

НейроНЕБО-2025

Руководство пользователя

Оглавление

Введение	3
1. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
1.1. Инструкции по подготовке.....	5
1.2. Процесс поиска и список найденных устройств.....	7
1.3. Выбор конфигурации и режимы работы	9
2. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ	11
3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	15
3.1. Подготовка к работе	15
3.2. Калибровка.....	16
3.3. Регистрация сигнала	17
3.4. Завершение записи и работа с событиями.....	18
3.5. Экспорт данных.....	20
3.6. Отчет	22
3.6.1. Структура отчёта.....	23
3.6.2. Редактирование и шаблоны.....	27
3.6.3. Экспорт и печать.....	28
Таблица отказов и способы устранения.....	29

Введение

Программное обеспечение «НейроНЕБО-2025» предназначено для комплексного мониторинга психофизиологического состояния человека, в том числе операторов FPV-дронов (First Person View — вид от первого лица). Программа позволяет регистрировать активность головного мозга (электроэнцефалограмму, далее — ЭЭГ) и показатели работы сердца (электрокардиограмму, далее — ЭКГ, и вариабельность сердечного ритма, далее — ВСР) для оценки реакции организма на нагрузку и стресс.

Программное обеспечение поддерживает работу в трех режимах:

1. **Совместный режим:** Одновременная работа с устройством для определения психофизиологического состояния (NeuroFeedBack) и датчиком функциональной активности Callibri.
2. **Режим NeuroFeedBack (ЭЭГ):** Работа только с устройством для определения психофизиологического состояния (NeuroFeedBack).
3. **Режим HRV (ВСР):** Работа только с датчиком функциональной активности Callibri.

В зависимости от выбранного режима программа автоматически адаптирует интерфейс, отображая соответствующие графики и метрики.

Программное обеспечение позволяет:

- Отображать сигнал ЭЭГ по двум каналам (O1-T3, O2-T4) в биполярном режиме;
- Демонстрировать изменение волновой активности (Альфа, Бета и Тета ритмы);
- Оценивать психоэмоциональный статус: уровни Концентрации и Релаксации;
- Регистрировать сигнал ЭКГ и отображать мгновенное значение ЧСС (частоты сердечных сокращений);
- Строить график КИГ (кардиоинтервалограммы) и рассчитывать Индекс Напряжения (ИН) по Баевскому в реальном времени;
- Фиксировать события (маркеры) в ходе записи, с возможностью их последующего редактирования, переименования и удаления;
- Экспортировать сырые данные и таблицу событий в формат .xlsx (Excel);
- Формировать и печатать подробный отчет о проведенном обследовании с возможностью экспорта в PDF и Microsoft Word.

1. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ

При первом запуске программы или при необходимости изменить конфигурацию подключенного оборудования, пользователь должен выполнить процедуру поиска и настройки устройств.

Для инициализации процесса настройки нажмите оранжевую кнопку «**Поиск устройств**» (или «**Сменить устройство**», если необходимо сменить ранее подключенное устройство), расположенную в левой части панели инструментов.

The screenshot shows a software window titled "NeuroSky2025 - Test". At the top, there are two buttons: "Поиск устройств" (Search devices) and "Настройки" (Settings). The window is divided into three main sections:

- Этап 1. Включение устройства NeuroFeedBack**
 - 1. Установите аккумулятор в устройство. Для этого оттяните текстильную ленту и установите аккумулятор согласно изображениям.
 - 2. При правильной установке аккумулятора должен загореться светодиод, расположенный в блоке электроники (светодиод загорается на 2 секунды).
- Этап 2. Включение устройства HRV**
 - 1. Для включения устройства нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 2х секунд.
 - 2. При правильном включении устройства левый индикатор горит зеленым цветом.
- Этап 3. Поиск и выбор устройства**
 - 1. После включения устройства NeuroFeedBack и/или HRV нажмите кнопку "Поиск устройств" на панели управления программой.
 - 2. Из списка найденных устройств выберите NeuroFeedBack и/или HRV.

At the top right of the window, it says "Выполните «Поиск устройств»". The interface includes illustrations of the device with the battery being inserted and the HRV device with its indicator lights.

Откроется окно мастера настройки, который проведет пользователя через три этапа подготовки.

1.1. Инструкции по подготовке

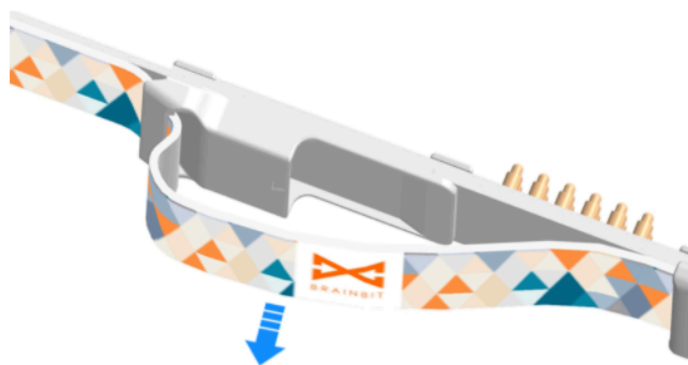
Поиск устройства NeuroFeedBack

Первый шаг посвящен включению устройства для определения психофизиологического состояния (NeuroFeedBack). Устройство NeuroFeedBack не имеет физической кнопки включения и активируется автоматически при подаче питания.

1. Установите аккумулятор в устройство. Для этого оттяните текстильную ленту и установите аккумулятор согласно изображениям на экране.
2. При правильной установке аккумулятора светодиод, расположенный в блоке электроники, должен загореться на 2 секунды.
3. После этого устройство переходит в рабочий режим и готово к подключению.

Этап 1. Включение устройства NeuroFeedBack

1. Установите аккумулятор в устройство. Для этого оттяните текстильную ленту и установите аккумулятор согласно изображениям.



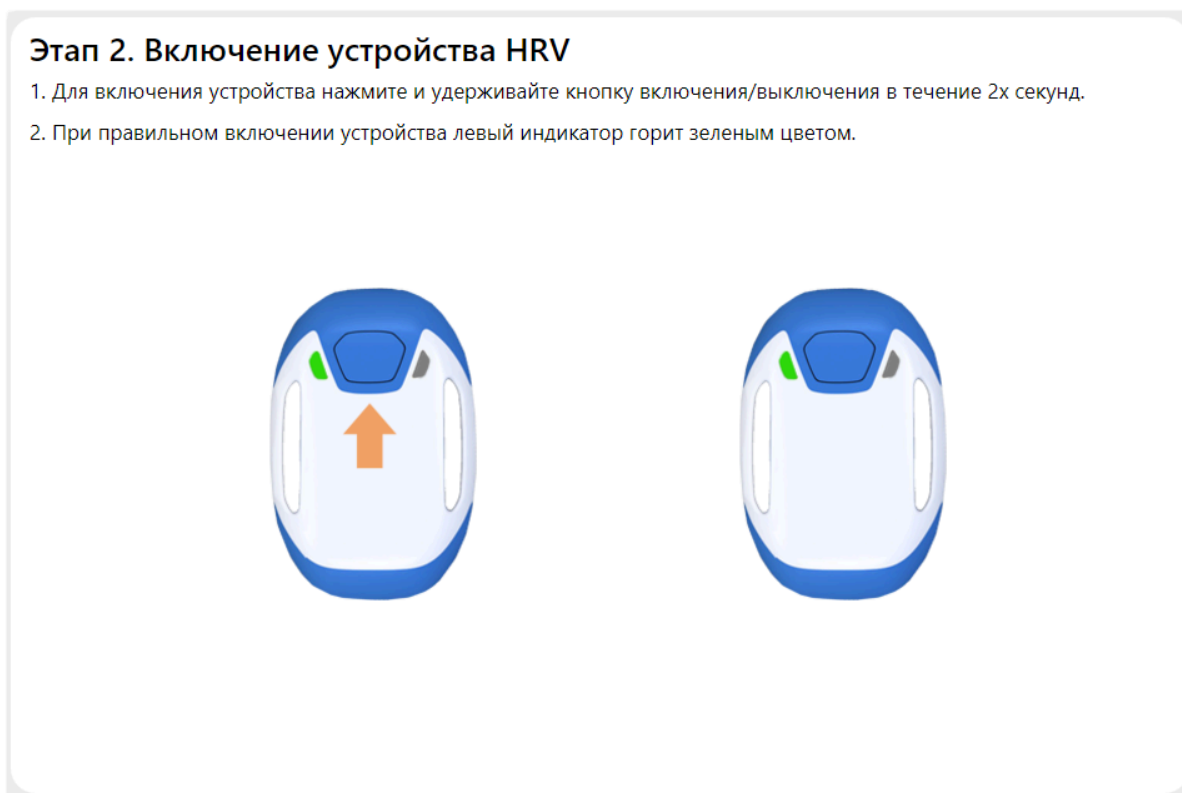
2. При правильной установке аккумулятора должен загореться светодиод, расположенный в блоке электроники (светодиод загорается на 2 секунды).



Поиск устройства HRV

Второй шаг описывает подготовку датчика сердечного ритма.

1. Для включения устройства нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения в течение 2-х секунд.
2. При правильном включении индикатор устройства (левый светодиод) должен загореться зеленым цветом.

