

Компакт-нейро

*ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА И
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ I. УСТАНОВКА.....	5
РАЗДЕЛ II. ПРОГРАММНЫЙ КОМПОНЕНТ «БАЗА ДАННЫХ».....	10
1 ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ РАБОТЫ.....	11
2 АВТОРИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	16
3 ОСНОВНОЕ ОКНО БАЗЫ ДАННЫХ.....	18
4 ОБЛАСТЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	20
4.1 Пункт меню «ПАЦИЕНТ»	20
4.2 Пункт меню «НАЗНАЧЕНИЯ»	23
4.3 Пункт меню «ОБСЛЕДОВАНИЕ»	27
4.4 Пункт меню «ОТЧЕТ»	30
4.5 Пункт меню «ИНСТРУМЕНТЫ».....	31
4.5.1 Запись проведенного обследования	31
4.5.2 Экспорт / Импорт	42
4.5.3 Синхронизация	46
4.5.4 Настройки	51
Управление пользователями.....	52
Управление базами.....	57
Учреждение	64
Синхронизация	65
Безопасность.....	65
Прочие настройки	66
4.6 Пункт меню «Помощь».....	67
4.7 Пункт меню «Выход».....	68
4.8 Панель инструментов	68
5 ОБЛАСТЬ РАБОТЫ С КАРТОЧКАМИ ПАЦИЕНТОВ.....	71
6 ОБЛАСТЬ ПРОВЕДЕННЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ	73
7 ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБЛАСТЬ (ПАНЕЛЬ)	74
РАЗДЕЛ III. ПРОГРАММНЫЙ КОМПОНЕНТ «КОМПАКТ-НЕЙРО».....	75
1. ОКНО РАБОТЫ С СИГНАЛОМ	76
2. ВКЛАДКА «ОБСЛЕДОВАНИЕ»	82
2.1 Начало и завершение проведения обследования	82
2.2 Сброс проведенного обследования	83
2.3 Режим измерения межэлектродного сопротивления	84
2.4 Панель проб и событий.....	85
2.5 Панель «Зоны сигнала».....	88
2.6 Просмотр схемы размещения электродов	92
2.7 Отображение видеозаписи обследования	92
2.8 Восстановление масштаба окна видеоизображения	93

2.9 Восстановление обследования через беспроводную связь	93
2.10 Восстановление обследования с карты памяти.....	94
3. ВКЛАДКА «АНАЛИЗ»	95
3.1 Отображение спектра сигнала	95
3.2 Отображение картирования	98
3.3 Корреляционный анализ.....	100
3.4 Экспорт данных в программу LORETA	103
4. ВКЛАДКА «ОТЧЕТ»	104
4.1 Отчет по проведенному обследованию	104
4.2 Печать сигнала.....	114
4.3 Настройка печати	114
5. ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ»	117
5.1 Установка связи с прибором	118
5.2 Панель настройки фильтров	119
5.3 Создание и редактирование протоколов обследования.....	121
5.4 Редактор событий.....	124
5.5 <i>Выбор схемы наложения</i>	125
5.6 Редактор схем наложения	126
5.6.1 Создание новой схемы наложения электродов	128
5.6.2 Удаление схемы из списка	132
5.6.3 Восстановление заводских настроек	132
5.7 Настройка полиграфических каналов	133
5.8 Режим объединенных референтов	134
5.9 Настройка режима видеомониторинга.....	134
5.10 Запись данных на карту памяти	135
5.11 Использование внешнего фотостимулятора	135
5.12 Общие настройки программы	136
5.13 О программе.....	138
6. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	139
7. ПРОСМОТР СИГНАЛА ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ	146
8 ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ	147

Введение

Программное обеспечение «Компакт-нейро» является частью программно-аппаратной системы. Система предназначена для проведения исследований биоэлектрической активности головного мозга с возможностью параллельной регистрации сигналов полиграфических каналов.

Система рассчитана на использование в лечебно-профилактических учреждениях, диагностических центрах, нейрохирургических клиниках, в экспериментальных лабораториях, научно-исследовательских институтах, клиниках, лечебно-профилактических и реабилитационных учреждениях.

Программное обеспечение «Компакт-нейро» состоит из следующих программных элементов:

- программный компонент «Компакт-нейро»: предназначен для проведения рутинных и углубленных исследований биоэлектрической активности головного мозга, с возможностью параллельной регистрации сигналов с полиграфических каналов.
- программный компонент «База данных»: предназначен для создания личных электронных карточек пользователей, а также хранения и просмотра результатов обследований пользователей.

Программный компонент «Компакт-нейро» регистрирует электроэнцефалограмму (ЭЭГ) до 21 канала, согласно общепринятым схемам размещения ЭЭГ электродов «10-20%» или «10-10%». Система также позволяет регистрировать мышечную активность (поверхностная ЭМГ), электроокулограмму (ЭОГ) и электрокардиограмму (ЭКГ) с 3-х полиграфических каналов без возможности формирования отчета в диагностических целях. Регистрация сигналов с полиграфических каналов предназначена для выявления и последующего исключения артефактов в регистрируемом ЭЭГ сигнале, возникающих в результате активности сердечной и лицевых мышц.

Программный компонент «Компакт-нейро» работает совместно с одним из приборов:

- Компакт-нейро;
- НейроЭЭГ;
- Нейрополиграф.

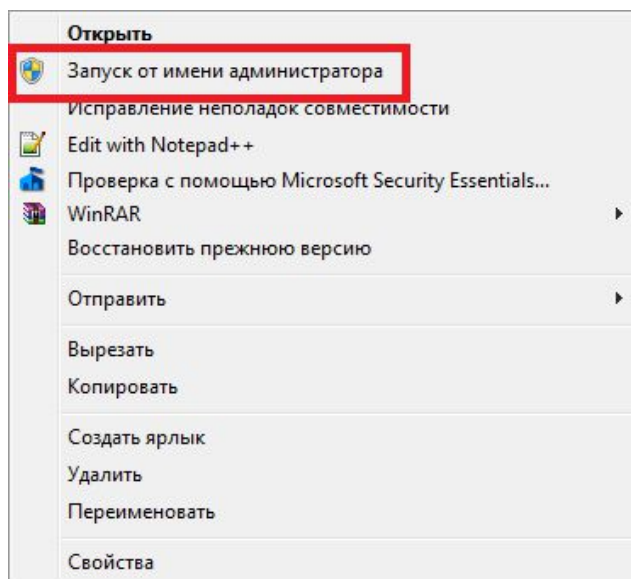
Возможность использования того или иного прибора обуславливается использованием лицензионного ключа, поставляемого совместно с ПО.

Программный компонент «База данных» предназначен для создания личных электронных карточек пользователей, а также хранения и просмотра результатов обследований пользователей. Программа совместима с программным компонентом «Компакт-нейро».

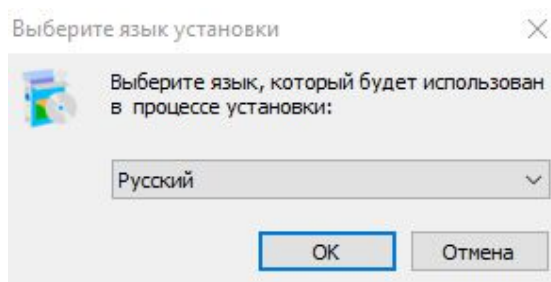
РАЗДЕЛ I. УСТАНОВКА

Для установки ПО необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Запустите файл Setup.exe (данный файл находится в поставляемом USB накопителе с программным обеспечением «Компакт-нейро»). Для этого следует кликнуть правой кнопкой мыши по данному файлу и выбрать в появившемся окне пункт **«Запуск от имени администратора»**:

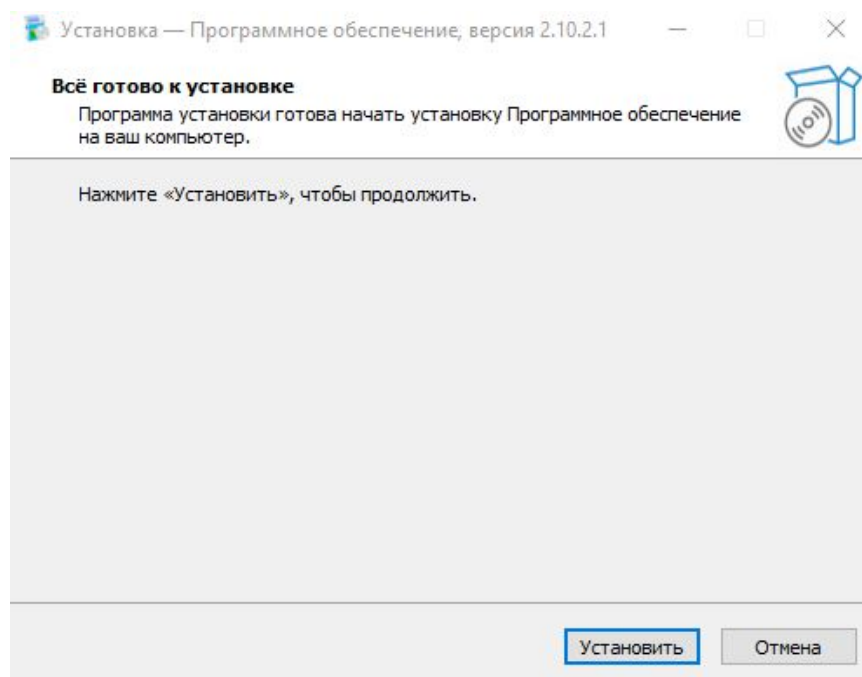


2. Выберите язык установки программы. Для этого из выпадающего списка выберите необходимый язык для установки и нажмите на кнопку **«ОК»**. Для отмены установки программного обеспечения нажмите на кнопку



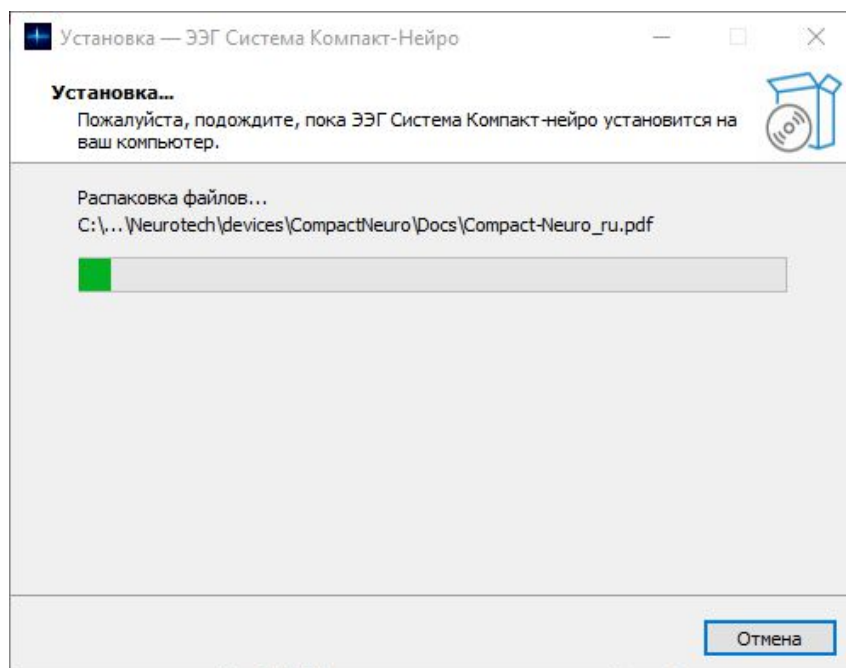
Из выпадающего списка выберите необходимый язык для установки и нажмите на кнопку **«ОК»**. Для отмены установки программного обеспечения нажмите на кнопку **«Отмена»**.

3. В появившемся окне нажмите на кнопку **«Установить»**:



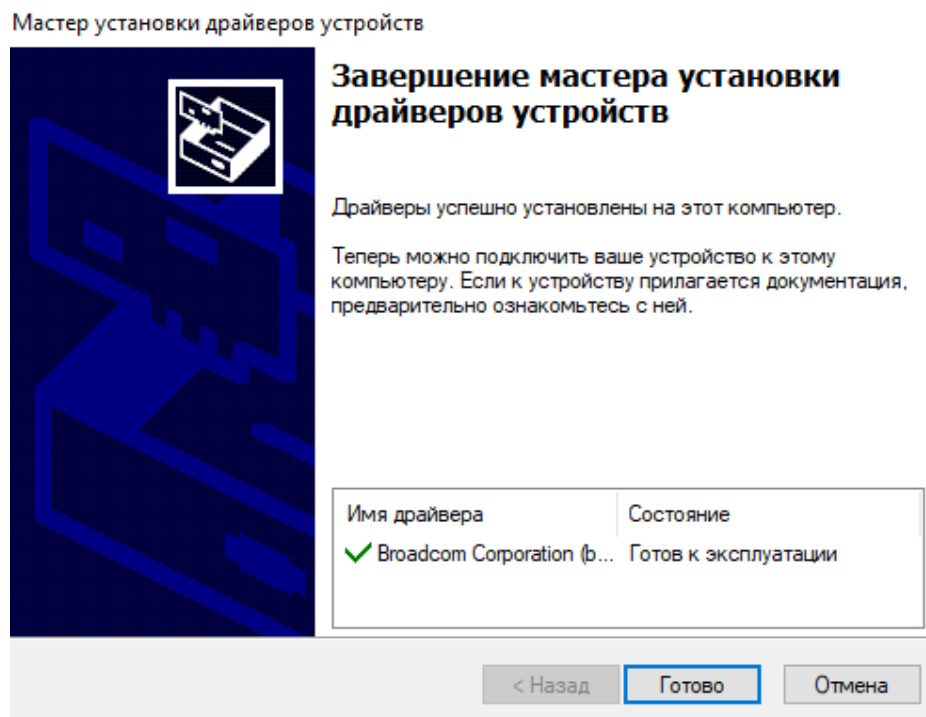
Для отмены установки программного обеспечения нажмите на кнопку **«Отмена»**.

В результате нажатия на кнопку **«Установить»** начинается процесс установки программы, в рамках которого будет происходить последовательная установка всех компонентов системы.

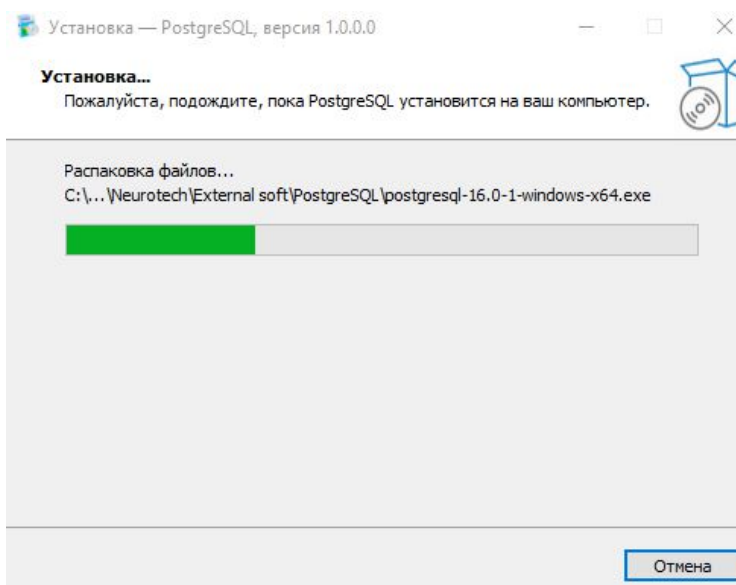


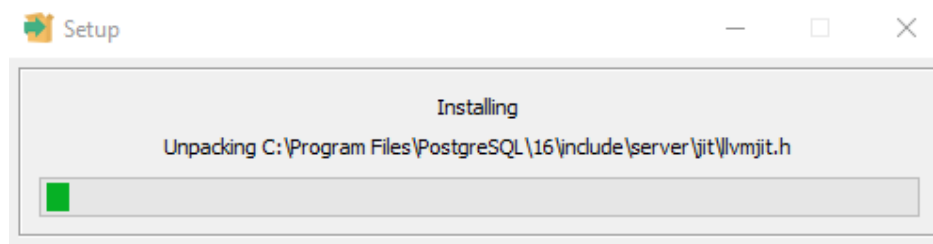
4. После установки компонентов системы откроется окно установки необходимых драйверов. Их необходимо установить. Для этого нажмите на кнопку **«Далее»**. Для отмены установки драйвера нажмите на кнопку **«Отмена»**.

5. После установки драйвера на экране пользователя появляется информационное окно с результатом установки. Для завершения процесса установки драйвера для устройства нажмите кнопку «**Готово**».



6. Следующим этапом будет установка компонента СУБД на ваш компьютер.

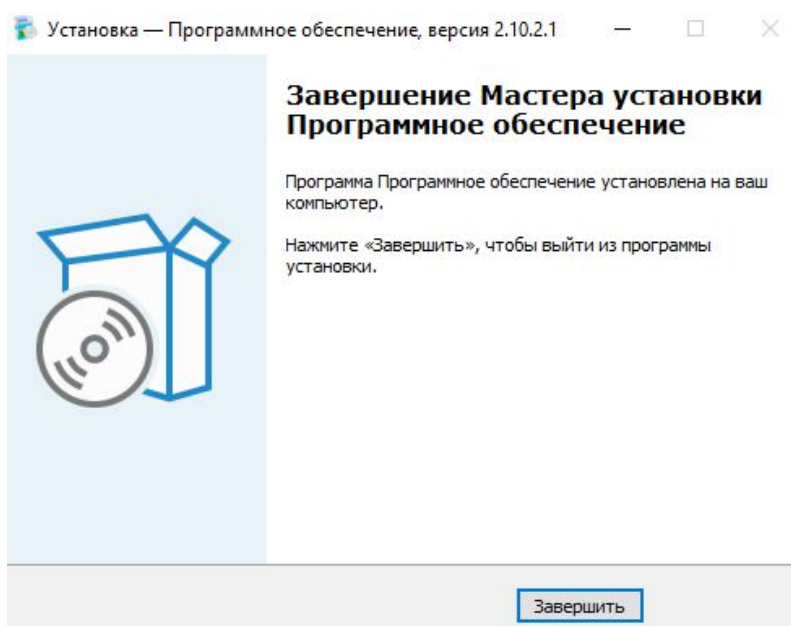




Этот процесс может занять несколько минут. Дождитесь окончания установки.

7. Для завершения установки программного обеспечения может потребоваться перезагрузка компьютера.

По завершении процесса установки программы без перезагрузки компьютера появляется окно следующего вида:



Для завершения процесса установки программы нажмите кнопку **«Завершить»**. В результате установки программного обеспечения на рабочем столе появится ярлык для запуска программы:



РАЗДЕЛ II. ПРОГРАММНЫЙ КОМПОНЕНТ «БАЗА ДАННЫХ»

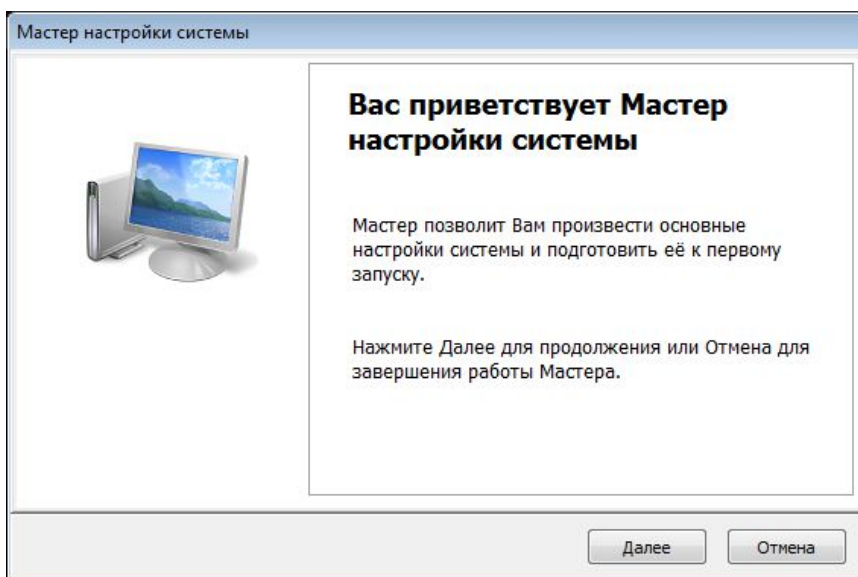
1 Подготовка к началу работы

После первого запуска программы, пользователю будет предложено выполнить первичную настройку системы. Для настройки необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Запустить программное обеспечение «Компакт-нейро», нажав на ярлык программы, расположенный на рабочем столе:



2. В появившемся окне Мастера настройки системы необходимо нажать кнопку «Далее». Для завершения работы мастера настройки системы необходимо нажать кнопку «Отмена».



3. В появившемся окне необходимо ввести данные о пользователях системы:

Мастер настройки системы

Пользователи, работающие с системой
Заполните перечень пользователей которые будут работать с системой.

Нажмите Далее для продолжения или Отмена для завершения работы Мастера. Для возврата к предыдущему окну нажмите Назад.




№	Логин	Ф.И.О. пользователя	Администратор

Изменить перечень пользователей можно также из базы данных, выбрав пункт основного меню, подпункт "Инструменты" -> "Настройки".

Внимание! Под пользователем системы понимается сотрудник организации, ответственный за формирование итогового отчета по проведенному сеансу. При первом запуске программы пользователи системы в списке отсутствуют. Для корректной работы системы необходимо добавить (как минимум одного) пользователя,

нажав кнопку  «Добавить пользователя». Информация о пользователе системы отображается в отчетах по проведенным сеансам в разделе с указанием ФИО врача (поле «Врач»).

4. После нажатия на кнопку, предназначенную для добавления пользователя, появляется окно следующего вида:

Добавление нового пользователя



Выберите изображение

Ф.И.О. пользователя

Логин

Пароль

Введите пароль еще раз

☐ Отображать пароль

☒ Администратор

Для добавления нового пользователя необходимо ввести его фамилию, имя и отчество в соответствующее поле. Для добавления личной фотографии пользователя необходимо нажать на кнопку  «Выберите изображение» и указать путь к изображению в файловой системе компьютера. Также имеются предустановленные изображения. После внесения необходимой информации для продолжения работы с

мастером настройки системы необходимо нажать на кнопку **«Добавить»**. При первом добавлении пользователя в качестве типа профиля (по умолчанию) используется роль

☒ Администратор

«Администратор».

После нажатия на кнопку **«Добавить»** новый пользователь добавляется в общий список пользователей системы.

После добавления пользователя нажмите кнопку **«Далее»**.

5. На следующем шаге необходимо ввести наименование организации, в которой будет использоваться система. Для этого в соответствующем поле появившегося окна необходимо указать название учреждения, в котором осуществляется работа с системой.

Мастер настройки системы

Учреждение
В каком учреждении будет проводиться работа с системой?

Нажмите Далее для продолжения или Отмена для завершения работы Мастера. Для возврата к предыдущему окну нажмите Назад.

Название учреждения

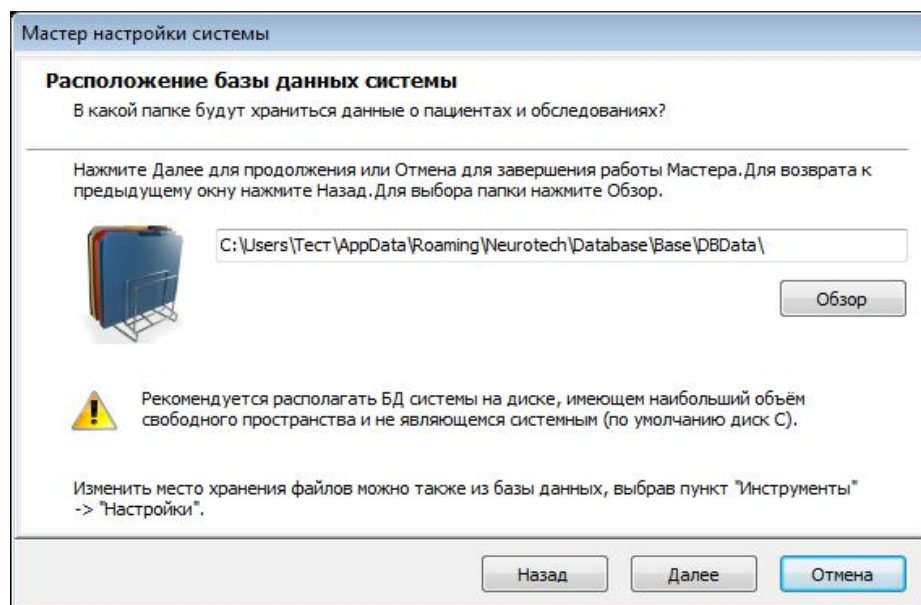


Изменить название учреждения можно также из базы данных, выбрав пункт "Инструменты" -> "Настройки".

Назад Далее Отмена

6. После ввода его наименования следует нажать на кнопку **«Далее»**.

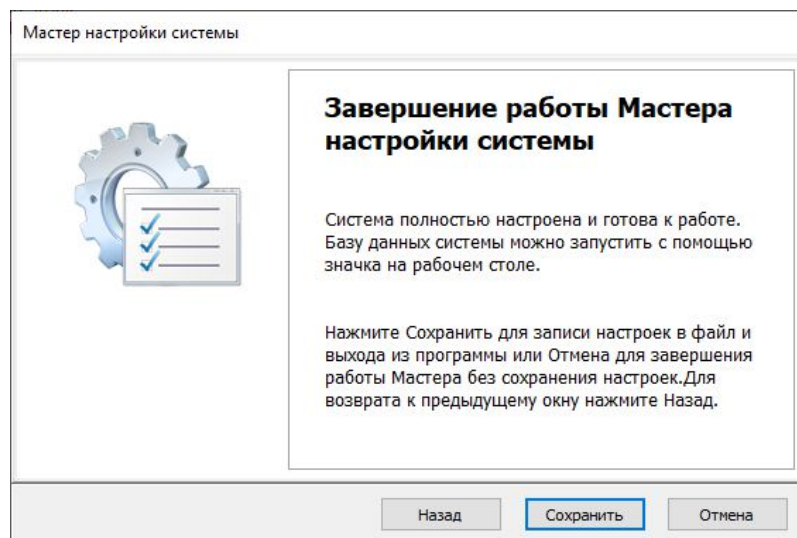
7. В появившемся окне ввести место расположения ресурсов. Окно следующего шага настройки системы имеет следующий вид:



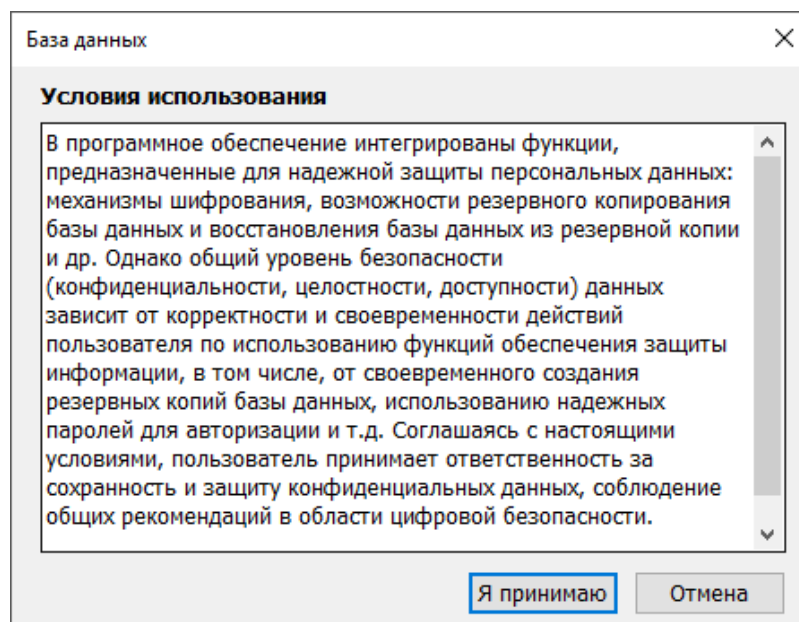
При нажатии на кнопку «**Обзор**» открывается окно, в котором необходимо указать папку для хранения файлов базы данных.

