загорают люди, в отдельно	

	стоящем бассейне плавают дельфины. В сцене есть море, маяк, бар, лежаки с отдыхающими	
	«Дендрарий»: непродолжительная прогулка по парку, по вымощенной камнем дороге, среди растений и деревьев	

6.3 Рекомендации по длительности занятий и продолжительности курса реабилитации

Рекомендуемая длительность занятий на «Ревайвер» определяется несколькими факторами:

- выраженность неврологической симптоматики;
- физическое состояние пациента на момент проведения занятия;
- наличие сопутствующих заболеваний.

Общие рекомендации на курс: не менее 10 занятий продолжительностью 10–15 минут (в случае головокружения и иного плохого самочувствия занятие может быть сокращено до 5 минут).

6.4 Запуск программного обеспечения «Ревайвер»



Для того чтобы запустить ПО «Ревайвер», необходимо нажать на ярлык  на рабочем столе.

Отобразится стартовая страница «Ревайвер» (см. Рисунок 3), которая содержит следующие элементы:

- индикатор подключения шлема виртуальной реальности¹ (см. Рисунок 3, позиция 1);
- индикатор подключения прибора создания давления² (см. Рисунок 3, позиция 2);
- кнопка «Выход» (см. Рисунок 3, позиция 3);
- каталог сцен виртуальной реальности (см. Рисунок 3, позиция 4).

Сцены виртуальной реальности представлены в виде превью-картинок и расположены таким образом, что вначале списка располагаются сцены для острого и раннего периода реабилитации, а в конце списка — сцены для отдаленного и позднего периода реабилитации.

Для пользователя доступны следующие сцены виртуальной реальности (см. Рисунок 3, позиция 4):

- «Стадион»;
- «Спортивный зал»;
- «Пляж»;
- «Пляж с дельфинами»;
- «Водопад»;
- «Дендрарий»;
- «Озеро»;

¹ При подключенном оборудовании индикатор горит зеленым цветом.

² При подключенном оборудовании индикатор горит зеленым цветом.

- «Улица»;
- «Луна».

Для проведения тестирования пользователю доступна «Шкала баланса Берг» (см. Рисунок 3, позиция 5).

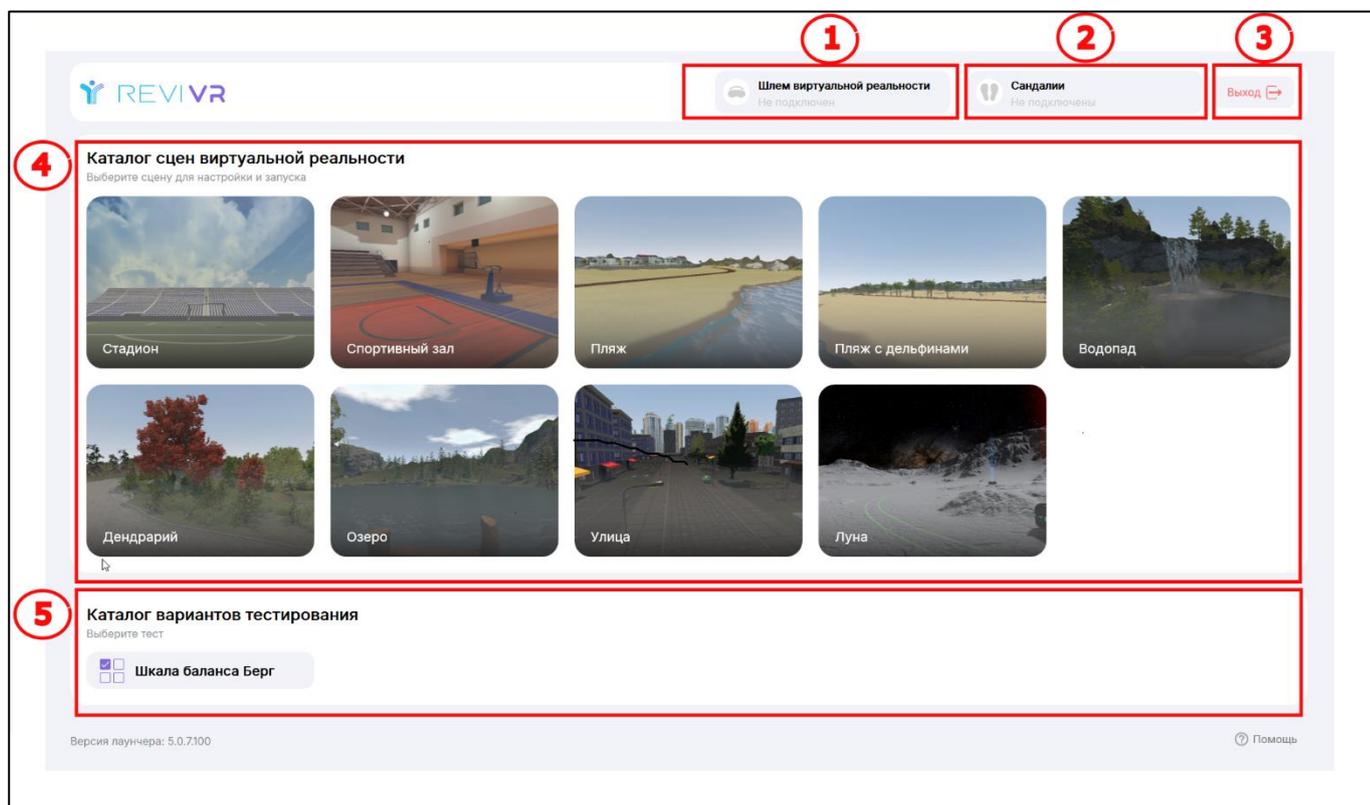


Рисунок 3 — Стартовая страница «Ревайвер»

6.5 Проведение тестирования

Перед прохождением сеанса реабилитации необходимо оценить состояние пациента с помощью теста «Шкала баланса Берг» из каталога вариантов тестирования.

Для того чтобы провести тестирование пациента, необходимо выполнить следующие действия:

1. На стартовой странице «Ревайвер» нажать на кнопку «Шкала баланса Берг» в каталоге вариантов тестирования (см. Рисунок 4).

Примечание: задания теста «Шкала баланса Берг» выполняются без погружения пациента в виртуальную реальность.