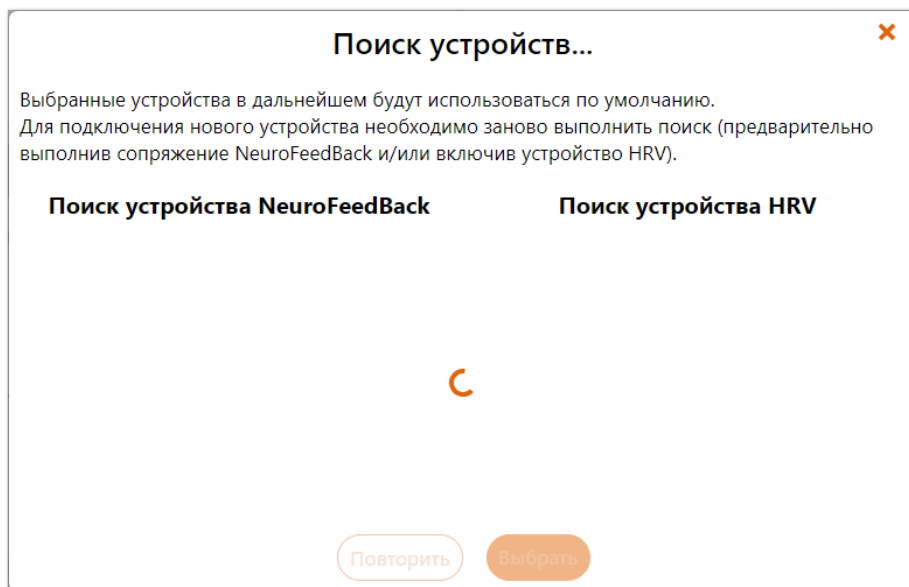


После выполнения действий по подготовке обоих (или одного необходимого) устройств, нажмите кнопку **«Поиск устройств»**, расположенную в нижней части окна мастера.

1.2. Процесс поиска и список найденных устройств

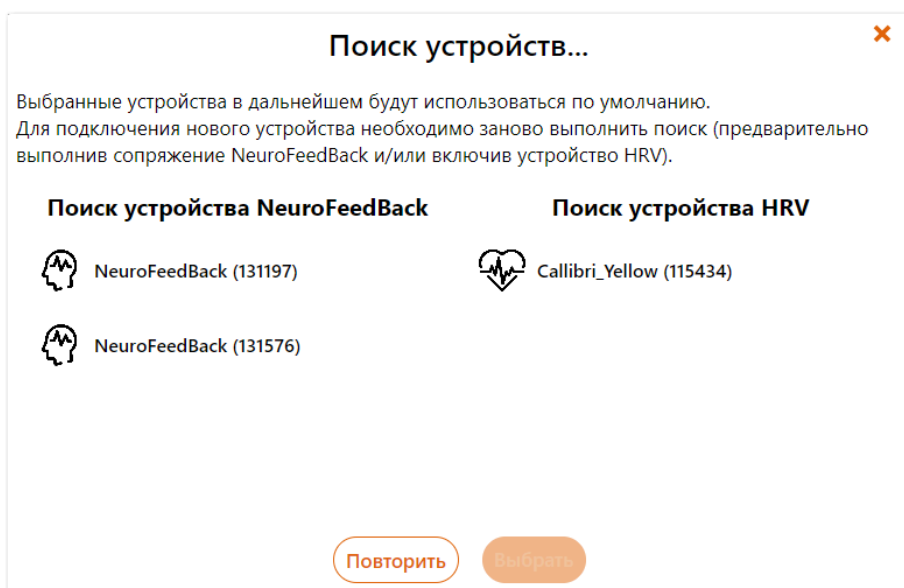
Выбор устройств

После запуска поиска программа начнет сканирование Bluetooth-эфира. В центре экрана появится индикатор загрузки. Процесс может занять несколько секунд.



По завершении сканирования окно разделится на две колонки:

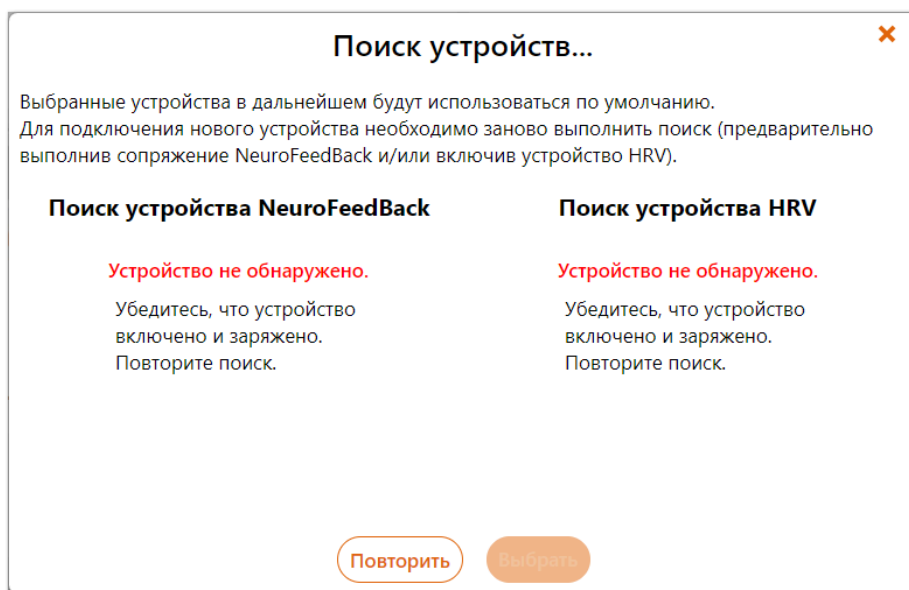
- **Слева (Поиск устройства NeuroFeedBack):** Список найденных устройств NeuroFeedBack с указанием их серийных номеров.
- **Справа (Поиск устройства HRV):** Список найденных устройств HRV с указанием их серийных номеров.



Если устройства не найдены:

Если программа не обнаружила ни одного устройства, в соответствующих колонках появится сообщение красного цвета **«Устройство не обнаружено»**. В этом случае:

1. Убедитесь, что устройства заряжены и включены (для NeuroFeedBack попробуйте переустановить аккумулятор).
2. Убедитесь, что Bluetooth на компьютере активен.
3. Повторите попытку, нажав кнопку **«Повторить»**.

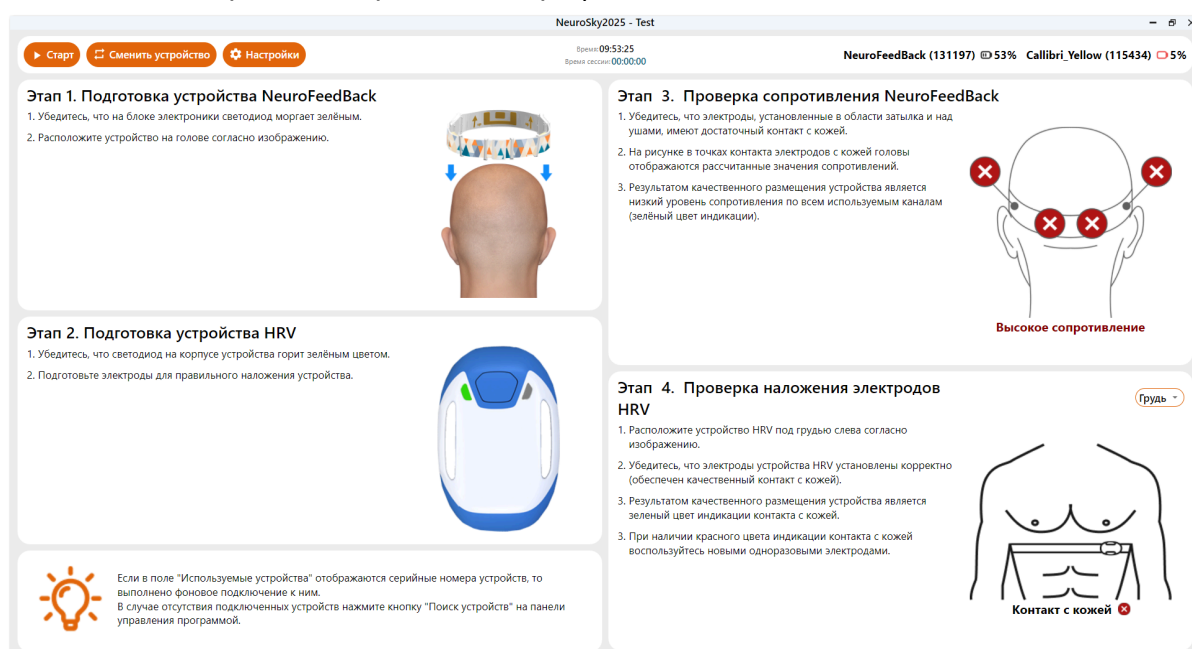


1.3. Выбор конфигурации и режимы работы

Для продолжения работы необходимо выбрать конкретные устройства, кликнув по их названию в списке. Выбранные устройства подсвечиваются, а кнопка «Выбрать» становится активной. Логика выбора устройств определяет, в каком режиме будет работать программа:

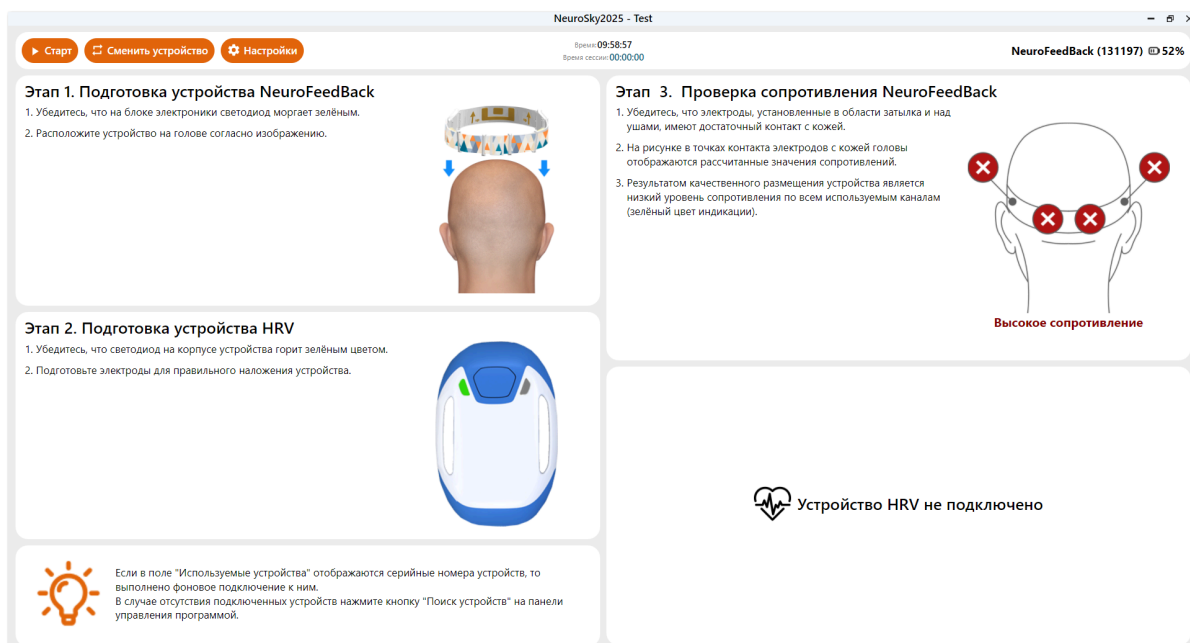
1. Совместный режим:

- Действие: Пользователь выбирает устройство в левой колонке (NeuroFeedBack) и устройство в правой колонке (HRV).
- Результат: Программа переходит в режим полного мониторинга. При нажатии на кнопку "Старт" на главном экране отображаются графики ЭЭГ, ЭКГ, КИГ и волновая активность.



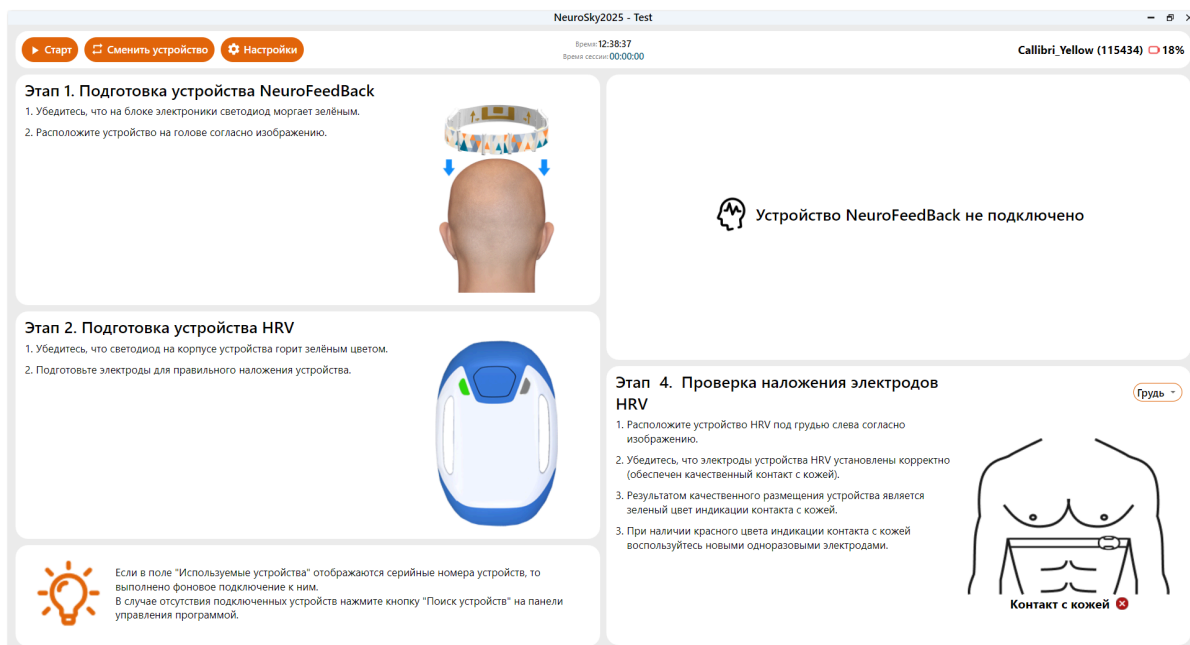
2. Режим ЭЭГ:

- Действие: Пользователь выбирает только устройство в левой колонке (NeuroFeedBack). Устройство HRV не выбрано.
- Результат: В блоке HRV отображается текст "Устройство HRV не подключено". При нажатии на кнопку "Старт" программа скрывает блоки, связанные с сердцем (ЭКГ, КИГ). Отображаются только данные активности мозга.



3. Режим ВСП:

- Действие: Пользователь выбирает только устройство в правой колонке. Устройство NeuroFeedBack не выбрано.
- Результат: В блоке NeuroFeedBack отображается текст "Устройство NeuroFeedBack не подключено". При нажатии на кнопку "Старт" программа скрывает блоки ЭЭГ и волновой активности. Отображаются только ЭКГ, пульс и индекс напряжения.

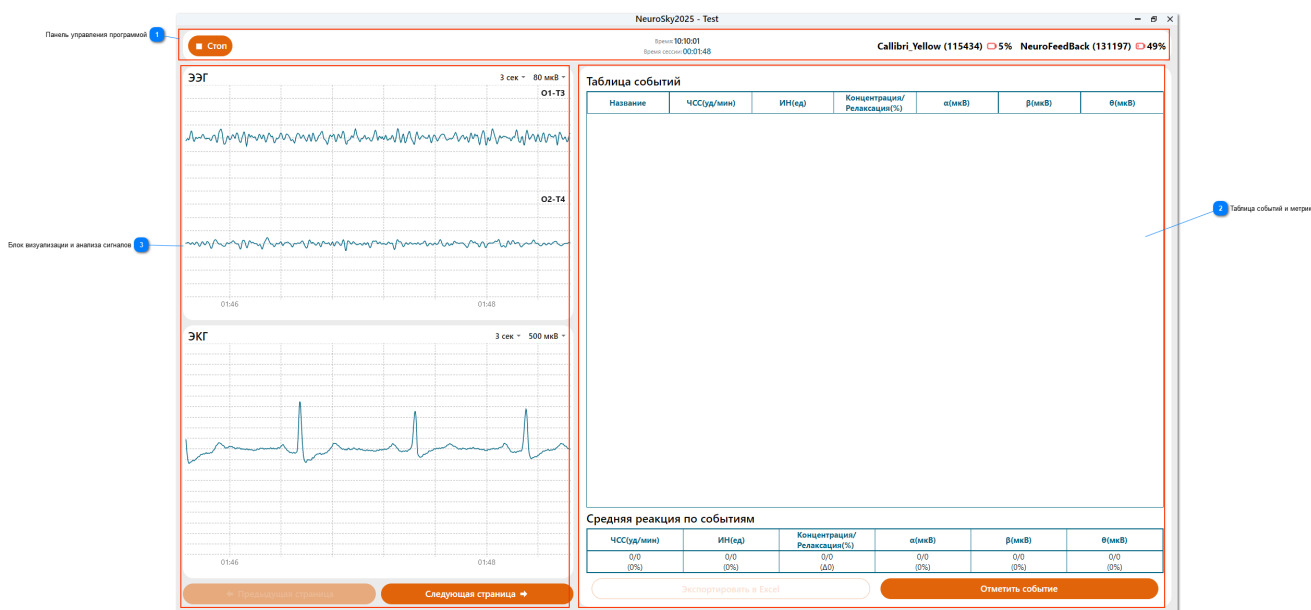


После нажатия кнопки «Выбрать» окно настройки закрывается. Программа автоматически проверяет статус подключения. Информация об успешном сопряжении отображается в правой части панели управления главного окна.

Если подключение прошло успешно, программа готова к проведению обследования.

2. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ

После настройки оборудования открывается основное рабочее пространство программы. Интерфейс «НейроНЕБО-2025» состоит из трех основных функциональных зон:



1 Панель управления программой

Панель содержит инструменты для управления ходом обследования и навигации.