8. После указания пути необходимо нажать на кнопку «**Далее**».

9. Для сохранения всех настроек необходимо нажать на кнопку «**Сохранить**»



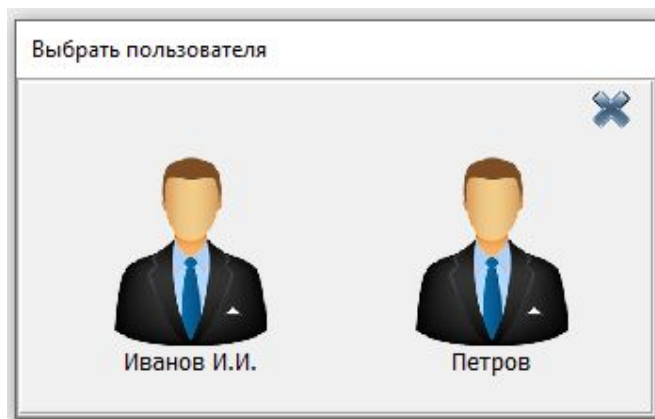
10. По завершении настройки появляется информационное окно с условиями использования данного программного продукта.



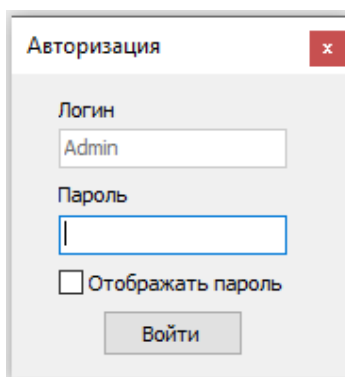
При нажатии на кнопку «**Я принимаю**» запускается окно авторизации, при успешном прохождении которой, открывается основное окно работы с программой. При нажатии на кнопку «**Отмена**» работа программы прекращается. При повторном запуске программы окно с условиями использования программного обеспечения открывается вновь. Повторная регистрация пользователей не требуется.

2 Авторизация пользователя

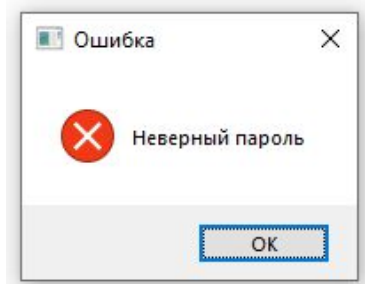
После прохождения первичной настройки системы, а также при последующих запусках программы, появляется окно авторизации. В случае, когда в системе зарегистрировано несколько пользователей, для продолжения работы с программой необходимо выбрать учетную запись для входа:



После выбора пользователя появляется окно авторизации, с уже введенным логином:



В поле «**Пароль**» необходимо ввести пароль пользователя. Для проверки корректности введенной информации имеется возможность его отображения. Для этого необходимо поставить метку в поле ☐ «Отображать пароль». Для того, чтобы произвести вход, необходимо нажать на кнопку «**Войти**». В случае неверного ввода пароля появляется окно, информирующее об ошибке:

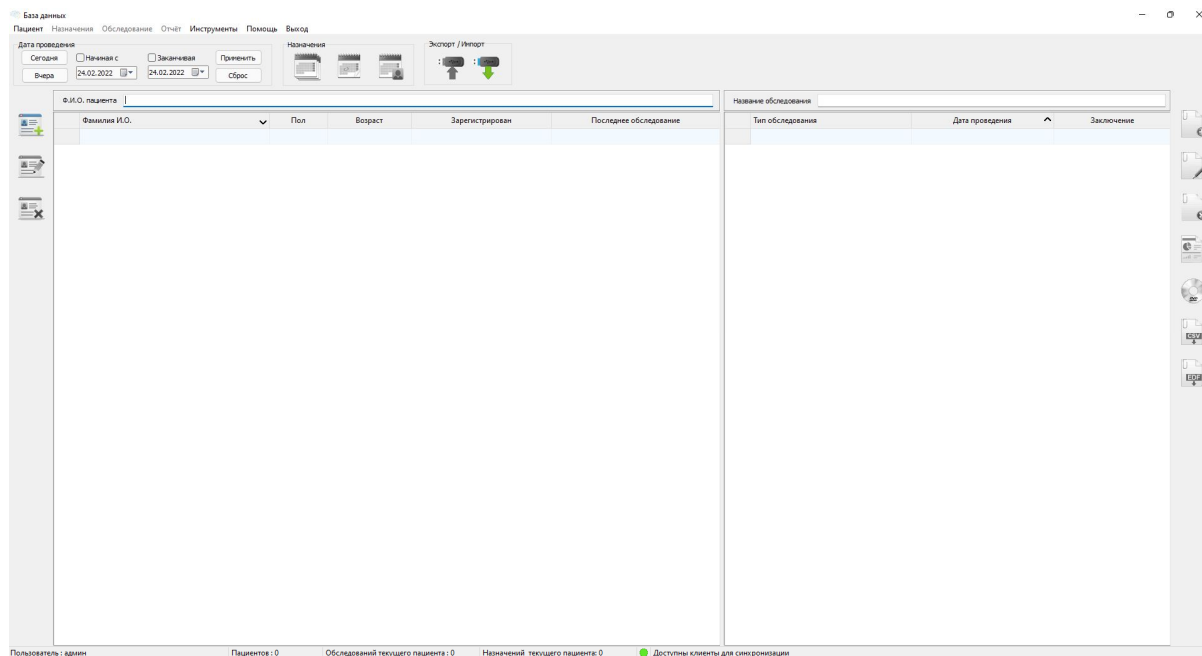


При корректном вводе пароля открывается основное окно работы с базой данных.

3 Основное окно базы данных

Для начала работы с базой данных пациентов необходимо двойным кликом левой кнопкой мыши открыть ярлык программы, который появляется на рабочем столе после установки программного обеспечения и успешно пройти авторизацию.

Интерфейс основного окна базы данных имеет следующий вид:

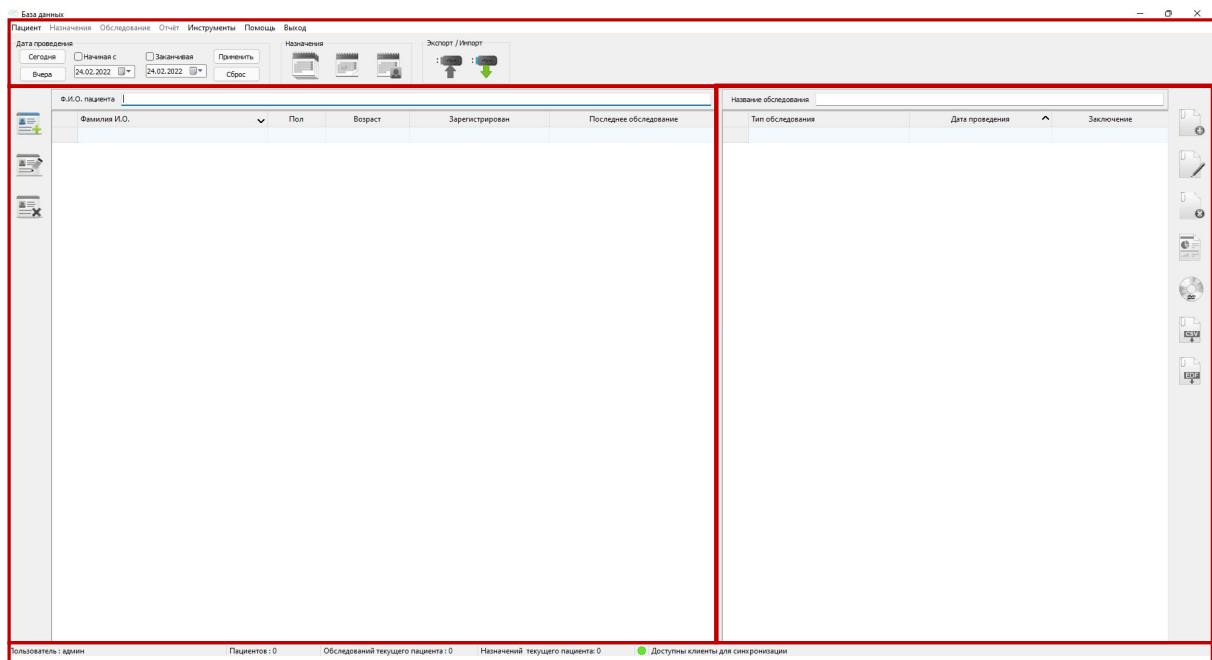


В левой части верхней панели расположен логотип и заголовок окна «База данных», в правой части представлены стандартные кнопки управления окном: **«Свернуть»**, **«Свернуть в окно»/«Развернуть»**, **«Заккрыть»**.

Окно «База данных» представляет собой набор полей и кнопок, некоторые из которых в определенный момент могут быть неактивны. Неактивные кнопки имеют серый цвет. Нажатие на них не инициирует никаких действий. Это означает, что в данный момент выполнение операции, предусмотренной функциональностью данной кнопки, не представляется возможным.

Активная (доступная) кнопка имеет яркий цвет. При наведении курсора мыши на любую активную кнопку в программе осуществляется ее выделение, как правило, голубым цветом. Нажатие на такую кнопку приводит к активизации действия, которое определено функциональностью кнопки.

При наведении курсора мыши на любую из кнопок в программе появляется название данной кнопки, отражающее ее функциональность.

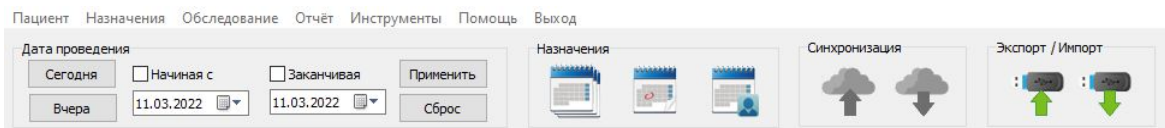


Окно базы данных можно условно разделить на четыре основные области:

1. Область управления;
2. Область работы с карточками пациентов;
3. Область проведенных обследований;
4. Информационная область (панель).

4 Область управления

Интерфейс области управления имеет следующий вид:



В верхней части расположены кнопки меню. Интерфейс меню, состоящего из 7 пунктов, имеет следующий вид:

Пациент Назначения Обследование Отчёт Инструменты Помощь Выход

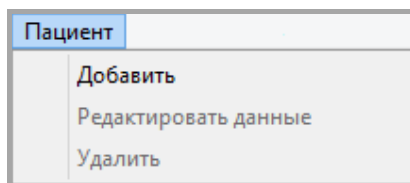
Под пунктами меню расположена панель инструментов, которая содержит 4 основных блока:

- дата обследования (позволяет фильтровать список пациентов в базе данных согласно заданному диапазону даты проведения обследований);
- назначения (позволяет проводить работу с назначенными обследованиями для различных пациентов);
- синхронизация (данный блок появляется после его активации в пункте меню «Настройка»);
- экспорт / импорт (обеспечивает импорт и экспорт проведённых обследований).

Панель инструментов частично дублирует функциональность меню.

4.1 Пункт меню «Пациент»

Для создания карточки пациента (добавление нового пациента в базу данных) следует использовать пункт меню «Пациент» (кнопка «**Добавить**») либо нажать на кнопку  «**Добавить нового пациента**», расположенную в левой части области работы с карточками пациентов:



В результате активации процесса добавления пациента (любым из перечисленных выше способов) на экране появляется окно следующего вида:

Добавить нового пациента



Фамилия И.О.

Пол
☐ М
☐ Ж

Дата рождения 03.05.2018 

Лет 0  

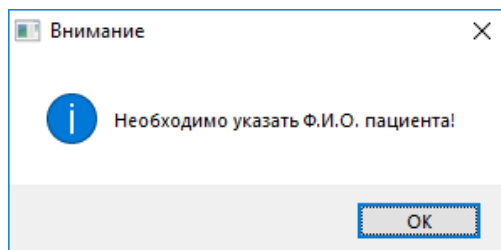
Месяцев 0  

Примечания

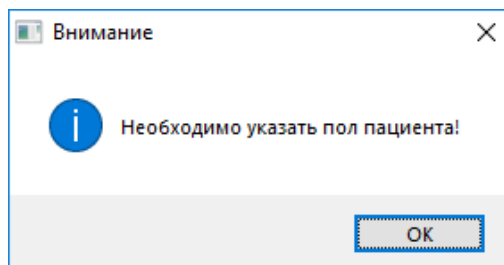
Добавить Отмена

В данном окне необходимо заполнить обязательные поля: ФИО пациента, его пол и возраст. При этом возраст можно указать в поле «Дата рождения», в результате чего поля «Лет» и «Месяцев» будут рассчитаны и заполнены автоматически. Также можно ввести цифры в поля «Лет» и/или «Месяцев» без ввода даты рождения, в результате чего поле «Дата рождения» будет заполнено автоматически. Поле «Примечание» заполняется в случае необходимости указания дополнительной информации. После того, как все необходимые поля заполнены, для добавления нового пациента в базу данных необходимо нажать на кнопку **«Добавить»**.

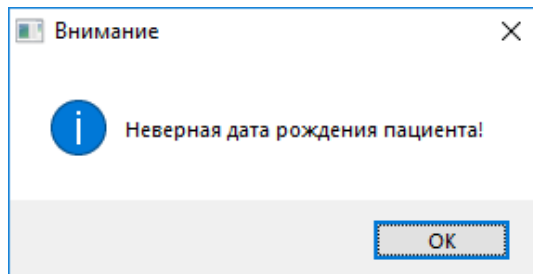
При попытке добавить карточку, в которой поле «Фамилия И.О.» оказалось пустым, на экране появляется следующее сообщение:



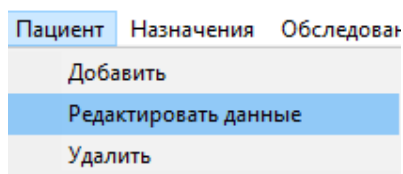
В случае, если в карточке не указан пол пациента, на экране появляется окно:



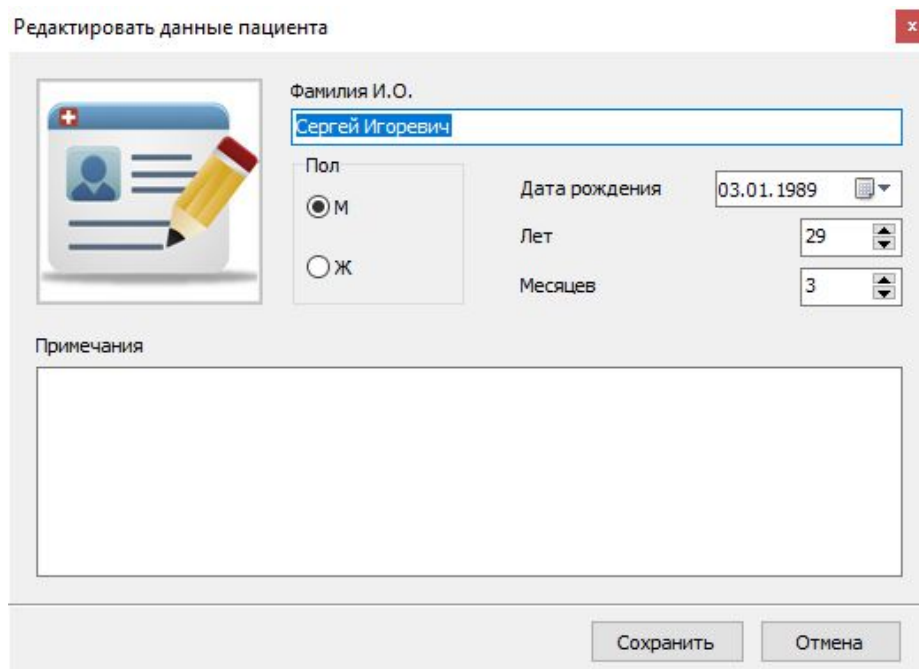
В случае, если дата рождения пациента указана некорректно, на экране появляется окно следующего вида:



Для изменения данных в ранее добавленной карточке пациента следует выбрать пациента (данные которого подлежат редактированию) и нажать на кнопку  «**Редактировать данные пациента**», расположенную в левой части области работы с карточками пациентов, либо воспользоваться пунктом меню базы данных «Пациент» (кнопка «**Редактировать данные**»).

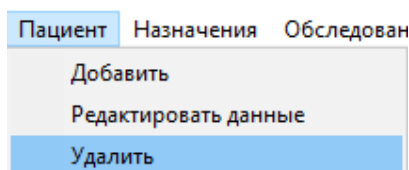


В результате на экране появляется окно для редактирования следующего вида:

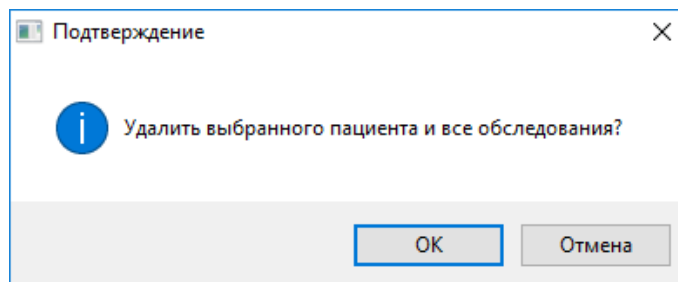


В данном окне необходимо внести изменения в соответствующие поля карточки и нажать на кнопку **«Сохранить»**. При нажатии на кнопку **«Отмена»** или закрытии данного окна изменения не будут сохранены.

Для удаления карточки пациента из базы данных следует выбрать пациента (карточка которого подлежит удалению) и нажать на кнопку  **«Удалить пациента»**, расположенную в левой части области работы с карточками пациентов, либо воспользоваться пунктом меню базы данных «Пациент» (кнопка **«Удалить»**):



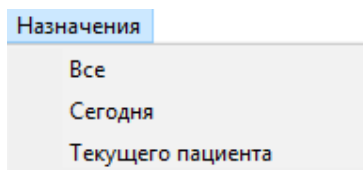
После нажатия на кнопку **«Удалить»** на экране появляется дополнительное окно для подтверждения удаления пациента. Интерфейс окна имеет следующий вид:



При нажатии на кнопку **«ОК»** карточка пациента **вместе со всеми проведенными обследованиями**, если таковые имеются, будет удалена. При нажатии на кнопку **«Отмена»** карточка останется в списке пациентов.

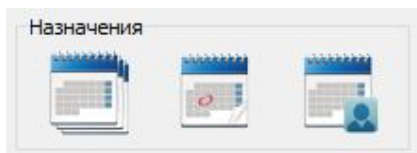
4.2 Пункт меню «Назначения»¹

Пункт меню «Назначения» предназначен для добавления или просмотра назначений для пациентов из базы данных. При выборе данного пункта меню на экране появляется окно следующего вида:



Аналогичным способом работы с назначениями является блок «Назначения» панели инструментов, состоящий из трёх кнопок:

¹ Данный пункт меню доступен опционально, только для определенного программного обеспечения (например, «Кинезис», «Спортивная ЭМГ», «Стоматологическая ЭМГ», «Протокол НМС»).



При выборе пункта «Все» (или при нажатии в панели инструментов на кнопку **«Показать все назначения»**) в появившемся на экране окне будут отображены все назначенные (запланированные), но еще не проведенные обследования для пациентов из базы данных.



При выборе пункта «Сегодня» (или при нажатии в панели инструментов на кнопку **«Показать назначения на сегодня»**) в появившемся на экране окне будут отображены только те обследования, которые назначены на текущий день.



При выборе пункта «Текущего пациента» (или при нажатии в панели инструментов на кнопку **«Показать назначения выбранного пациента»**) в появившемся на экране окне будут отображены назначения для выбранного пациента.

При инициализации вышеуказанных пунктов или кнопок на экране появляется окно, интерфейс которого имеет следующий вид:

В верхней части окна, под заголовком, расположен фильтр назначенных обследований.

В центральной части окна расположена область, в которой отображается список пациентов с информацией о дате и типе назначенных обследований, а также информация о враче, который назначил данное обследование пациенту. Ниже данного списка расположено окно для отображения комментариев к проведению обследования. Справа от списка пациентов расположены кнопки управления:

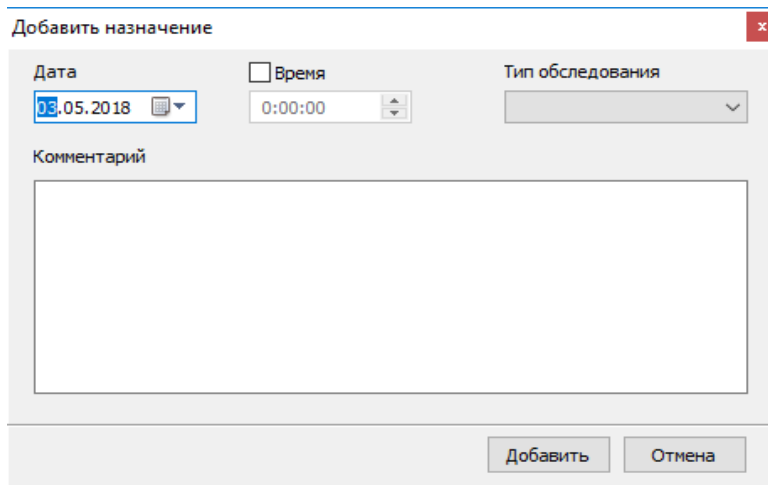
-  – «**Добавить назначение**» (данная кнопка активна только при просмотре назначений для конкретного пациента);

-  – «**Изменить назначение**»;

-  – «**Удалить назначение**»;

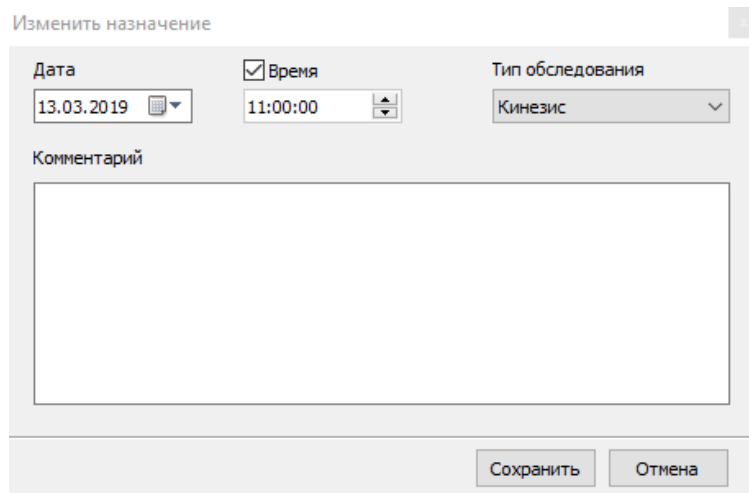
-  – «**Провести назначение**».

При нажатии на кнопку  «**Добавить назначение**» для выбранного пациента появляется окно следующего вида:



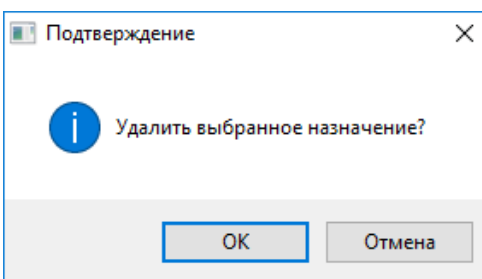
В данном окне следует выбрать дату проведения обследования и, если необходимо, указать время его проведения и добавить текстовый комментарий к обследованию. Для сохранения внесенных данных следует нажать на кнопку «**Добавить**». В результате нажатия на данную кнопку назначение появится в списке. При нажатии на кнопку «**Отмена**» или на кнопку  «**Закрыть**», окно добавления назначения закроется без сохранения информации о назначении.

При нажатии на кнопку  «**Изменить назначение**» появляется окно для редактирования назначения:



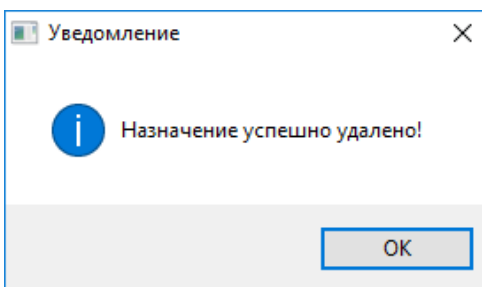
Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку **«Сохранить»**. При нажатии на кнопку **«Отмена»** или на кнопку  **«Закрыть»**, окно редактирования назначения закроется без сохранения внесенных изменений.

Для того, чтобы удалить одно или несколько назначений из списка, необходимо  выбрать их и нажать на кнопку **«Удалить назначение»**, после чего на экране появится окно для подтверждения удаления:



При нажатии на кнопку **«Отмена»** окно подтверждения закроется без удаления назначения.

Для подтверждения удаления выбранного назначения следует нажать на кнопку **«ОК»**, после чего появится окно с уведомлением о результате удаления:

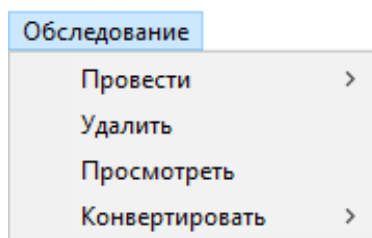




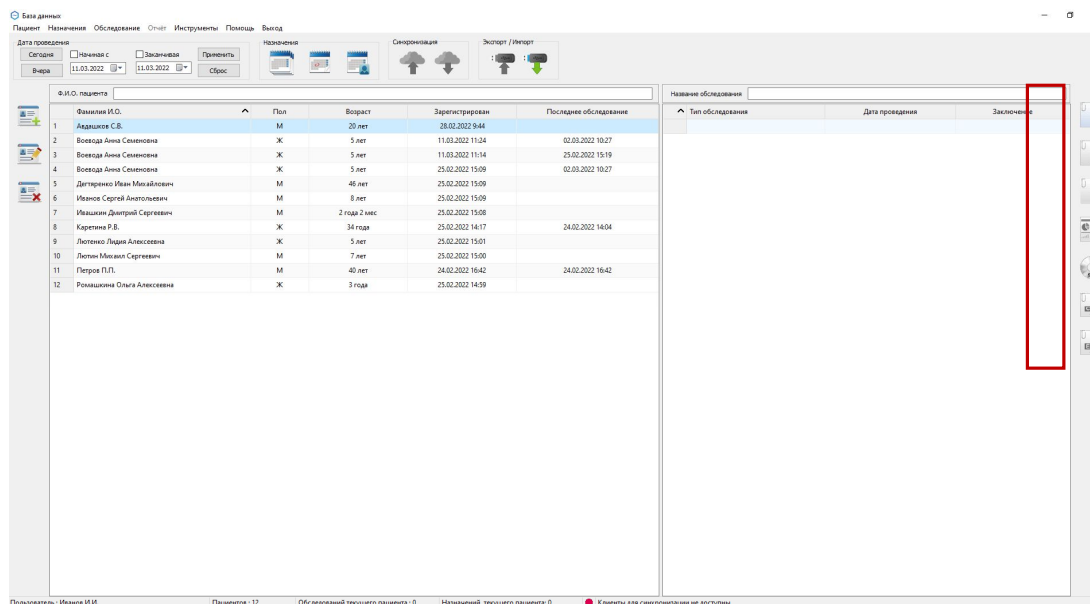
Для проведения назначения из списка следует нажать на кнопку **«Провести назначение»**. При нажатии на данную кнопку осуществляется запуск программы, выбранной для проведения обследования (в поле «Тип обследования») по данному назначению.