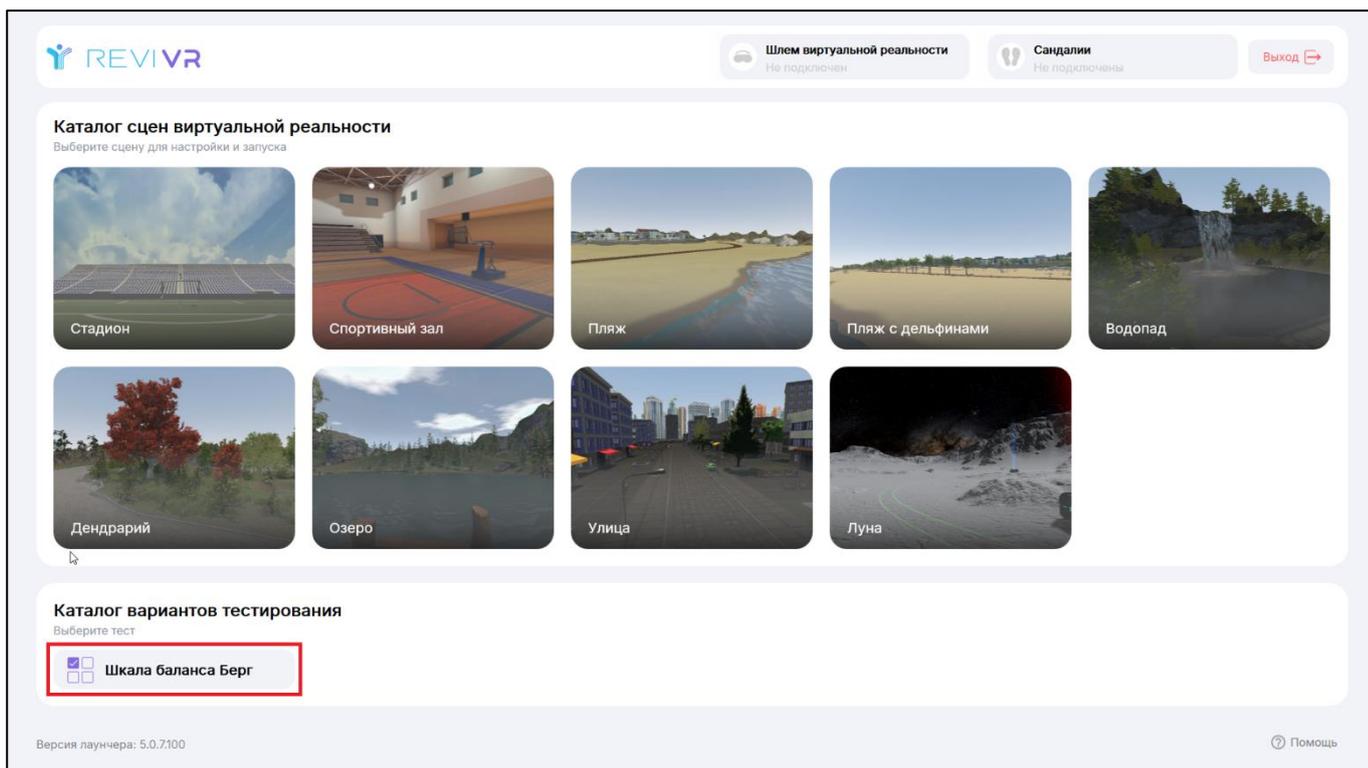


Рисунок 4 — Кнопка «Шкала баланса Берг»

В результате отобразится окно «Настройка теста «Шкала баланса Берг» (см. Рисунок 5).