- **«Сменить устройство»** (или **«Поиск устройств»**) — открывает мастер подключения.
- **«Настройки»** — открывает окно конфигурации временных интервалов для анализа событий:
 - **Рамки события:** Позволяют задать время (в секундах) до и после момента установки маркера. Данные, попавшие в этот интервал, будут усреднены и записаны в «Таблицу событий» в главном окне.
 - **Рамки отчёта:** Позволяют задать более широкий временной диапазон (опционально) для того же события. Это необходимо для детального анализа динамики восстановления испытуемого в финальном отчете (например, чтобы увидеть, как быстро снизился стресс после нагрузки).
 - **Кнопка «Установить по умолчанию»:** Сбрасывает значения таймеров к заводским настройкам (доступна, если настройки открыты до старта записи).
- **«Старт» / «Стоп»** — управление записью.
- **«Очистить»** — удаление данных текущего сеанса (активна после остановки).
- **«Отчёт»** — переход к результатам.
- Индикаторы устройств — отображают серийные номера и заряд батареи активных датчиков.

2 Таблица событий и метрик

Данная зона предназначена для фиксации ключевых показателей в реальном времени.

- **Название**— название маркера и время события.
- **ИН и ЧСС** — кардиологические метрики. ЧСС отображается в ударах в минуту, а индекс напряжения - безразмерная величина.
- **Концентрация / Релаксация** — психоэмоциональные метрики. Отображается от 0 до 100% с припиской Р (Релаксация) или К (Концентрация) в зависимости от превалирующего состояния.
- Ритмы (α , β , θ) — спектральные метрики мозга, отображается в мкВ.

3 Блок визуализации и анализа сигналов

Это основная рабочая область программы. Ее вид зависит от количества подключенных устройств.

Вариант А: Совместный режим или режим ЭЭГ

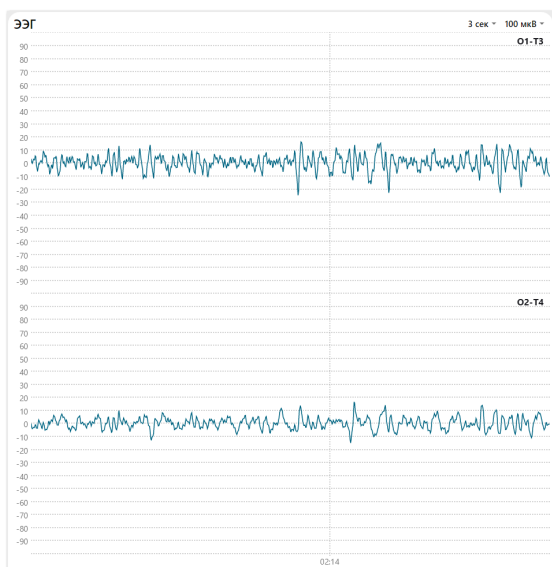
При подключении обоих устройств (NeuroFeedBack+HRV) объем отображаемых данных велик, поэтому рабочая область разделена на две страницы. Переключение между ними осуществляется кнопками внизу экрана.

Страница 1. Визуализация сигналов

Открывается по умолчанию. Предназначена для контроля качества «сырых» данных.

- **Верхняя часть:** График ЭЭГ (каналы О1-Т3, О2-Т4).
- **Нижняя часть:** График ЭКГ. В режиме ЭЭГ эта часть отсутствует.

Внизу страницы расположена кнопка «**Следующая страница**», нажатие на которую переводит интерфейс в режим аналитики.



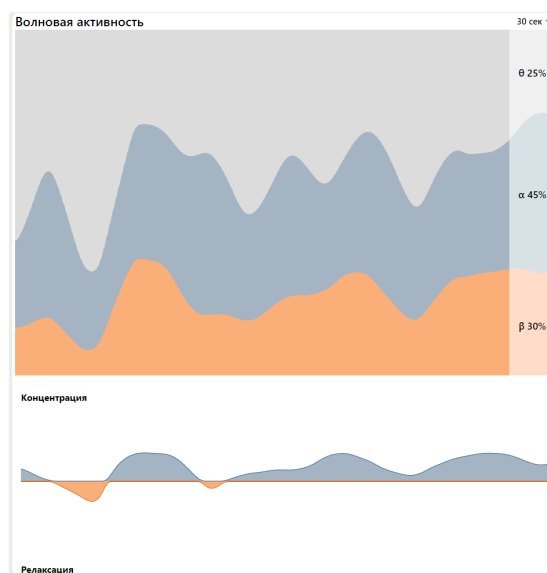
Страница 2. Аналитика

Предназначена для наблюдения за расчетными показателями.

Верхняя часть: График волновой активности (спектр ритмов) и диаграмма состояний (Концентрация/Релаксация).

Нижняя часть: График КИГ (Индекс Напряжения).

Для возврата к сигналам используется кнопка «**Предыдущая страница**».

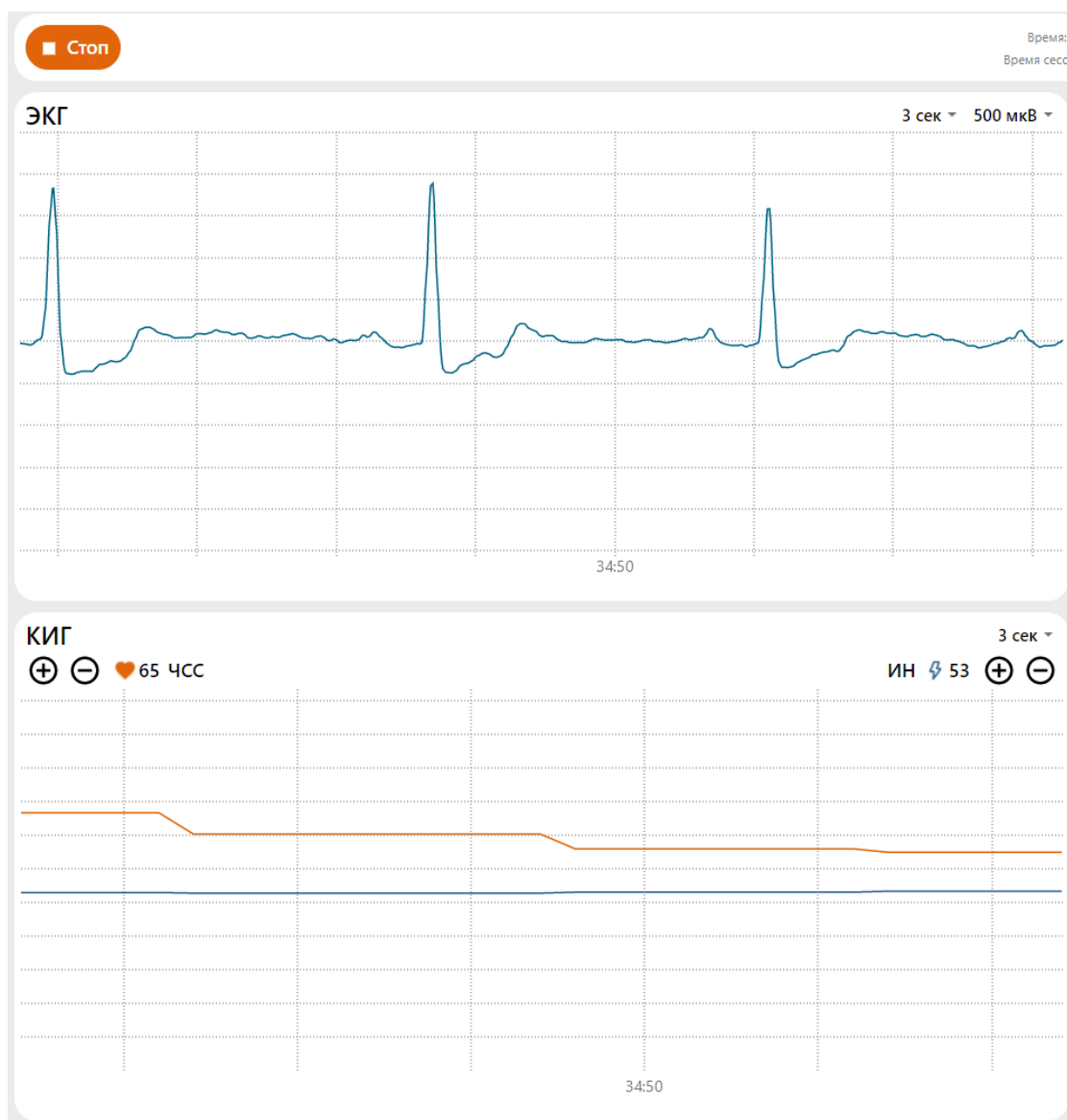


Вариант Б: Режим HRV

Если выбрано только HRV устройство, интерфейс упрощается: вся информация помещается на одной странице (экран разделен горизонтально). Кнопки навигации отсутствуют.

Сверху (Сигнал): График ЭКГ.

Снизу (Анализ): График КИГ (Индекс Напряжения) и мгновенные значения пульса.



Управление масштабom графиков КИГ и ИН:

В блоке кардиометрии отображаются два совмещенных показателя, имеющих разные размерности. Для удобства анализа предусмотрено независимое управление их масштабами:

Масштаб КИГ (Слева): Кнопки «+» и «-» в левой части заголовка графика управляют вертикальной шкалой для Кардиоинтервалограммы (длительность R-R интервалов в мс). Это позволяет детально рассматривать вариабельность ритма.

Масштаб ИН (Справа): Кнопки «+» и «-» в правой части заголовка (рядом со значением ИН) управляют вертикальной шкалой для Индекса Напряжения (в условных единицах). Настройка необходима для отображения высоких пиков стресс-индекса, которые могут значительно превышать фоновые значения.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

3.1. Подготовка к работе

Качество получаемых данных напрямую зависит от правильности наложения датчиков.