4.3 Пункт меню «Обследование»

Пункт меню «Обследование» состоит из четырёх подпунктов, с помощью которых можно провести новое обследование, просмотреть выбранное обследование, удалить одно или несколько проведенных обследований из списка, а также конвертировать содержимое обследования в форматы CSV и/или EDF. При выборе пункта меню «Обследование» доступны подпункты: «Провести», «Удалить», «Просмотреть», «Конвертировать»:



Аналогичным средством работы с обследованиями является блок функциональных кнопок, расположенных в правой части окна «База данных» (в области проведенных обследований):



Для того, чтобы провести обследование выбранному пациенту, следует использовать подпункт «Провести» (в пункте меню «Обследование») либо воспользоваться кнопкой



«Провести новое обследование», которая расположена в правой части окна «База данных». После активации процесса проведения обследования (любым из перечисленных

выше способов) и выбора программы на экране появится окно для проведения обследования (в зависимости от выбранной программы).

Для того, чтобы просмотреть проведенное ранее обследование для определенного пациента, необходимо выбрать обследование из списка проведенных, затем выбрать подпункт «Просмотр» (в пункте меню «Обследование») либо воспользоваться кнопкой

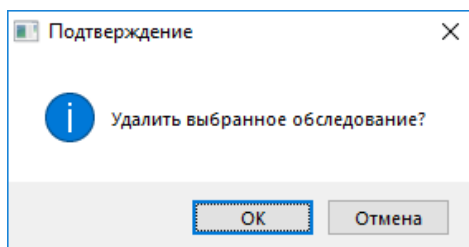


«**Просмотр выбранного обследования**», которая расположена в правой части окна «База данных». После активации процесса просмотра обследования на экране появляется окно программы для проведения соответствующих обследований.

Для того, чтобы удалить одно или несколько проведенных обследований для определенного пациента, необходимо выбрать обследование (или обследования), затем выбрать подпункт «Удалить» (в пункте меню «Обследование») либо воспользоваться

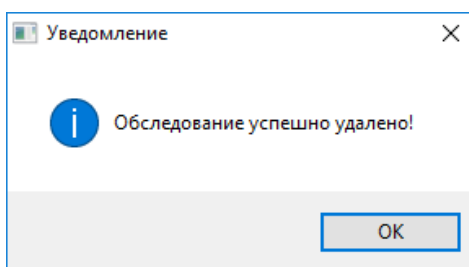


кнопкой «**Удалить выбранные обследования**», которая расположена в правой части окна «База данных». При удалении обследования на экране появляется окно для подтверждения, которое имеет следующий вид:



При нажатии на кнопку «**Отмена**» окно с подтверждением закроется без удаления проведенного обследования.

При нажатии на кнопку «**ОК**» появляется окно с уведомлением о результате удаления выбранного обследования:

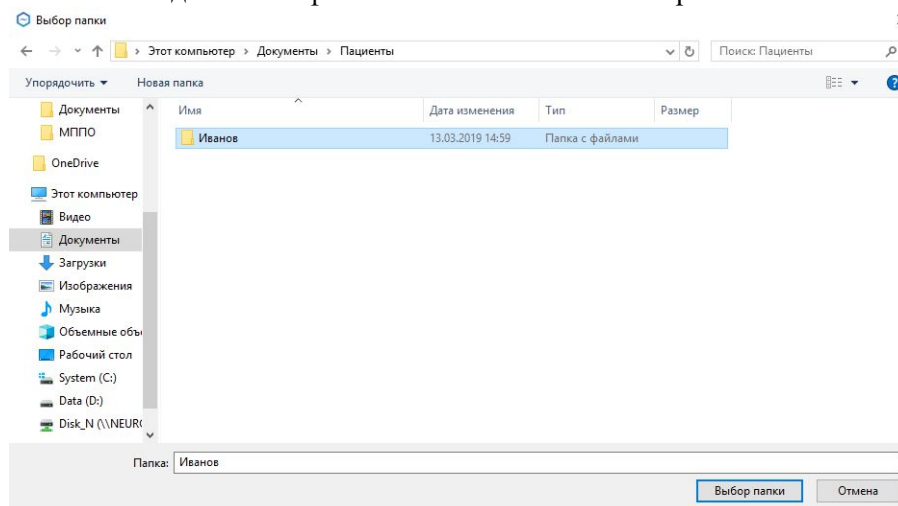


Для того, чтобы конвертировать обследование в формат CSV, необходимо выбрать обследование, подлежащее конвертированию, затем выбрать подпункт «Конвертировать» → CSV (в пункте меню «Обследование») либо воспользоваться кнопкой

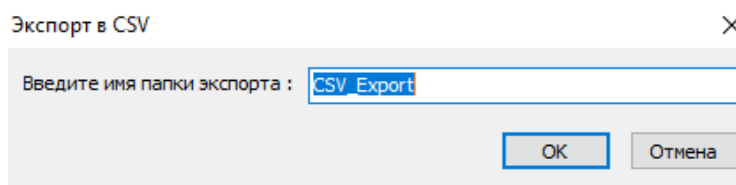


«**Экспорт в CSV-файл**», которая расположена в правой части окна «База данных». В результате активации процесса конвертирования обследования на экране появляется окно

выбора папки для сохранения обследования. В данном окне необходимо указать путь к папке для сохранения обследования в файловой системе компьютера:

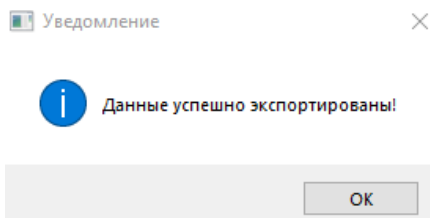


После выбора пути к папке для сохранения обследования необходимо нажать кнопку «**Выбор папки**». В результате нажатия на данную кнопку появляется окно, в котором необходимо указать имя папки для экспорта и нажать кнопку «**ОК**»:



При нажатии на кнопку «**Отмена**» окно закроется без проведения конвертирования обследования.

При нажатии на кнопку «**ОК**» появляется окно с уведомлением о результате конвертирования выбранного обследования:

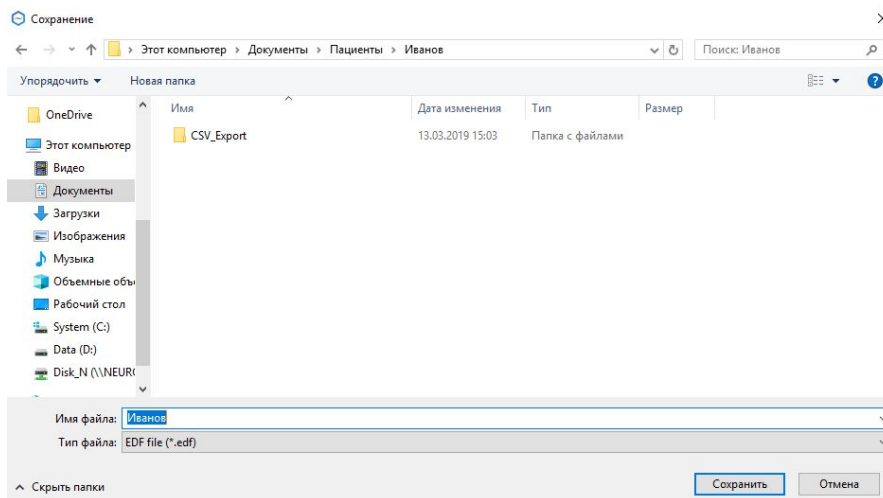


Для того, чтобы конвертировать обследование в формат EDF, необходимо выбрать обследование, подлежащее конвертированию, затем выбрать подпункт «Конвертировать» → EDF (в пункте меню «Обследование») либо воспользоваться кнопкой



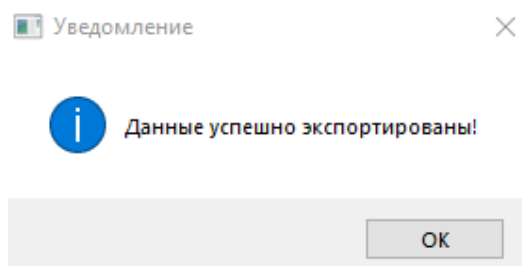
«**Экспорт в EDF-файл**», которая расположена в правой части окна «База данных». В результате активации процесса конвертирования обследования на экране появляется окно выбора папки для сохранения обследования. В данном окне необходимо указать путь к

папке для сохранения обследования в файловой системе компьютера, а также указать наименование файла в формате EDF в поле «Имя файла» и нажать кнопку «**Сохранить**»:



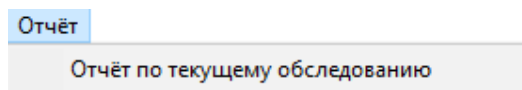
При нажатии на кнопку «**Отмена**» окно закроется без проведения конвертирования обследования.

При нажатии на кнопку «**Сохранить**» появляется окно с уведомлением о результате конвертирования выбранного обследования:



4.4 Пункт меню «Отчет»

Пункт меню «Отчет» предназначен для просмотра результата по выбранному (ранее проведённому) обследованию. Данный пункт становится активным в том случае, если в базе данных имеются пациенты с проведенными обследованиями. При активации пункта «Отчет» доступен подпункт «Отчет по текущему обследованию»:



Для того, чтобы просмотреть отчет по проведенному обследованию, необходимо

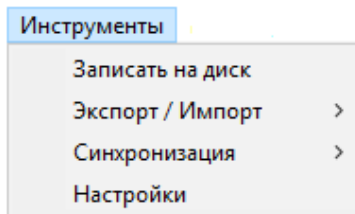
выбрать подпункт «Отчёт по текущему обследованию» либо воспользоваться кнопкой «**Просмотреть отчёт по выбранному обследованию**», которая расположена в правой части окна «База данных».

При активации процесса просмотра отчёта на экране появляется окно «Редактор отчетов», отражающее результаты проведения обследования (отчёт).



4.5 Пункт меню «Инструменты»

Пункт меню «Инструменты» содержит в себе ряд возможностей, которые позволяют осуществлять обмен проведёнными обследованиями и управлять дополнительными настройками базы данных. Интерфейс меню «Инструменты» имеет следующий вид:



Пункт меню «Инструменты» включает в себя четыре подпункта:

- записать на диск² (позволяет выполнить запись портативной версии обследования на съёмный носитель);
- экспорт / импорт (обеспечивает возможность экспорта или импорта обследований);
- синхронизация (позволяет обмениваться проведёнными обследованиями между базами данных на разных компьютерах). Данный пункт появляется в панели управления и пункте меню **«Инструменты»** только после первой настройки синхронизации;
- настройки (обеспечивает управление основными настройками базы данных).

4.5.1 Запись проведенного обследования

Подпункт «Записать на диск» предназначен для того, чтобы выполнить запись проведенного(-ых) обследования(-ий) с сигналом на диск или флеш-карту.

Для того, чтобы записать проведенное обследование на внешний носитель, необходимо выбрать определенного пациента из списка (строка с выбранным пациентом подсвечивается голубым цветом) и выбрать подпункт «Записать на диск» (в пункте меню



«Инструменты») или нажать на кнопку **«Записать на диск»**, которая расположена в правой части окна «База данных».

После активации процесса записи обследования на внешний носитель на экране появится окно для выбора обследования (-ий), которое (-ые) необходимо записать на диск или флеш-накопитель:

² Данный подпункт доступен только для программного обеспечения «Компакт-Нейро», «Нейрополиграф», «НейроЭЭГ», «BrainBit».

Выберите обследования для записи



Карточка пациента

Фамилия И.О. Сергей Игоревич
Дата рождения 03.01.1989
Пол М

№	Тип обследования	Дата проведения	Записать
1	Компакт-Нейро	04.05.2018 9:30:11	☒
2	Компакт-Нейро	04.05.2018 9:31:45	☒





В появившемся окне указана основная информация о пациенте и проведенных обследованиях.

В правой части окна располагаются кнопки управления, при помощи которых производится выбор либо отмена сразу всех обследований и запись на диск. Выбор всех обследований производится при нажатии на кнопку  «**Выбрать все обследования**». Отмена выбора всех обследований осуществляется при нажатии на кнопку  «**Отмена**».

Для того, чтобы выбрать обследование для записи, необходимо кликом левой кнопки мыши, в столбце «Записать», напротив соответствующего обследования, установить (двойным щелчком левой кнопки мыши) метку выбора .

После выбора обследований в столбце «Записать» появляются отметки в виде красного крестика (обозначающие, что данное обследование не будет записано на внешний носитель) либо в виде зеленой галочки (указывает на то, что будет записана портативная версия обследования).

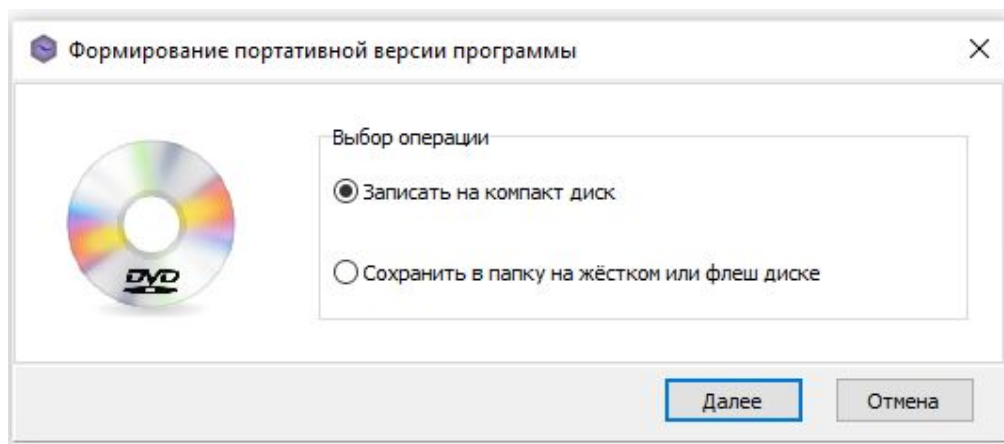
После выбора обследований для записи следует нажать на кнопку  «**Записать на диск выбранные обследования**». В результате нажатия на данную кнопку на экране появляется окно «Формирование портативной версии программы»:

Формирование портативной версии программы

Формирование портативной версии

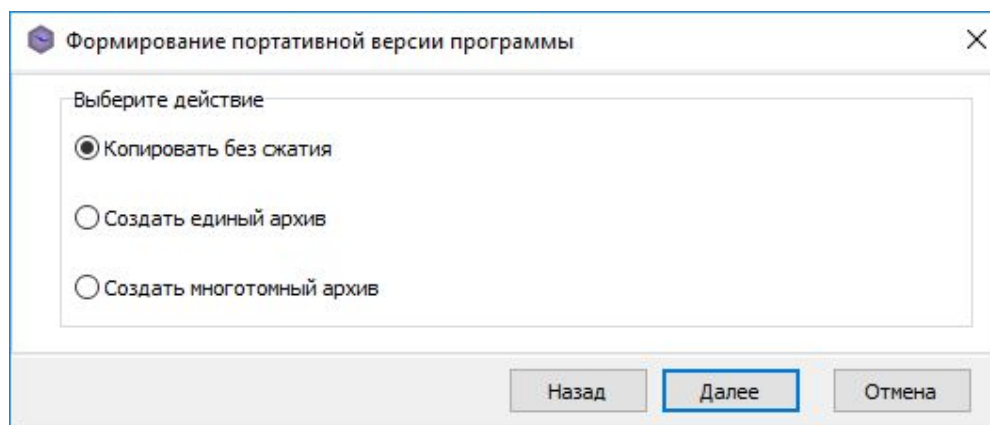
После завершения формирования портативной версии на экране отобразится окно с выбором типа внешнего носителя для записи:

- запись на компакт диск;
- сохранить в папку на жестком или флеш диске.



I. Запись на компакт диск

Для записи обследования на компакт диск необходимого поставить метку  слева от надписи «Записать на компакт диск» и нажать на кнопку «Далее». После чего на экране появится окно вида:

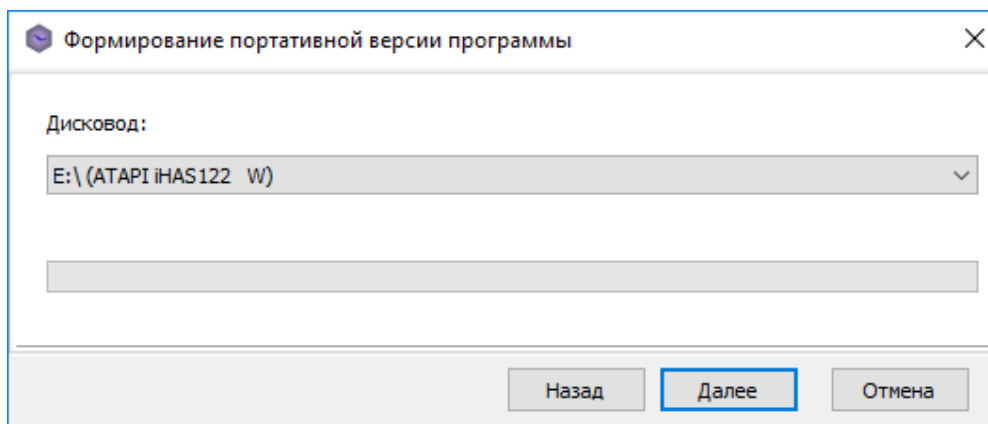


В данном окне необходимо выбрать формат записи портативной версии:

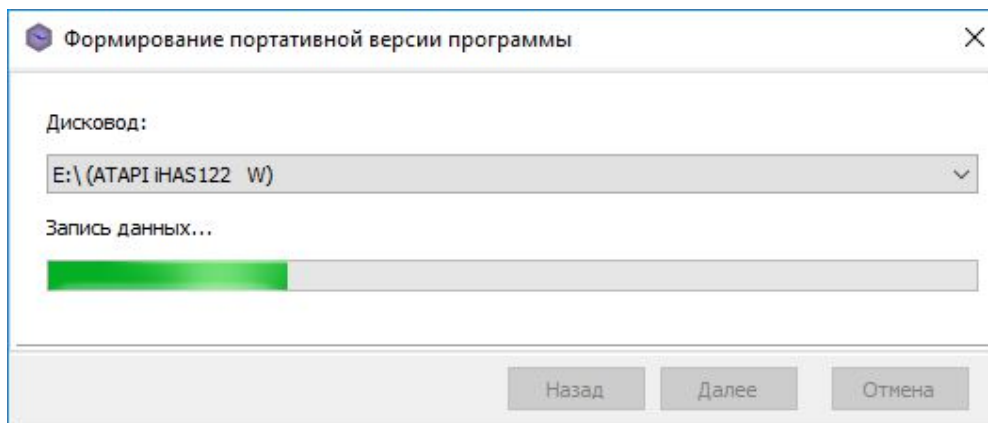
- копировать без сжатия – создается папка, в которой будут сохранены файлы проведенного обследования, без уменьшения размера самой папки;
- создать единый архив – создается архив, в котором также будут сохранены файлы проведенного обследования, но с уменьшением размера папки. Данный формат используется при большом объеме записываемых обследований;

- создать многотомный архив – создание многотомного архива. Данный формат необходим, если производится запись большого объема на компакт диск, размер которого не позволяет записать архив одним файлом.

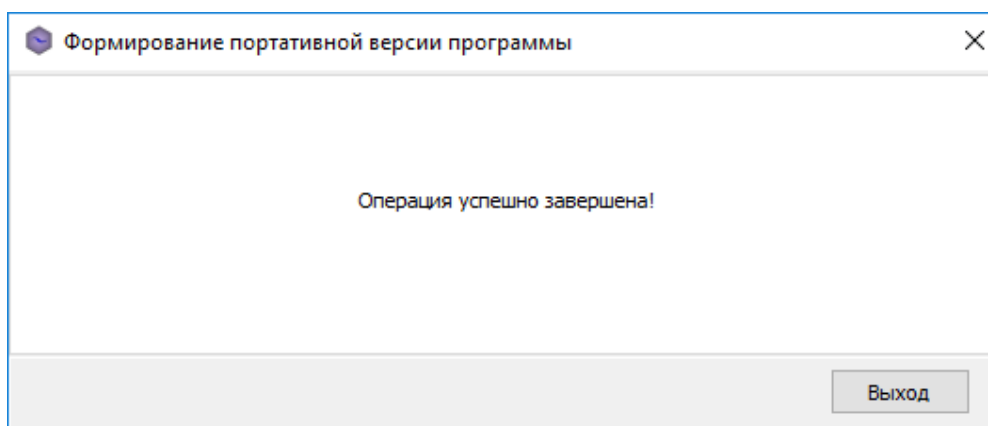
После выбора формата «Копирование без сжатия» необходимо нажать на кнопку «Далее». В появившемся окне из выпадающего списка следует выбрать диск для записи и нажать на кнопку «Далее». Интерфейс окна, в котором осуществляется выбор дисковода, имеет следующий вид:



На экране монитора отображается процесс записи на диск в виде заполнения области зеленым цветом:

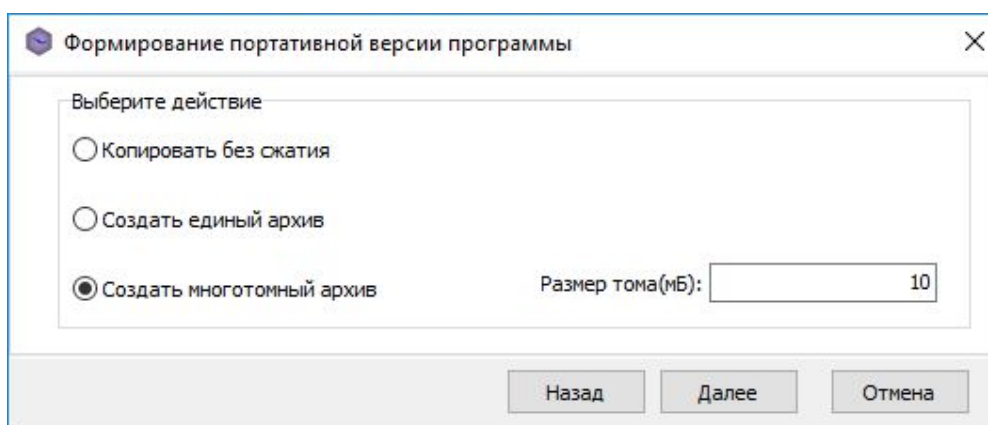


По завершении записи портативной версии программы на диск на экране появляется информация, подтверждающая завершение операции. В появившемся окне необходимо нажать кнопку «Выход».

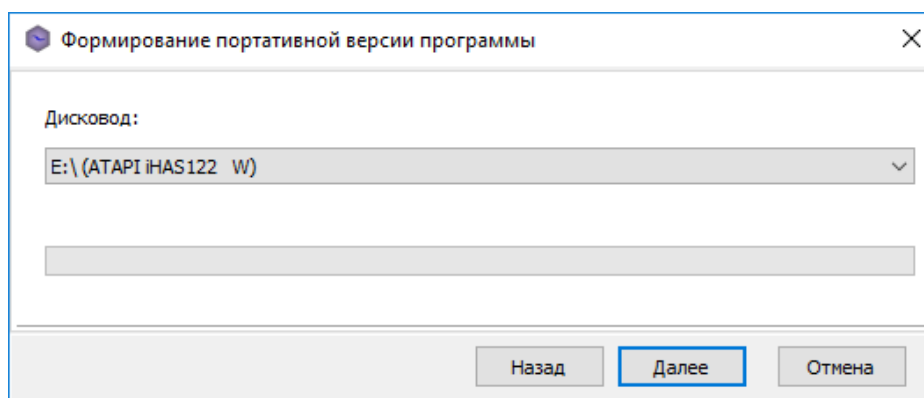


При выборе формата «Создать единый архив» последовательность действий аналогична действиям при выборе формата «Копировать без сжатия».

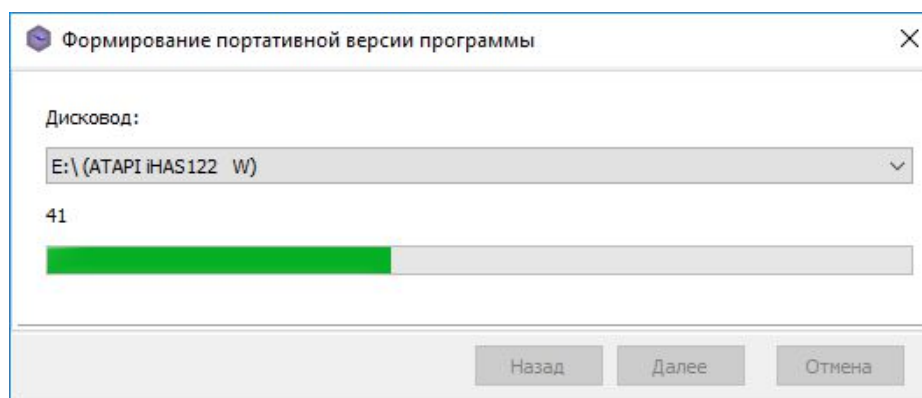
При выборе формата «Создать многотомный архив» необходимо указать размер каждого тома, который будет записан на отдельный диск:



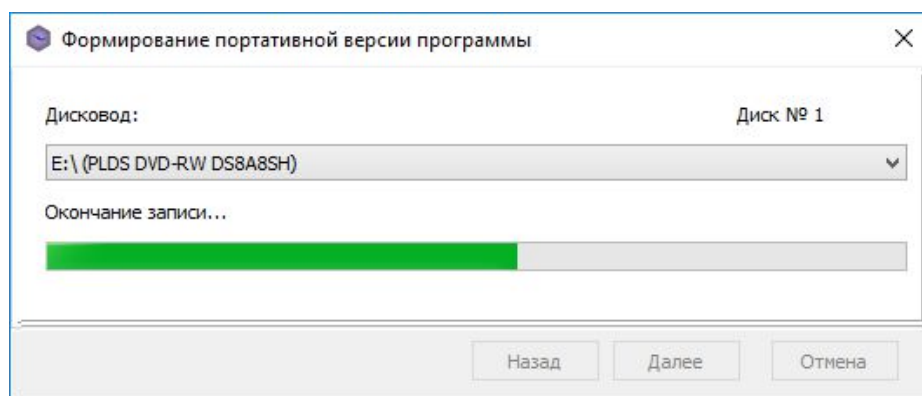
После того, как размер тома указан, необходимо нажать на кнопку «Далее». В появившемся окне следует выбрать из выпадающего списка диск для записи и нажать на кнопку «Далее» для продолжения формирования портативной версии.