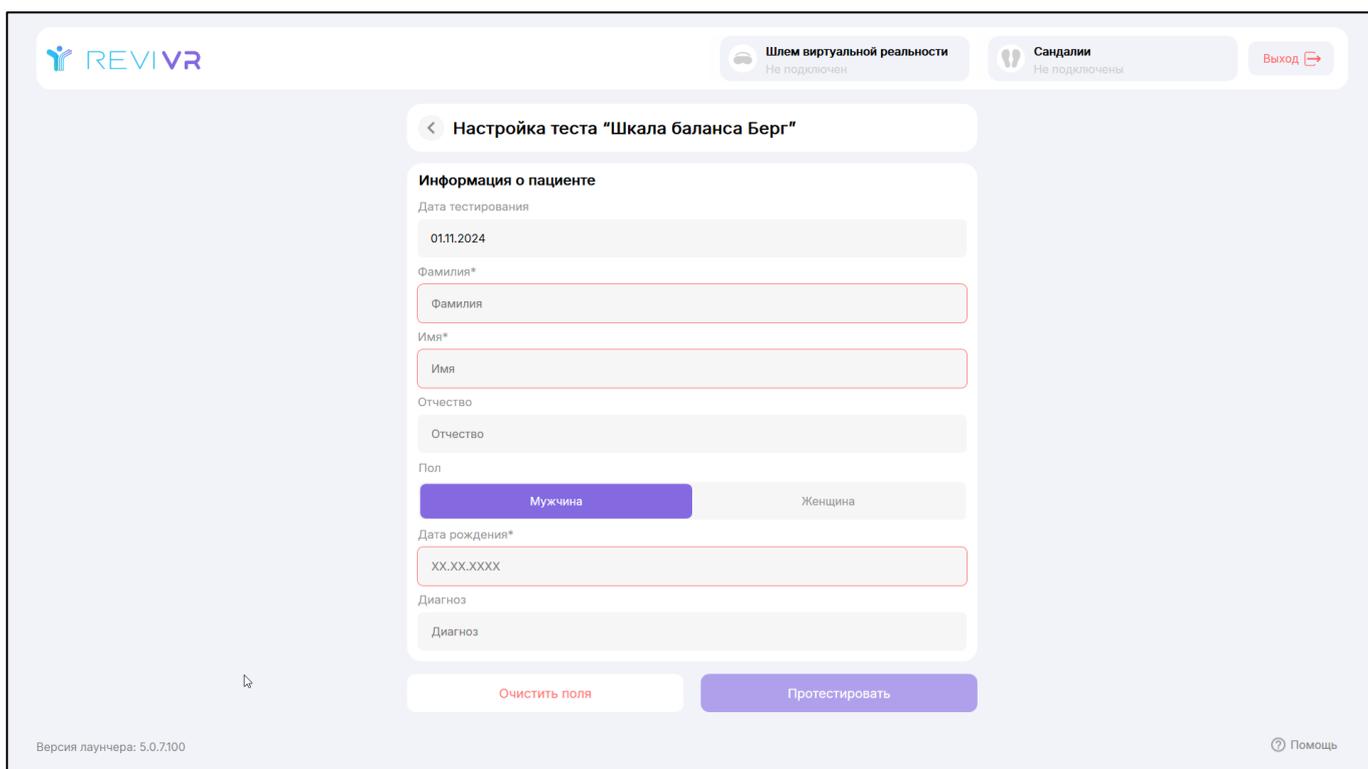
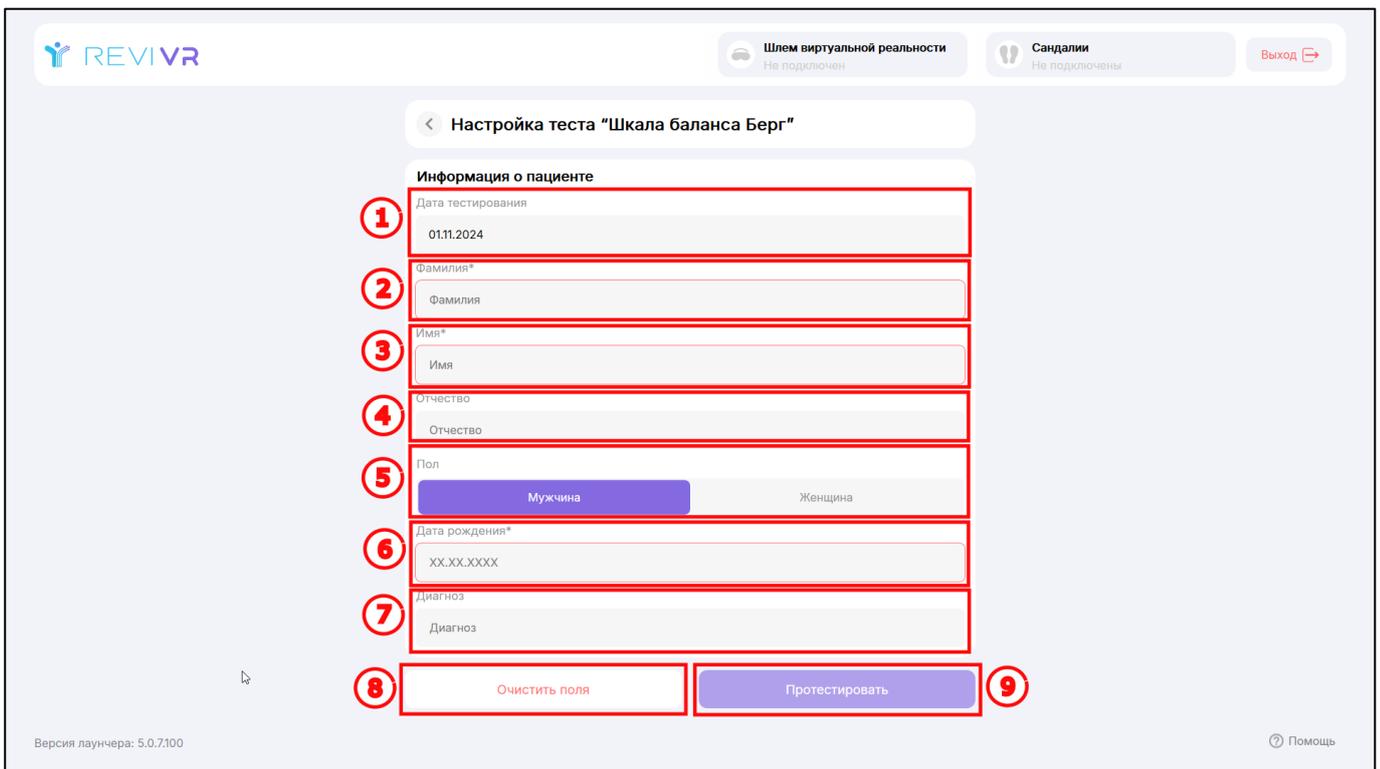


Рисунок 5 — Окно «Настройка теста «Шкала баланса Берг»

2. Заполнить информацией о пациенте следующие поля:

- «Дата тестирования» (заполняется автоматически текущей датой, при необходимости изменения даты тестирования имеется возможность ввода требуемой даты вручную) (см. Рисунок 6, позиция 1);
 - «Фамилия»³ (см. Рисунок 6, позиция 2);
 - «Имя»⁴ (см. Рисунок 6, позиция 3);
 - «Отчество» (см. Рисунок 6, позиция 4);
 - «Дата рождения»⁵ (в формате дд.мм.гггг) (см. Рисунок 6, позиция 6);
 - «Диагноз» (см. Рисунок 6, позиция 7).
3. Выбрать пол нажав на соответствующую кнопку «Мужчина» или «Женщина» (см. Рисунок 6, позиция 5).



The screenshot shows the 'Настройка теста "Шкала баланса Берг"' (Test Settings 'Berg Balance Scale') screen. At the top, there is a header with the 'REVIVR' logo, a status bar for 'Шлем виртуальной реальности' (VR Headset) and 'Сандали' (Sensors), and a 'Выход' (Exit) button. Below the title, there is a section titled 'Информация о пациенте' (Patient Information) containing several input fields: 'Дата тестирования' (01.11.2024), 'Фамилия*', 'Имя*', 'Отчество', 'Пол' (with 'Мужчина' selected), 'Дата рождения*' (format: XX.XX.XXXX), and 'Диагноз'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Очистить поля' (Clear fields) and 'Протестировать' (Test). Red circles with numbers 1 through 9 highlight these specific elements: 1 (Date), 2 (Surname), 3 (Name), 4 (Patronymic), 5 (Gender), 6 (Date of Birth), 7 (Diagnosis), 8 (Clear fields button), and 9 (Test button). The footer shows 'Версия лаунчера: 5.0.7100' and a 'Помощь' (Help) link.

Рисунок 6 — Поля для заполнения в окне «Настройка теста «Шкала баланса Берг»

Для того чтобы очистить все поля окна «Настройка теста «Шкала баланса Берг», необходимо нажать на кнопку «Очистить поля» (см. Рисунок 6, позиция 8).

4. Нажать кнопку «Протестировать» (см. Рисунок 6, позиция 9).

В результате запустится процесс тестирования. В ходе процесса тестирования пациенту будут предложены 14 заданий с вариантами ответа (см. Рисунок 7).

Для того чтобы перейти к следующему заданию в тесте «Шкала баланса Берг», необходимо провести требуемое задание, выбрать подходящий вариант ответа в поле с ответами (см. Рисунок 7, позиция 2) и нажать кнопку «Следующее» (см. Рисунок 7, позиция 3).

³ Поле, обязательное для заполнения.