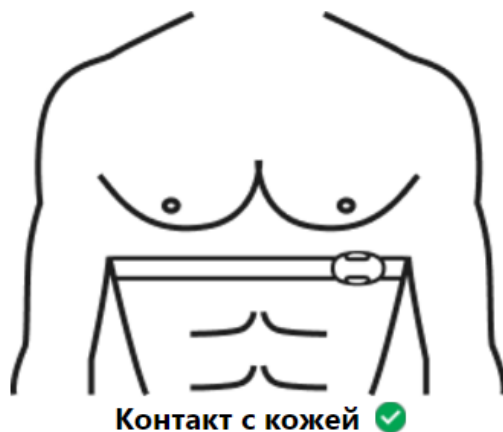
Наложение устройства NeuroFeedBack (ЭЭГ)

1. Наденьте ленту на голову. Electroды должны плотно касаться кожи лба и височных областей.
2. В программе появится схема головы с индикацией контактов.
3. Добивайтесь, чтобы все индикаторы стали зелеными («**Готово к работе**»). Если индикатор красный — поправьте устройство или уберите волосы из-под электрода.



Наложение датчика HRV (ЭКГ/BCP)

1. Закрепите устройство.
 - *Вариант 1 (Лента):* Закрепите датчик на эластичной ленте под грудными мышцами.
 - *Вариант 2 (Электроды):* Используйте провод с прищепками.
2. Следите за индикатором контакта в программе. Зеленый цвет означает хороший сигнал.



3.2. Калибровка

После успешного наложения электродов и получения качественного контакта (зеленые индикаторы) необходимо выполнить калибровку системы для адаптации алгоритмов под индивидуальные особенности пациента.

Особенности калибровки:

- **Калибровка ЭЭГ (NeuroFeedBack)**: Выполняется до начала записи сигнала.
- **Калибровка КИГ (HRV)**: Выполняется автоматически в фоновом режиме уже в процессе записи сигнала.

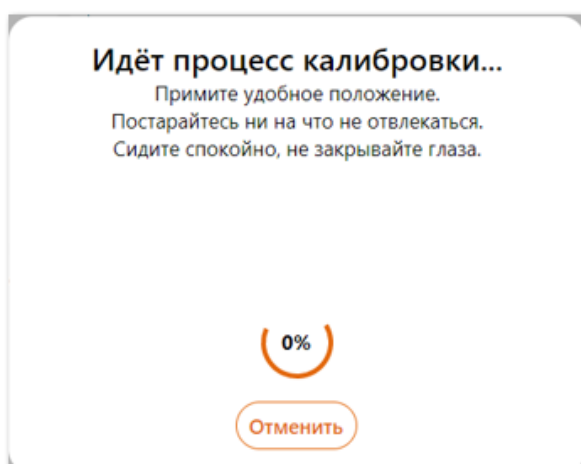


Для корректного расчета Индекса Напряжения по Баевскому требуется накопление статистически значимого массива кардиоинтервалов. Из-за особенностей математической формулы Баевского этот процесс занимает около 3-х минут непрерывной записи чистого сигнала ЭКГ.

В течение первых 3-х минут значения ИН на графике и в таблице могут быть неполными. Рекомендуется учитывать этот период при планировании структуры обследования (например, предусмотреть 3-минутный период «покоя» перед началом тестов).

Процесс калибровки ЭЭГ:

1. После нажатия кнопки **«Старт»** (или кнопки запуска калибровки в окне подготовки) на экране появится окно **«Идет процесс калибровки...»**.
2. Попросите пациента принять удобное положение, расслабиться и не закрывать глаза.
3. Индикатор прогресса будет заполняться от 0% до 100%. Процесс занимает около 30 секунд.



Если выбрано только устройство HRV, этап предварительной калибровки пропускается, и запись начинается сразу.

3.3. Регистрация сигнала


По завершении калибровки программа автоматически переходит в режим записи.

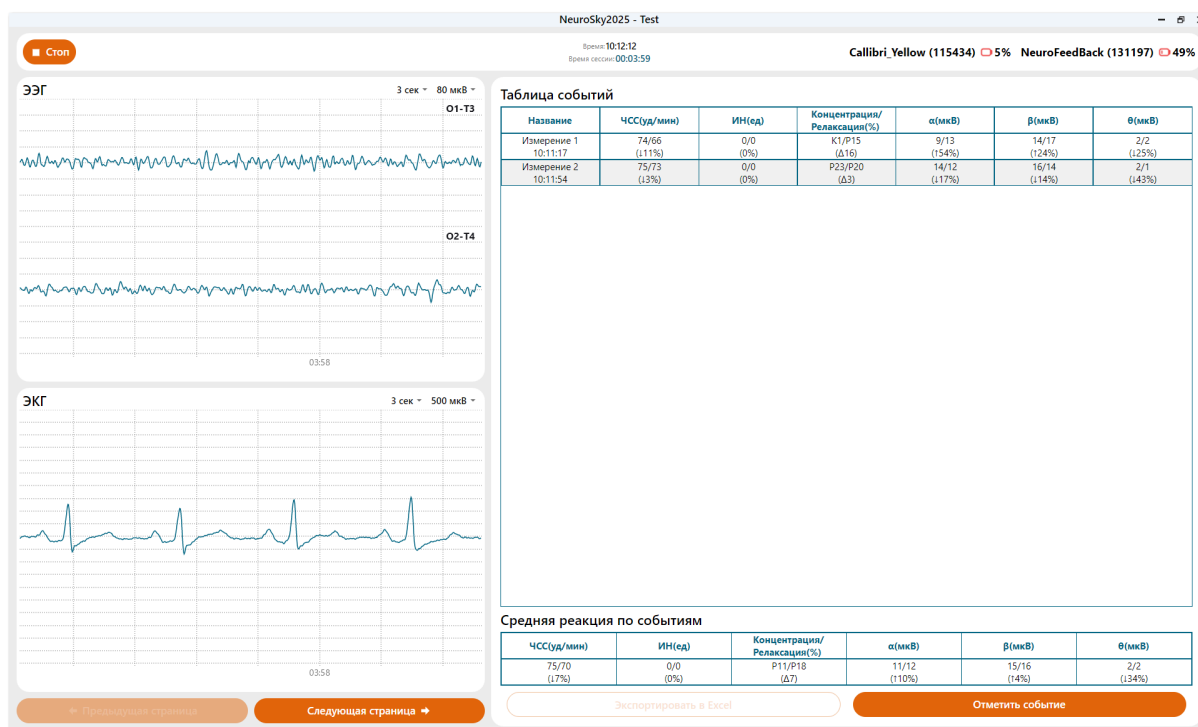
Мониторинг: На экране отображаются графики в реальном времени.

Запись: Все данные сохраняются в локальную базу данных.

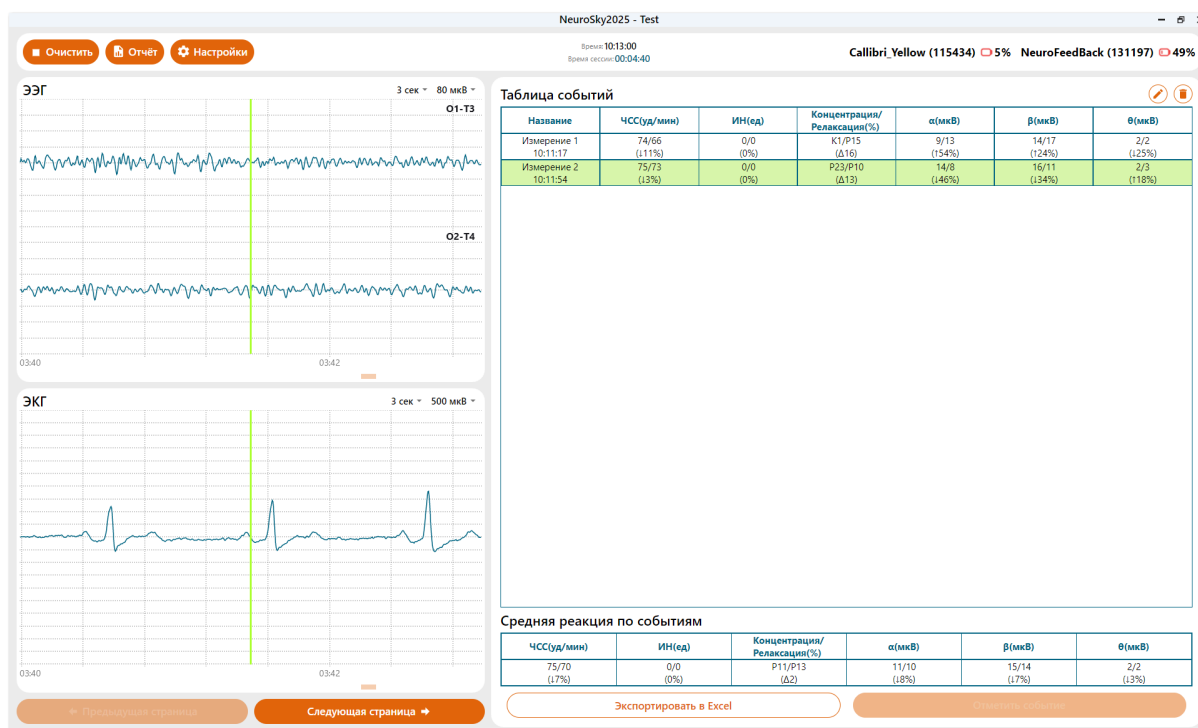
События: В ходе записи в «Таблицу событий» добавляются строки с метриками через заданный интервал времени. Для этого необходимо нажать кнопку **«Отметить событие»**. Новая строка с текущим временем и показателями мгновенно появится в таблице.

