

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

**Программное обеспечение для диагностики и восстановления равновесия  
в динамическом и статическом режимах при заболеваниях и повреждениях  
опорно-двигательного аппарата «ReviStabix»**

**Инструкция по эксплуатации**

Самара, 2025 г.

**Оглавление**

<b>Перечень терминов и определений.....</b>	<b>3</b>
<b>Перечень сокращений .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Назначение .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Системные и технические требования .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Подготовка к использованию .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Использование ПО .....</b>	<b>8</b>
4.1 Запуск программного обеспечения .....	8
4.2 Проведение сеанса диагностики .....	9
4.2.1 Постановка ног при проведении диагностического сеанса .....	9
4.2.2 Запуск диагностического сеанса.....	12
4.2.3 Формирование протокола диагностического сеанса .....	17
4.1 Проведение реабилитационного сеанса .....	20
4.1.1 Реабилитационная игра «Гонки на катере» .....	21
4.1.2 Реабилитационная игра «Пирамидка» .....	24
4.1.3 Реабилитационная игра «Под прицелом» .....	28
4.1.4 Выход из реабилитационной игры .....	31
4.2 Выход из приложения.....	31
<b>5 Техническая поддержка .....</b>	<b>32</b>

### 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
«Ревистабикс»	Программное обеспечение для диагностики и восстановления равновесия в динамическом и статическом режимах при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата «ReviStabix»
Объекты	Базовые компоненты, из которых строится сцена (персонажи, растения, препятствия и т.д.)
Плоскость опоры	Воображаемая или реальная поверхность, на которую опирается тело или конструкция
Стабилограмма	Графическое отображение зависимости значения соответствующей координаты центра давления в плоскости опоры от времени
Стабилоплатформа, (платформа)	Прибор для анализа способности человека управлять позой тела и обеспечения биологической обратной связи по опорной реакции
Статокинезиограмма	Графическое отображение траектории перемещения центра давления
Центр давления	Точка, в которой результирующая сила давления, действующая на поверхность тела, приложена к этому телу

## Перечень сокращений

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

Таблица 2 — Перечень сокращений

Сокращение	Расшифровка
HDMI	(от англ. High Definition Multimedia Interface) — интерфейс для мультимедиа высокой чёткости, позволяющий передавать цифровые видеоданные высокого разрешения и многоканальные цифровые аудиосигналы с защитой от копирования
PDF (pdf)	(от англ. Portable Document Format) – межплатформенный открытый формат электронных документов, разработанный фирмой Adobe Systems
USB	(от англ. Universal Serial Bus) — универсальная последовательная шина, промышленный стандарт для передачи цифровых данных на короткие расстояния
ОНМК	Острое нарушение мозгового кровообращения
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ФИО	Фамилия, имя, отчество

## 1 Назначение

Программное обеспечение для диагностики и восстановления равновесия в динамическом и статическом режимах при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата «ReviStabix» (далее — «Ревистабикс») предназначено для диагностики и реабилитации пациентов с двигательными нарушениями нижних конечностей, после ОНМК, протезирования нижних конечностей, при неврологических расстройствах, а также для восстановления после травм, с использованием аппаратной части в виде стабиллоплатформы. Программа применяется для оценки постуральной функции и реабилитации методом биологической обратной связи

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

1. Основной блок (поручень, подвижный диск, защитный барьер, платформа).
2. Персональный компьютер (далее — ПК) медицинского специалиста (ноутбук медицинского специалиста; компьютерная мышь).
3. Стойка с монитором пациента (стойка для монитора, монитор пациента).
4. Компрессор.

Область применения «Ревистабикс»:

- реабилитация и восстановление двигательных функций у пациентов после травм опорно-двигательного аппарата, неврологических заболеваний;
- мониторинг и реабилитация нейрофизиологических механизмов баланса и координации;
- тренировка баланса и улучшения осознания положения тела в пространстве с целью снижению риска падений и травм.

## 2 Системные и технические требования

Перед началом использования ПО «Ревистабикс» необходимо убедиться, что устройства соответствуют следующим системным и техническим требованиям:

- ПК:
  - операционная система Windows 10 не ниже версии 22H2;
  - Microsoft Visual C++ Redistributable версии 2015-2022, x64, x86
  - .NET Framework 4.8;
  - центральный процессор — не ниже Intel Core i7;
  - видеокарта — NVIDIA GeForce RTX 4060 и выше;
  - драйвер GeForce Game Ready не ниже версии 560.81;
  - объем ОЗУ — не менее 16 Гб;
  - объем программы для ЭВМ – не менее 6000 Мб;
  - USB-порты: не менее USB (Type-A) — 2 шт; USB (Type-C) — 2 шт;
  - HDMI-порт;
- монитор:
  - диагональ не менее 20" и разрешение экрана не менее 1920x1080;
  - HDMI-порт.

### **3 Подготовка к использованию**

1. Установить экземпляр ПО «ReviStabix» на ПК в соответствии с инструкцией по установке (см. Инструкция по установке).
2. Подключите ПК к монитору с помощью HDMI-кабеля.
3. Подключить ПАК «Ревистабикс» в соответствии с Руководством по эксплуатации на «Ревистабикс».
4. Запустить ПО (см. п. 4.1).

## 4 Использование ПО

### 4.1 Запуск программного обеспечения



Запустите приложение «Ревистабикс» с помощью ярлыка **ReviStabix...** на рабочем столе.

На ПК медицинского специалиста отобразится стартовая страница приложения, содержащая следующие данные (см. Рисунок 1):

- информационный блок «Каталог реабилитационных игр» (см. Рисунок 1, позиция 1);
- индикатор подключения стабиллоплатформы (см. Рисунок 1, позиция 2);
- кнопка «Выход» (см. Рисунок 1, позиция 3);
- информационный блок «Каталог диагностических тестов» (см. Рисунок 1, позиция 4);
- переключатель, предназначенный для выбора расположения стоп пациента при прохождении диагностических тестов (см. Рисунок 1, позиция 5):
  - «Европейское»;
  - «Американское»;
- кнопка «Начать диагностику» (см. Рисунок 1, позиция 6);
- кнопка «Начать реабилитацию» (см. Рисунок 1, позиция 7);
- кнопка, предназначенная для просмотра результатов диагностики (см. Рисунок 1, позиция 8).

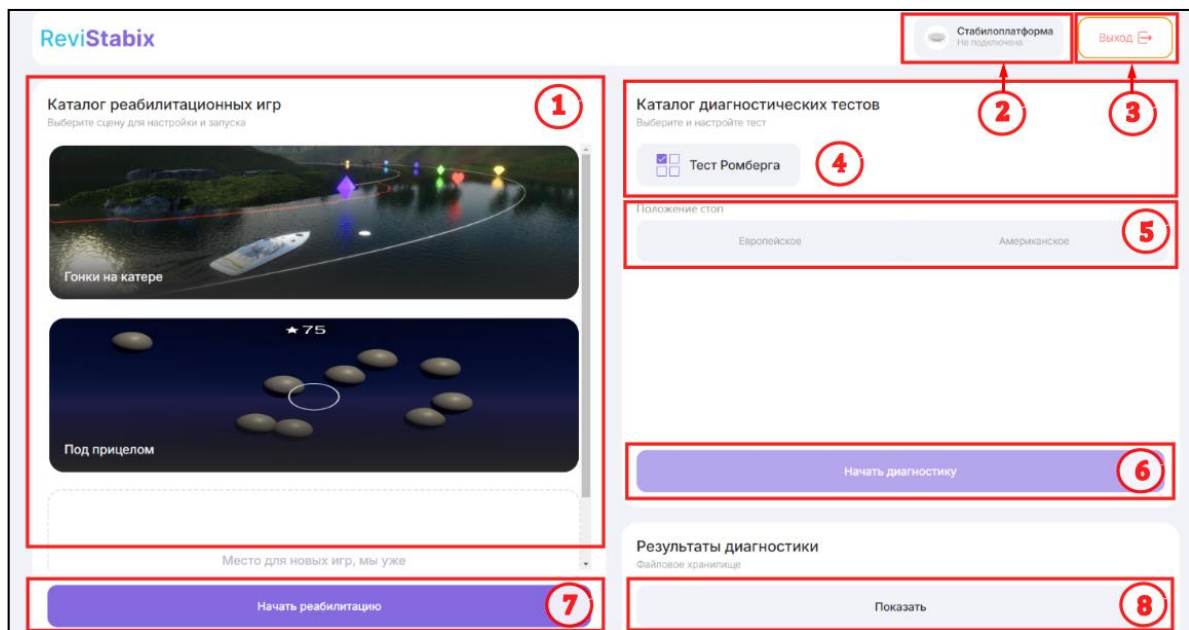


Рисунок 1 — Интерфейс стартовой страницы медицинского специалиста

На мониторе пациента отобразится стартовая страница, представленная на рисунке ниже (см. Рисунок 2).





Рисунок 2 — Интерфейс стартовой страницы пациента

## **4.2 Проведение сеанса диагностики**

### **4.2.1 Постановка ног при проведении диагностического сеанса**

На платформу нанесена разметка для постановки ног пациента в целях корректной работы встроенных датчиков.

Разметка включает два варианта постановки стоп:

#### **1. Европейское положение стоп.**

Для постановки стоп в европейское положение должны выполняться следующие условия:

#### **1. Пользователь встает на платформу с разлиновкой (см. Рисунок 3);**

Условные обозначения линовки:

- ось Y (см. Рисунок 3, позиция 1).
- ось X (см. Рисунок 3, позиция 2).
- условный ориентир для определения расстояния, на котором следует разместить пятки (см. Рисунок 3, позиция 3).
- направляющая для разведения больших пальцев ног (см. Рисунок 3, позиция 4).