⁴ Поле, обязательное для заполнения.

⁵ Поле, обязательное для заполнения.

По результатам выполнения заданий теста, пациент будет набирать баллы от 0 до 20 (где 0 баллов — выполнение задания только с помощью специалиста, 20 баллов — самостоятельное выполнение без помощи). На основании полученных баллов формируется уровень риска падения пациента.

Задание: 1 из 14

1 **Встать со стула**
Попросите пациента встать со стула. Если при исполнении пациент держится за подлокотники, попросите повторить задание, не используя руки. Следите за тем, чтобы ноги не упирались в край стула. Используйте стул с подлокотниками.

2

- для того, чтобы встать, требуется помощь (умеренная или значительная)
- требуется минимальная помощь для того, чтобы встать со стула или принять устойчивое положение стоя
- встает самостоятельно при помощи рук, требуется несколько попыток, чтобы встать
- встает самостоятельно с первой попытки, использует руки, самостоятельно удерживает равновесие
- встает самостоятельно без помощи рук и самостоятельно удерживает равновесие

3 Следующее

Рисунок 7 — Задание для тестирования

5. После прохождения всех заданий нажать на кнопку «Сформировать протокол» (см. Рисунок 8).

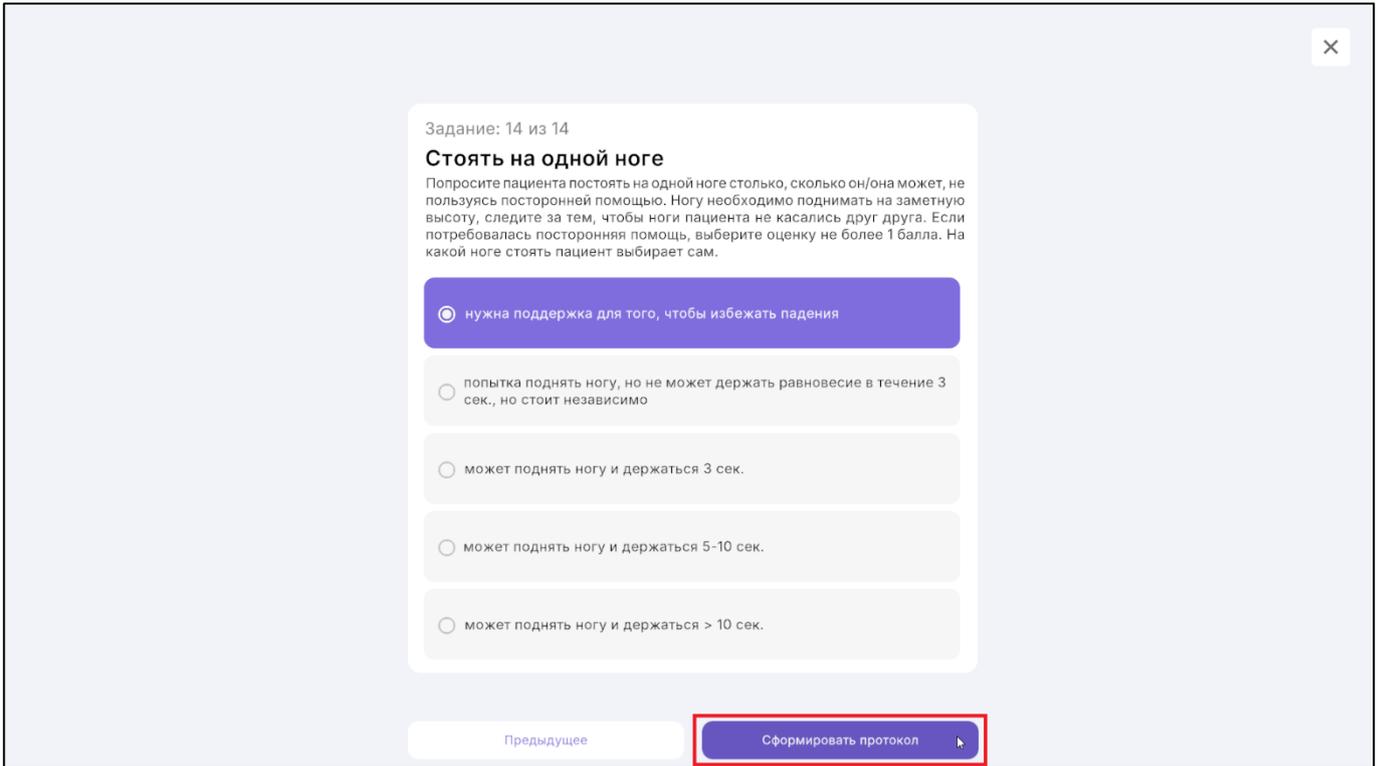


Рисунок 8 — Кнопка «Сформировать протокол»

В результате на экране отобразится модальное окно «Результат прохождения теста» (см. Рисунок 9).