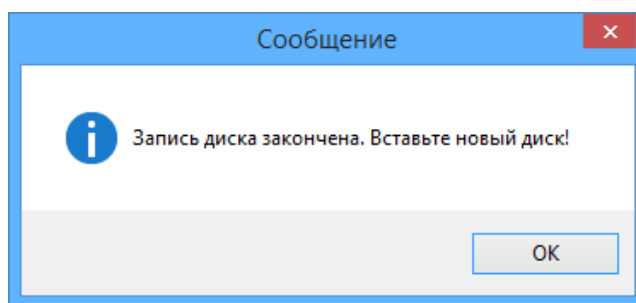
На экране монитора отображается процесс записи на диск в виде заполнения области зеленым цветом:



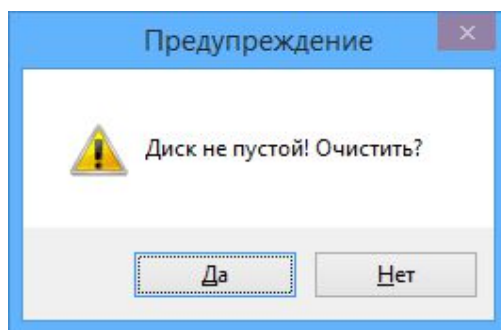
После того, как портативная версия будет подготовлена для записи на диск, появляется окно вида:



После того, как один из архивов был записан на компакт диск, на экране появляется информация, подтверждающая завершение операции, а также рекомендации к следующим действиям. Для продолжения необходимо нажать на кнопку «**ОК**».

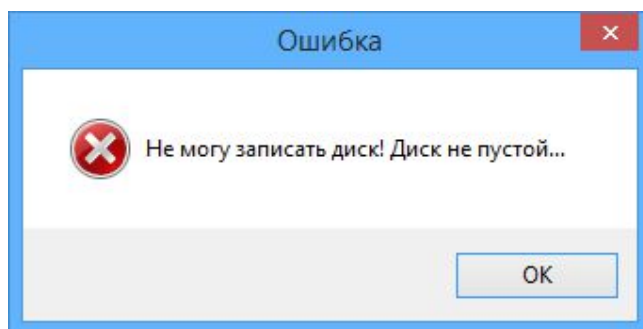


Если компакт диск уже содержит некоторую информацию, то при попытке создания архива на таком диске появится окно с предупреждением:



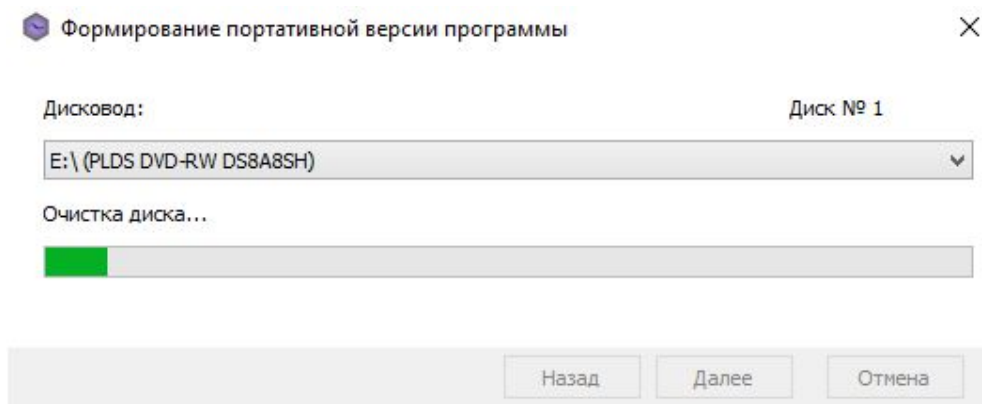
Для того, чтобы очистить диск от информации, необходимо нажать на кнопку «**Да**», для отмены действия – на кнопку «**Нет**». При нажатии на кнопку «**Нет**» необходимо извлечь диск и установить новый.

Внимание! Очистка диска доступна только для дисков типа RW. При попытке записать архив на диск типа R, на котором уже содержится информация, на экране появляется окно вида:

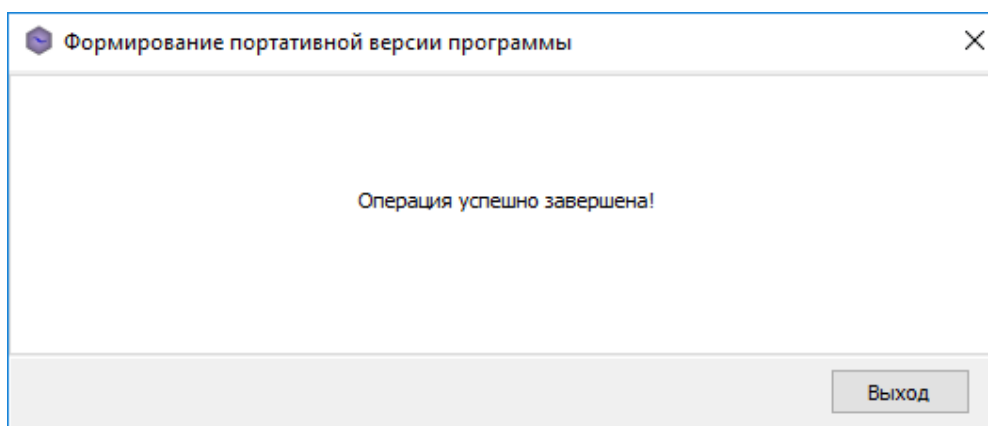


Для продолжения работы следует извлечь диск и установить в привод новый.

При подтверждении запроса на очистку диска (типа RW) на экране появляется окно, отображающее процесс очистки. Интерфейс окна имеет следующий вид:



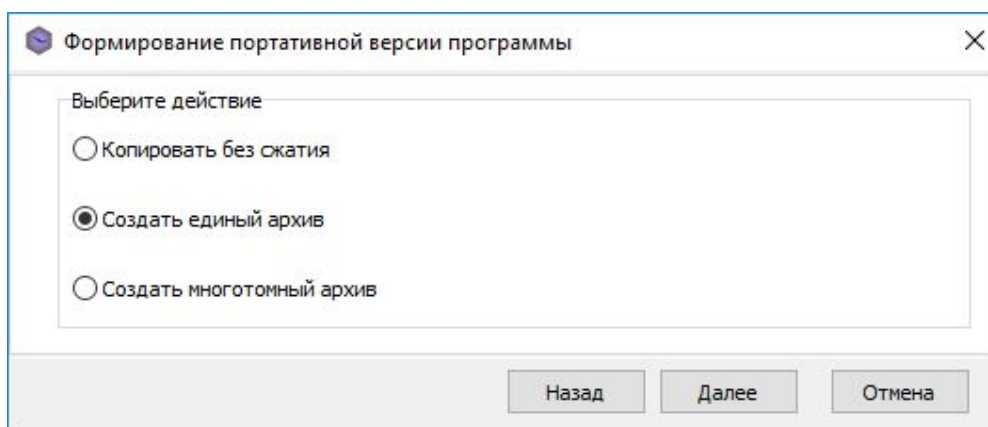
После завершения очистки диска автоматически начинается процесс записи информации на диск. По завершении записи портативной версии отображается информационное окно с результатом завершения операции:



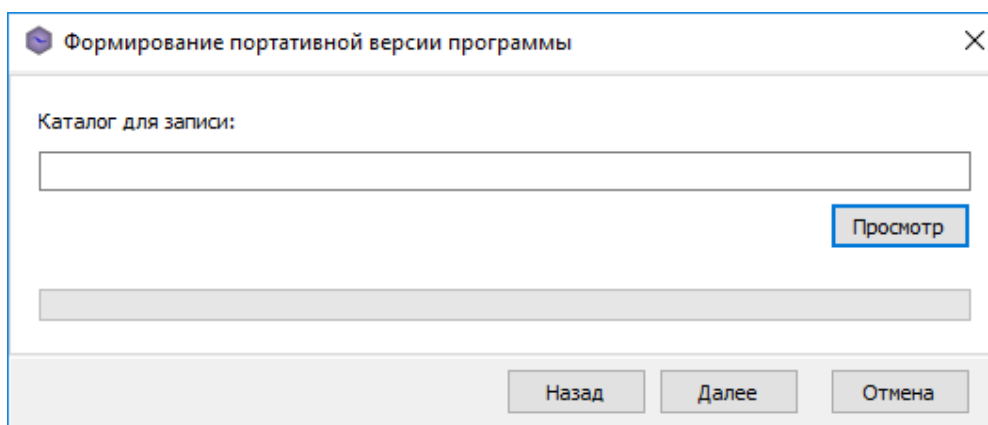
В появившемся окне необходимо нажать кнопку «**Выход**».

II. Сохранить в папку на жестком или флеш диске

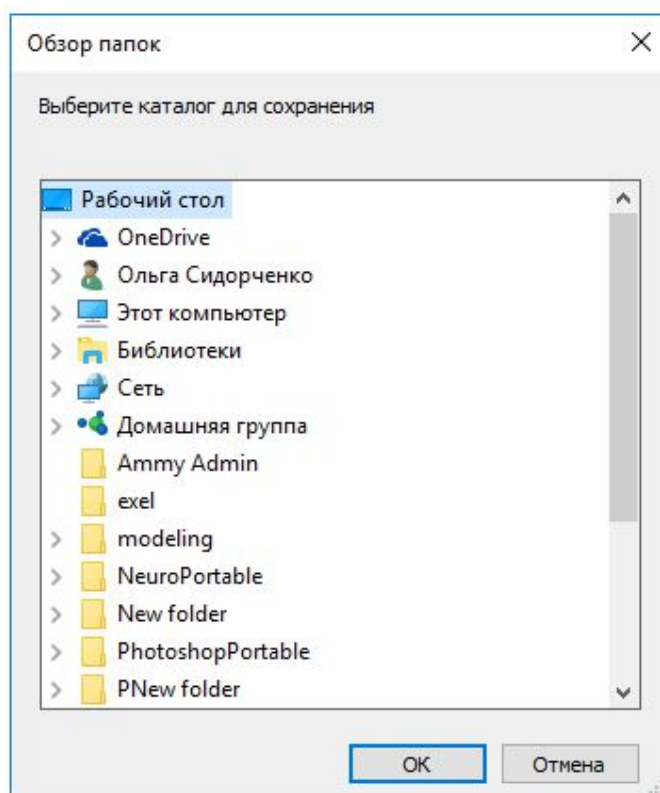
Для записи обследования на жесткий диск или флеш-накопитель необходимо поставить метку  слева от надписи «Сохранить в папку на жестком или флеш диске» и нажать на кнопку «**Далее**». В результате нажатия на данную кнопку на экране появится окно выбора формата, аналогичное окну при формировании портативной версии на компакт диск.



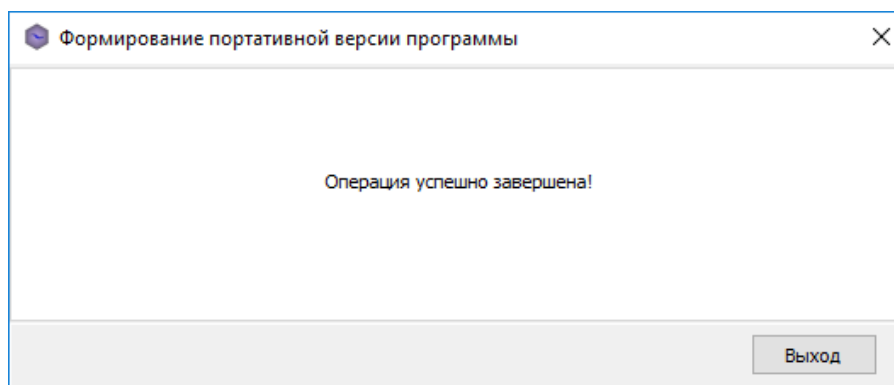
После выбора формата на экране появляется окно выбора каталога для записи:



Для того, чтобы продолжить работу с формированием портативной версии, необходимо указать путь для создания каталога (папки), используя кнопку «**Просмотр**». При нажатии данной кнопки на экране появляется окно, в котором необходимо указать путь к папке для сохранения портативной версии обследования.



После указания расположения папки необходимо нажать на кнопку «**ОК**», после чего осуществляется формирование портативной версии и ее запись в указанное место. По завершении записи на экране появляется информационное окно с результатами сохранения:

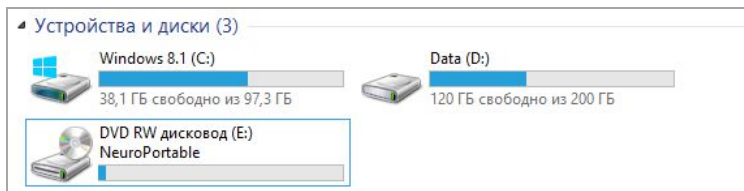


III. Просмотр записанного обследования

Просмотр обследования, записанного на диск:

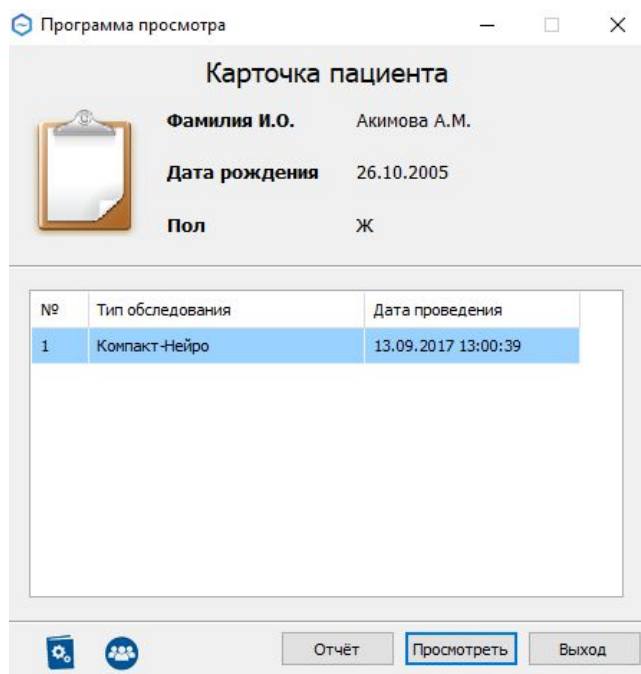
Для просмотра обследования, записанного на диск, необходимо установить диск в привод, зайти в «Мой компьютер», в разделе «Устройства и диски» (в зависимости от

операционной системы название может отличаться) открыть «NeuroPortable» двойным кликом левой кнопки мыши.



Просмотр обследования, записанного с флеш накопителя:

Для просмотра записанного обследования с жесткого диска или флеш накопителя необходимо зайти в папку с сохраненным в ней обследованием (папка с названием «NeuroPortable») и запустить файл с названием «PortableViewer.exe» (приложение) при помощи двойного клика мыши. В результате на экране появляется окно следующего вида:



В верхней части окна расположена информация о пациенте, в центральной части представлены записанные обследования, которые доступны для просмотра. В нижней части окна расположены следующие кнопки:

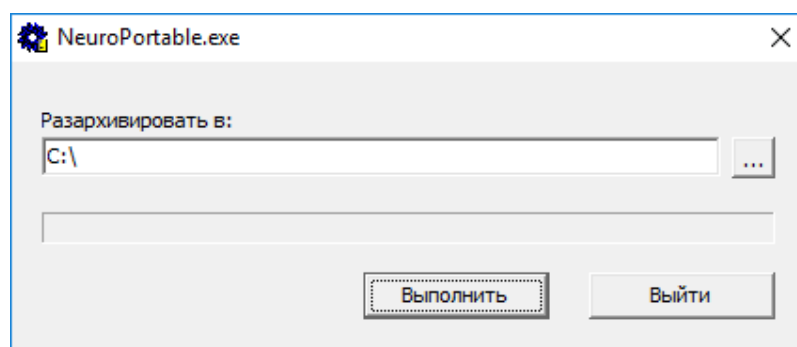
- «**Помощь**» (при инициализации данной кнопки на экране отображается описание на программу просмотра);
- «**О разработчиках**» (обеспечивает просмотр информации о разработчиках данного программного обеспечения);
- «**Отчёт**» (обеспечивает возможность просмотра отчёта по проведенному обследованию);

- **«Просмотреть»** (позволяет открыть окно для просмотра полной версии записанного обследования);
- **«Выход»** (позволяет закрыть текущее окно с карточкой пациента).

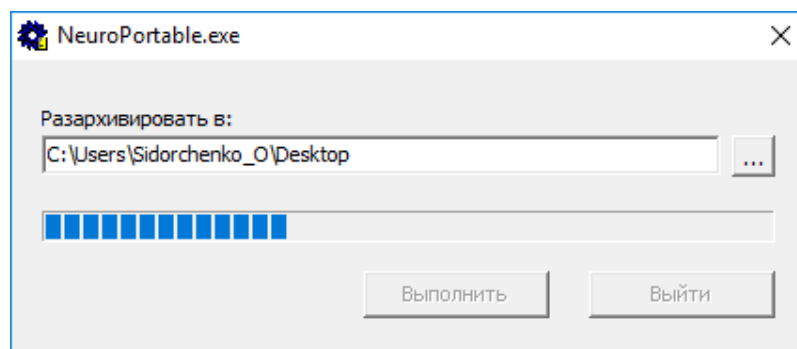
Для просмотра одного из обследований необходимо выбрать его из списка и нажать на кнопку **«Просмотреть»**. На экране монитора отобразится окно с изображением сигнала, полученного в результате обследования.

Для завершения работы с портативной версией программы необходимо нажать на кнопку **«Выход»**.

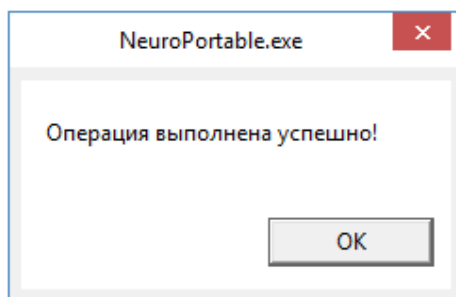
Если проведенные обследования были записаны в виде архива, то перед просмотром необходимо разархивировать их. Для этого установите диск в привод (дисковод) или флеш накопитель в порт USB. Запустите приложение с названием «NeuroPortable». После запуска данного приложения на экране отобразится окно вида:



В данном окне необходимо указать путь для разархивирования и нажать на кнопку **«Выполнить»**. После чего на экране отобразится процесс распаковки файлов.

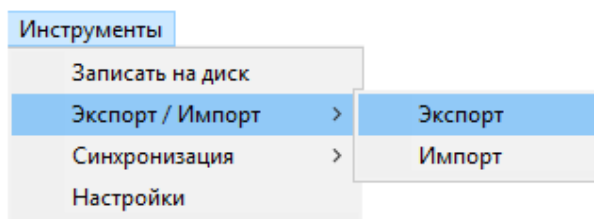


По завершении процесса разархивирования появится информационное окно с результатами выполнения операции.

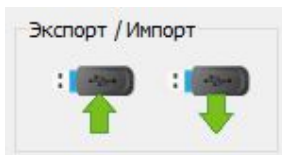


4.5.2 Экспорт / Импорт

В пункте меню «Инструменты» для выполнения импорта и/или экспорта обследований доступен подпункт «Экспорт / Импорт», при активации которого появляется дополнительная вкладка:

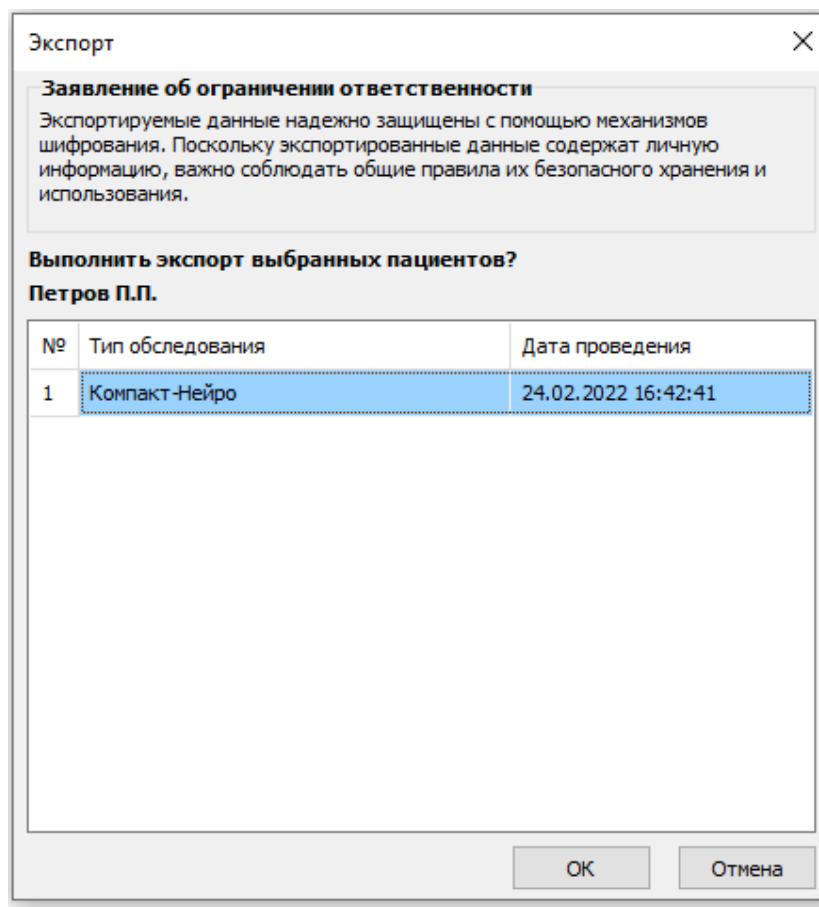


Аналогичным способом выполнения операций импорта и/или экспорта обследований является блок «Экспорт / Импорт» панели инструментов, состоящий из двух соответствующих кнопок:

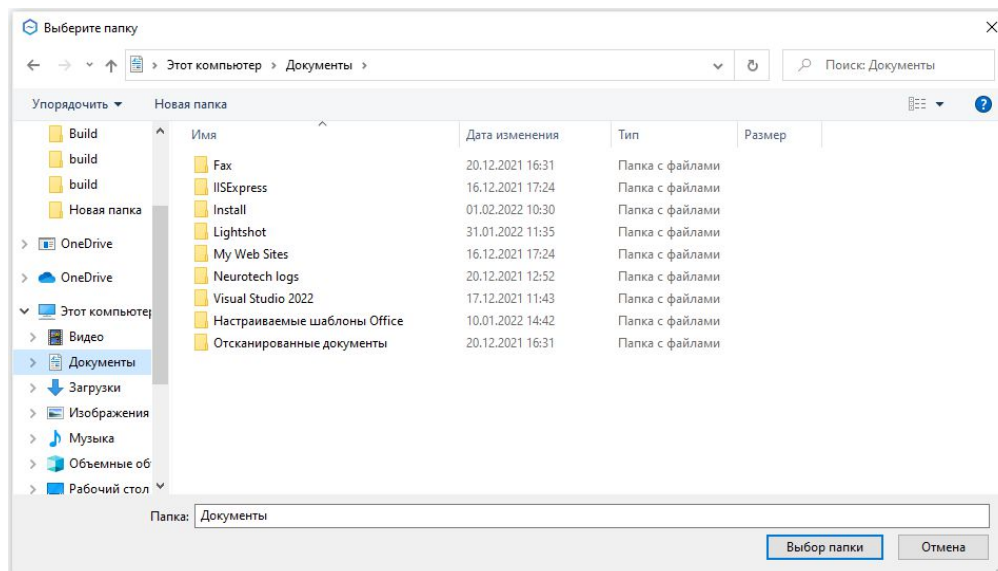


I. Экспорт данных

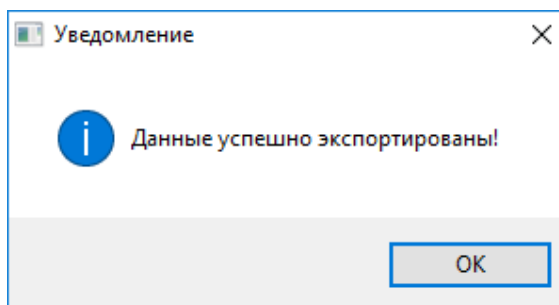
Кнопка «**Экспорт**» (как в пункте меню «Инструменты», так и в блоке панели инструментов «Экспорт / Импорт») позволяет сохранить проведенные обследования на флеш-карту, ПК или сетевой диск для дальнейшего использования этих обследований в другой базе данных (на другом ПК). Для того, чтобы экспортировать обследования пациента из базы данных, необходимо выбрать определенного пациента и нажать на кнопку «**Экспорт**». После нажатия на данную кнопку на экране монитора появляется окно вида:



Для подтверждения экспорта данных пациента необходимо нажать на кнопку «**OK**», для отмены – кнопку «**Отмена**». При подтверждении данного действия появляется окно для выбора места сохранения папки с обследованием:

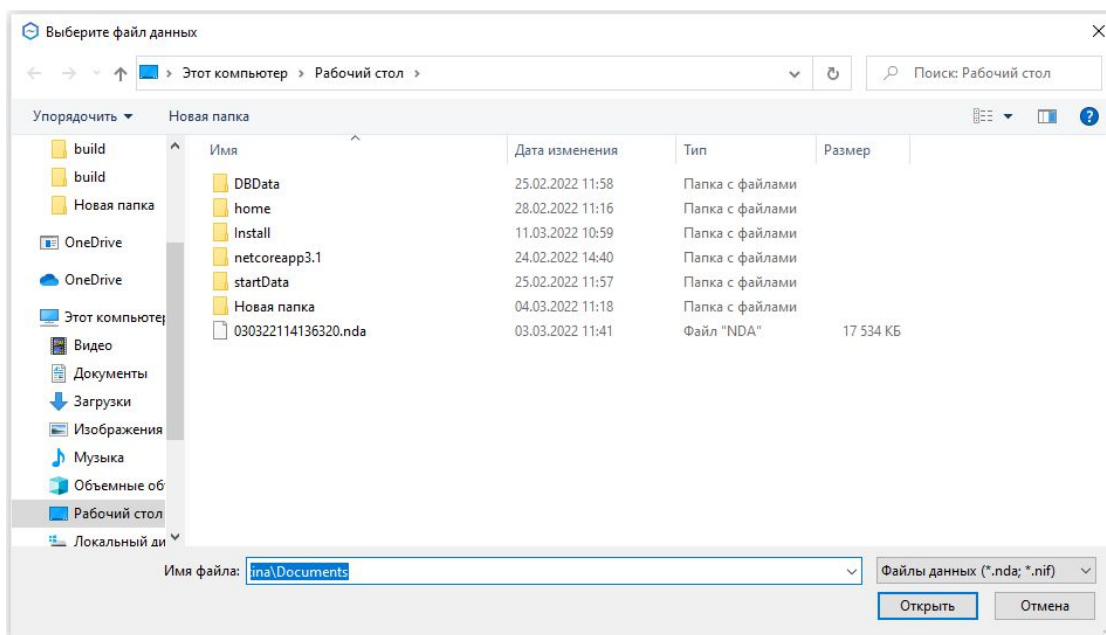


Для сохранения необходимо указать путь к папке и нажать на кнопку «**Выбор папки**». По завершении экспорта появляется информационное окно следующего вида:



II. Импорт данных

Кнопка «**Импорт**» (как в пункте меню «Инструменты», так и в блоке панели инструментов «Экспорт / Импорт») позволяет копировать проведенные обследования в базу данных программы конкретного ПК из баз данных, расположенных на других ПК. Для того, чтобы выполнить импорт, необходимо нажать на кнопку «**Импорт**» и указать путь к папке с ранее записанным обследованием:



После того, как файлы были выбраны, необходимо нажать на кнопку «**Открыть**». Если в прочих настройках стоит метка выбора напротив поля «Показывать дополнительную информацию при импорте», то на экране появится окно, в котором указан перечень импортируемых обследований пациента:

Импорт [X]

Заявление об ограничении ответственности
 Экспортируемые данные надежно защищены с помощью механизмов шифрования. Поскольку экспортированные данные содержат личную информацию, важно соблюдать общие правила их безопасного хранения и использования.