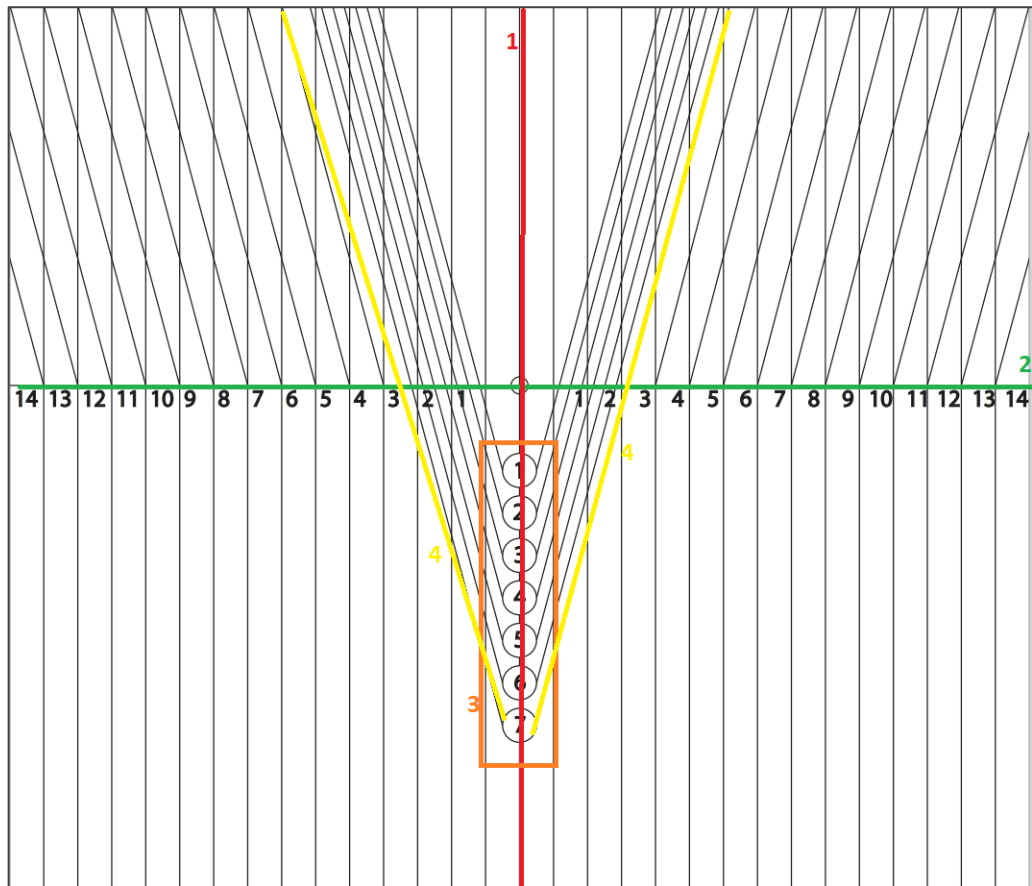


Рисунок 3 — Разлиновка платформы при европейской постановке стоп

Условные обозначения ступни:

- центр ступни (см. Рисунок 4 позиция 1);
- дистальная фаланга большого пальца ноги (см. Рисунок 4 позиция 2);
- медиальная (внутренняя) часть пятки, от которой считается расстояние между пятками (см. Рисунок 4 позиция 3).

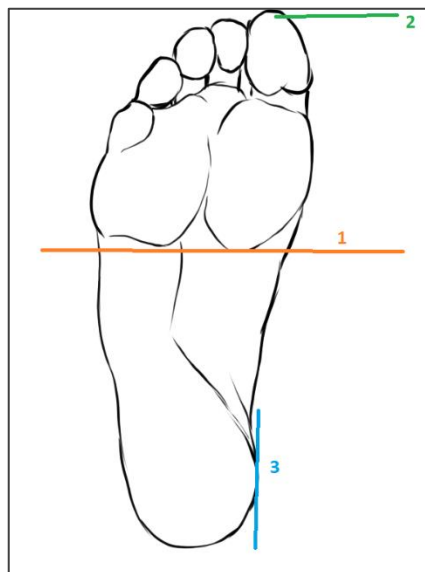


Рисунок 4 — Условные обозначения ступни

2. Центр ступней (см. Рисунок 4 позиция 1) должен проходить через ось X (см. Рисунок 3, позиция 2).
3. Расстояние между внутренней частью пяток (см. Рисунок 4 позиция 3) должно составлять 2 см (20 мм), или быть равно радиусу условного ориентира (см. Рисунок 3, позиция 3).
4. Носки больших пальцев (см. Рисунок 4, позиция 2) должны быть разведены под углом в стороны относительно оси Y (см. Рисунок 3, позиция 1) и составлять в сумме 30 градусов (по 15 градусов с левой и правой стороны относительно оси Y (см. Рисунок 3, позиция 1), или размещаться по направляющей для разведения больших пальцев (см. Рисунок 3, позиция 4).

## 2. Американское положение стоп.

Для постановки стоп в американское положение должны выполняться следующие условия:

1. Пользователь встает на платформу с разливкой (см. Рисунок 5).

Условные обозначения линовки:

- ось X (см. Рисунок 5, позиция 1);
- ось Y (см. Рисунок 5, позиция 2);
- условный ориентир для определения расстояния, на которое должны ставиться пятки (см. Рисунок 5, позиция 3).

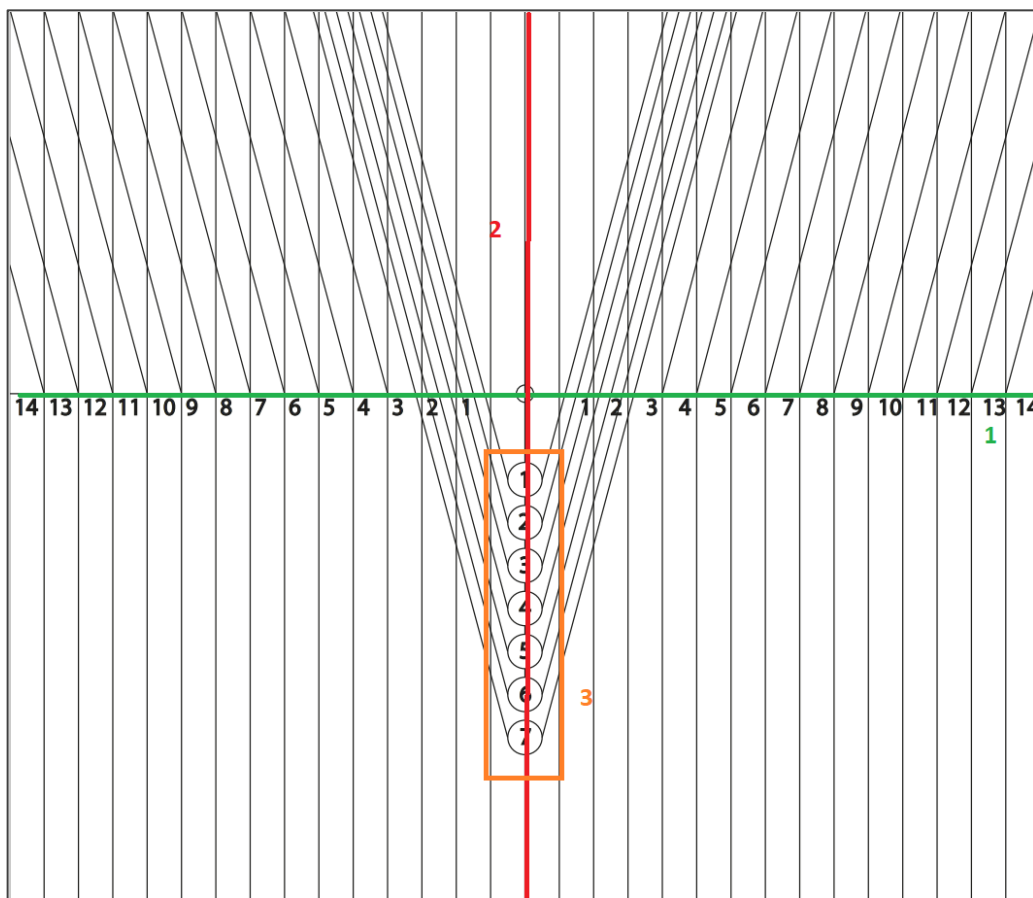


Рисунок 5 — Разливка платформы при американской постановке стоп

2. Центр ступней (см. Рисунок 4 позиция 1) должен проходить через ось Х (см. Рисунок 5, позиция 1).

3. Расстояние между внутренней частью пяток (см. Рисунок 4 позиция 3) должно составлять 2 см (20 мм), или быть равно радиусу условного ориентира<sup>1</sup> (см. Рисунок 5, позиция 3);

Носки больших пальцев (Рисунок 4 позиция 2) должны смотреть строго вперед по оси Y (Рисунок 5, позиция 1).

#### 4.2.2 Запуск диагностического сеанса

Для того чтобы начать диагностический сеанс, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать в поле «Каталог диагностических тестов» на кнопку «Тест Ромберга» (см. Рисунок 1, позиция 4).
2. Установить переключатель с требуемым вариантом расположения стоп пациента при прохождении диагностического теста (см. Рисунок 1, позиция 5):
  - «Европейское»;
  - «Американское».
3. Нажать на кнопку «Начать диагностику».
4. В открывшемся модальном окне «Заполнить информацию о пациенте?» (см. Рисунок 6) нажать кнопку «Да» для того, чтобы заполнить информацию о пациенте, или нажать кнопку «Продолжить без протокола», чтобы пропустить заполнение данных пациента.

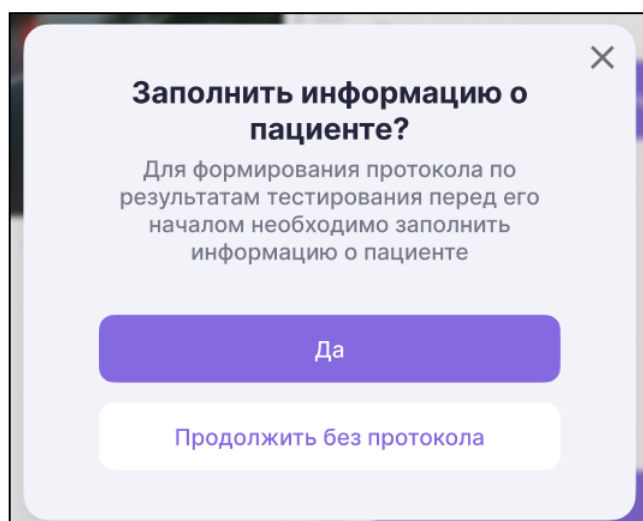


Рисунок 6 — Модальное окно «Заполнить информацию о пациенте?»

5. При выборе варианта «Да» в открывшемся модальном окне «Данные о пациенте» заполнить следующие поля (см. Рисунок 7):
  - «Фамилия» (поле, обязательное для заполнения);
  - «Имя» (поле, обязательное для заполнения);

<sup>1</sup> Медицинский специалист для удобства устойчивости может поставить ступни пациента шире

- «Отчество»;
- «Дата рождения» (в формате дд.мм.гггг) (поле, обязательное для заполнения);
- «Пол»;
- «Диагноз»;
- «Длина стопы, см» (поле, обязательное для заполнения).

Рисунок 7 — Модальное окно «Данные о пациенте»

6. Нажать кнопку «Начать диагностику».

На экране медицинского специалиста отобразится модальное окно «Тест Ромберга» (см. Рисунок 8), содержащее следующие данные:

- кнопка «Старт» (см. Рисунок 8, позиция 1);
- кнопка «Протокол» (Рисунок 8, позиция 2), предназначенная для формирования протокола диагностического исследования — становится активной после прохождения диагностики;
- «ФИО пациента» (см. Рисунок 8, позиция 3) — значение, указанное при заполнении модального окна «Данные о пациенте»;
- «Положение стоп» (см. Рисунок 8, позиция 4) — значение, указанное при выборе диагностического теста;
- «Масса, кг» (см. Рисунок 8, позиция 5);

- «Длина стопы, см» (см. Рисунок 8, позиция 6) — значение, указанное при заполнении модального окна «Данные о пациенте»;
- шкала загрузки этапа «Глаза открыты» (см. Рисунок 8, позиция 7);
- шкала загрузки этапа «Глаза закрыты» (см. Рисунок 8, позиция 8);
- графическая область «Статокинезиограмма (мм)» (см. Рисунок 8, позиция 9);
- графическая область «Стабилограмма (мм)» (см. Рисунок 8, позиция 10).