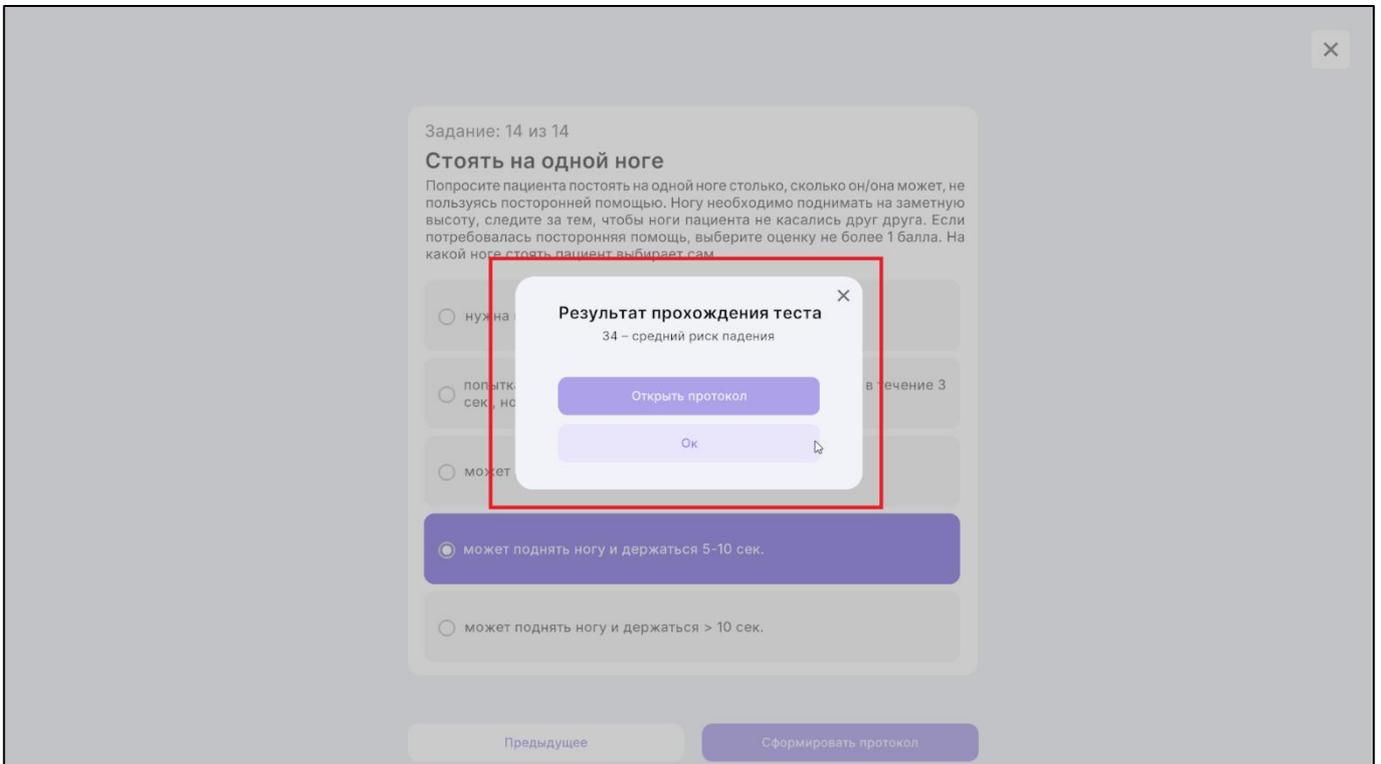


Рисунок 9 — Модальное окно «Результат прохождения теста»

6. Для того чтобы открыть протокол с результатами прохождения теста, необходимо в модальном окне «Результат прохождения теста» нажать на кнопку «Открыть протокол» (см. Рисунок 10).

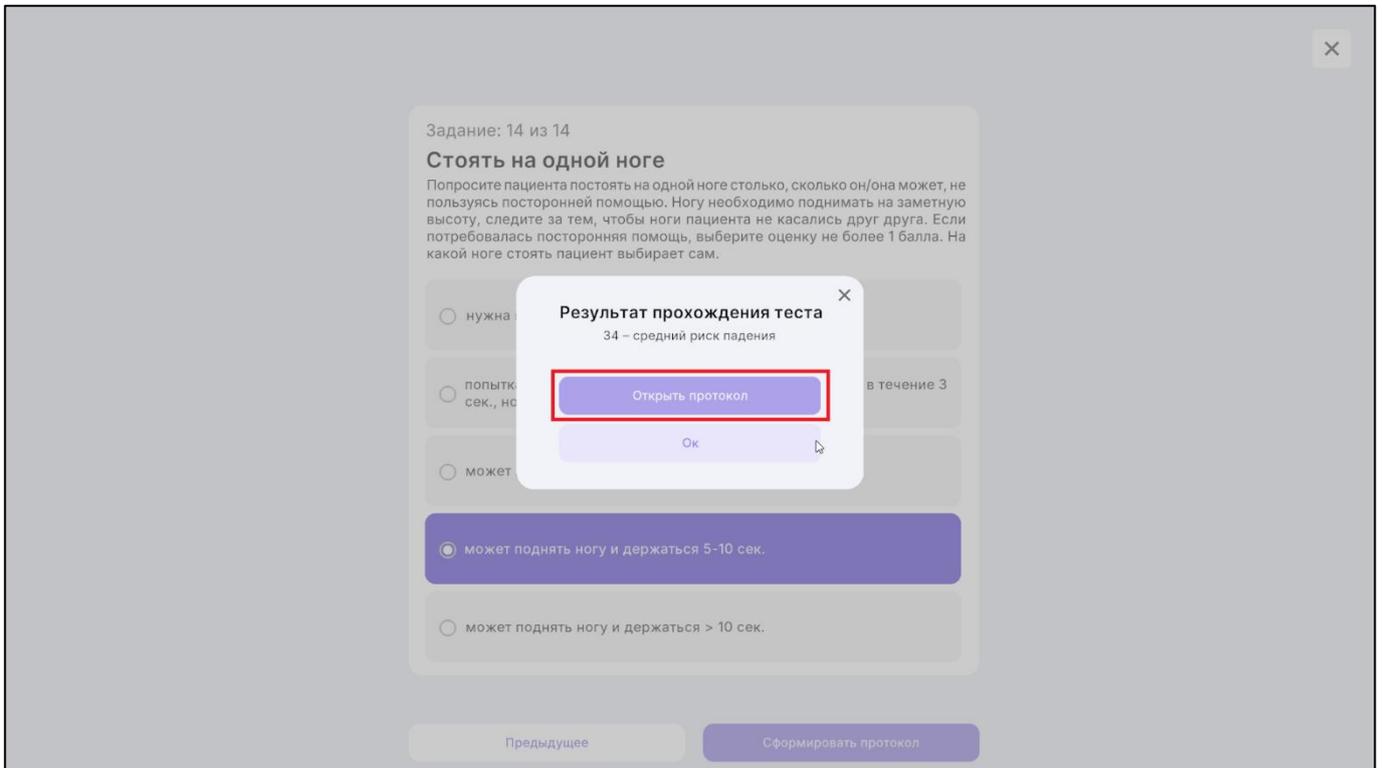


Рисунок 10 — Кнопка «Открыть протокол»

Файл протокола с результатами прохождения теста откроется на ПК пользователя (см. Рисунок 11).