3.4. Завершение записи и работа с событиями

Для завершения обследования нажмите кнопку  на панели управления.




После остановки записи графики «замораживаются», а интерфейс переходит в режим просмотра результатов. В этом режиме становятся доступны функции редактирования событий и экспорта данных.

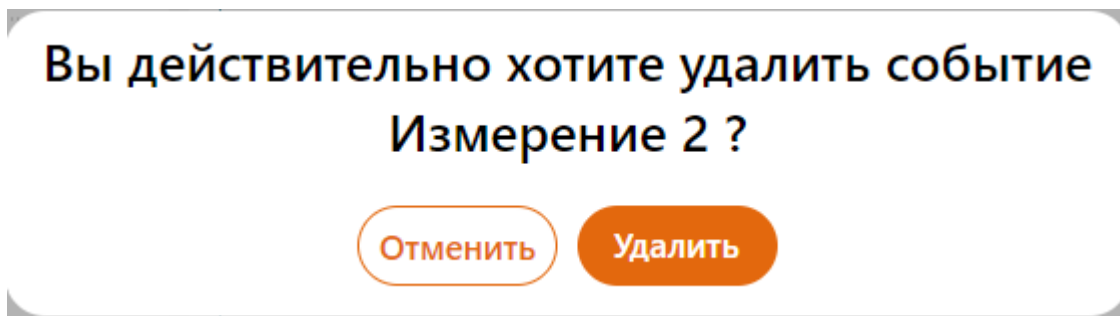


Редактирование таблицы событий


Пользователь может скорректировать список зафиксированных событий перед формированием отчета.

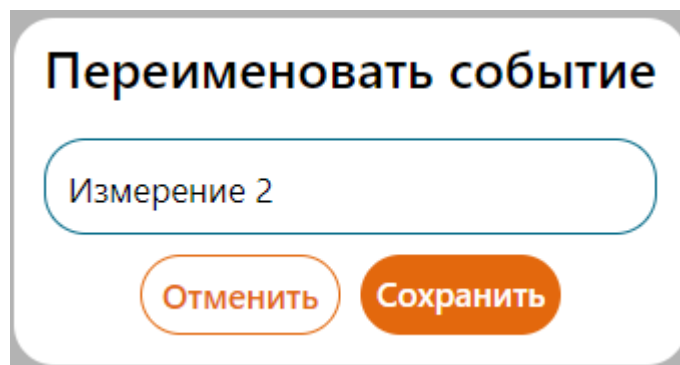
1. Удаление события:

- Выделите строку с ошибочным или лишним событием в таблице.
- Нажмите иконку  (Удалить).
- Подтвердите действие в диалоговом окне.



Переименование события:

- Дважды кликните по названию события в таблице или нажмите иконку  (Редактировать).
- В появившемся окне введите новое название (например, «**Взлет**», «**Посадка**», «**Стресс-тест**»).
- Нажмите «**Сохранить**».



Отредактированные названия событий будут использованы при формировании финального отчета и при экспорте в Excel.

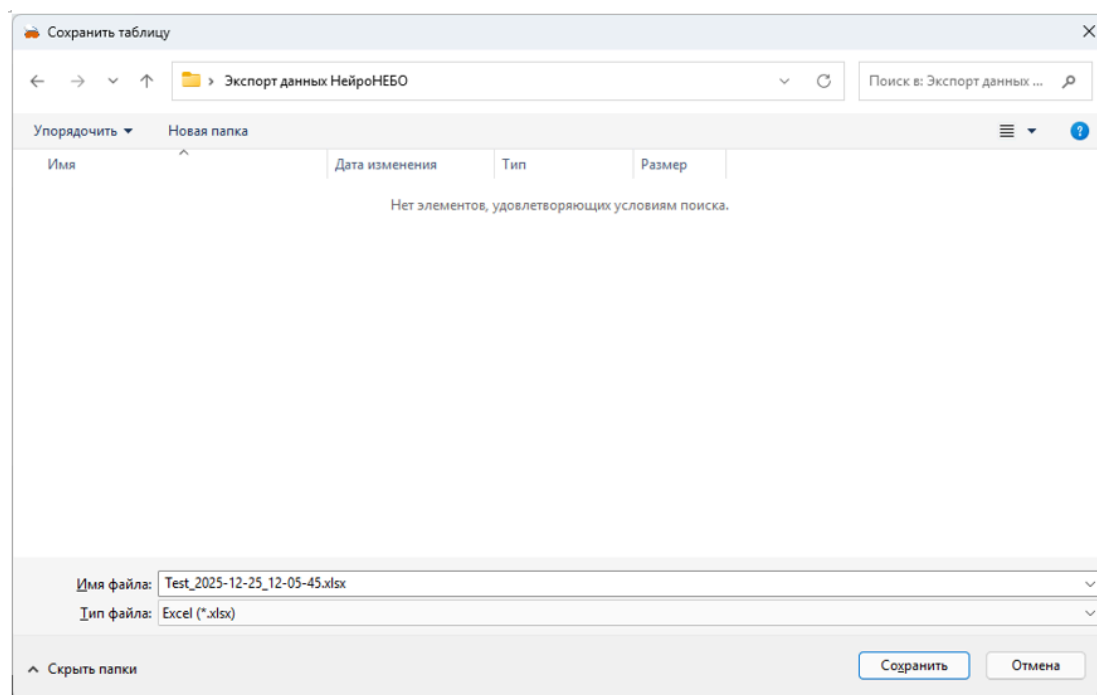
3.5. Экспорт данных

Программа позволяет выгрузить результаты обследования в формате Microsoft Excel (.xlsx) для дальнейшей обработки сторонними средствами.

Для экспорта нажмите кнопку

Экспортировать в Excel

расположенную под таблицей событий или в меню «**Отчёт**».



В сформированном файле Excel обычно создаются несколько листов:

- **Метрики:** Посекундные значения расчетных показателей (ИН, ЧСС, релаксация, концентрация, α мкВ, β мкВ, θ мкВ).
- **События:** Полная копия таблицы событий из программы (Название, ЧСС, ИН, Концентрация/Релаксация, α , β , θ).
- **Средняя реакция по событиям:** Полная копия таблицы средней реакции по событиям из программы (Название, ЧСС, ИН, Психоэмоциональные метрики).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	ФИО пациента									
2	Время	Событие	ИН	ЧСС	Релаксация	Концентрация	α мкВ	β мкВ	θ мкВ	
3	00:00:01	нет	0	65	6,91		0	13,05	14,03	2,88
4	00:00:02	нет	0	66	1,24	1,86	11,83	15,11	3,17	
5	00:00:03	нет	0	66,2	0	6,74	10,78	14,65	3,14	
6	00:00:04	нет	0	65,7	0	5,92	11,06	14,89	3,13	
7	00:00:05	нет	0	66,6	0	9,71	11,56	16,97	3,44	
8	00:00:06	нет	0	66,3	0	14,02	11,49	17,67	3,34	
9	00:00:07	нет	0	63,7	0	10,57	12,03	16,87	3,71	
10	00:00:08	нет	0	62,3	0	6,05	12,73	17,11	4,69	
11	00:00:09	нет	0	62,6	0	12,24	12,13	18,65	4,29	
12	00:00:10	нет	0	61,4	0	23,35	10,41	18,97	2,97	
13	00:00:11	нет	0	60,3	0	22,25	9,71	16,66	2,05	
14	00:00:12	нет	0	59,5	0,04	9,01	10,93	14,46	1,39	
15	00:00:13	Измерение 1	0	61,1	5,45	0,11	13,24	14,11	1,68	
16	00:00:14	нет	0	62	10,54	0	15,17	15,78	3,01	
17	00:00:15	нет	0	61,4	2,74	1,7	14,94	18,77	3,37	
18	00:00:16	нет	0	61,1	0	15,53	12,41	20,19	2,36	
19	00:00:17	нет	0	60,4	0	21,62	10,98	18,62	1,81	
20	00:00:18	нет	0	60,5	0	9,61	12,47	16,73	2	
21	00:00:19	нет	0	60,7	0	1,97	13,05	16,46	2,46	
22	00:00:20	нет	0	60,6	0	8,34	11,99	17,33	2,75	
23	00:00:21	нет	0	62,4	0	17,08	11,45	19,09	3,35	
24	00:00:22	нет	0	64,2	0	23,84	11,63	21,33	3,89	
25	00:00:23	нет	0	64,4	0	23,69	12,27	21,83	3,23	
26	00:00:24	нет	0	64,5	0	20,98	11,93	20,5	2,37	
27	00:00:25	нет	0	63,8	0	21,79	11,24	19,55	2,62	
28	00:00:26	нет	0	62,4	0	16,71	12,39	18,8	3,49	
29	00:00:27	нет	0	61,3	0	4,64	13,76	17,53	3,48	
30	00:00:28	нет	0	60,6	0	4,99	12,63	17,07	2,75	
31	00:00:29	нет	0	61,3	0	14,85	11,19	17,86	2,66	
32	00:00:30	нет	0	64,1	0	15,6	11,21	17,28	2,82	
33	00:00:31	нет	0	69,7	0	8,7	11,47	15,7	2,95	
34	00:00:32	нет	0	73,2	0	3,31	11,97	15,1	3,01	
35	00:00:33	нет	0	77,4	0,69	0,23	13,01	15,52	3,14	
36	00:00:34	нет	0	78,6	2,26	0	14,67	16,99	4,43	
37	00:00:35	нет	0	77,1	4,02	0	16,94	19,19	7,3	
38	00:00:36	нет	0	75	1,01	3,48	16,81	22,18	8,06	
39	00:00:37	нет	0	72,2	0	18,65	14,08	23,58	4,96	
40	00:00:38	нет	0	69,1	0	18,42	13,29	21,54	2,53	