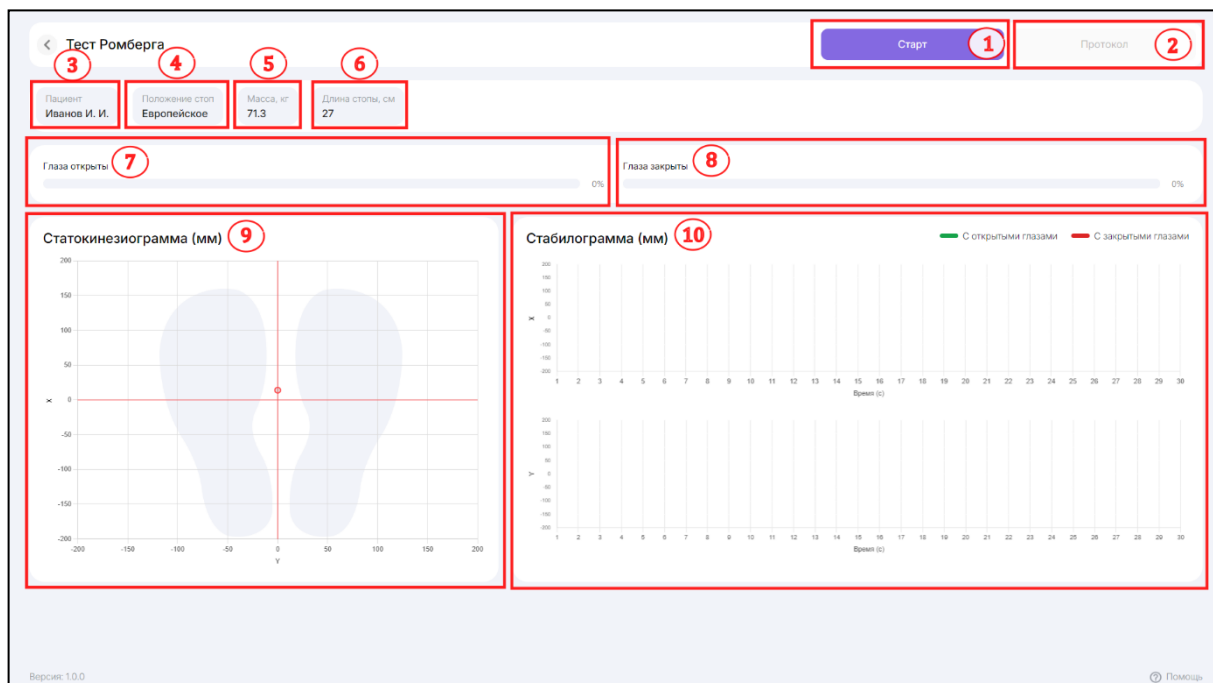


Рисунок 8 — Модальное окно «Тест Ромберга» перед началом прохождения диагностического сеанса

7. Пациенту необходимо занять положение стоя на подвижной платформе.

Диагностический сеанс проводится в два этапа:

- «Глаза открыты»;
- «Глаза закрыты».

После запуска диагностического сеанса на экране монитора пациента отобразится инструкция в сопровождении аудиоподсказки аналогичного содержания (см. Рисунок 9).



Рисунок 9 — Инструкция для этапа «С открытыми глазами» теста Ромберга

8. После звукового сигнала пациенту необходимо в течение 30 секунд неподвижно стоять на платформе и наблюдать, как раскрывается цветок на экране (см. Рисунок 10).

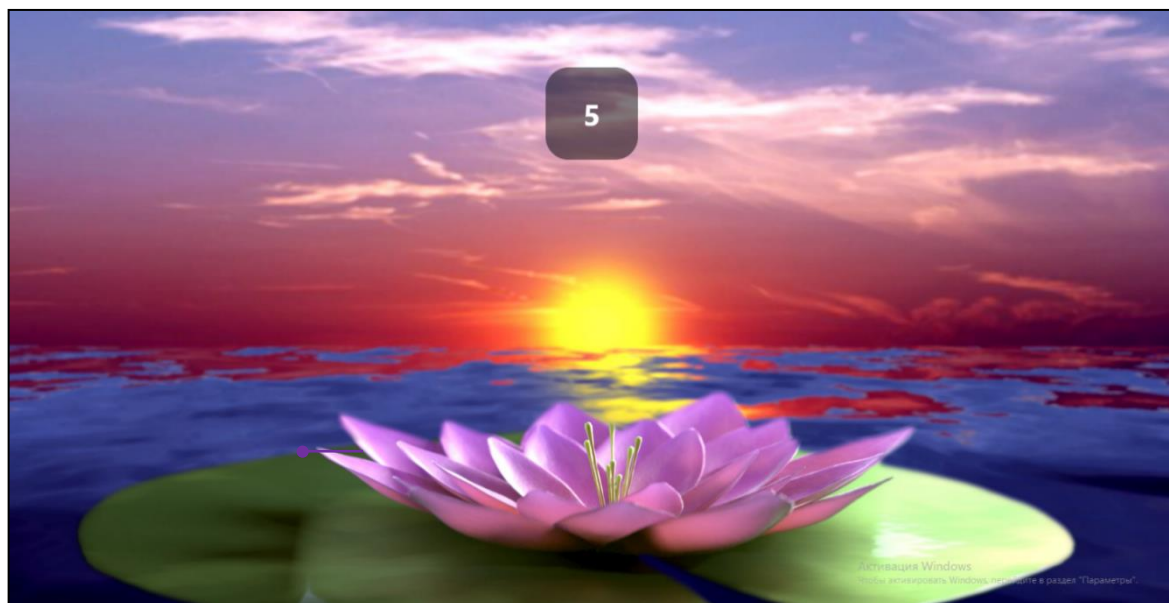


Рисунок 10 — Интерфейс пациента для этапа «С открытыми глазами» теста Ромберга

9. После прохождения этапа «С открытыми глазами» на экране пациента отобразится инструкция для этапа «С закрытыми глазами» в сопровождении аудио-подсказки аналогичного содержания (см. Рисунок 11).



Рисунок 11 — Инструкция для этапа «С закрытыми глазами» теста Ромберга

10. После звукового сигнала пациенту необходимо в течение 30 секунд неподвижно стоять на платформе с закрытыми глазами.
11. По завершении этапа «С закрытыми глазами» на экране пациента отобразится информационное окно с сообщением о завершении этапа диагностики «С закрытыми глазами» (см. Рисунок 12).

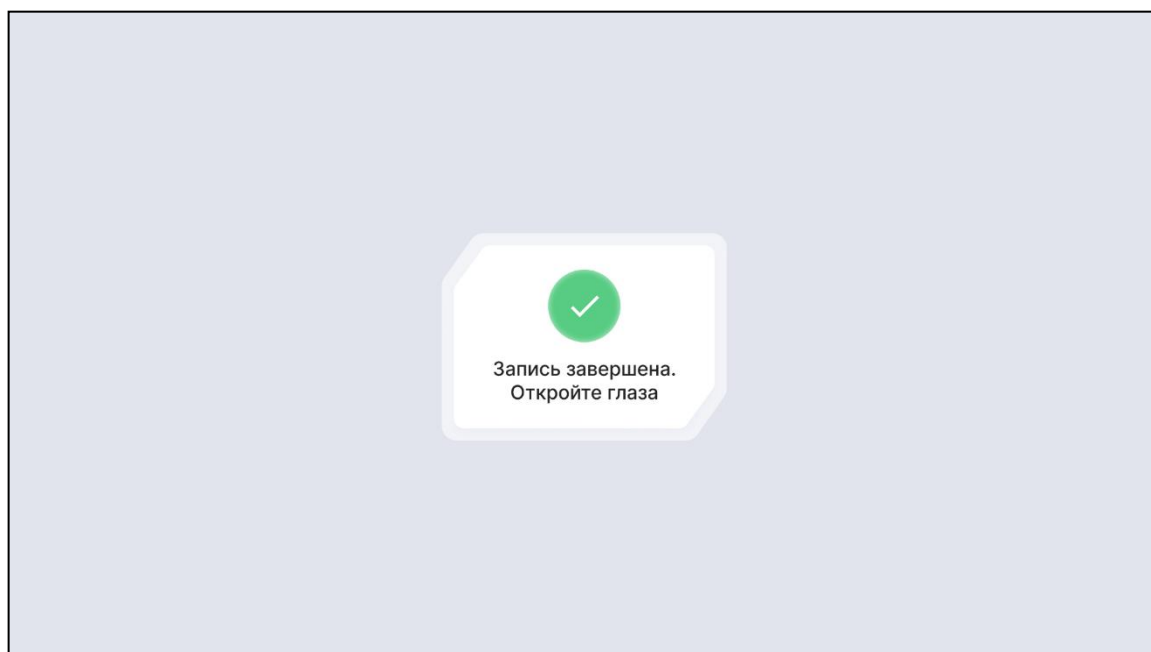


Рисунок 12 — Информационное окно с сообщением о завершении этапа диагностики

12. Во время прохождения пациентом сеанса диагностики на экране медицинского специалиста отображается прогресс прохождения пациентом этапов теста Ромберга, график траектории изменения положения центра давления пациента и графики перемещения центра давления пациента (см. Рисунок 13).