Будут импортированы следующие данные
Воевода Анна Семеновна

№	Тип обследования	Дата проведения
1	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:16:13
2	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:18:42
3	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:19:43
4	Спортивная ЭМГ	25.02.2022 15:33:30
5	Спортивная ЭМГ	25.02.2022 15:46:33
6	НейроЭЭГ	28.02.2022 9:25:07
7	Компакт-Нейро	02.03.2022 10:27:40

OK Отмена

Если данная метка выбора неактивна, программа сразу начинает процесс импорта данных.

В случае, если импортируемый пациент уже существует в базе данных (пациент с таким ФИО с учетом регистра существует), механизм импорта зависит от поля «Действие при совпадении данных о пациенте» в меню «Прочие настройки». Возможны три варианта:

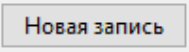
1. Выбрано действие «Спрашивать»

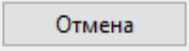
Данное действие стоит по умолчанию. В этом случае появляется окно выбора действия:

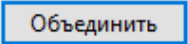
Выберите действие [X]

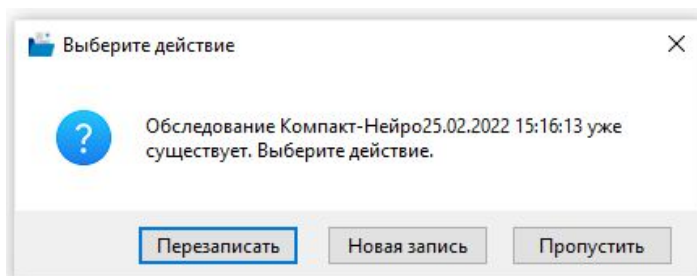
 Пациент Воевода Анна Семеновна уже существует. Выберите действие.

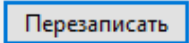
Объединить Новая запись Отмена

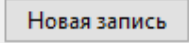
При нажатии на кнопку  «Новая запись» создается новый пациент. Все имеющиеся обследования импортируемого пациента копируются в эту запись.

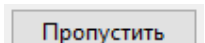
При нажатии на кнопку  «Отмена» импорт данных не осуществляется.

При нажатии на кнопку  «*Объединить*» происходит объединение имеющихся данных о пациенте с импортируемыми. В случае, если обследования совпадают с имеющимися, появляется диалоговое окно вида:



В случае нажатия на кнопку  «*Перезаписать*» осуществляется перезапись обследования.

В случае нажатия на кнопку  «*Новая запись*» создается новая запись обследования.

В случае нажатия на кнопку  «*Пропустить*» текущее импортируемое обследование пропускается, а имеющееся в базе остается без изменений.

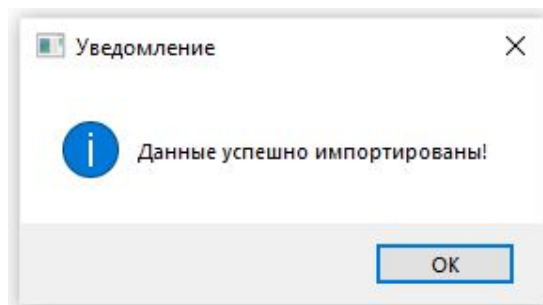
2. Выбрано действие «Добавлять как нового»

Импортируемые данные добавляются как данные нового пациента. В результате данного действия в базе данных создается новый пациент с таким же ФИО и импортируемым набором обследований.

3. Выбрано действие «Объединять»

Если импортируемые обследования уже существуют в базе данных у выбранного пациента, то они перезаписываются (в том числе, данные отчета). При этом новые обследования добавляются к пациенту.

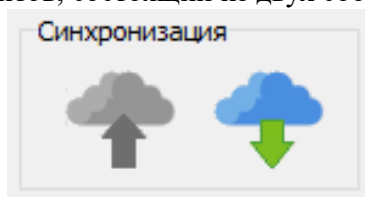
Вне зависимости от выбранного способа обработки данных повторяющихся пациентов индикация процесса копирования данных отображается в виде полосы зеленого цвета. По завершении импорта появляется диалоговое окно вида:



4.5.3 Синхронизация

Подпункт «Синхронизация» позволяет пользователю системы производить обмен проведенными обследованиями между разными базами данных.

Аналогичным способом выполнения синхронизации обследований является блок «Синхронизация» панели инструментов, состоящий из двух соответствующих кнопок:



Для синхронизации обследований с разных компьютеров необходимо установить файлообменник. Это может быть: Google Drive, Dropbox или любой другой, удобный для Вас.

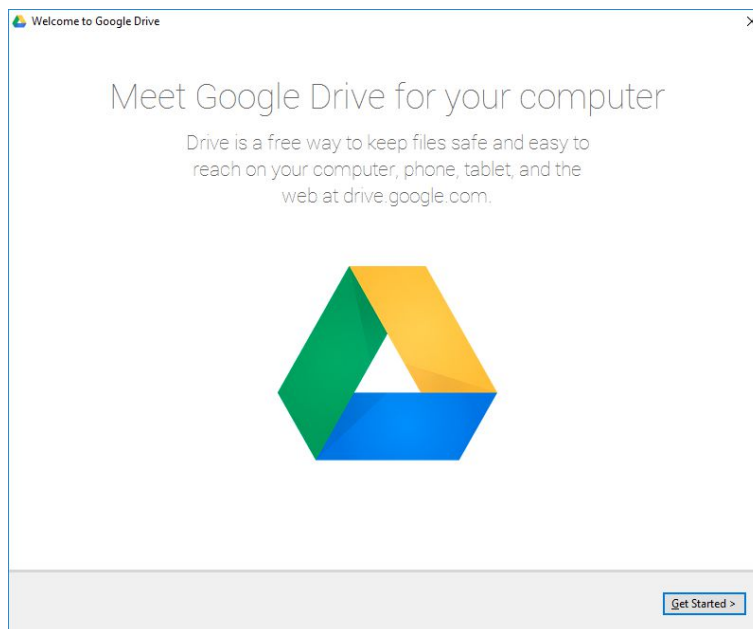
Внимание! Обязательным требованием для работы режима «Синхронизация» является общая учетная запись для файлообменника на компьютерах, с которых будет производиться синхронизация.

Порядок действий для использования синхронизации:

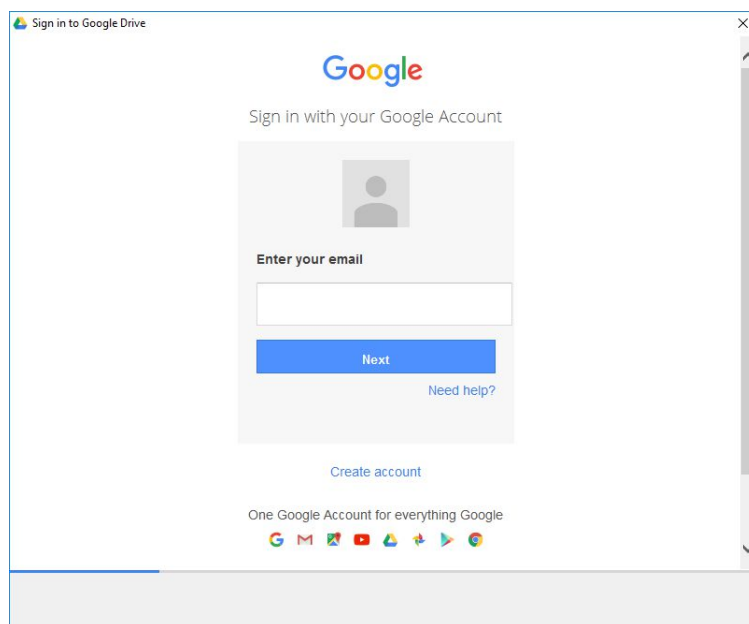
- 1) Скачайте и установите файлообменник на все задействованные при синхронизации обследований ПК.
- 2) Создайте учетную запись пользователя либо воспользуйтесь имеющейся учетной записью.
- 3) Выполните вход в программу для обмена файлов.

Рассмотрим настройку на примере файлообменника Google Drive.

После скачивания файла и установки приложения на ПК, а затем последующего запуска, на экране появляется окно следующего вида:



Для входа в сервис необходимо нажать на кнопку «*Get Started*», после чего окно примет вид:

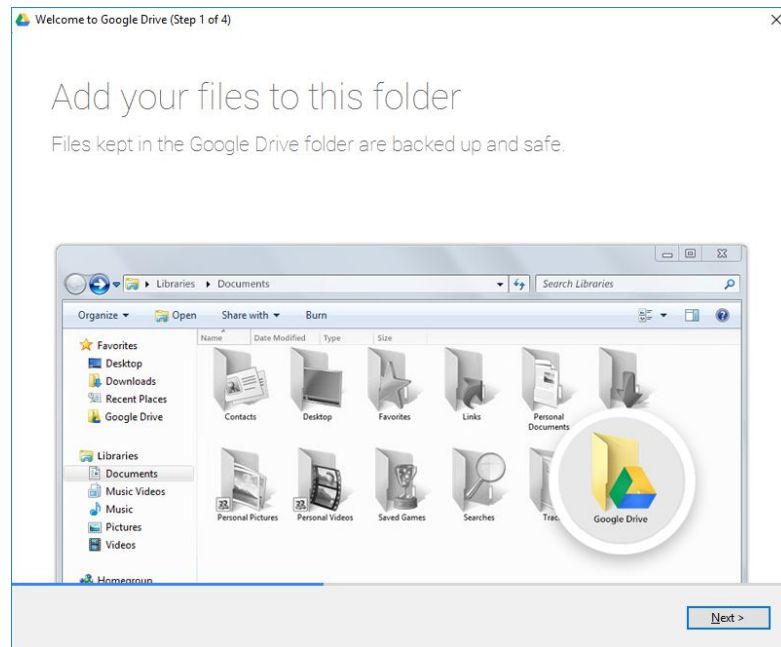


В данном окне необходимо ввести имеющуюся учетную запись или создать новую. При создании новой учетной записи необходимо нажать на кнопку «*Create account*». В этом случае на экране ПК появляются поля для заполнения данных:

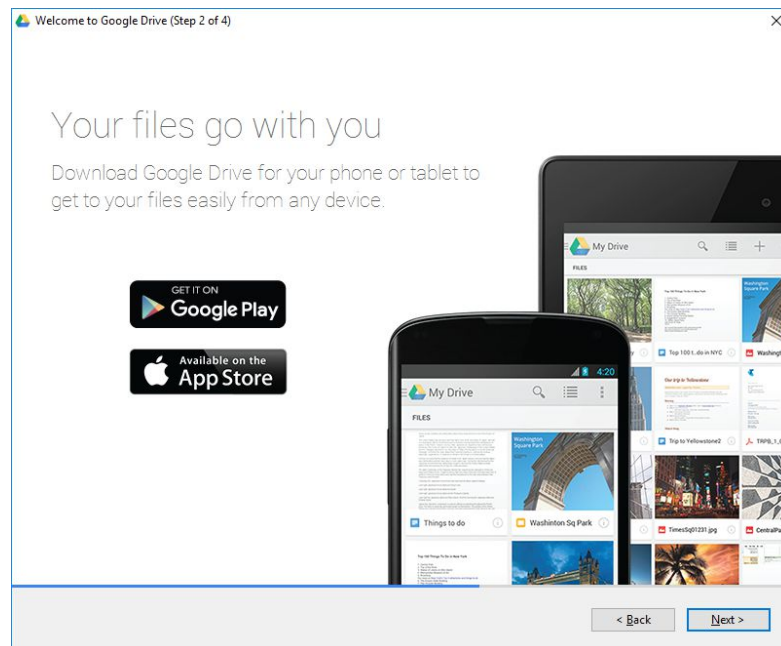
В данном окне необходимо заполнить все поля и выполнить сохранение внесенных данных.

Внимание! Для синхронизации не рекомендуется использовать личную учетную запись, поскольку доступ к данным будут иметь различные пользователи на нескольких ПК.

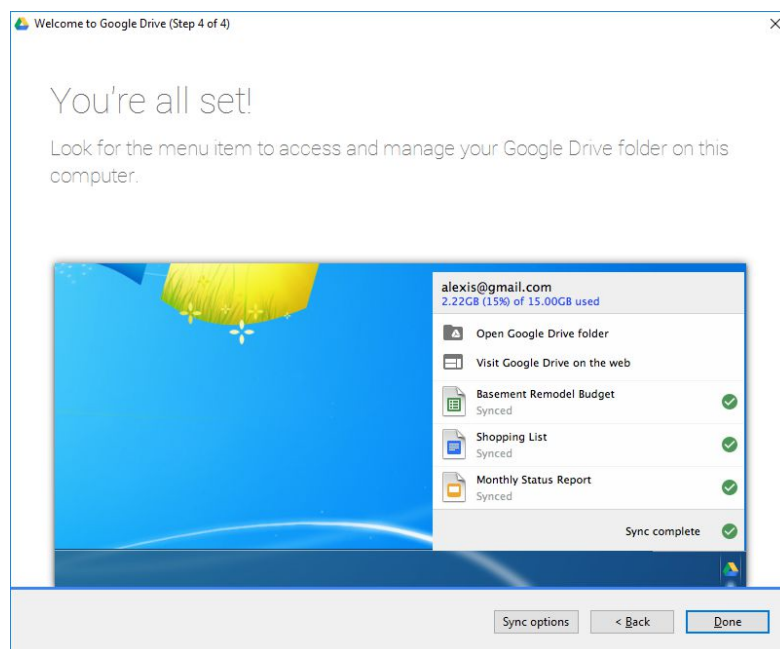
После того, как была создана учетная запись пользователя, на экране появится окно следующего вида:



В данном окне необходимо нажать на кнопку «*Next*».

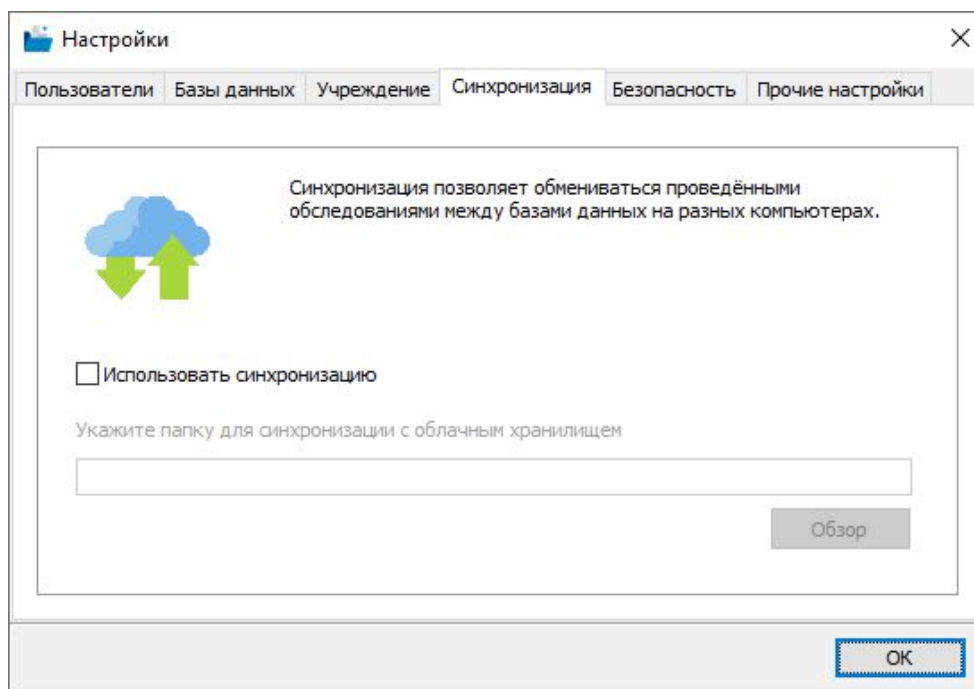


Затем необходимо еще раз нажать на кнопку «*Next*» для продолжения настройки файлообменника.

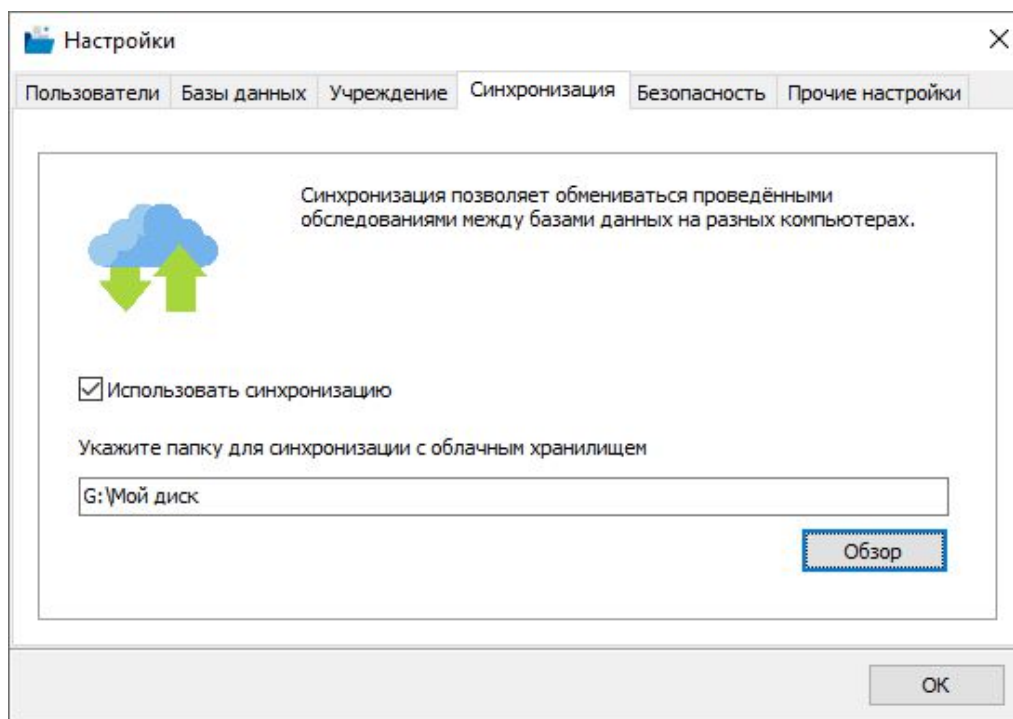


Для завершения настройки файлообменника необходимо нажать на кнопку **«Done»**.

После завершения установки и настройки файлообменника на Вашем ПК необходимо перейти в пункт меню «Инструменты», подпункт «Настройки», во вкладку «Синхронизация». Интерфейс вкладки «Синхронизация» имеет следующий вид:

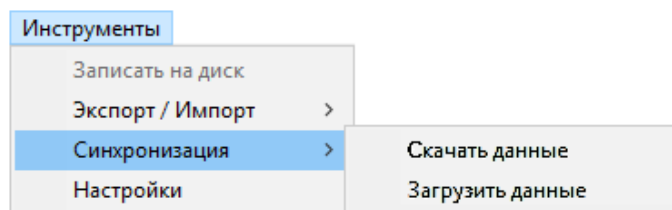


В данном окне необходимо установить метку выбора в поле «Использовать синхронизацию» и при помощи кнопки **«Обзор»** указать путь к папке Google Drive, в которой необходимо создать отдельную папку для синхронизации. После выполнения указанных действий окно настройки синхронизации примет вид:



Для завершения работы по настройке режима синхронизации необходимо нажать на кнопку **«ОК»**.

Если все шаги по настройке выполнены корректно, то при изменении содержимого выбранной для синхронизации папки в меню «Инструменты» → «Синхронизация» будут доступны следующие параметры:



При нажатии на кнопку **«Скачать данные»** все новые обследования, находящиеся в папке для синхронизации, будут загружены на компьютер пользователя.

При нажатии на кнопку **«Загрузить данные»** все новые обследования, находящиеся у текущего пользователя, будут загружены в общий файлообменник и станут доступными для других пользователей.

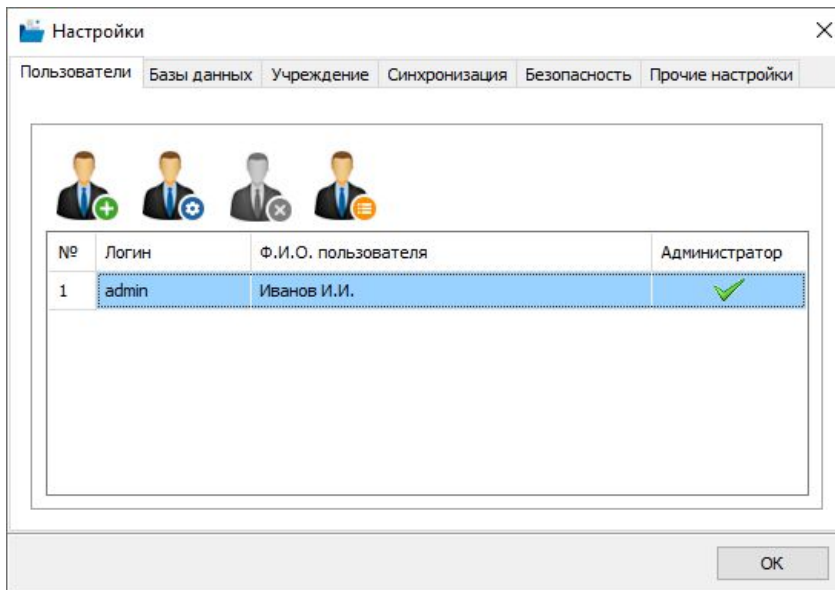
Аналогичным образом становятся доступными кнопки блока «Синхронизация» в панели инструментов: **«Загрузить данные в облачное хранилище»** и **«Загрузить данные из облачного хранилища»**.

Механизм (диалоговые окна в случае совпадения ФИО пациентов в базе данных) синхронизации аналогичен процессу импорта/экспорта данных, описанному в п. 4.5.2.

4.5.4 Настройки

Подпункт «Настройки» предназначен для управления пользователями и базами данных, редактирования названия и типа учреждения, а также изменения настроек

безопасности и синхронизации. При нажатии на данный подпункт появляется следующее окно:



Окно «Настройки» содержит шесть вкладок:

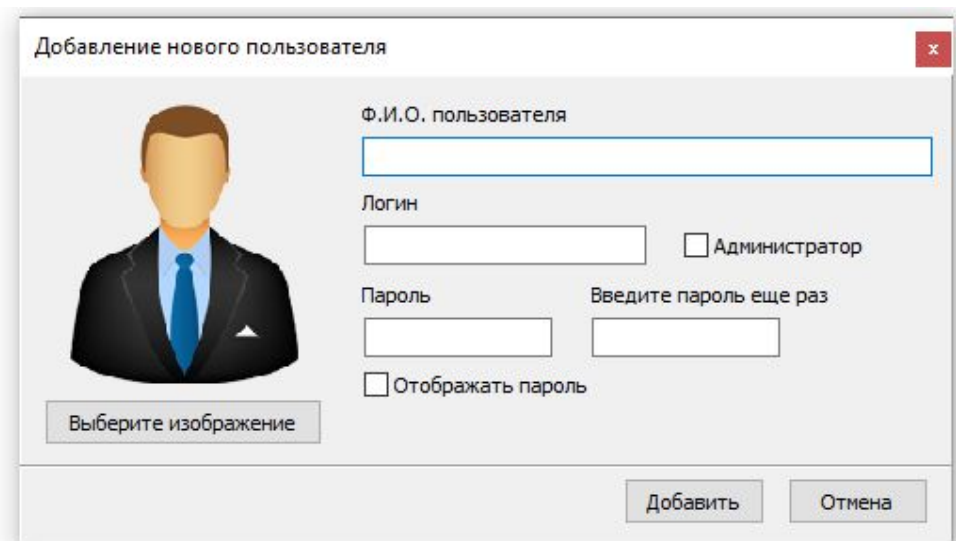
- Пользователи;
- Базы данных;
- Учреждение;
- Синхронизация;
- Безопасность (данная вкладка доступна только в случае, если тип активного профиля – «Администратор»);
- Прочие настройки.

4.5.4.1 Управление пользователями

Тип профиля – «Администратор»

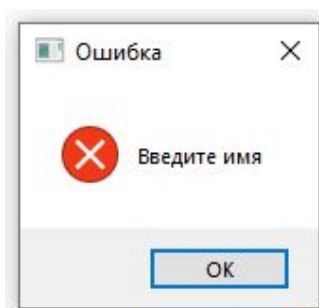
Во вкладке «Пользователи» можно добавить, изменить, удалить и выбрать пользователя для работы с системой.

Для добавления нового пользователя необходимо нажать кнопку  «Добавить пользователя». При нажатии на данную кнопку появляется окно следующего вида:



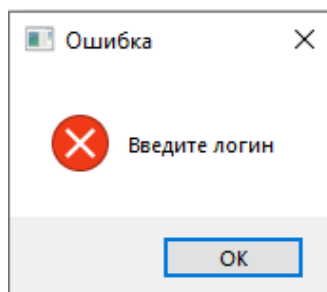
Для добавления нового пользователя необходимо ввести его фамилию, имя и отчество в соответствующее поле. Для добавления личной фотографии пользователя необходимо нажать на кнопку **«Выберите изображение»** и указать путь к изображению в файловой системе компьютера. Также имеются предустановленные изображения. Каждому пользователю (кроме первого пользователя, зарегистрированного в системе) доступны два типа ролей: **«Пользователь»** и **«Администратор»**. Для изменения типа роли необходимо убрать/поставить метку выбора в поле **«Администратор»**. Для проверки корректности повторного ввода пароля имеется возможность его отображения. Для этого необходимо установить метку в поле **«Отображать пароль»**. После внесения необходимой информации необходимо нажать на кнопку **«Добавить»**.