< >

Metrics

EventTable

AvgEventTable

+

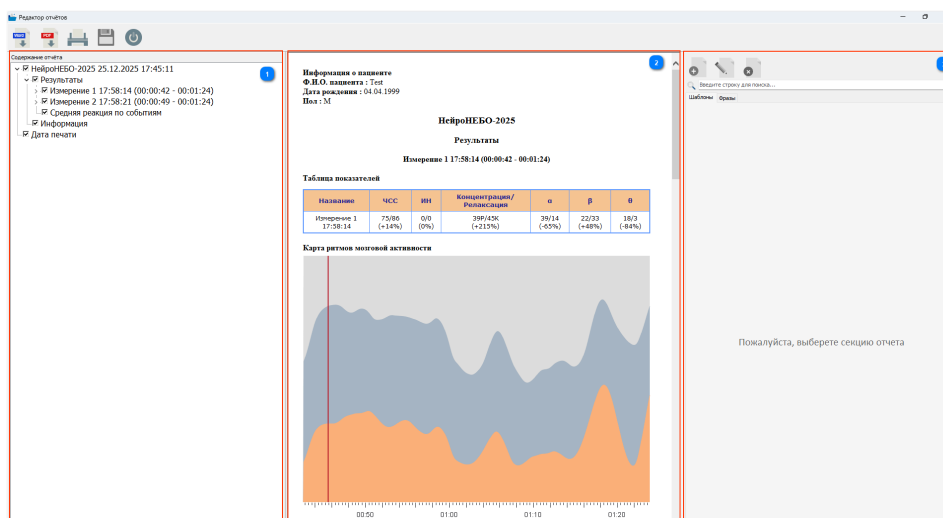
3.6. Отчет

Для создания печатной формы результатов нажмите кнопку «**Отчёт**» на главной панели управления. Откроется окно «**Редактор отчётов**».

Структура отчёта

Отчет формируется автоматически на основе записанных данных и выбранной конфигурации устройств.

В окне «**Редактор отчётов**» отображается предварительная версия документа.



Интерфейс редактора разделен на три области:

1 Дерево разделов

Позволяет быстро перемещаться по структуре отчета и отключать (скрывать) ненужные блоки с помощью галочек.

2 Область просмотра

Отображает сам отчет с графиками и текстом. Здесь можно редактировать текстовые поля.

3 Панель шаблонов

Содержит готовые медицинские фразы и заключения для быстрой вставки в текст.

3.6.1. Структура отчёта

Отчет в ПО «НейроНЕБО-2025» формируется по принципу детализации событий. Документ строится линейно: от данных пациента к последовательному описанию каждого зафиксированного события (измерения).

Типовой отчет имеет следующую структуру:

1. Информация о пациенте

Блок в начале документа, содержащий ФИО пациента, дату рождения и пол.

2. Раздел «Результаты»

Основная часть отчета. Для каждого зафиксированного события («Измерение 1», «Измерение 2» и т.д.) последовательно формируется индивидуальный блок данных в следующем порядке:

- **Заголовок события:** Название события (например, «Измерение 1», «Измерение 2») и временной интервал его записи (время начала и окончания).

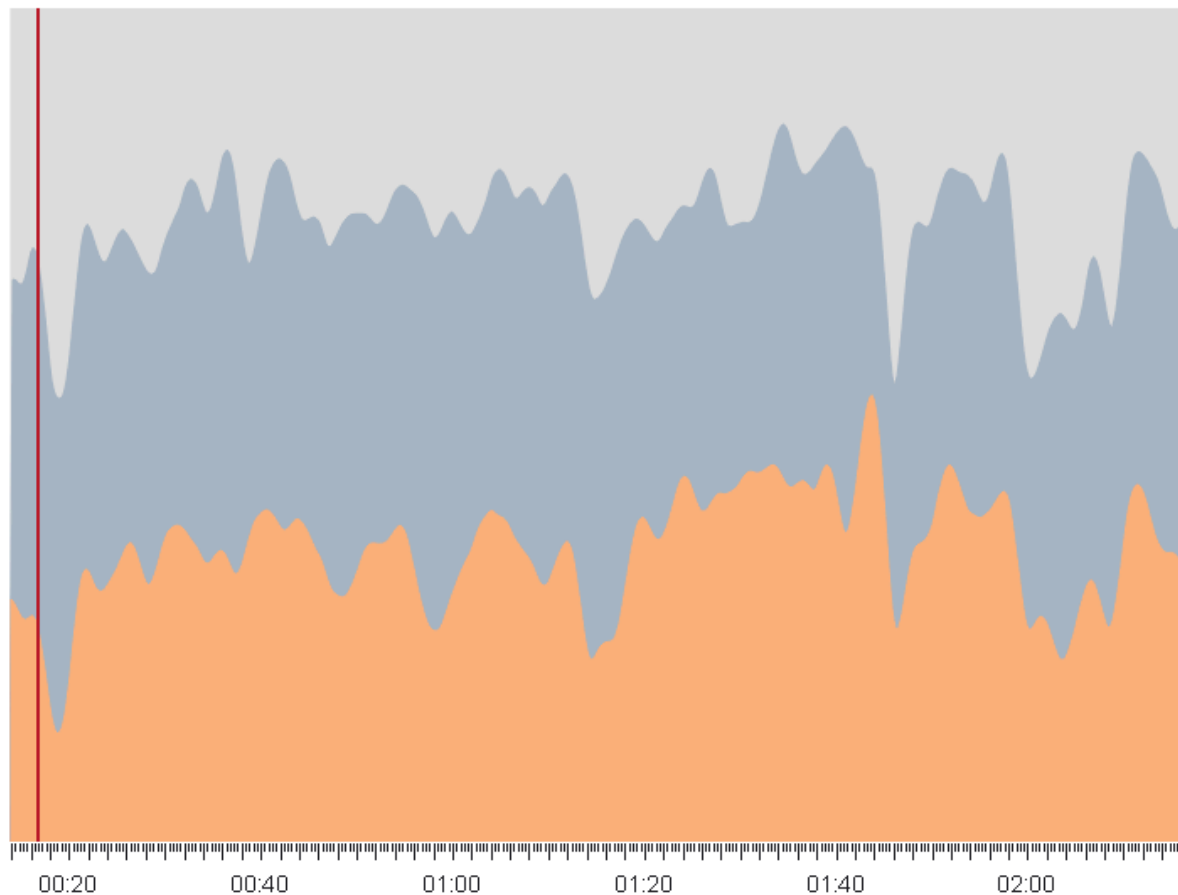
Измерение 1 16:22:56 (00:00:13 - 00:02:16)

- **Таблица показателей:** Сводные цифровые данные за период данного события. Столбцы таблицы:

Название	ЧСС	ИН	Концентрация/ Релаксация	α	β	θ
Измерение 1 16:22:56	77/69 (↓11%)	0/0 (0%)	P16/P16 (Δ0)	10/9 (↓11%)	12/11 (↓10%)	4/2 (↓45%)

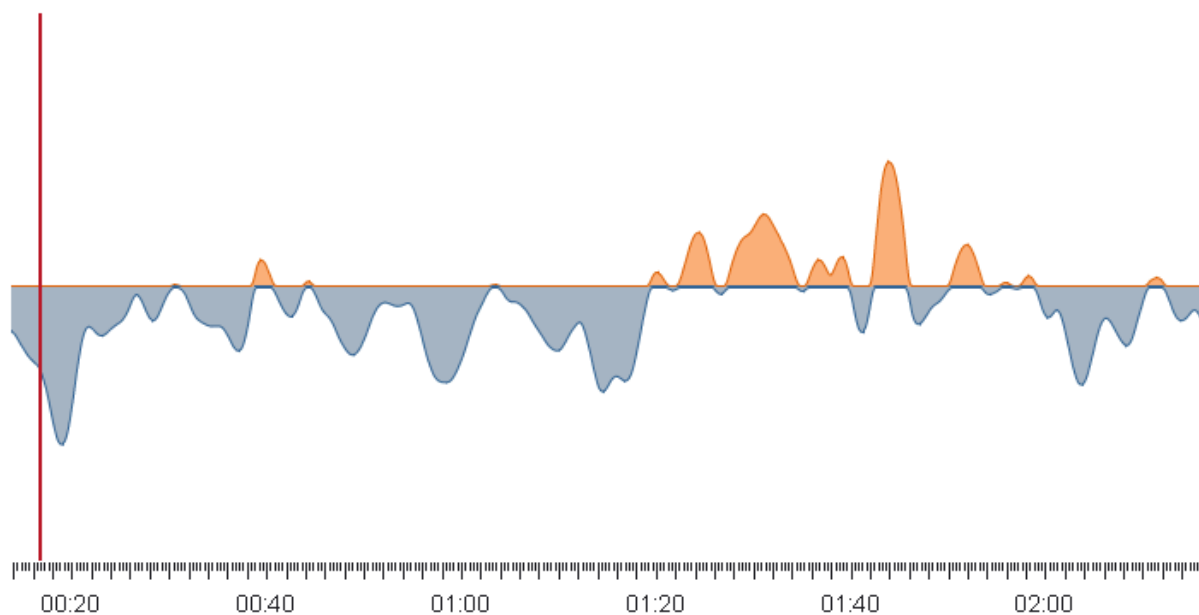
- **Название;**
- **ЧСС (Частота сердечных сокращений);**
- **ИН (Индекс Напряжения);**
- **Концентрация / Релаксация (%);**
- **Ритмы мозга (Альфа, Бета, Тета в %).**
- **Карта ритмов мозговой активности:** График (спектрограмма), показывающий изменение мощности ритмов мозга на протяжении данного события.