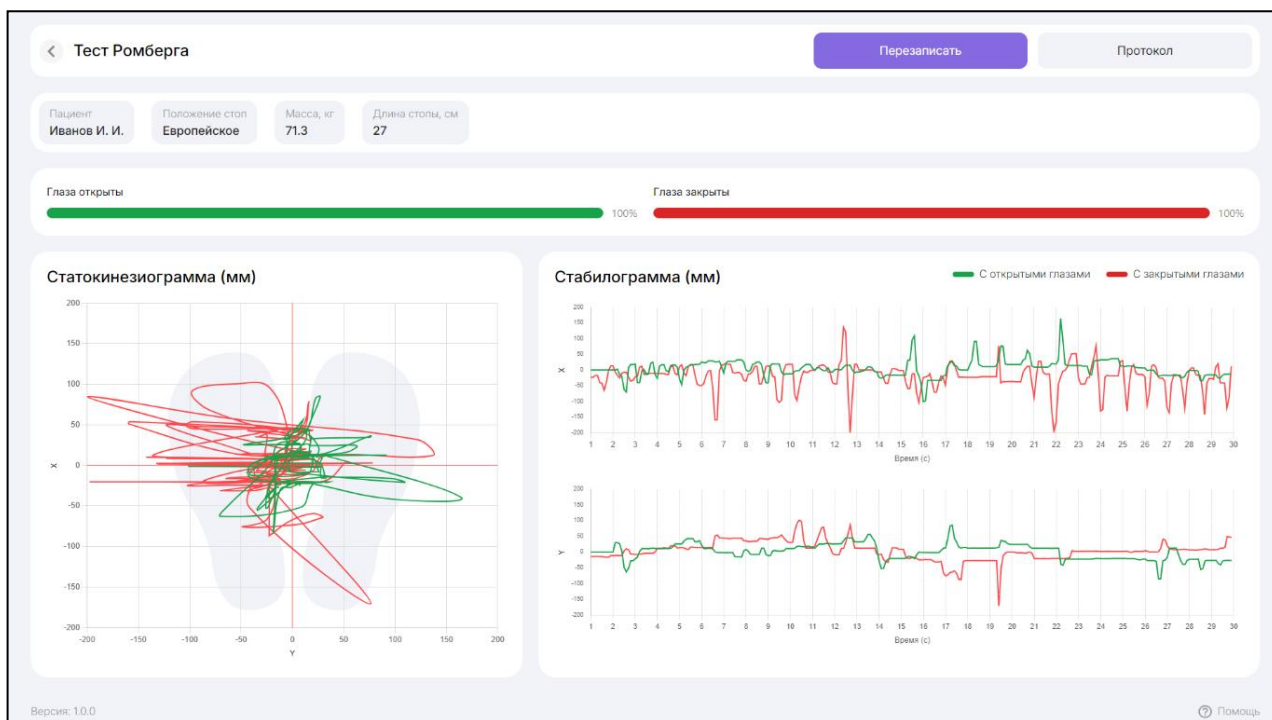


Рисунок 13 — Модальное окно «Тест Ромберга» при прохождении диагностического сеанса

Для того чтобы повторно пройти диагностику, необходимо нажать на кнопку «Перезаписать» (см. Рисунок 14).

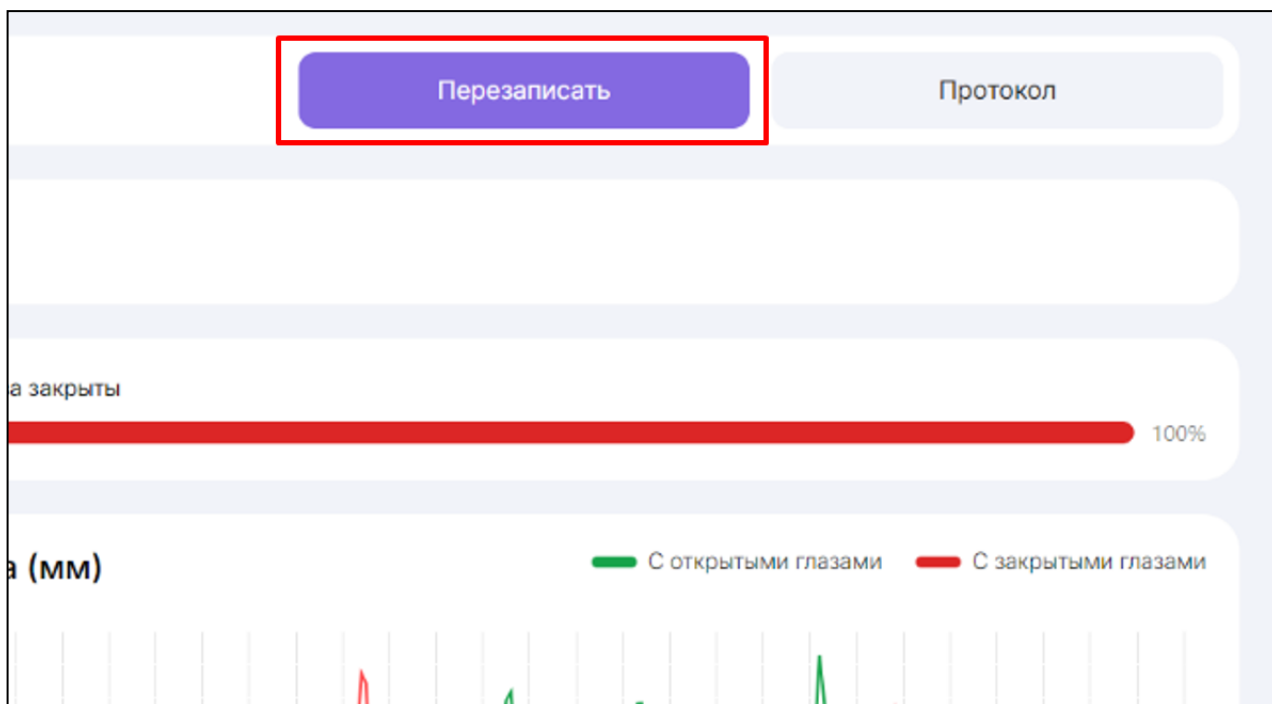


Рисунок 14 — Кнопка «Перезаписать»

#### 4.2.3 Формирование протокола диагностического сеанса

Для того чтобы сформировать протокол диагностического сеанса, необходимо нажать на кнопку «Протокол», отображающуюся в модальном окне «Тест Ромберга» после прохождения пациентом диагностического сеанса (см. Рисунок 15).

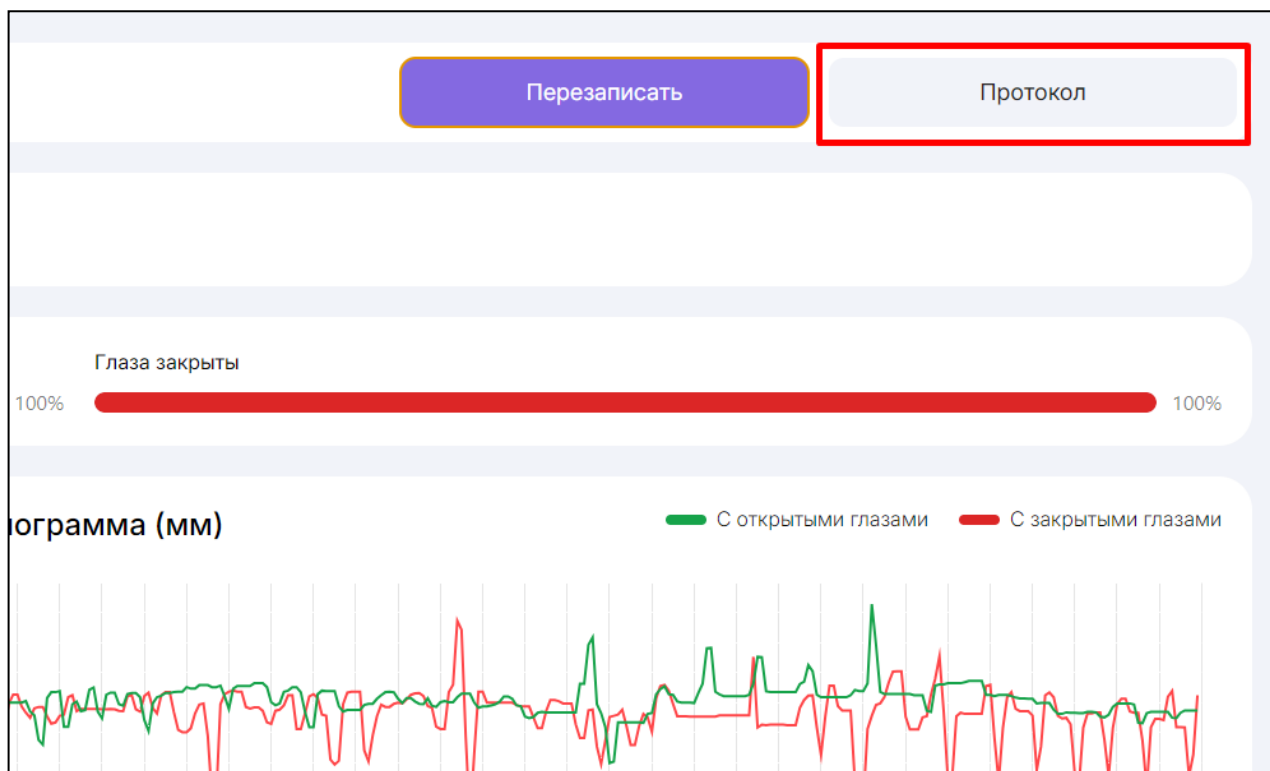


Рисунок 15 — Кнопка «Протокол»

В результате протокол диагностического сеанса будет сохранен на ПК в формате .pdf (см. Рисунок 16, Рисунок 17).

**Протокол прохождения стабилметрического исследования на АПК для диагностики и реабилитации работы опорно-двигательного аппарата, вестибулярного аппарата, центральной и периферической нервной системы человека**

Дата: 17.01.2025

ФИО: Иванов И. И.

Возраст: 25 лет

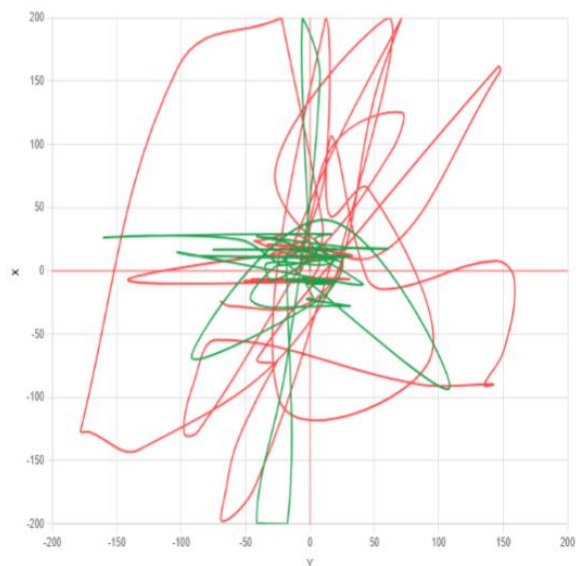
Диагноз: ДЦП

Масса тела: 75 кг

Наименование исследования: Тест Ромберга(Европейское положение стоп)