При нажатии на кнопку **«Отмена»** окно «Добавление нового пользователя» закроется без сохранения введенных данных. При нажатии на кнопку **«Добавить»**, без указания Ф.И.О. пользователя, на экране появляется окно с предупреждением:



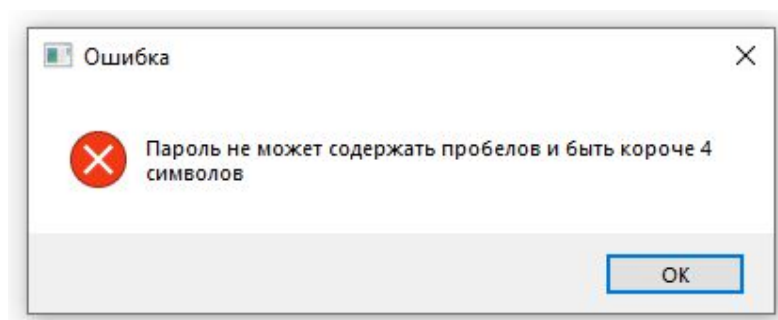
В этом случае следует закрыть данное окно (или нажать на кнопку **«ОК»**) и продолжить работу с окном «Добавление нового пользователя» для указания фамилии, имени и отчества пользователя.

При нажатии на кнопку **«Добавить»**, без указания логина пользователя, появляется окно вида:



В этом случае следует закрыть данное окно (или нажать на кнопку «**ОК**») и продолжить работу с окном «Добавление нового пользователя» для указания логина пользователя.

При нажатии на кнопку «**Добавить**», без введения пароля или с указанием пароля, не отвечающего требованиям, появляется окно вида:



Пароль должен быть не короче 4 символов и не должен содержать пробелов. Следует закрыть данное окно (или нажать на кнопку «**ОК**») и продолжить работу с окном «Добавление нового пользователя» с введением пароля, отвечающего всем требованиям.

Для редактирования данных следует выбрать из списка определенного пользователя системы и нажать на кнопку  «**Редактирование данных пользователя**», после чего откроется окно для редактирования:

Редактирование данных пользователя

Ф.И.О. пользователя
Петров

Логин
petrov

Пароль
.....

☐ Администратор

Сброс

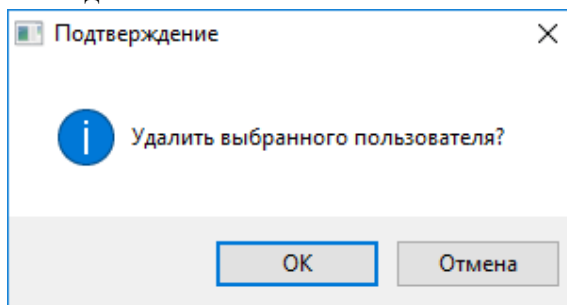
Выберите изображение

Сохранить Отмена

После внесения изменений необходимо нажать кнопку **«Сохранить»**. Для отмены изменений и возврата в предыдущее окно следует нажать кнопку **«Отмена»**.

Для удаления пользователя следует выбрать его из списка пользователей системы и

нажать на кнопку  **«Удалить пользователя»**. После нажатия на экране появляется окно для подтверждения данного действия:



При нажатии на кнопку **«ОК»** осуществляется удаление пользователя.

Внимание! Если в базе данных содержится только один пользователь с типом **«Администратор»**, то его удалить невозможно. Удаление активного пользователя невозможно!

В программе имеется возможность просмотра журнала действий пользователей. Для

этого необходимо нажать на кнопку  **«Показать журнал»**. Внешний вид окна журнала событий имеет вид:

Журнал действий пользователей

Дата

Месяц

Сегодня

☒ Начиная с

☒ Заканчивая

Применить

Неделя

Вчера

25.02.2022

25.02.2022

Сброс

Пользователи

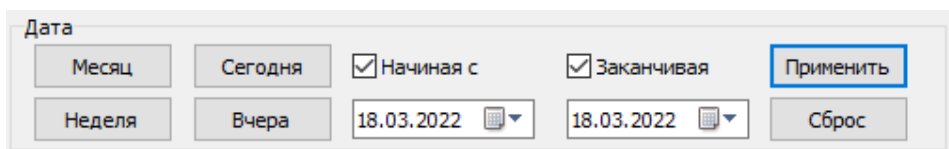
☐ Фильтровать по пользователю

	Дата	Логин пользователя	База данных	Действие	Информация	Пациент	Продукт	Обследование	Методика
1	25.02.2022 9:31	Admin		вход в систему					
2	25.02.2022 9:31	Admin		выход из системы					
3	25.02.2022 9:31	petrov		вход в систему					
4	25.02.2022 9:32	petrov		выход из системы					
5	25.02.2022 9:32	Admin		вход в систему					
6	25.02.2022 9:33	Admin		выход из системы					
7	25.02.2022 9:33	petrov		вход в систему					
8	25.02.2022 9:48	petrov		выход из системы					
9	25.02.2022 9:48	Admin		вход в систему					
10	25.02.2022 9:55	Admin		выход из системы					
11	25.02.2022 9:55	petrov		вход в систему					
12	25.02.2022 10:40	petrov		выход из системы					
13	25.02.2022 10:44	Admin		вход в систему					
14	25.02.2022 10:52	Admin		выход из системы					
15	25.02.2022 10:52	petrov		вход в систему					
16	25.02.2022 10:52	petrov		выход из системы					
17	25.02.2022 10:52	Admin		вход в систему					
18	25.02.2022 10:53	Admin		пользователь добавлен					
19	25.02.2022 10:53	Admin		пользователь изменён					
20	25.02.2022 10:53	Admin		выход из системы					
21	25.02.2022 10:53	qwer		вход в систему					
22	25.02.2022 12:08	qwer		выход из системы					
23	25.02.2022 12:08	petrov		вход в систему					
24	25.02.2022 12:10	petrov		выход из системы					
25	25.02.2022 12:11	Admin		вход в систему					
26	25.02.2022 12:20	Admin		выход из системы					
27	25.02.2022 12:36	Admin		вход в систему					
28	25.02.2022 12:36	Admin		выход из системы					

Данные журнала можно сортировать по определенным критериям (по столбцам). Для этого нужно кликнуть левой кнопкой мыши на наименование соответствующего столбца

таблицы. Данные можно фильтровать, выбирая определенный период времени и определенного пользователя.

Блок «Дата» предназначен для фильтрации списка действий по дате их возникновения и имеет следующий интерфейс:



При нажатии кнопок «Сегодня», «Вчера», «Месяц», «Неделя» в полях «Начиная с» и «Заканчивая» автоматически устанавливается интервал даты, ограниченный сегодняшним или вчерашним днём, прошедшим месяцем или неделям соответственно.

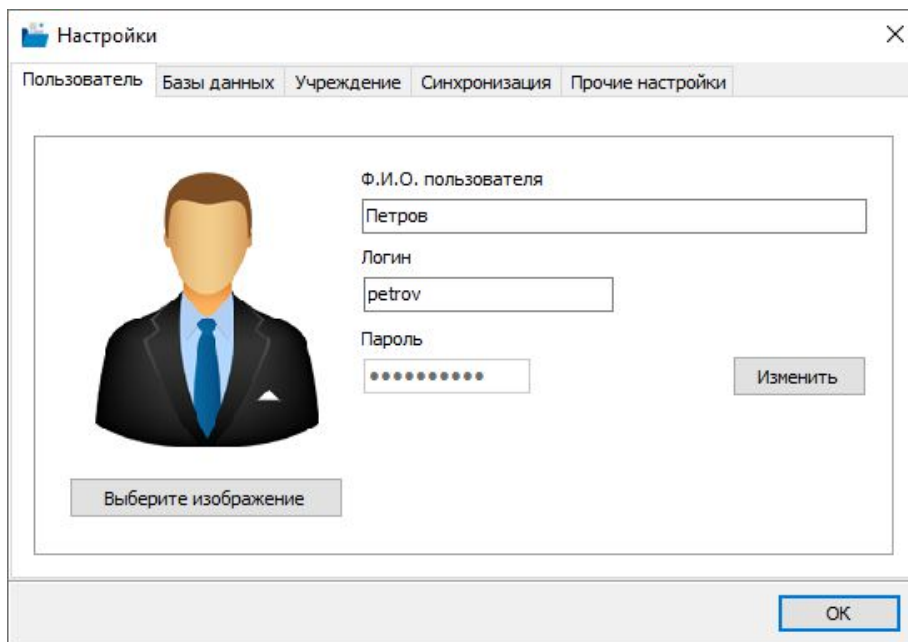
Для указания любого другого диапазона дат для фильтрации истории событий необходимо установить границы диапазона:

- установить метку ☒ в поле «Начиная с» и указать дату, которая является началом диапазона;
- установить метку ☒ в поле «Заканчивая» и указать дату, которая является концом диапазона.

После того, как диапазон дат для фильтрации задан, необходимо нажать на кнопку «Применить». Для отмены установленных параметров фильтрации следует воспользоваться кнопкой «Сброс».

Тип профиля - «Пользователь»

Для типа профиля «Пользователь» внешний вид окна управления пользователями имеет вид:



В данном окне доступны для редактирования поле, содержащее Ф.И.О. пользователя, и поле, содержащее пароль. Для изменения пароля необходимо нажать на кнопку **«Изменить»** область ввода пароля примет вид:

Пароль Введите пароль еще раз

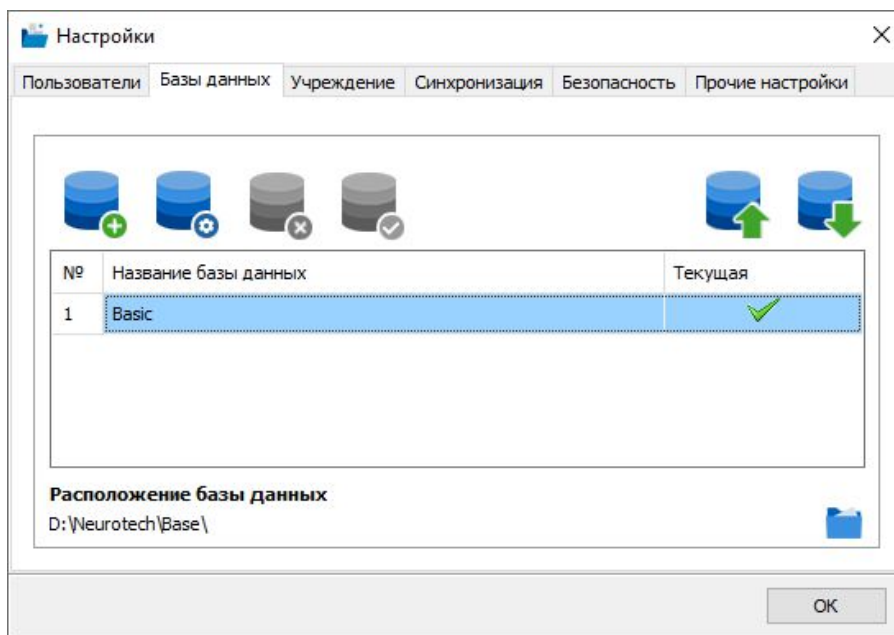
☐ Отображать пароль

После ввода нового пароля необходимо нажать на кнопку **«Сохранить»**.

4.5.4.2 Управление базами

Во вкладке «Управление базами» имеется возможность добавлять, удалять или выбирать текущую базу данных, редактировать её название, выполнять создание резервной копии текущей базы данных и восстановление базы данных из резервной копии.

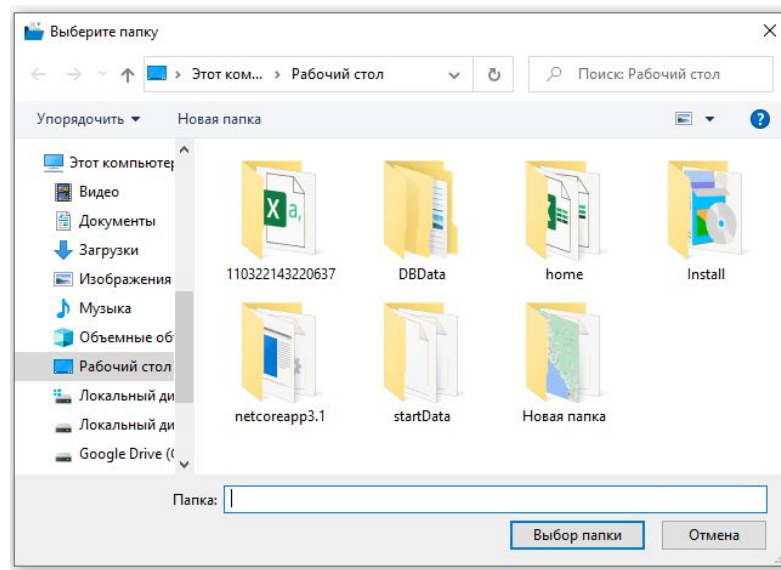
Интерфейс окна «Настройки» с открытой вкладкой «Базы данных» имеет следующий вид:



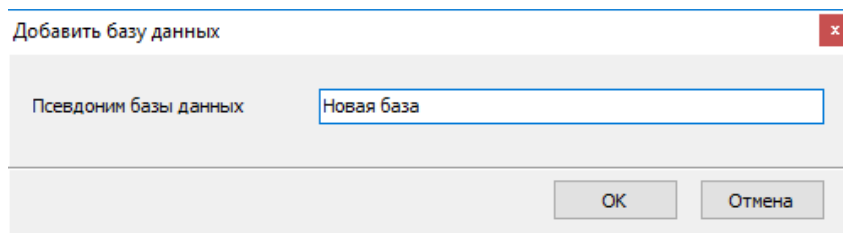
Добавление новой базы

Для добавления новой базы данных необходимо нажать на кнопку  **«Добавить базу данных»**.

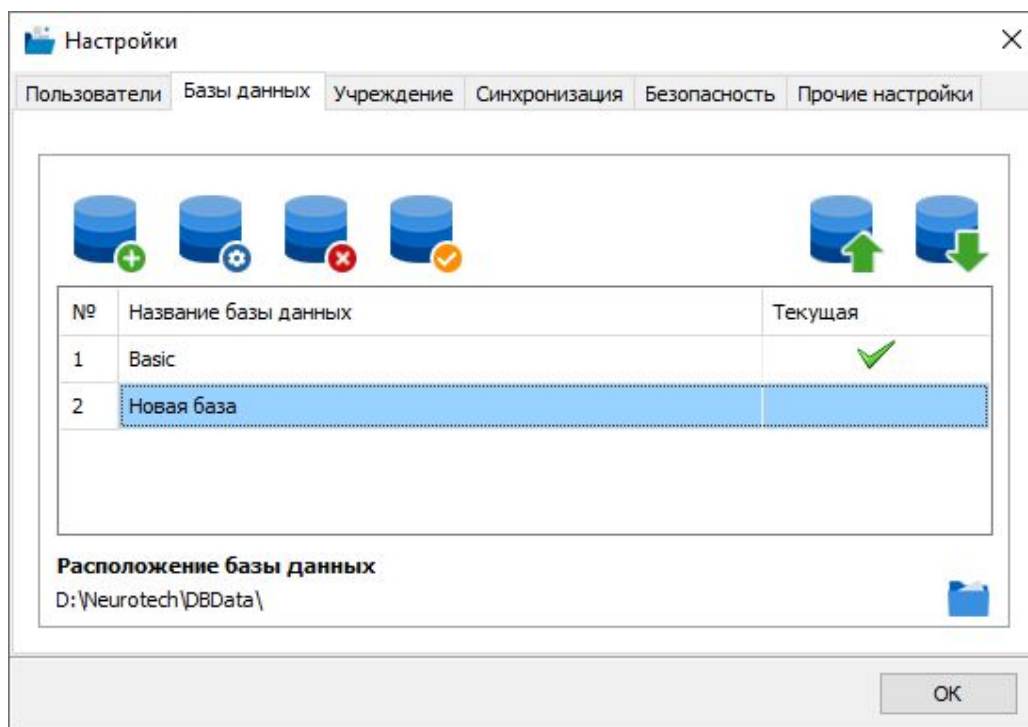
Внимание! Данная функция доступна только типу профиля «Администратор». При нажатии данной кнопки на экране появляется окно «Выбор папки»:



В данном окне необходимо указать путь в файловой системе компьютера для размещения базы данных (или указать путь к уже имеющейся базе данных). После того, как папка была указана, необходимо нажать на кнопку «**Выбор папки**» и в появившемся окне ввести название базы данных:



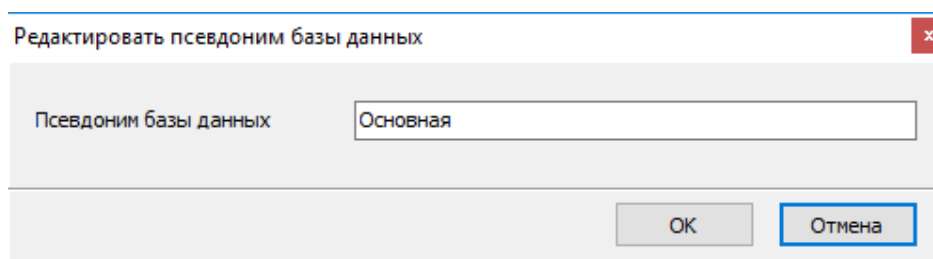
После указания названия базы данных необходимо нажать на кнопку «**ОК**» для сохранения. После выполнения данных действий в списке появляется новая база данных:



Наличие нескольких баз данных позволяет вести каждому пользователю системы свою базу пациентов.

Редактирование базы

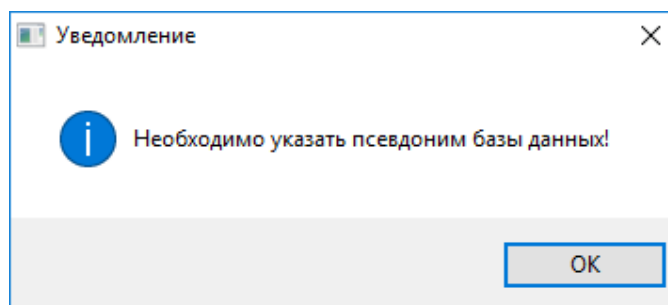
При нажатии кнопки  «*Редактировать псевдоним базы данных*» появляется окно следующего вида:



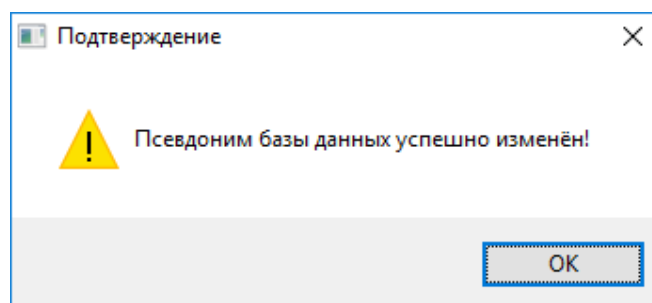
В данном окне можно изменить название ранее созданной базы данных.

Внимание! Данная функция доступна только типу профиля «Администратор».

Внимание! При попытке сохранить базу данных без названия на экране появляется окно с уведомлением:

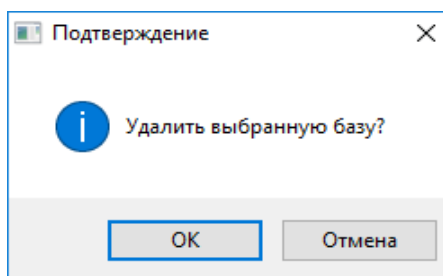


После того, как название базы данных было изменено, на экране появится информационное окно с результатами выполнения операции:



Удаление базы данных

Кнопка  «Удалить базу данных» позволяет удалить выбранную базу данных. В этом случае программа выдает дополнительный запрос на подтверждение удаления базы. Данное окно с запросом на подтверждение имеет следующий вид:

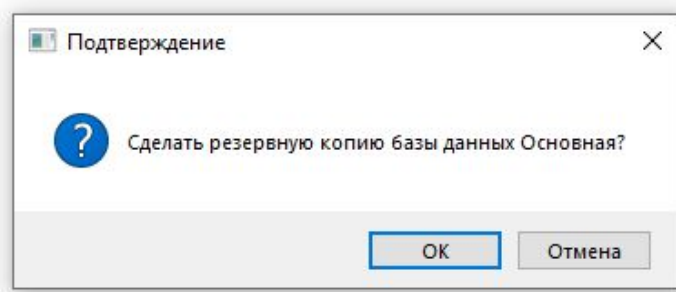


Для подтверждения удаления необходимо нажать на кнопку «**OK**». При нажатии кнопки «**Отмена**» выбранная база не удаляется из списка.

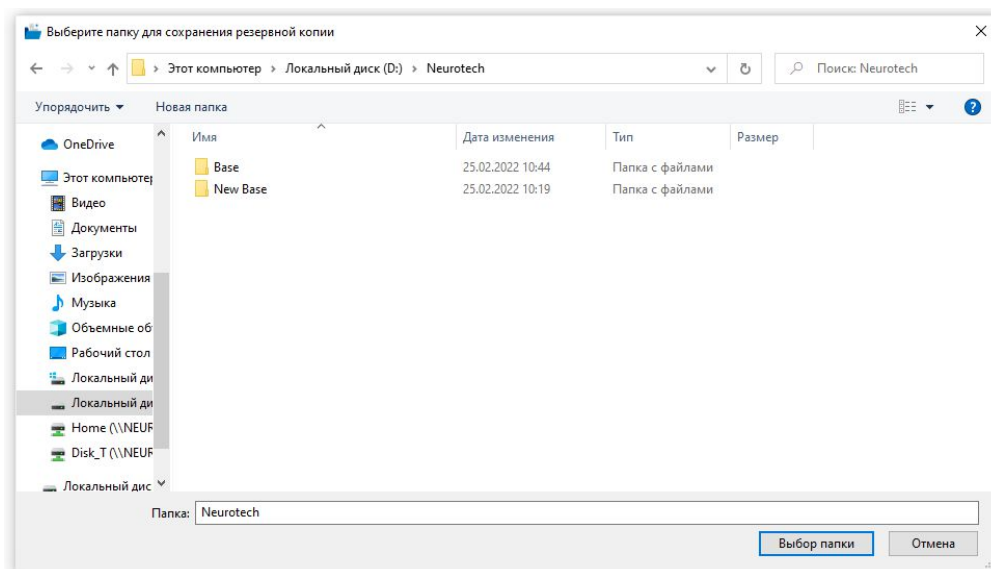
Внимание! Если база является основной, то удалить ее невозможно.

Создание резервной копии базы данных

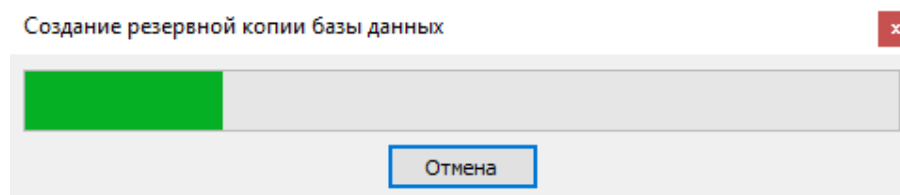
Для создания резервной копии базы данных необходимо выбрать из списка базу для копирования, затем нажать на кнопку  «Резервное копирование базы данных». Появится окно для подтверждения действия.



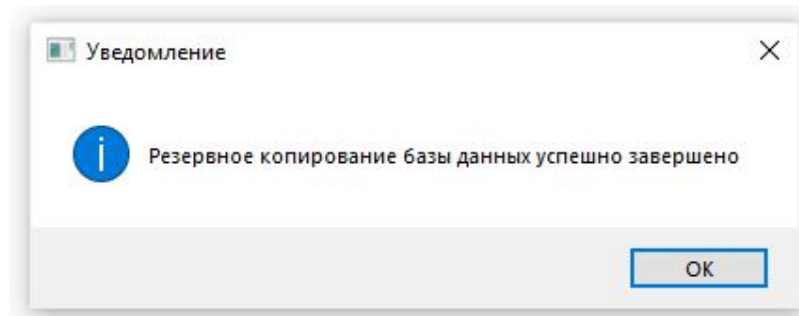
Далее необходимо нажать на кнопку «**OK**». Появится окно, для выбора пути сохранения резервной копии базы.