Карта ритмов мозговой активности



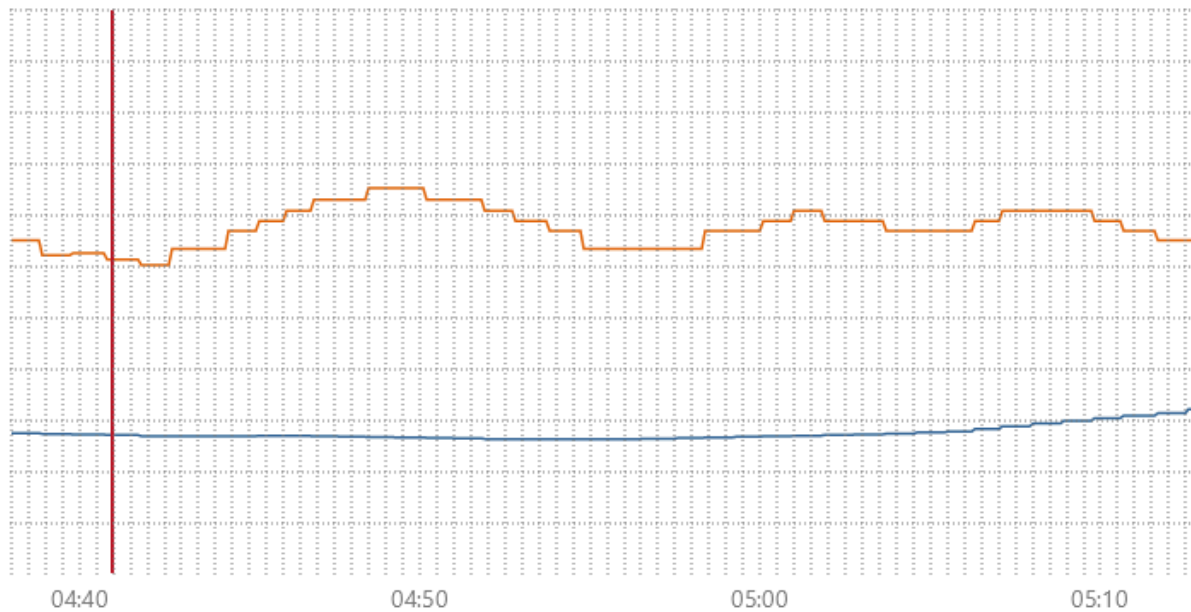
• **График Концентрация/Релаксация:** Кривая динамики психоэмоционального состояния в рамках события.

Концентрация/ Релаксация

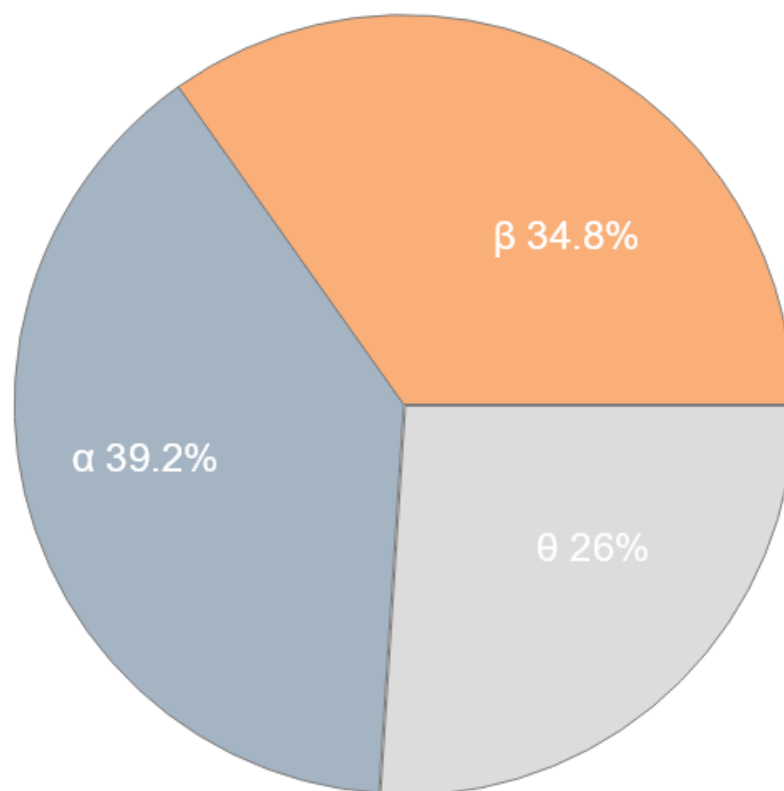


• **График КИГ:** График динамики Индекса Напряжения (и КИГ), отражающий реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузку в данный период.

КИГ



• **Круговая диаграмма ритмов мозговой активности:** Визуализация процентного соотношения Альфа, Бета и Тета ритмов (усредненно за событие).



• **Комментарий:** Текстовое поле для ввода описания или медицинского заключения конкретно по этому событию (заполняется врачом вручную или шаблонами).

•



Если событие №2, №3 и т.д. существуют, для них повторяется вся структура блоков, описанная выше.

3. Подвал документа

В самом конце отчета, после описания всех событий, располагаются:

- **Врач:** ФИО специалиста, проводившего обследование (подставляется из учетной записи БД).
- **Дата проведения:** Календарная дата сеанса записи.
- **Дата печати:** Текущая дата формирования документа.

3.6.2. Редактирование и шаблоны

Пользователь может вносить изменения в текстовые блоки отчета (например, «**Заключение**»).


Ручной ввод:

Кликните в текстовое поле и введите необходимый текст с клавиатуры.

Использование шаблонов:

Для ускорения работы используйте панель шаблонов справа.

1. Выберите нужную группу шаблонов (например, «Норма», «Утомление», «Стресс»).
2. Дважды кликните по нужной фразе в списке, чтобы вставить ее в текущее положение курсора в тексте отчета.

Вы можете создавать собственные шаблоны, нажимая кнопку  (Добавить шаблон) в панели инструментов редактора фраз.

3.6.3. Экспорт и печать

После проверки и редактирования отчета его можно сохранить или распечатать, используя панель инструментов в верхней части окна.



- **Экспорт в Microsoft Word:** Сохраняет отчет в формате .docx для дальнейшего редактирования в текстовом процессоре.
- **Экспорт в PDF:** Сохраняет документ в неизменяемом формате .pdf, удобном для пересылки по электронной почте.
- **Печать:** Открывает стандартное диалоговое окно печати для вывода отчета на принтер.
- **Сохранить:** Сохраняет внесенные изменения во внутренней базе данных программы, привязывая их к текущему обследованию.

Таблица отказов и способы устранения

Если в процессе работы с ПО «НейроНЕБО-2025» возникают проблемы, воспользуйтесь приведенной ниже таблицей для диагностики и устранения неполадок.

№	Проблема	Возможная причина	Способ устранения
1	Устройства не обнаруживаются при поиске	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройства выключены или разряжены. 2. Bluetooth на ПК выключен. 3. Устройства уже подключены к другой программе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте заряд и индикацию на корпусе. 2. Включите Bluetooth адаптер. 3. Закройте сторонние приложения, использующие датчики.
2	Красный индикатор контакта (NeuroFeedBack)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Волосы мешают контакту. 2. Электроды загрязнены. 3. Лента надета неправильно. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радвиньте волосы под электродами. 2. Протрите электроды спиртовой салфеткой. 3. Поправьте положение ленты на лбу.
3	Красный индикатор контакта (HRV)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сухая кожа. 2. Слабое натяжение ленты. 3. Плохой контакт прищепок. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смочите электроды водой или гелем. 2. Затяните ленту плотнее. 3. Проверьте подключение проводов к датчику.
4	Графики «шумят» или прерываются	<ol style="list-style-type: none"> 1. Радиопомехи (Wi-Fi, др. Bluetooth). 2. Низкий заряд батареи. 3. Сильные мышечные движения пациента. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уберите источники помех. 2. Зарядите устройство. 3. Попросите пациента расслабиться и не двигаться.
5	Ошибка при экспорте в Excel/Word	<ol style="list-style-type: none"> 1. Файл с таким именем уже открыт. 2. Нет прав на запись в папку. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закройте открытый файл Excel/Word. 2. Выберите другую папку для сохранения (например, «Документы»).