Продолжительность исследования: 30/30 сек

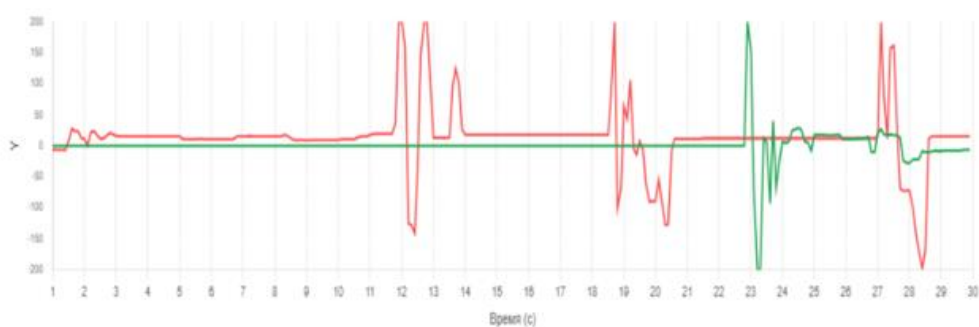
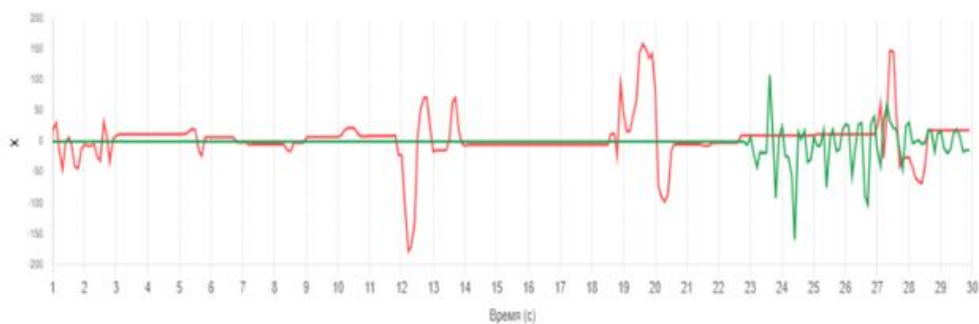
Показатели	Глаза открыты	Глаза закрыты
X (Координата центра давления на оси общее), мм	-1.1876214119290347	3.0544479155742272
Y (Координата центра давления на оси общее), мм	-0.01062517845783411	11.734800240776169
L (длина статокнизограммы), мм	3386.7906855854503	5778.787737813849
V (скорость центра давления), мм/с	112.89302285284835	192.6262579271283
S (площадь статокнизограммы), мм <sup>2</sup>	2120.486714899459	7753.8316729226435
Fx (частота колебаний оси X), Гц	1.8103515625	0.4866536458333333
Fy (частота колебаний оси Y), Гц	0.6423828125	0
Fy (частота колебаний оси Y), Гц	0.6423828125	0
QR (коэффициент Ромберга), %	27.347597992157418	



X - фронтальная плоскость, Y - сагиттальная плоскость

Протокол прохождения стабилметрического исследования на АПК для диагностики и реабилитации работы опорно-двигательного аппарата, вестибулярного аппарата, центральной и периферической нервной системы человека

Пациент: Иванов И. И.



X - фронтальная плоскость, Y - сагиттальная плоскость

Рисунок 17 — Протокол диагностического сеанса. Страница 2

#### 4.1 Проведение реабилитационного сеанса

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

1. Выбрать игру в каталоге (см. Рисунок 1, позиция 1).
2. Нажать на «Начать реабилитацию» (см. Рисунок 1, позиция 7).

**ВНИМАНИЕ!** При первом запуске реабилитационная игра открывается на экране медицинского специалиста. Для того чтобы переместить реабилитационную игру на экран пациента, необходимо нажать клавиши Shift+Win+←/стрелка влево/ или →/стрелка вправо/.

#### 4.1.1 Реабилитационная игра «Гонки на катере»

Реабилитационная игра «Гонки на катере» (см. Рисунок 18) представляет собой трехмерную игру, в которой пациенту необходимо, управляя траекторией движения катера, преодолевать препятствия, собирать объекты (награды) и получать за них баллы. Управление катером осуществляется за счет перемещения центра давления пациента на платформе.

В игре «Гонки на катере» платформа осуществляет работу в динамическом режиме — платформа разблокирована, и пациент может отклонять ее в стороны.



Рисунок 18 — Интерфейс пациента в игре «Гонки на катере»

До начала реабилитационной игры медицинский специалист имеет возможность настроить длительность игры (в минутах) (см. Рисунок 19).

Для того чтобы настроить длительность реабилитационной игры, медицинскому специалисту необходимо установить ползунок на шкале с длительностью в требуемое значение или выбрать одно из популярных значений: 5, 10, 15 минут.

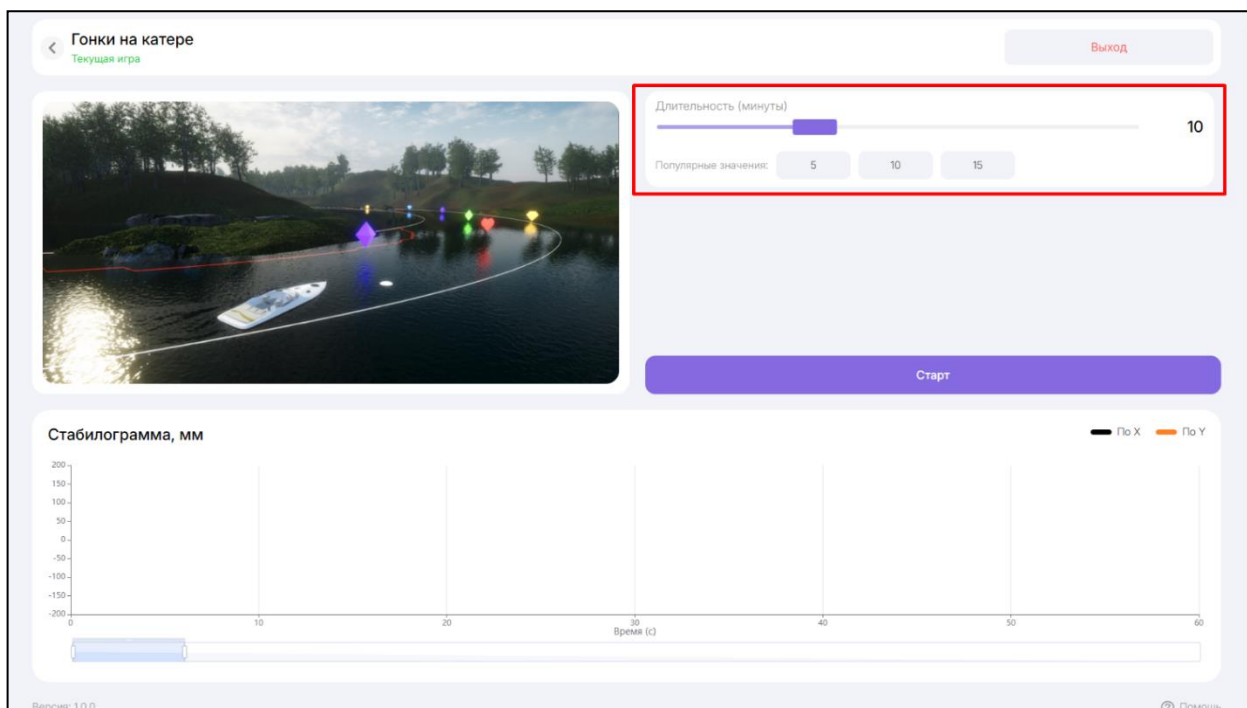


Рисунок 19 — Первоначальные настраиваемые параметры реабилитационной игры «Гонки на катере»

Для того чтобы начать реабилитационную игру, необходимо нажать кнопку «Старт» (см. Рисунок 20).

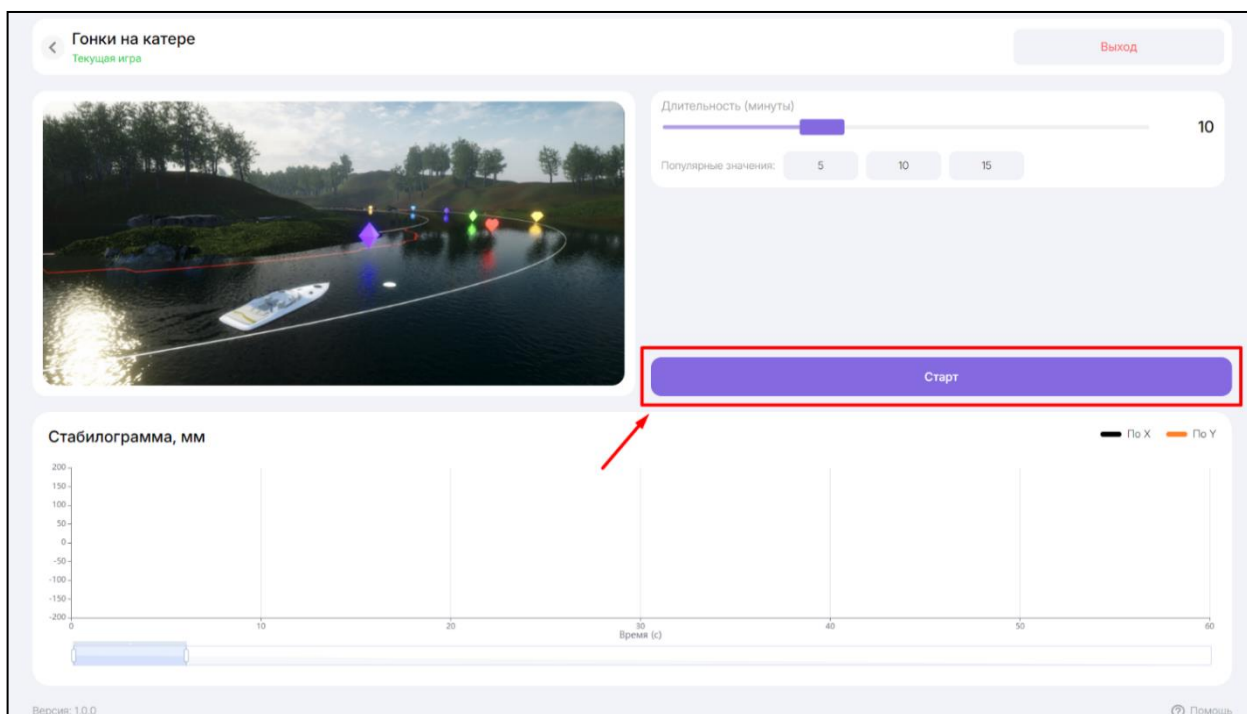


Рисунок 20 — Кнопка «Старт»

Во время реабилитационной игры в интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 21) выводятся данные о ходе реабилитационного процесса в виде стабиллограммы. Также в интерфейсе медицинского специалиста расположены элементы управления параметрами реабилитационной игры.

Интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 21) в игре «Гонки на катере» имеет следующие элементы управления:

- наименование текущей реабилитационной игры (см. Рисунок 21, позиция 1);
- визуальное представление реабилитационной игры (см. Рисунок 21, позиция 2);
- элементы настройки реабилитационной игры (см. Рисунок 21, позиция 3);
- кнопка «Выход» (см. Рисунок 21, позиция 4);
- кнопка «Пауза» (см. Рисунок 21, позиция 5);
- стабิโลграмма с данными о ходе реабилитационного процесса (см. Рисунок 21, позиция 6).



Рисунок 21 — Интерфейс медицинского специалиста в игре «Гонки на катере»

Во время прохождения пациентом игры медицинский специалист имеет возможность изменять в настройках следующие параметры игры:

- «Громкость» — регулировка звука в реабилитационной игре;
- «Режим низкой жесткости пневматики платформы» — переключатель для включения режима низкой жесткости платформы для увеличения ее податливости.