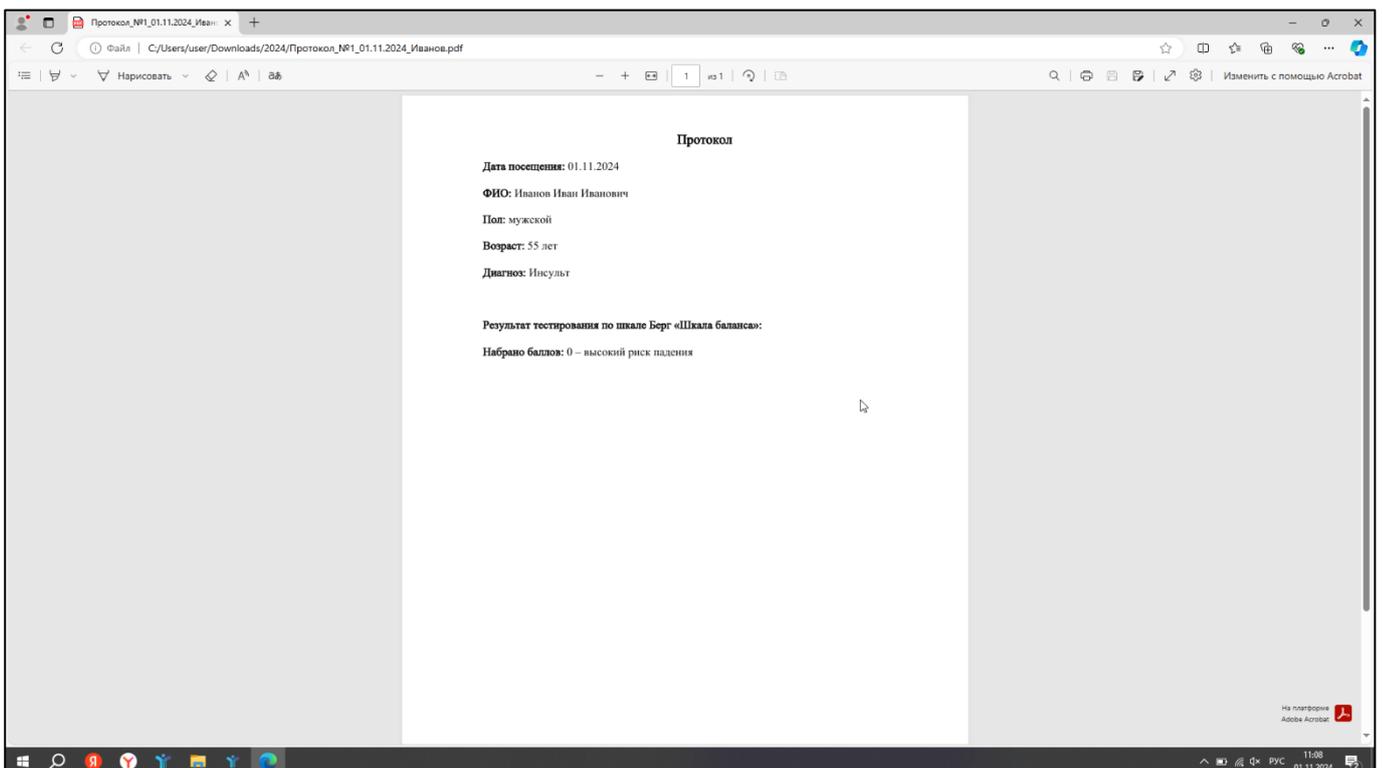


Рисунок 11 — Протокол с результатами прохождения теста

6.6 Запуск сеанса реабилитации

Для того чтобы запустить сеанс реабилитации, необходимо выполнить следующие действия:

1. На стартовой странице (см. Рисунок 3) выбрать требуемую сцену из каталога сцен виртуальной реальности (см. Рисунок 3, позиция 4).

В результате откроется окно «Настройка сцены...» (см. Рисунок 12), где «...» — название выбранной сцены виртуальной реальности.

Окно «Настройка сцены...» содержит следующие параметры настройки:

- кнопка для возврата в меню каталога сцен виртуальной реальности (см. Рисунок 12, позиция 1);
- визуальное представление выбранной сцены (см. Рисунок 12, позиция 2);
- параметры выбора возраста аватара⁶ (см. Рисунок 12, позиция 3):
 - «Взрослый»⁷;
 - «Ребенок»;

Примечание: для достижения максимального эффекта от использования «Ревайвер» рекомендуется выбирать возраст аватара, соответствующий возрастной группе пациента⁸.

- переключатель выбора пола аватара⁹ (см. Рисунок 12, позиция 4):
 - «Мужчина»¹⁰;
 - «Женщина»;

Примечание: для достижения максимального эффекта от использования «Ревайвер» рекомендуется выбирать пол аватара, соответствующий реальному полу пациента.

- переключатель включения/выключения дублера и переключатель выбора пола дублера¹¹ (см. Рисунок 12, позиция 5):
 - «Мужчина»¹²;
 - «Женщина»;
- выпадающий список с параметрами настройки погоды в виртуальной сцене¹³ (см. Рисунок 12, позиция 6):
 - «Ясно»¹⁴;
 - «Низкая облачность»;
 - «Облачность»;
 - «Небольшой дождь»;
 - «Сильный дождь»;
 - «Легкий снег»;

⁶ Параметр доступен для всех сцен, кроме сцены «Луна».

⁷ По умолчанию.

⁸ При включенном параметре «Дублер», возраст дублера будет соответствовать выбранному параметру возраста аватара.

⁹ Параметр доступен для всех сцен, кроме сцены «Луна».

¹⁰ По умолчанию.

¹¹ Параметр доступен для всех сцен, кроме сцены «Луна».

¹² По умолчанию.

¹³ Параметр доступен для сцен «Пляж с дельфинами», «Водопад», «Дендрарий», «Озеро».

¹⁴ По умолчанию.

- «Сильный снег»;
- выпадающий список с параметрами настройки времени суток в виртуальной сцене¹⁵ (см. Рисунок 12, позиция 7):
 - «День»¹⁶;
 - «Вечер»;
 - «Ночь»;
 - «Утро»;
- переключатель включения/выключения отображения планшета и переключатель выбора руки, в которой будет отображаться планшет (см. Рисунок 12, позиция 8):
 - «Левой руке»;
 - «Правой руке»¹⁷;
- переключатель «Создание новой улицы»¹⁸ (см. Рисунок 13) — при запуске в сцене происходит моделирование новых улиц города;
- кнопка «Сброс настроек» (см. Рисунок 12, позиция 9);
- кнопка «Запуск сцены» (см. Рисунок 12, позиция 10).

Для того чтобы сбросить настройки сцены виртуальной реальности, необходимо нажать кнопку «Сброс настроек» (см. Рисунок 12, позиция 9).