После выбора папки для копирования необходимо нажать на кнопку «**Выбор папки**». В результате появляется окно с индикацией прогресса создания резервной копии:



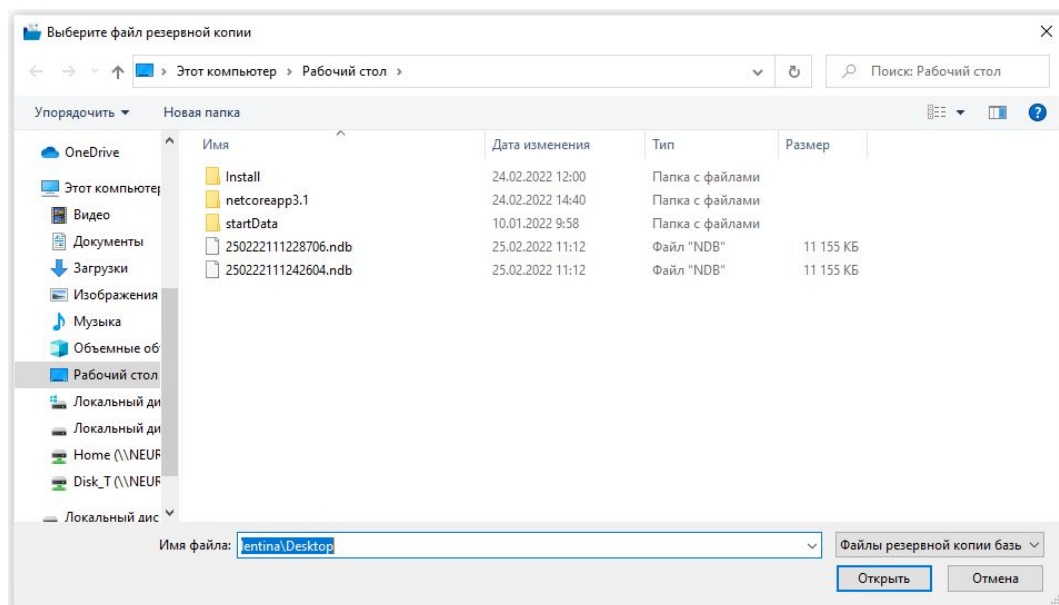
При успешном завершении создания резервной копии появляется окно:



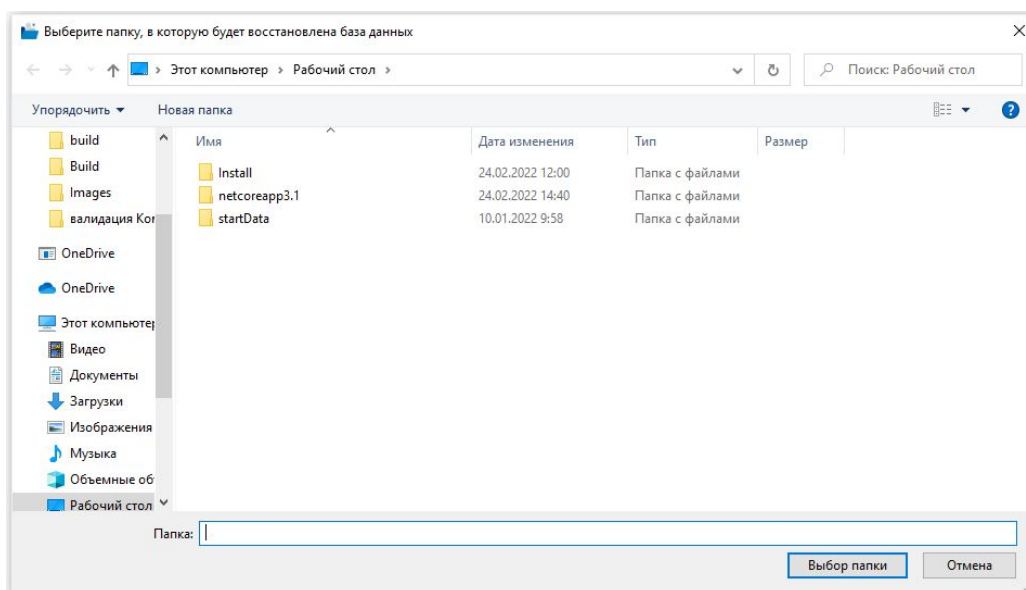
Восстановление базы из резервной копии

Для восстановления баз из резервной копии необходимо нажать на кнопку

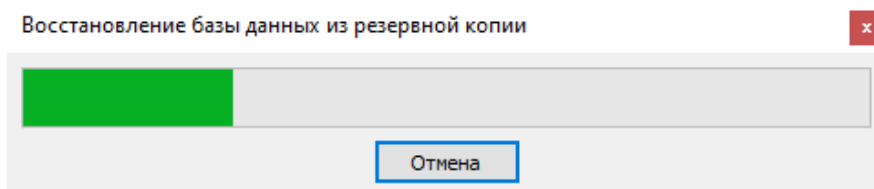
 **«Восстановить базу данных»**. Появится окно для выбора пути хранения резервной копии:



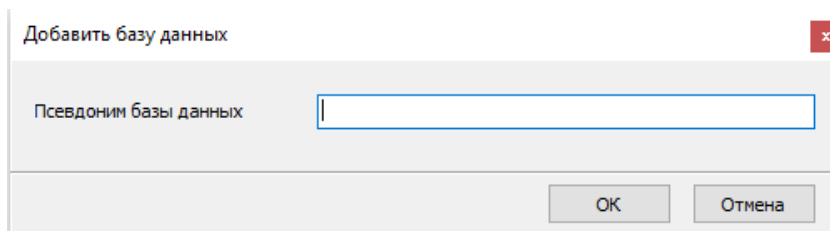
Резервная копия имеет расширение .ndb. Необходимо выбрать нужный файл и нажать на кнопку **«Выбор папки»**. Далее необходимо выбрать папку для хранения восстановленной версии базы данных:



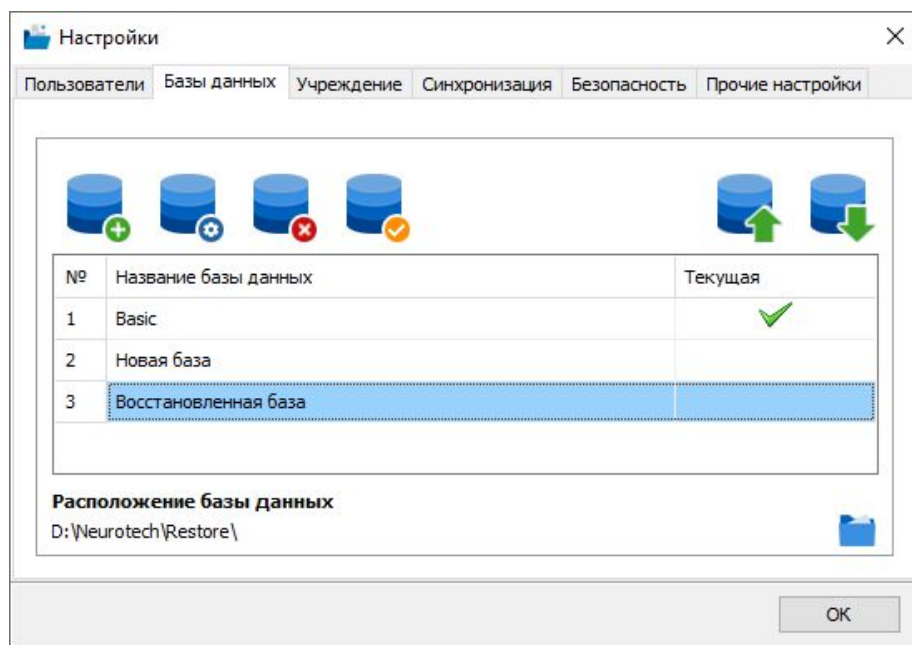
Выбор необходимо подтвердить нажав на кнопку **«Выбор папки»**. Прогресс восстановления базы отображается в окне:



После успешного восстановления файлов появляется окно для добавления базы данных в систему. Для этого необходимо ввести псевдоним (название) базы данных.

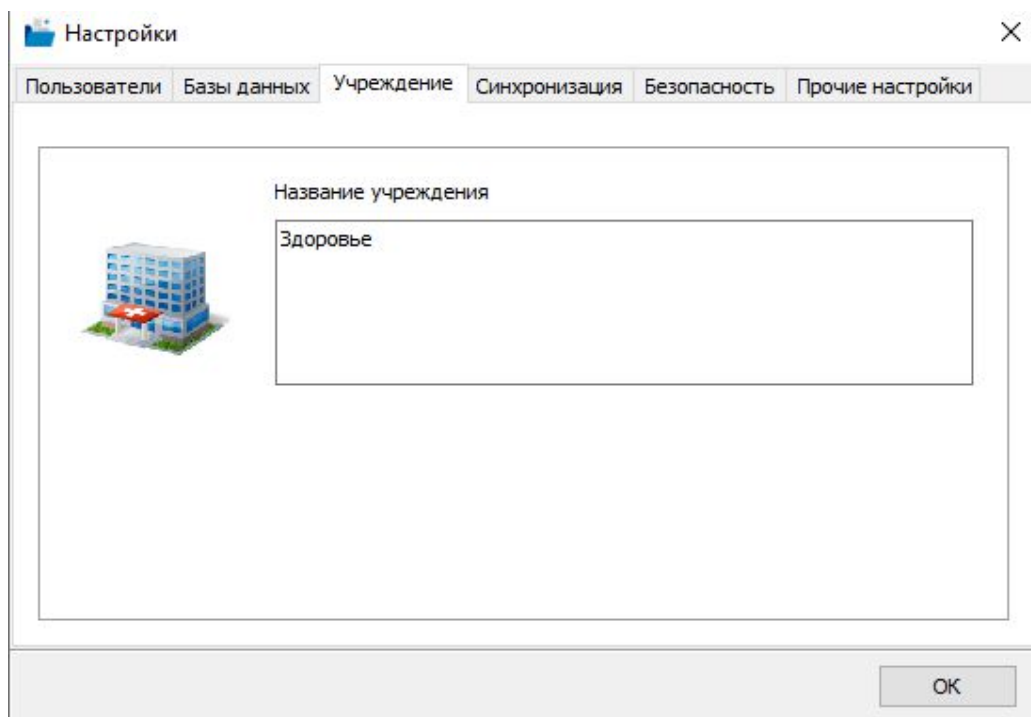


Подтверждение ввода псевдонима восстановленной базы подтверждается нажатием на кнопку **«ОК»**. После этого действия база добавляется в список баз, доступных системе.



4.5.4.3 Учреждение

При переходе во вкладку «Учреждение» появляется возможность просмотра и внесения изменений в название учреждения.

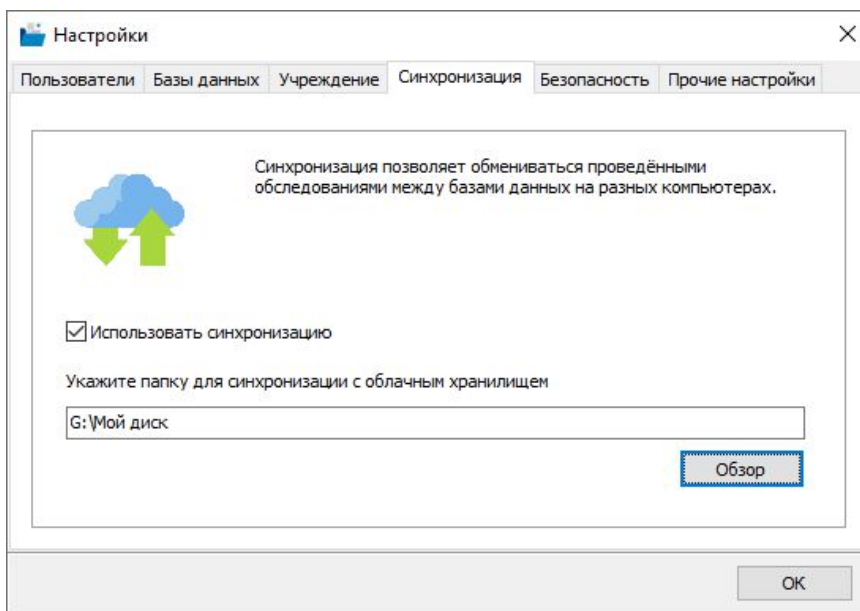


По умолчанию название учреждения указывается в рамках первичной настройки системы. Для его изменения необходимо кликнуть левой кнопкой мыши в пустую область и ввести необходимый текст.

При нажатии кнопки «**OK**» осуществляется сохранение изменений и закрытие окна «Настройки».

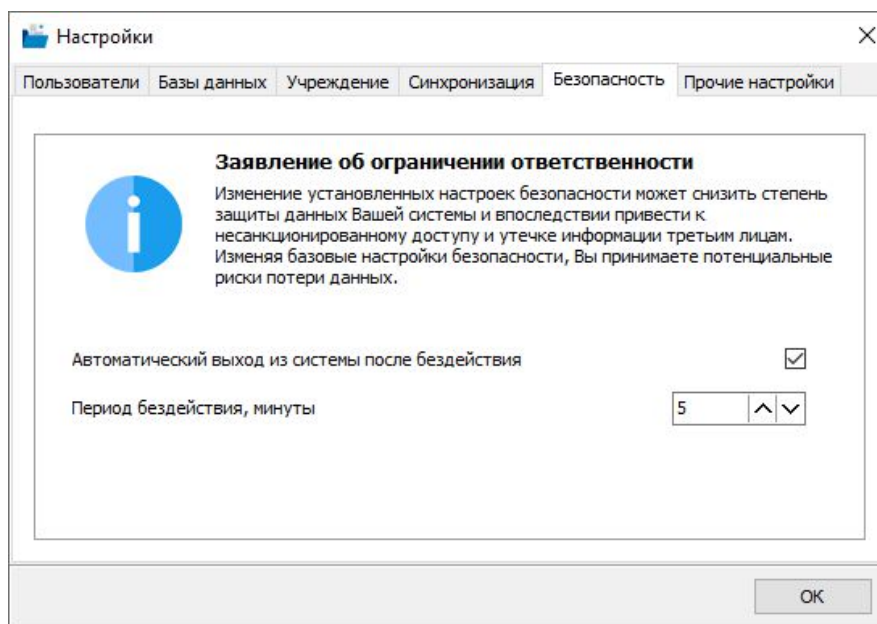
4.5.4.4 Синхронизация

Вкладка «Синхронизация» содержит поле «Использовать синхронизацию», которое активируется установкой флага. После этого становится активным поле, где указывается путь к папке для синхронизации с облачным хранилищем. Для того, чтобы указать путь, необходимо нажать кнопку «**Обзор**». После активации данной кнопки появляется окно «Выбор папки» для указания пути. После этого необходимо нажать на кнопку «**Выбор папки**». По завершении настройки синхронизации необходимо нажать кнопку «**OK**».



4.5.4.5 Безопасность

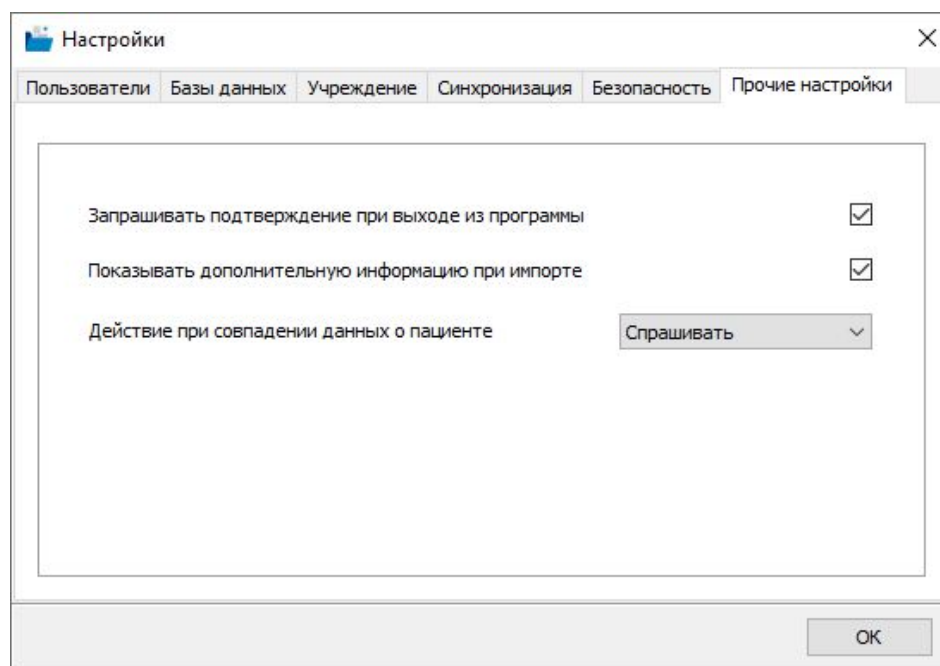
Внимание! Данная вкладка доступна только для типа профиля «Администратор».



По умолчанию выбран автоматический выход из системы после бездействия в течение 5 минут. При желании пользователь может изменить данные настройки. Отмена автоматического выхода из системы после бездействия крайне нежелательна, т.к. возникает дополнительный риск потери данных.

4.5.4.6 Прочие настройки

Настройки данной вкладки предназначены для повышения удобства использования программного обеспечения. Внешний вид вкладки:

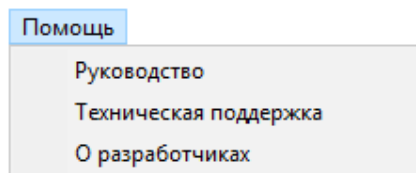


Вкладка содержит три поля:

- 1) «Запрашивать подтверждение при выходе из программы» – если в данном поле проставлена метка выбора, то при нажатии на кнопку «**Выход**» появляется диалоговое окно, запрашивающее дополнительное подтверждение на выход из программного обеспечения. Данная опция активирована по умолчанию при установке базы данных.
- 2) «Показывать дополнительную информацию при импорте» – если в данном поле проставлена метка выбора, то при импорте файлов появляется окно с информацией об импортируемых файлах (см. пункт «**Импорт данных**»). Данная опция активирована по умолчанию при установке базы данных.
- 3) «Действия при совпадении данных о пациенте» – представляет собой выпадающий список типов поведения программного обеспечения при совпадении импортируемых данных. Этот список состоит из трех строк: «Спрашивать» (значение по умолчанию), «Объединить», «Новая запись». В зависимости от выбранного типа меняется механизм записи импортируемых файлов (см пункт «**Импорт данных**»).

4.6 Пункт меню «Помощь»

Пункт меню «Помощь» содержит три подпункта:

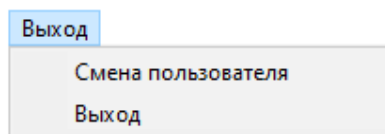


- руководство (при выборе данного подпункта в новом окне открывается подробное описание интерфейса и функциональности базы данных);
- техническая поддержка (при активации данного подпункта в новом окне запускается программа для удаленного доступа, предназначенная для организации взаимодействия со специалистами Службы технической поддержки производителя);
- о разработчиках (при выборе данного подпункта в новом окне открывается окно «О разработчиках», в котором представлена информация о производителе данной системы и версии ПО).

Внимание! Для работы программы удаленного доступа и взаимодействия с сотрудниками Службы технической поддержки производителя обязательным условием является наличие высокоскоростного (стабильного) интернет – соединения на том компьютере, на котором установлен данный программный продукт.

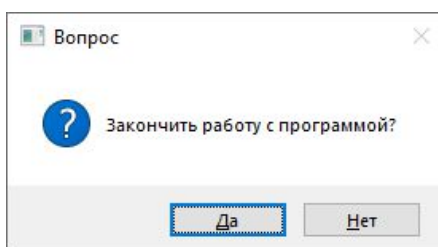
4.7 Пункт меню «Выход»

При выборе пункта меню «Выход» появляется окно:



При выборе пункта меню «Смена пользователя» появляется окно авторизации. Действия с ним подробно описаны в п.2.

Поведение программы при выборе пункта меню «Выход» зависит от настроек. Если в разделе «Прочие настройки» в пункте «Запрашивать подтверждение при выходе из программы» установлена метка выбора, то появляется диалоговое окно вида:



В случае подтверждения завершения работы с программой необходимо нажать на кнопку «Да». В случае, если необходимо продолжить работу с программой необходимо нажать на кнопку «Нет».

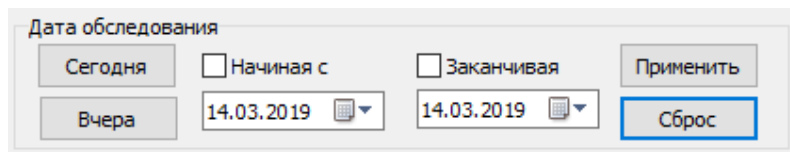
4.8 Панель инструментов

Ниже пунктов меню расположена панель инструментов, содержащая четыре блока для работы с пациентами и обследованиями: «Дата обследования», «Назначения», «Синхронизация», «Экспорт/Импорт».



1. Блок «Дата обследования»

Блок «Дата обследования» предназначен для фильтрации списка пациентов по дате проведения обследований и имеет следующий интерфейс:



При нажатии кнопок «Сегодня» или «Вчера» в полях «Начиная с» и «Заканчивая» автоматически устанавливается интервал даты, ограниченный сегодняшним или вчерашним днём соответственно. В области работы с карточками пациентов отобразятся фамилии тех

пациентов, которые прошли обследования в соответствии с заданной датой (за сегодняшний или вчерашний день).

Для указания любого другого диапазона дат для фильтрации пациентов необходимо установить границы диапазона:

- установить метку ☒ в поле «Начиная с» и указать дату, которая является началом диапазона;
- установить метку ☒ в поле «Заканчивая» и указать дату, которая является концом диапазона.

После того, как диапазон дат для фильтрации задан, необходимо нажать на кнопку **«Применить»**. Для отмены установленных параметров фильтрации следует воспользоваться кнопкой **«Сброс»**.

2. Блок «Назначения»

В блоке «Назначения» расположены кнопки, позволяющие просмотреть назначенные обследования:

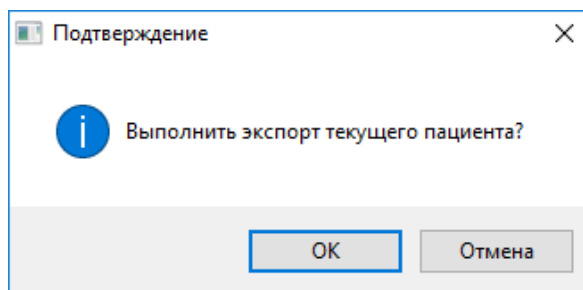
- всех пациентов, вне зависимости от назначенной даты;
- пациентов, чьи обследования назначены на текущий день;
- все назначенные обследования для определенного пациента.

Интерфейс данного блока и функциональность кнопок, представленных в данном блоке, описан в п. 4.2.

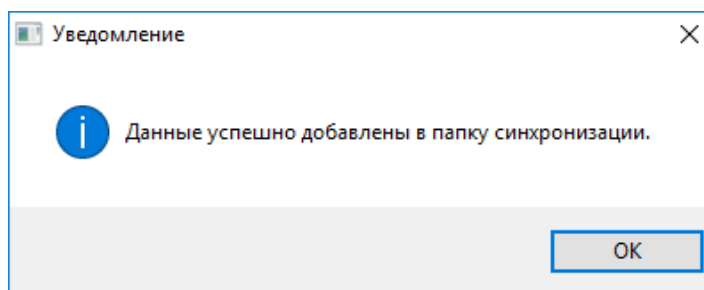
3. Блок «Синхронизация»

После того, как будут завершены настройки синхронизации, в блоке «Синхронизация» станут доступными кнопки  **«Загрузить данные в облачное хранилище»** и  **«Загрузить данные из облачного хранилища»**.

Для того, чтобы выполнить загрузку данных в облачное хранилище, необходимо выбрать пациента из списка и нажать на кнопку  **«Загрузить данные в облачное хранилище»**, после чего на экране появится окно:



Для подтверждения экспорта данных пациента необходимо нажать на кнопку **«ОК»**, для отмены – кнопку **«Отмена»**. После завершения загрузки данных на экране появится информационное окно вида:



Кнопка  «*Загрузить данные из облачного хранилища*» доступна только в том случае, если в папке файлообменника имеются данные для скачивания. Если данная кнопка активна, то при нажатии на нее на экране монитора появится информационное окно с отображением процесса синхронизации данных. Интерфейс окна имеет следующий вид:



После завершения синхронизации данных в базе данных появляются новые пациенты с проведенными обследованиями. Подробное описание работы с синхронизацией представлено в п. 4.5.3.

4. Блок «Экспорт/Импорт»

Кнопки «*Экспорт*» и «*Импорт*», расположенные в данном блоке, позволяют выполнять экспорт и импорт обследований соответственно, не заходя в пункт меню «Инструменты». Подробное описание процесса выполнения экспорта/импорта обследований представлено в п. 4.5.2.

5 Область работы с карточками пациентов

Ниже панели инструментов расположена область работы с карточками пациентов. Данная область имеет следующий вид:

Ф.И.О. пациента					
	Фамилия И.О.	Пол	Возраст	Зарегистрирован	Последнее обследование
1	Воевода Анна Семеновна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:09	25.02.2022 15:19
2	Детярченко Иван Михайлович	М	46 лет	25.02.2022 15:09	
3	Иванов Сергей Анатольевич	М	8 лет	25.02.2022 15:09	
4	Ивашкин Дмитрий Сергеевич	М	2 года 2 мес	25.02.2022 15:08	
5	Каретина Р.В.	Ж	34 года	25.02.2022 14:17	24.02.2022 14:04
6	Лютенко Лидия Алексеевна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:01	
7	Лютин Михаил Сергеевич	М	7 лет	25.02.2022 15:00	
8	Петров П.П.	М	40 лет	24.02.2022 16:42	24.02.2022 16:42
9	Ромашкина Ольга Алексеевна	Ж	3 года	25.02.2022 14:59	

В верхней части окна расположено поле «Ф.И.О. пациента», предназначенное для быстрого поиска пациента из списка. Для того, чтобы найти в списке нужного пациента, необходимо ввести его фамилию в поле. В результате выполнения данных действий осуществляется фильтрация и в области работы с карточками появляется только тот пациент, чья фамилия была введена в поле поиска.

Ниже поля для быстрого поиска расположена таблица со списком пациентов. В таблице отображаются фамилии, имена и отчества пациентов, их пол, возраст, а также дата регистрации пациента в базе данных и дата последнего обследования пациента. Если обследование еще не проводилось, то поле «Последнее обследование» будет пустым.

Для удобства использования базы данных предусмотрена сортировка всех пациентов в алфавитном порядке, по полу, возрасту, дате регистрации и дате последнего обследования. Для этого необходимо нажать на соответствующий заголовок столбца таблицы левой кнопкой мыши. Для смены порядка сортировки (по возрастанию или убыванию) необходимо повторно нажать на соответствующий заголовок столбца таблицы левой кнопкой мыши (направление стрелки изменится на противоположное):

	Фамилия И.О.	Пол	Возраст	Зарегистрирован	Последнее обследование
1	Воевода Анна Семеновна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:09	25.02.2022 15:19
2	Лютенко Лидия Алексеевна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:01	
3	Ромашкина Ольга Алексеевна	Ж	3 года	25.02.2022 14:59	
4	Каретина Р.В.	Ж	34 года	25.02.2022 14:17	24.02.2022 14:04
5	Детярченко Иван Михайлович	М	46 лет	25.02.2022 15:09	
6	Иванов Сергей Анатольевич	М	8 лет	25.02.2022 15:09	

Слева расположены кнопки для быстрого управления карточками пациентов. Данные кнопки позволяют создавать, редактировать и удалять карточки пациентов. Подробное описание функциональности данных кнопок представлено в п. 4.1.

В области работы с карточками пациентов предусмотрена возможность экспорта обследования. Для этого необходимо выбрать интересующего пациента при помощи левой кнопки мыши. После этого, выбранный пациент будет подсвечен голубым цветом:

1	Воевода Анна Семеновна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:09	25.02.2022 15:19
2	Лютенко Лидия Алексеевна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:01	
3	Ромашкина Ольга Алексеевна	Ж	3 года	25.02.2022 14:59	
4	Каретина Р.В.	Ж	34 года	25.02.2022 14:17	24.02.2022 14:04
5	Дегтяренко Иван Михайлович	М	46 лет	25.02.2022 15:09	
6	Иванов Сергей Анатольевич	М	8 лет	25.02.2022 15:09	
7	Ивашкин Дмитрий Сергеевич	М	2 года 2 мес	25.02.2022 15:08	

Далее, следует кликнуть правой кнопкой мыши по выделенному пациенту и выбрать необходимое действие при помощи левой кнопки мыши:

	Фамилия И.О.	Пол ^	Возраст	Зарегистрирован	Последнее обследование
1	Воевода Анна Семеновна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:09	25.02.2022 15:19
2	Лютенко Лидия Алексеевна	Ж	4 года 11 мес	25.02.2022 15:01	
3	Ромашкина Ольга Алексеевна	Ж	3 года	25.02.2022 14:59	
4	Каретина Р.В.	Ж	34 года	25.02.2022 14:17	24.02.2022 14:04
5	Дегтяренко Иван Михайлович	М	46 лет	25.02.2022 15:09	
6	Иванов Сергей Анатольевич	М	8 лет	25.02.2022 15:09	

Экспорт

6 Область проведенных обследований

В правой части основного окна программы расположена область проведенных обследований:

Название обследования			
	Тип обследования	Дата проведения	Заключение
1	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:16	✓
2	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:18	
3	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:19	

В верхней части окна расположено поле для быстрого поиска проведенного обследования (при условии, что на компьютере установлено несколько программных продуктов, позволяющих проводить обследования). Ниже поля быстрого поиска расположено окно с информацией о типе, дате проведения обследований и наличии заполненного специалистом заключения в отчете.