**ВНИМАНИЕ!** При включении режима низкой жесткости платформы следует убедиться, что платформа находится в горизонтальном положении;


- «Диапазон входных данных с устройства по оси X» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вправо» и «влево»;
- «Диапазон входных данных с устройства по оси Y» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вперед» и «назад»;
- «Скорость перемещения» — регулировка скорости движения катера;
- «Центрировать катер» — выравнивание катера в сцене.

Для того чтобы приостановить игру, необходимо нажать на кнопку «Пауза» (см. Рисунок 21, позиция 5). После приостановки реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Возобновить».

Для того чтобы вернуться к прохождению игры, необходимо нажать на кнопку «Возобновить».

После завершения реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы повторно пройти игру, необходимо нажать на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы вернуться в главное меню, необходимо нажать на кнопку , расположенную в верхней левой части экрана медицинского специалиста.

#### **4.1.2 Реабилитационная игра «Пирамидка»**

Реабилитационная игра «Пирамидка» (см. Рисунок 22) представляет собой двигательно-когнитивный тренинг и требует от пациента динамических изменений позы для управления центром давления с целью удержания в вертикальном положении пирамидки.

В игре «Пирамидка» платформа осуществляет работу в активном режиме — платформа разблокирована и отклоняется в стороны в соответствии с определенными алгоритмами. Направление отклонения платформы указано на схеме в правом верхнем углу интерфейса. Пациенту необходимо стабилизировать платформу — привести ее в горизонтальное положение и удерживать вес заданное настройками время, пока фиолетовый сектор на схематичном изображении не станет полностью зеленым.

Пирамидка состоит из прямоугольных блоков разных цветов. В случае, если удержать пирамиду в вертикальном положении не удастся, с нее падает одна из частей. За каждую успешную стабилизацию пирамиды начисляются баллы.



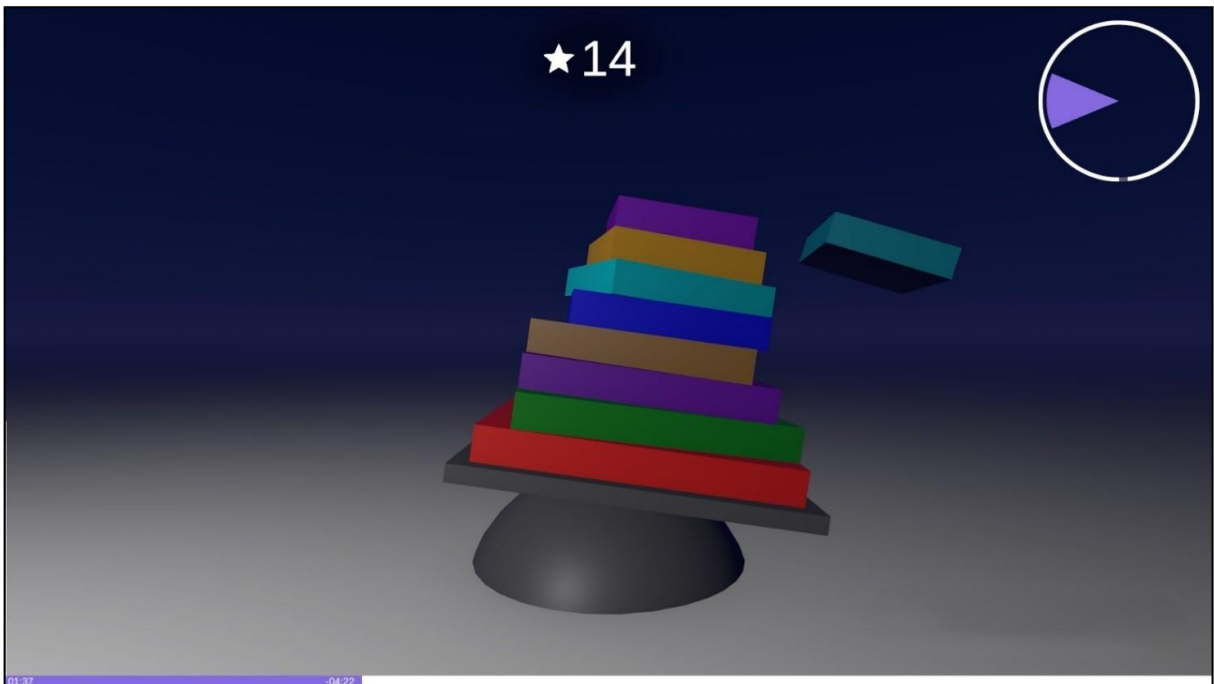


Рисунок 22 — Интерфейс пациента в игре «Пирамидка»

До начала реабилитационной игры медицинский специалист имеет возможность настроить (см. Рисунок 23):

- «Количество попыток»;
- «Количество кусочков пирамиды».

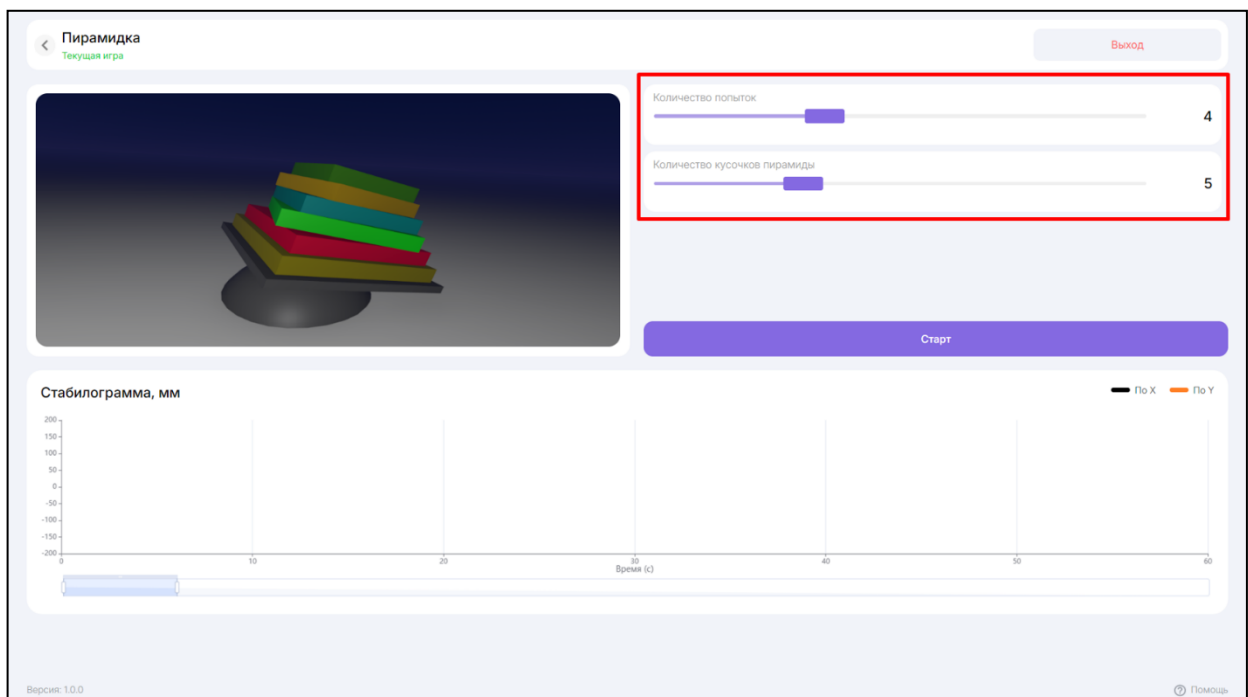


Рисунок 23 — Первоначальные настраиваемые параметры реабилитационной игры «Пирамидка»

Для того чтобы начать реабилитационную игру, необходимо нажать кнопку «Старт» (см. Рисунок 24).

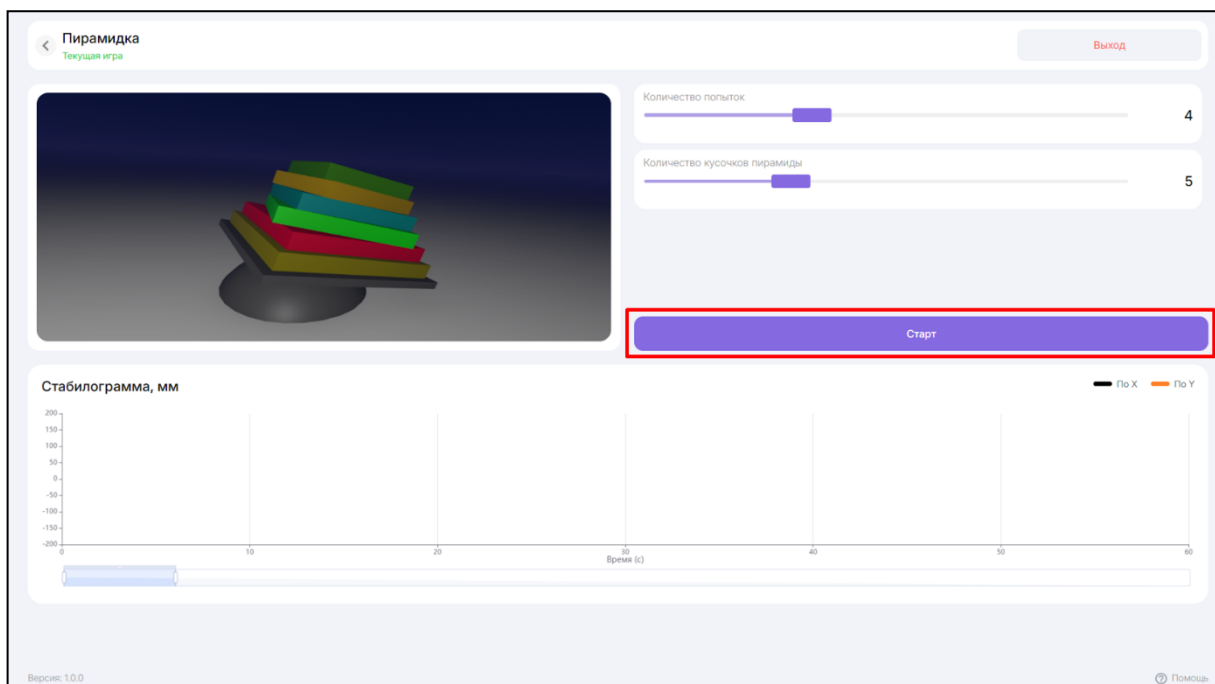


Рисунок 24 — Кнопка «Старт»

Во время реабилитационной игры в интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 25) выводятся данные о ходе реабилитационного процесса в виде стабиллограммы. Также в интерфейсе медицинского специалиста расположены элементы управления параметрами реабилитационной игры.

Интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 25) в игре «Пирамидка» имеет следующие элементы управления:

- наименование текущей реабилитационной игры (см. Рисунок 25, позиция 1);
- визуальное представление реабилитационной игры (см. Рисунок 25, позиция 2);
- элементы настройки реабилитационной игры (см. Рисунок 25, позиция 3);
- кнопка «Выход» (см. Рисунок 25, позиция 4);
- кнопка «Пауза» (см. Рисунок 21, позиция 5);
- стабиллограмма с данными о ходе реабилитационного процесса (см. Рисунок 25, позиция 6).