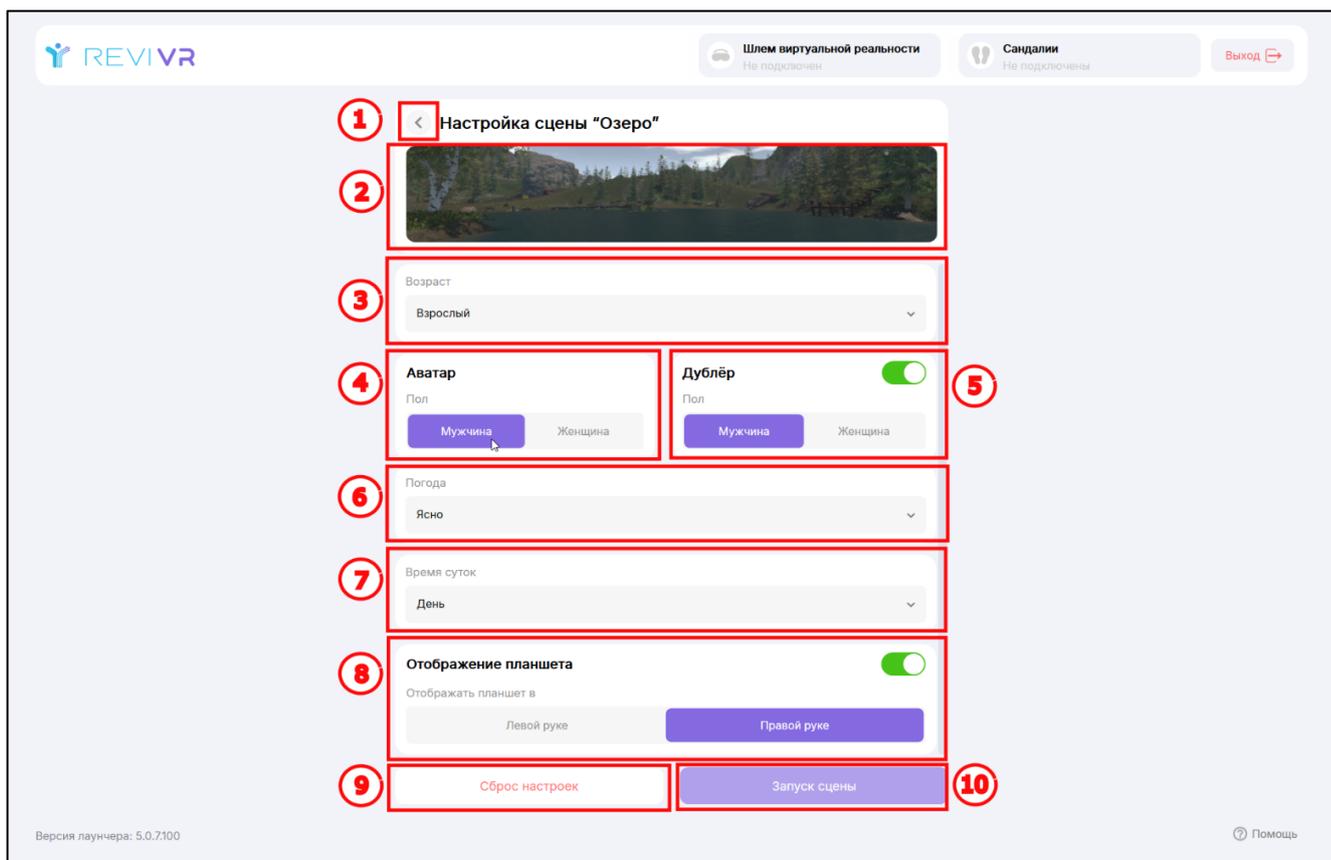


Рисунок 12 — Параметры настройки сцены

¹⁵ Параметр доступен для сцен «Пляж с дельфинами», «Водопад», «Дендрарий», «Озеро».

¹⁶ По умолчанию.

¹⁷ По умолчанию.

¹⁸ Параметр доступен только для сцены «Улица».

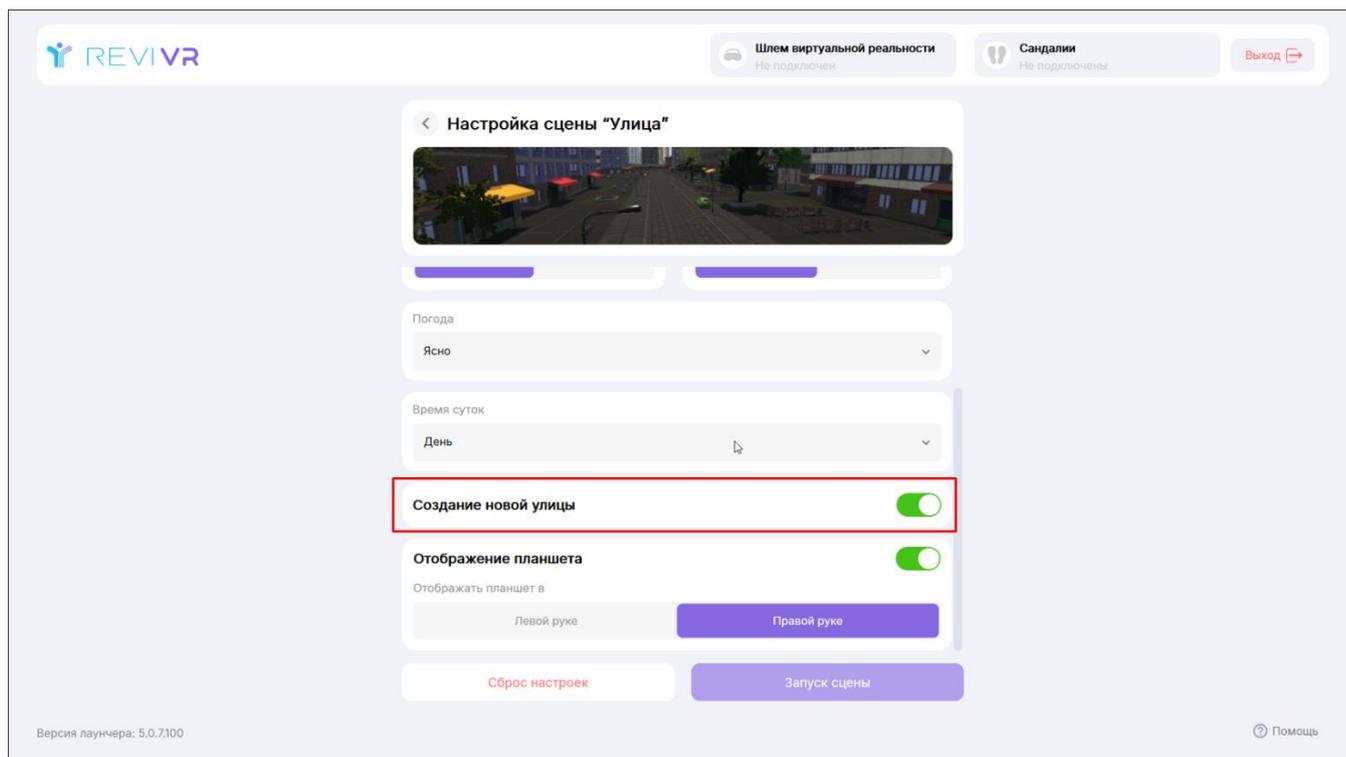


Рисунок 13 — Переключатель «Создание новой улицы» в сцене виртуальной реальности «Улица»