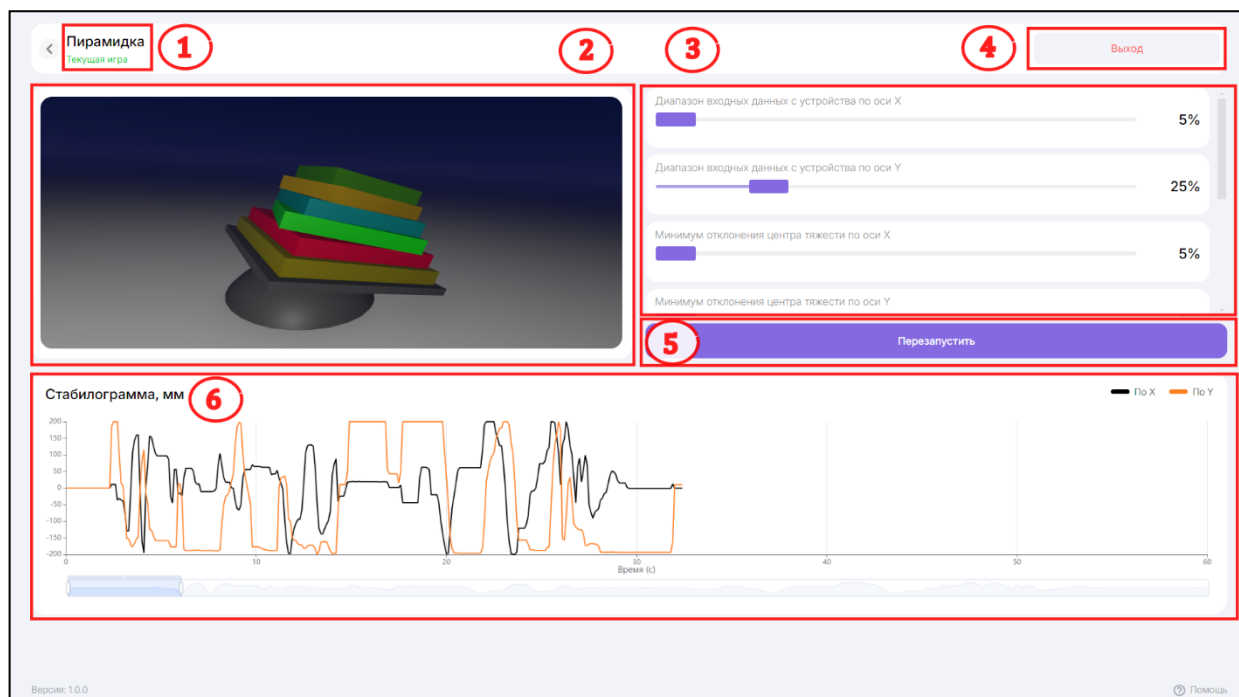


Рисунок 25 — Интерфейс медицинского специалиста в игре «Пирамидка»

Медицинский специалист во время выполнения упражнения имеет возможность изменять в настройках следующие параметры (см. Рисунок 25, позиция 3):


- «Диапазон входных данных с устройства по оси X» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вправо» и «влево»;
- «Диапазон входных данных с устройства по оси Y» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вперед» и «назад»;
- «Минимум отклонения центра тяжести по оси X» — настройка, блокирующая отклик платформы на заданный процент при перемещении «вправо» и «влево»;
- «Минимум отклонения центра тяжести по оси Y» — настройка, блокирующая отклик платформы на заданный процент при перемещении «вперед» и «назад»;
- «Точность направления центра тяжести (градусы)» — настройка, регулирующая размер области сектора, в котором засчитывается движение;
- «Максимальное время бездействия (секунды)» — время, которое дается пациенту для совершения действия;
- «Время удержания в равновесии (секунды)» — настройка времени, в течение которого необходимо удерживать платформу в стабильном состоянии.

Для того чтобы приостановить игру, необходимо нажать на кнопку «Пауза» (см. Рисунок 25, позиция 5). После приостановки реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Возобновить».

Для того чтобы вернуться к прохождению игры, необходимо нажать на кнопку «Возобновить».

После завершения реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы повторно пройти игру, необходимо нажать на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы вернуться в главное меню, необходимо нажать на кнопку , расположенную в верхней левой части экрана медицинского специалиста.

### 4.1.3 Реабилитационная игра «Под прицелом»

Реабилитационная игра «Под прицелом» (см. Рисунок 26) представляет собой двигательно-когнитивный тренинг и требует от пациента динамических изменений позы для управления центром давления с целью управления траекторией движения круга на экране. Пациенту необходимо удерживать в периметре круга объекты (серые шары) до их исчезновения. За каждый пойманный шар пациенту начисляются баллы.

В игре «Под прицелом» платформа осуществляет работу в пассивном режиме — платформа заблокирована, находится в горизонтальном положении и не отклоняется в стороны.

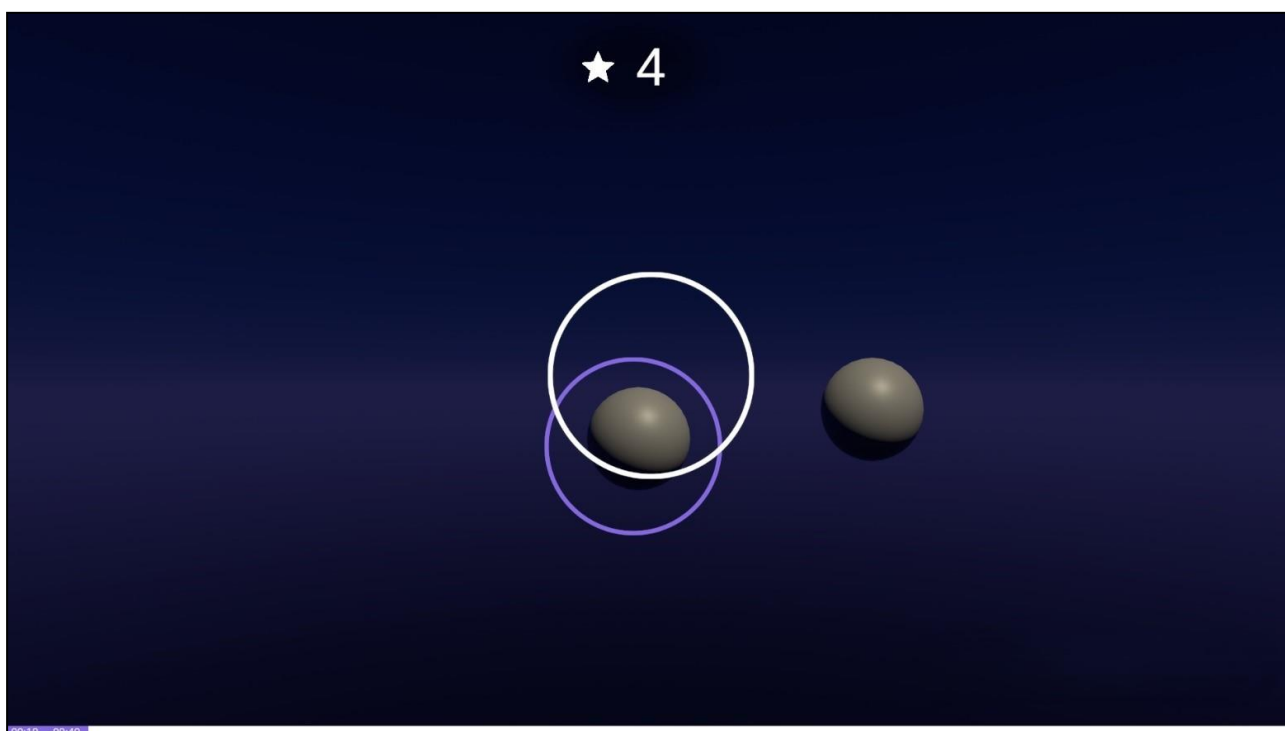


Рисунок 26 — Интерфейс пациента в игре «Под прицелом»

До начала реабилитационной игры медицинский специалист имеет возможность настроить длительность игры (в минутах) (см. Рисунок 27).

Для того чтобы настроить длительность реабилитационной игры, медицинскому специалисту необходимо установить ползунок на шкале с длительностью в требуемое значение или выбрать одно из популярных значений: 5, 10, 15 минут.

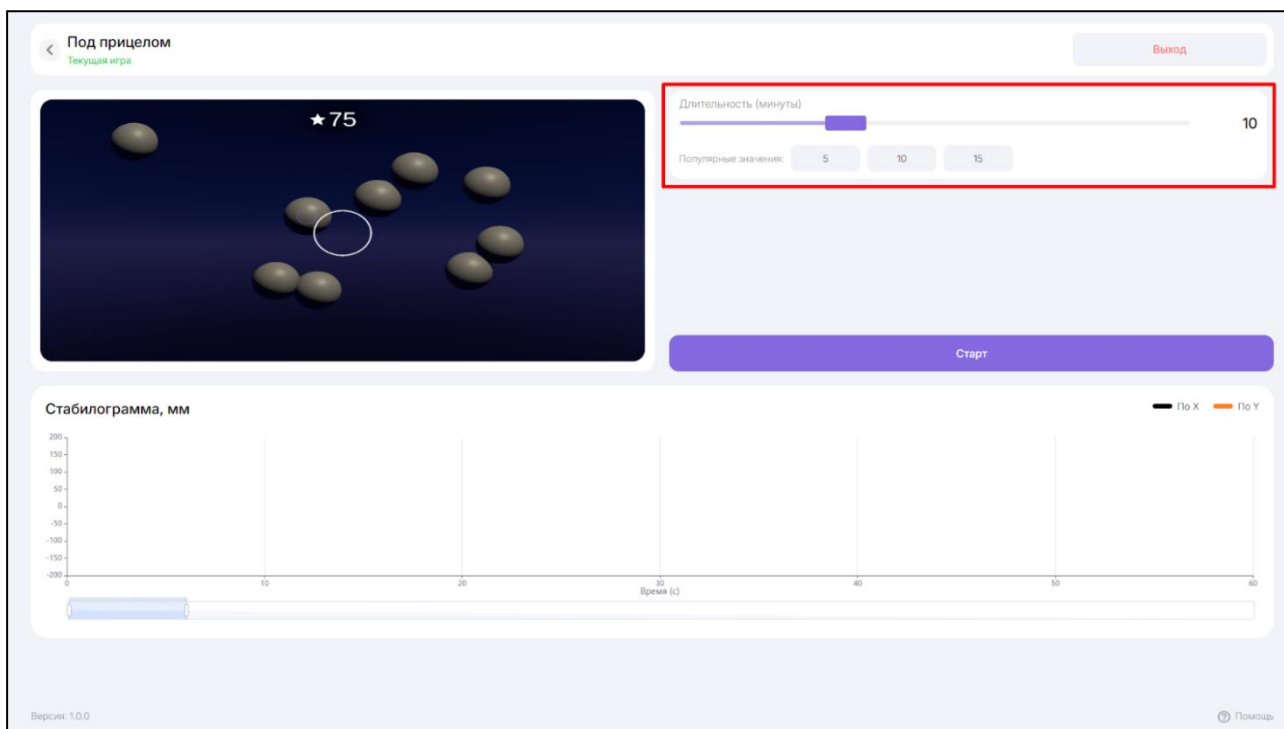


Рисунок 27 — Первоначальные настраиваемые параметры реабилитационной игры «Под прицелом»

Для того чтобы начать реабилитационную игру, необходимо нажать кнопку «Старт» (см. Рисунок 28).

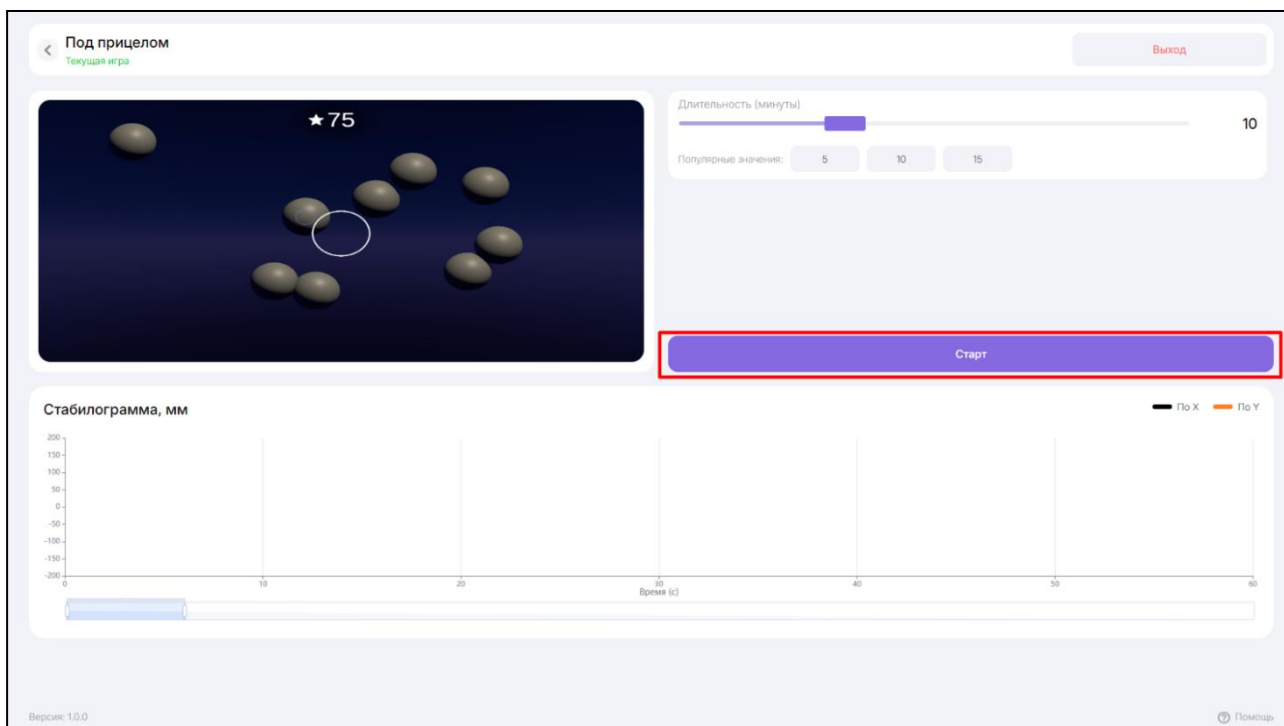


Рисунок 28 — Кнопка «Старт»

Во время реабилитационной игры в интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 29) выводятся данные о ходе реабилитационного процесса в виде стабилограммы. Также в интерфейсе медицинского специалиста расположены элементы управления параметрами реабилитационной игры.

Интерфейс медицинского специалиста (см. Рисунок 29) в игре «Под прицелом» имеет следующие элементы управления:

- наименование текущей реабилитационной игры (см. Рисунок 29, позиция 1);
- визуальное представление реабилитационной игры (см. Рисунок 29, позиция 2);
- элементы настройки реабилитационной игры (см. Рисунок 29, позиция 3);
- кнопка «Выход» (см. Рисунок 29, позиция 4);
- кнопка «Пауза» (см. Рисунок 29, позиция 5);
- стабิโลграмма с данными о ходе реабилитационного процесса (см. Рисунок 29, позиция 6).

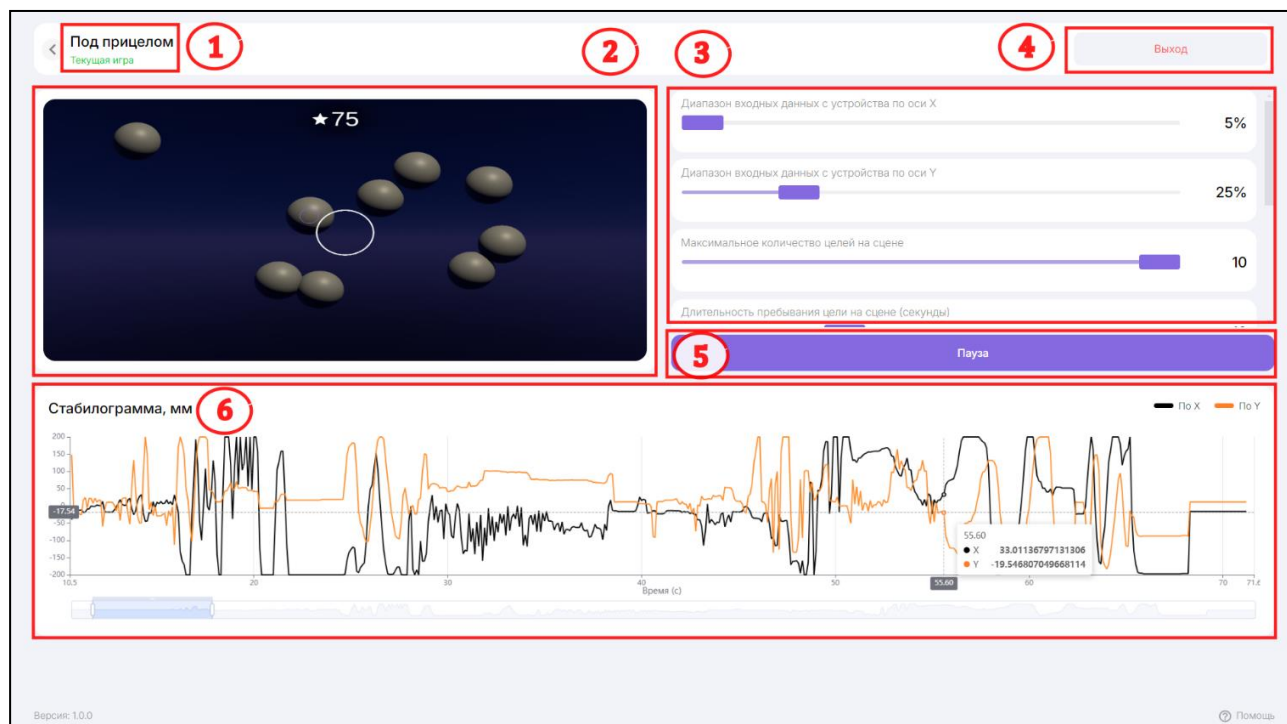


Рисунок 29 — Интерфейс медицинского специалиста в игре «Под прицелом»

Медицинский специалист во время выполнения упражнения имеет возможность изменять в настройках следующие параметры (см. Рисунок 25, позиция 3):

- «Диапазон входных данных с устройства по оси X» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вправо» и «влево»;
- «Диапазон входных данных с устройства по оси Y» — настройка чувствительности платформы и ее отклика на движения пациента при перемещении «вперед» и «назад»;
- «Максимальное количество целей на сцене» — настройка максимального количества одновременного нахождения шариков на экране;
- «Длительность пребывания цели на сцене (секунды)» — настройка времени нахождения шарика на экране;
- «Скорость перемещения цели по траектории» — настройка скорости движения шариков;
- «Размер прицела» — настройка размера прицела;


– «Время прицеливания в миллисекундах» — настройка временного периода, во время которого необходимо держать прицел на цели для зачисления балла.

Для того чтобы приостановить игру, необходимо нажать на кнопку «Пауза» (см. Рисунок 29, позиция 5). После приостановки реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Возобновить».

Для того чтобы вернуться к прохождению игры, необходимо нажать на кнопку «Возобновить».

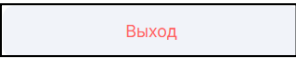
После завершения реабилитационной игры кнопка «Пауза» меняет свое название на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы повторно пройти игру, необходимо нажать на кнопку «Перезапустить».

Для того чтобы вернуться в главное меню, необходимо нажать на кнопку , расположенную в верхней левой части экрана медицинского специалиста.

#### 4.1.4 Выход из реабилитационной игры

Для того чтобы выйти из реабилитационной игры, необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать на кнопку , расположенную в интерфейсе медицинского специалиста в играх в верхней правой части экрана (см. см. Рисунок 21, позиция 4, Рисунок 25, позиция 4, Рисунок 29, позиция 4).
2. В открывшемся модальном окне «Выйти из системы?» нажать на кнопку «Выйти» (см. Рисунок 30).

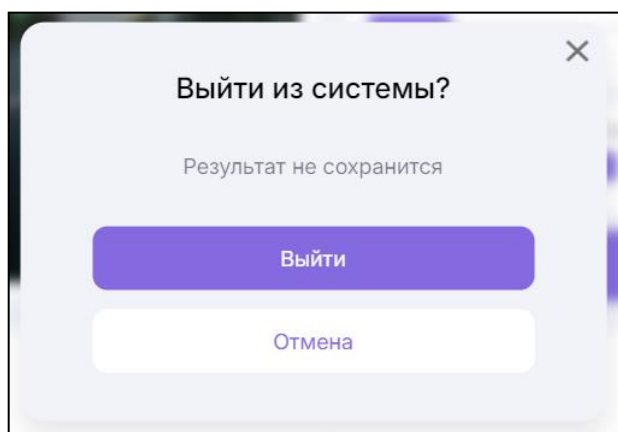



Рисунок 30 — Модальное окно «Выйти из системы?»

В результате приложение будет закрыто, результаты прохождения реабилитационной игры не сохранятся.

#### 4.2 Выход из приложения

Для того чтобы выйти из приложения, необходимо на стартовой странице медицинского специалиста нажать на кнопку , расположенную в верхней правой части интерфейса стартовой страницы медицинского специалиста (см. Рисунок 1, позиция 3). В результате реабилитационный сеанс будет завершен.

## **5 Техническая поддержка**

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

Также пользователи ПО «Ревистабикс» могут направлять возникающие вопросы на электронную почту технической поддержки по адресу: [help-iir@samsmu.ru](mailto:help-iir@samsmu.ru).