2. Настроить требуемые параметры выбранной сцены и нажать на кнопку «Запуск сцены» (см. Рисунок 12, позиция 10).
- В результате запустится выбранная сцена с настроенными параметрами (см. Рисунок 14).
3. Провести калибровку шлема виртуальной реальности с помощью клавиши Пробел на клавиатуре.
 4. Попросить пациента осмотреться в сцене виртуальной реальности и убедиться, что параметры сцены соответствуют выбранным настроенным параметрам.
 5. Запустить аватара с помощью кнопки активации передвижения аватара (см. Рисунок 17, позиция 3) и выбрать требуемую скорость движения аватара. При необходимости управлять процессом реабилитации с помощью меню с настройками сцены (см. п. 6.7);
 6. Провести сеанс реабилитации продолжительностью не менее 10 минут (см. п. 6.3). Возможности управления процессом реабилитации описаны в п. 6.7.



Рисунок 14 — Запуск сцены виртуальной реальности

6.6.1 Включенный параметр «Дублер»

При включенном параметре «Дублер» (см. Рисунок 12, позиция 5), пациент, находясь в виртуальной реальности, видит перед собой виртуального сопровождающего (см. Рисунок 15).

Параметр «Пол дублера» настраивается по желанию пациента.



Рисунок 15 — Виртуальное отображение дублера

6.6.2 Включенный параметр «Отображение планшета»

При включенном параметре «Отображение планшета» (см. Рисунок 12, позиция 8) пациент, находясь в виртуальной реальности, видит перед собой отображение виртуального планшета (см. Рисунок 16).



Рисунок 16 — Виртуальное отображение планшета

На виртуальном планшете пациент видит следующие показатели виртуальной реальности:

- карту местности;
- количество пройденных метров;
- количество пройденных шагов;
- скорость ходьбы;
- время движения/прогулки;
- средняя скорость ходьбы;
- маршрут и его ключевые точки.

6.7 Управление процессом реабилитации на экране

После запуска сцены виртуальной реальности (см. п. 6.6), на экране отобразится выбранная сцена.

Взаимодействовать с элементами управления можно как с помощью манипулятора (компьютерная мышь, тачпад), так и клавиатуры.

Интерфейс сцен виртуальной реальности состоит из следующих элементов управления (см. Рисунок 17):

- индикатор отображения подключения сандалий с встроенными пневмокамерами (см. Рисунок 17, позиция 1);

- индикатор отображения регулировки/калибровки изображения сцены в шлеме виртуальной реальности по горизонтали (см. Рисунок 17, позиция 2).

Регулировка/калибровка осуществляется с помощью нажатия на клавишу Пробел на клавиатуре.

- кнопки, предназначенные для активации и регулировки скорости передвижения аватара и скорости срабатывания пневмокамер в сандалиях (см. Рисунок 17, позиция 3):

–  — скорость аватара 0 км/ч (аватар стоит на месте);

–  — скорость аватара $\approx 1,2$ км/ч;

–  — скорость аватара $\approx 2,5$ км/ч;

–  — скорость аватара $\approx 3,8$ км/ч.

Переключение между позициями осуществляется с помощью кнопок  .

- кнопка, предназначенная для вызова информационного меню¹⁹ (см. Рисунок 17, позиция 4). В информационном меню отображается следующая информация:

- количество пройденных аватаром шагов (см. Рисунок 18, позиция 1);
- пройденное аватаром расстояние (м) (см. Рисунок 18, позиция 2);
- средняя скорость движения аватара (км/ч) (см. Рисунок 18, позиция 3);
- время нахождения пациента в виртуальной среде (см. Рисунок 18, позиция 4);
- текущая скорость движения аватара (км/ч) (см. Рисунок 18, позиция 5).

- кнопка, предназначенная для вызова меню с настройками сцены (см. Рисунок 17, позиция 5).

Меню содержит следующие параметры настройки сцены виртуальной реальности²⁰ (см. Рисунок 19):

- «Звук»²¹ (см. Рисунок 19, позиция 1);
- «Погода в сцене» (см. Рисунок 19, позиция 2);
- «Время в сцене» (Рисунок 19, позиция 3).

Параметры настройки «Погода в сцене» и «Время в сцене» доступны для следующих сцен виртуальной реальности:

- «Пляж с дельфинами»;
- «Водопад»;
- «Дендрарий»;
- «Озеро»;
- «Улица»;

¹⁹ Просмотр информационного меню возможен с помощью нажатия клавиши i на клавиатуре.

²⁰ Просмотр меню с настройками сцены возможен с помощью нажатия клавиши ctrl на клавиатуре/

²¹ По умолчанию значение параметра — 50.

- кнопка, предназначенная для выхода из сцены виртуальной реальности и возвращения на стартовую страницу²² (см. Рисунок 17, позиция 6);
- регулировка/калибровка изображения в шлеме виртуальной реальности по вертикали, с

помощью кнопок   (см. Рисунок 17, позиция 7). Возможные углы наклона изображения находятся в диапазоне от -90° до 170° . По умолчанию значение параметра наклона изображения — 0° .



Рисунок 17 — Элементы управления процессом реабилитации

²² Выход из сцены виртуальной реальности возможен с помощью клавиши Esc на клавиатуре.



Рисунок 18 — Раскрытое информационное меню



Рисунок 19 — Меню с настройками сцены виртуальной реальности

6.8 Завершение сеанса реабилитации

Для того чтобы завершить сеанс реабилитации, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать на кнопку, предназначенную для выхода из сцены виртуальной реальности (см. Рисунок 17, позиция б).

2. Нажать на кнопку «Выход» (см. Рисунок 3, позиция 3).
В результате сеанс реабилитации будет завершен.

7 Техническая поддержка

Техническая поддержка пользователей осуществляется по единому номеру телефона технической поддержки: **+7 (846) 215-11-63**.

Также пользователи ПО «Ревимоушен» могут направлять возникающие вопросы на электронную почту технической поддержки по адресу: help-iir@samsmu.ru.