Метка  в поле «Заключение» позволяет оценить наличие заполненного специалистом заключения в отчете без его открытия и просмотра.

Можно упорядочить все обследования по типу обследования, по дате его проведения или по наличию/отсутствию заполненного в отчете заключения. Для того, чтобы произвести сортировку, необходимо нажать на соответствующее поле шапки таблицы. Для смены порядка сортировки необходимо повторно нажать на соответствующий заголовок столбца таблицы левой кнопкой мыши (направление стрелки изменится на противоположное).

В нижней части окна расположена область с информацией о названиях проведенных методик и времени их проведения:

	Тип обследования	Дата проведения	Заключение
1	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:16	✓
2	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:18	
3	Компакт-Нейро	25.02.2022 15:19	
4	Спортивная ЭМГ	25.02.2022 15:33	
5	Спортивная ЭМГ	25.02.2022 15:46	

	Название методики	Время
1	Мониторинг	15:47:46

Справа расположены кнопки управления обследованиями. Подробное описание работы данных кнопок представлено в п. 4.3 и 4.4. Также имеется возможность произвести запись сигнала на диск или флеш накопитель (при условии, что установлена система «Компакт-нейро», «Нейрополиграф», «НейроЭЭГ», «BrainBit»). Подробнее о данной возможности описано в п. 4.5.1.

7 Информационная область (панель)

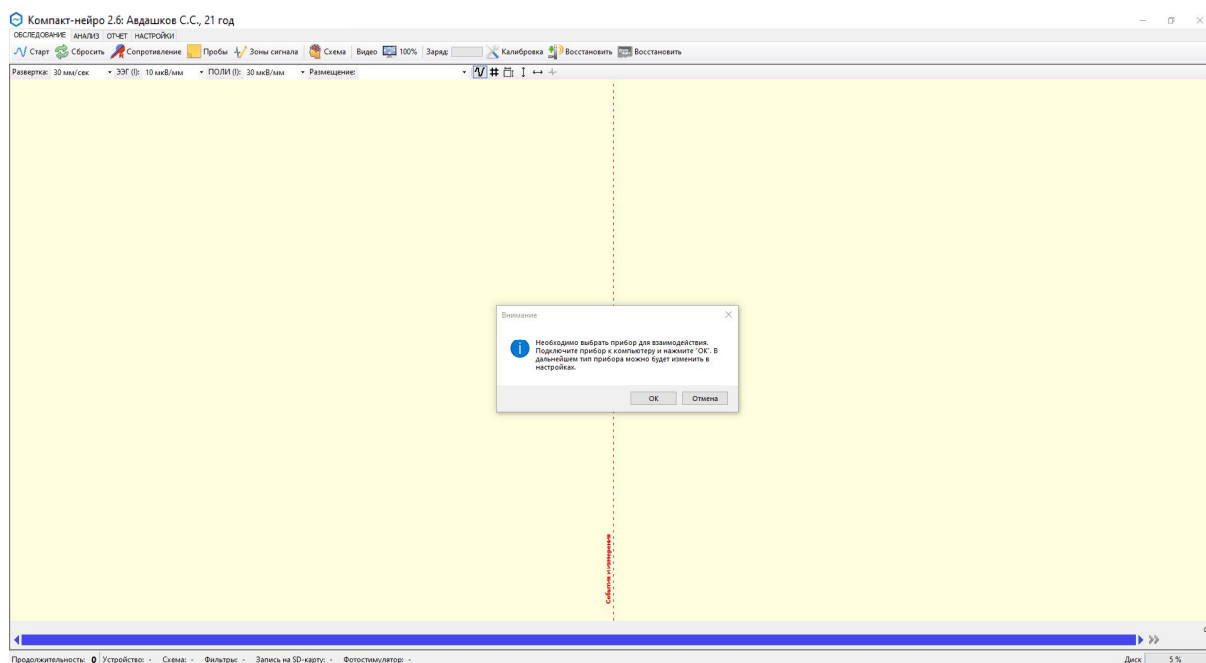
В нижней части окна «База данных» располагается информационная область, в которой отображается Ф.И.О. пользователя (врача или специалиста), общее число пациентов в базе данных, количество обследований и назначений текущего пациента. Также имеется отметка-уведомление о доступности клиентов для синхронизации. Интерфейс информационной области имеет следующий вид:

Пользователь : Иванов Иван Иванович	Пациентов : 21	Обследований текущего пациента : 155	Назначений текущего пациента: 0	● Клиенты для синхронизации не доступны
-------------------------------------	----------------	--------------------------------------	---------------------------------	---

РАЗДЕЛ III. ПРОГРАММНЫЙ КОМПОНЕНТ «КОМПАКТ-НЕЙРО»

1. ОКНО РАБОТЫ С СИГНАЛОМ

При первом переходе в окно работы с сигналом на экране монитора появляется окно, которое информирует о необходимости выбора прибора для взаимодействия с программой и проведения обследований:



Перед началом поиска устройства необходимо включить его и беспроводной фотостимулятор (при необходимости проведения провокационных фотостимуляционных проб). Для начала процесса поиска устройства необходимо нажать кнопку «**ОК**», для отмены поиска устройства и возврата к базе данных пациентов следует нажать кнопку «**Отмена**».

При подтверждении начала поиска на экране появляется дополнительное окно «**Поиск приборов**», в рамках которого представлен перечень устройств, доступных для выбора:

Поиск приборов					
Тип прибора	Интерфейс	Серийный номер	ЭЭГ каналы	ПОЛИ каналы	Версия прошивки
<u>Доступные устройства</u>					
Нейрополиграф	BlueTooth	327717978	21	3	7
Эмулятор	Эмулятор	0	21	3	0
<u>Дополнительные</u>					
Фотостимуля...	BlueTooth LE	e6961cbe00b0	0	0	8

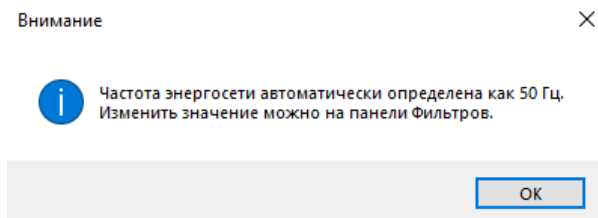
Результирующая таблица с доступными устройствами состоит из шести столбцов:

1. «**Тип прибора**»: данное поле содержит наименования найденных устройств. Тип доступного устройства зависит от поставляемой системы;
2. «**Интерфейс**»: отображает способ соединения устройства с компьютером;
3. «**Серийный номер**»: позволяет определить серийный номер устройства;
4. «**ЭЭГ-каналы**»: количество ЭЭГ-каналов, доступных для регистрации соответствующим устройством;
5. «**ПОЛИ-каналы**»: количество полиграфических каналов, доступных для регистрации соответствующим устройством;
6. «**Версия прошивки**»: отображает версию аппаратной прошивки устройства.

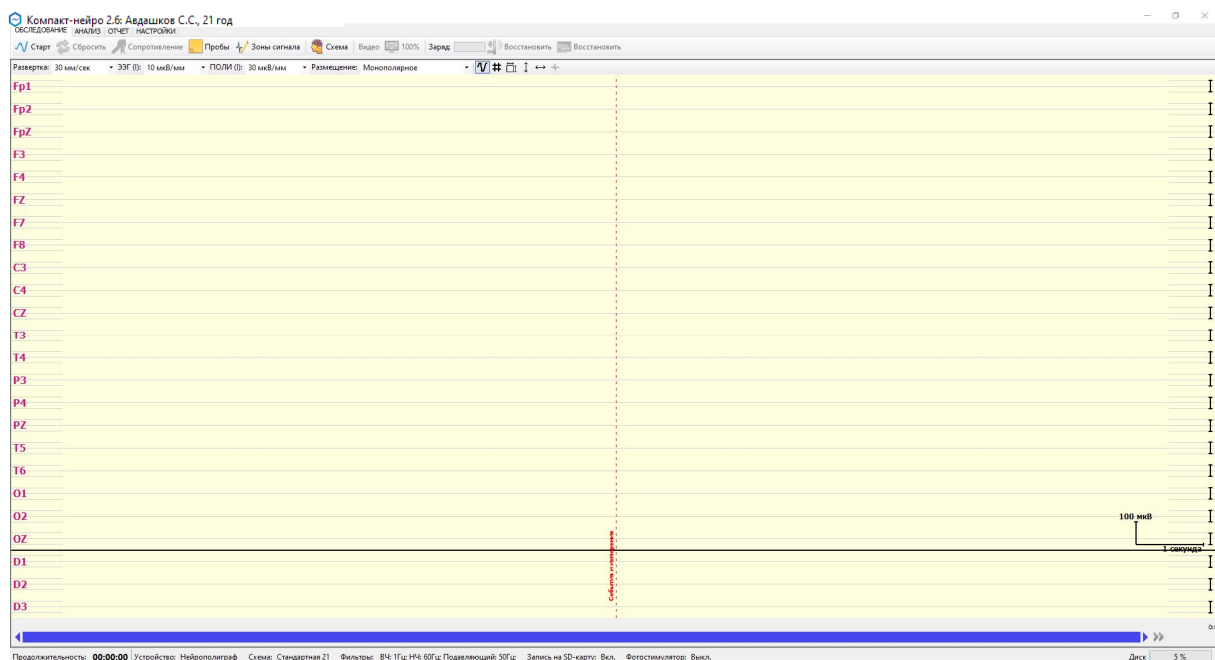
Для выбора устройства из списка доступных кликните по нему дважды левой кнопкой мыши.

Внимание! Для проведения обследований запрещается использовать режим «Эмуляция» (тип прибора «Эмулятор»), который предназначен для демонстрации возможностей программного обеспечения и знакомства пользователя с функциональностью программы. В рамках данного режима не предполагается отображение сигнала, регистрируемого с прибора (прибор не подключен).

После выбора устройства на экране появляется уведомление о выборе частоты энергосети:



Для перехода в основное окно программы необходимо нажать на кнопку «**ОК**». Интерфейс рабочей области программного обеспечения имеет следующий вид:



В верхней левой части основного окна программы расположена информация о названии и версии ПО, ФИО пациента и его возраст:

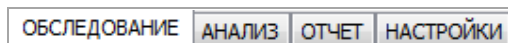
Нейрополиграф 2.6: Авдашков С.В., 20 лет

В верхней правой части основного окна программы расположены стандартные кнопки управления окном: «Свернуть», «Свернуть в окно/Развернуть» и «Заккрыть»:



Ниже информационного поля расположены вкладки для работы с программой:

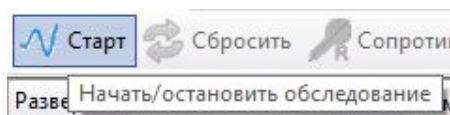
- обследование;
- анализ;
- отчет;
- настройки.



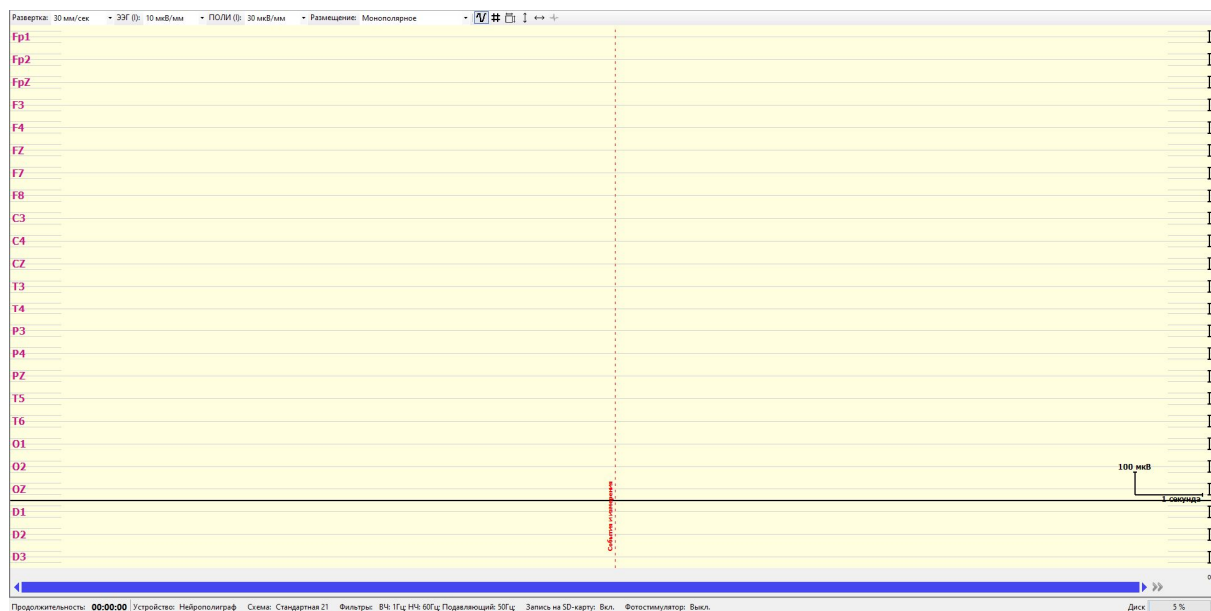
В данных вкладках находятся элементы управления программой, которые состоят из кнопок и выпадающих списков.

После запуска программы в каждой из вкладок имеются как активные, так и неактивные кнопки. Активные (доступные для выбора) кнопки имеют яркий цвет, неактивные (недоступные в данный момент) – светло серый. Инициализация таких кнопок невозможна до тех пор, пока не изменятся условия, при которых такая кнопка станет активной (доступной).

При наведении курсора мыши в область кнопки на экране появляется подсказка с указанием функции данной кнопки:



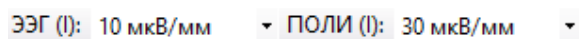
Ниже располагается окно отображения сигнала, которое имеет следующий вид:



В верхней левой части окна располагаются кнопки и выпадающие списки, относящиеся к параметрам отображения сигнала:

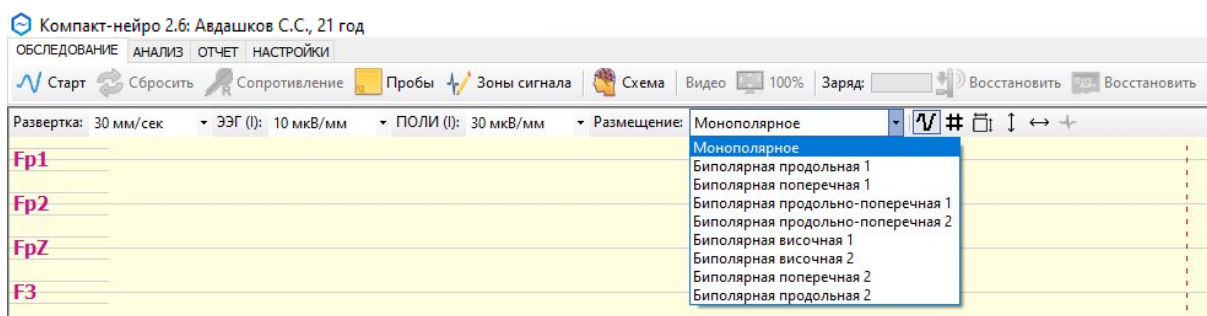


Значения развертки и чувствительности можно устанавливать как до регистрации сигнала, так и изменять во время проведения обследования. Для установки определенных значений чувствительности и/или развертки необходимо выбрать их из выпадающих списков. Чувствительность ЭЭГ устанавливает чувствительность электроэнцефалографических каналов, чувствительность ПОЛИ - чувствительность полиграфических каналов при их наличии:



Данные параметры оказывают влияние исключительно на отображение сигнала, а не на сам сигнал.

Выпадающий список «Размещение» позволяет выбрать вариант схемы размещения электродов: монополярное или биполярное.



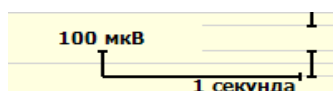
Правее расположены кнопки управления сигналом:

- – «**Включить/выключить ограничение сигнала**» (позволяет включить/отключить режим ограничения сигнала);
- – «**Показать/Скрыть сетку**» (позволяет включить/выключить отображение сетки на сигнале; данная сетка имеет вид пунктирной вертикальной серой линии, которая отображается на экране каждую секунду);
- – «**Показать/скрыть измерительные курсоры**» (предназначены для измерения амплитуды, длительности и частоты всего пика);
- – «**Вертикальный измеритель**» (предназначен для измерения только амплитуды сигнала);
- – «**Горизонтальный измеритель**» (предназначен для измерения только частоты сигнала);
- – «**Параметры сигнала**» (предназначена для измерения параметров сигнала относительно изолинии).

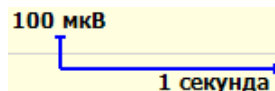
Крайняя левая вертикальная область окна отображения сигнала содержит наименования каналов, обозначенные красным цветом (например, **F3**).

В правой части области отображения сигнала в рамках каждого канала расположены метки , фиксирующие амплитуду сигналов.

По умолчанию в правом нижнем углу области отображения сигнала расположена измерительная линейка:



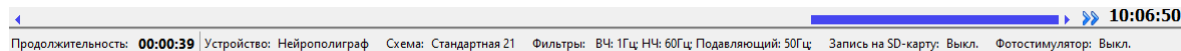
Измерительная линейка может передвигаться по всей рабочей области. Для этого необходимо навести на нее курсор мыши и убедиться, что ее цвет изменился на синий:



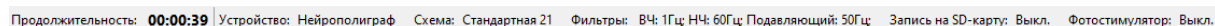
Затем следует нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместить линейку в нужное место. При двойном нажатии левой кнопки мыши (в выделенную область синего цвета) линейка возвращается в исходное положение.

В нижней части области отображения сигнала расположен ползунок прокрутки сигнала (синий прямоугольник), который можно перемещать (в левую или правую сторону)

только при остановленном обследовании. Ползунок уменьшается в размерах на протяжении всего периода регистрации сигнала (обследования).



В нижней (информационной) строке расположена информация об общей длительности регистрации сигнала (поле «**Продолжительность**»), о типе подключенного устройства (поле «**Устройство**»), выбранной схеме (поле «**Схема**»), установленных фильтрах (поле «**Фильтры**»), статус (включен/выключен) режимов записи обследования на SD-карту и использования фотостимулятора при регистрации сигнала (поля «**Запись на SD-карту**» и «**Фотостимулятор**» соответственно):

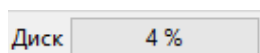


В ходе регистрации сигнала в нижней правой части отображается текущее время обследования, которое соответствует фактическому времени проведения обследования (в соответствии с настройками времени в операционной системе компьютера). По завершении регистрации сигнала текущее время сохраняется в программе:



По завершении проведения обследования рядом (в правой части) с ползунком прокрутки сигнала становится активной кнопка «**Включить автопрокрутку обследования**», которая позволяет воспроизвести сигнал, начиная с любого выбранного (с помощью ползунка) участка до момента завершения регистрации сигнала. Для остановки воспроизведения необходимо повторно нажать данную кнопку.

В правом нижнем углу содержится информация о свободном месте на диске. В случае, если свободного места менее 5Гб, выводится информационное сообщение, индикатор отображения свободного места окрашивается в красный цвет.



2. Вкладка «Обследование»

Вкладка «**Обследование**» содержит кнопки управления и выпадающие списки, которые используются в момент проведения обследования.

Интерфейс вкладки имеет следующий вид:



В данной вкладке расположены следующие кнопки:

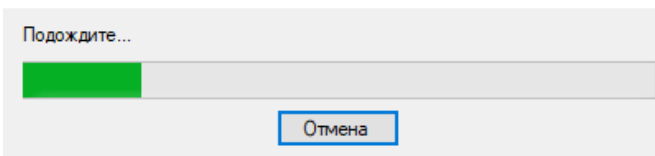
- – «**Начать/остановить обследование**» – начало/завершение регистрации сигнала ЭЭГ;
- – «**Сбросить все данные обследования**» – удаление записанных данных обследования;
- – «**Оценить качество наложения электродов**» – измерение межэлектродного сопротивления (импеданса), позволяет оценить качество наложения электродов;
- – «**Показать панель проб обследования**» – отображение панели проб и событий для текущего обследования;
- – «**Редактирование зон сигнала**» – отображение панели зон эпилептической активности и артефактов;
- – «**Просмотреть схему наложения электродов**» – отображение и просмотр выбранной схемы наложения электродов;
- – «**Показать панель видеомониторинга**» – отображение видео, регистрируемого в ходе проведения обследования;
- – «**Установить масштаб 100% для всех окон видеомониторинга**» – осуществляет масштабирование видеоизображения;
- – «**Уровень заряда**» – информационное поле, отображающее уровень заряда аккумулятора устройства;
- – «**Восстановить обследование через беспроводную связь**» – осуществляет беспроводное восстановление данных с карты памяти;
- – «**Восстановить обследование с карты памяти**» – осуществляет восстановление данных с карты памяти при условии ее размещения в компьютере.

2.1 Начало и завершение проведения обследования

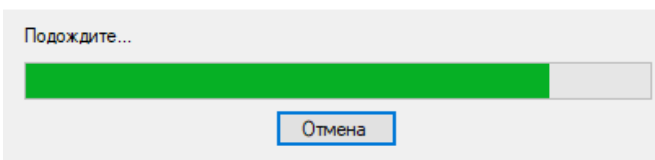
Для начала и завершения проведения обследования используются кнопки «**Начать/остановить обследование**» соответственно.

После нажатия на кнопку на экране появляются окна инициализации и установки соединения с устройством, по завершении которых начинается запись сигнала (при условии, что прибор включен и выбран в настройках программы):

Установка соединения с устройством...

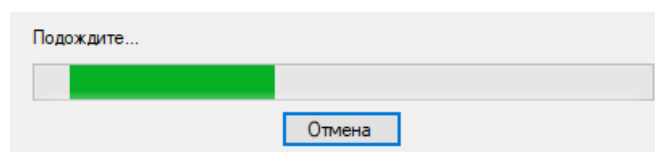


Инициализация

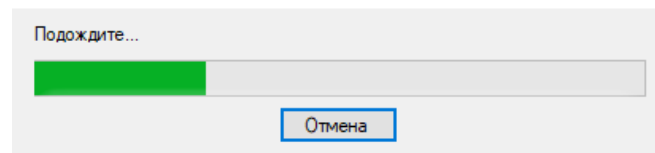


Если для проведения обследования предполагается работа с беспроводным фотостимулятором (фотостимулятор предварительно найден в окне «**Поиск устройств**», а также включен во вкладке «**Настройки**»), то после нажатия на кнопку  **Старт** «**Начать/остановить обследование**» поочерёдно появятся окна подключения к внешнему фотостимулятору и синхронизации с внешним фотостимулятором. После инициализации всех окон начнется регистрация сигнала.

Подключение к внешнему фотостимулятору



Синхронизация с внешним фотостимулятором



После нажатия на кнопку  **Старт**, ее внешний вид изменяется и преобразуется в кнопку  **Стоп**. После нажатия на кнопку  **Стоп** регистрация сигнала останавливается, а кнопка повторно меняет внешний вид, становясь недоступной для выбора  **Старт**.

2.2 Сброс проведенного обследования

Для сброса данных проведенного обследования используется кнопка  **Сбросить** «**Сбросить все данные обследования**». При нажатии на данную кнопку на экране появляется окно для подтверждения удаления данных обследования:

Подтвердите удаление данных



Обследование будет проведено заново, все данные будут потеряны. Перезаписать?

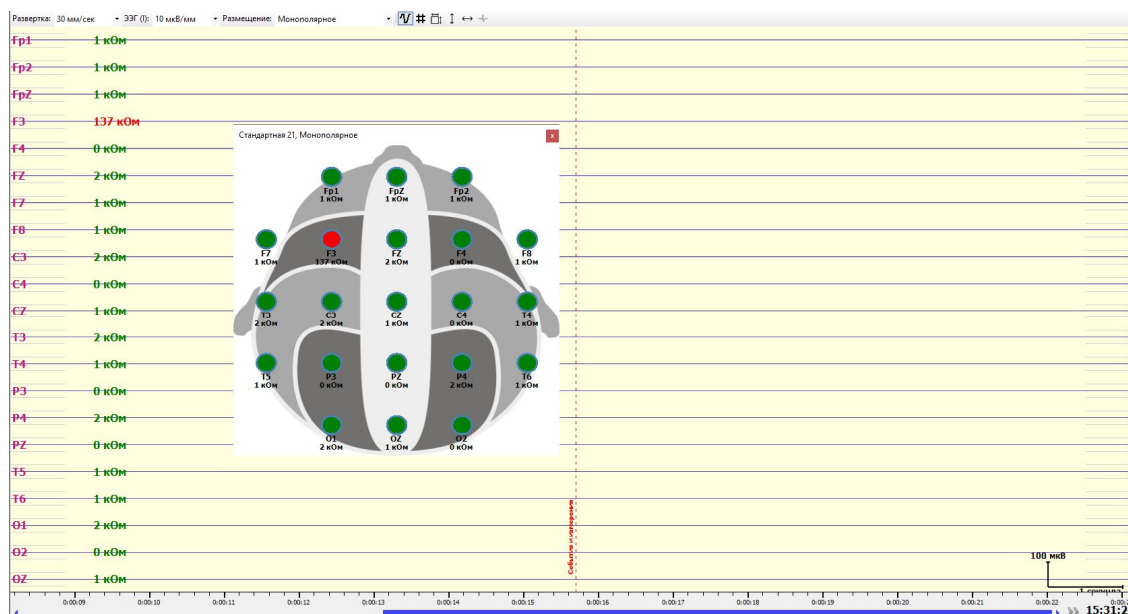
Да

Нет

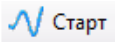
Для удаления данных нажмите на кнопку «**Да**», для отмены удаления нажмите на кнопку «**Нет**». После подтверждения удаления данных окно отображения сигнала очистится и будет готово для начала проведения нового обследования. Кнопка «**Сбросить все данные обследования**» становится доступной только после завершения регистрации сигнала (после нажатия на кнопку  **Стоп**).

2.3 Режим измерения межэлектродного сопротивления

Кнопка  **Сопротивление** «**Оценить качество наложения электродов**» предназначена для измерения межэлектродного сопротивления (импеданса) и позволяет оценить качество наложения электродов. После нажатия на данную кнопку в окне отображения сигнала, напротив каждого канала представлено межэлектродное сопротивление. В центральной части окна появляется схема наложения, на которой дублируются каналы с отображением номинала сопротивлений. Интерфейс окна в момент измерения межэлектродного сопротивления имеет следующий вид:



Внимание! В момент измерения межэлектродного сопротивления сигнал по всем каналам обнуляется и имеет вид прямой линии.

Внимание! Режим измерения межэлектродного сопротивления доступен только во время регистрации сигнала обследования (кнопка  **Старт** нажата).

Каждый обозначенный на схеме канал может иметь два разных цвета индикации:

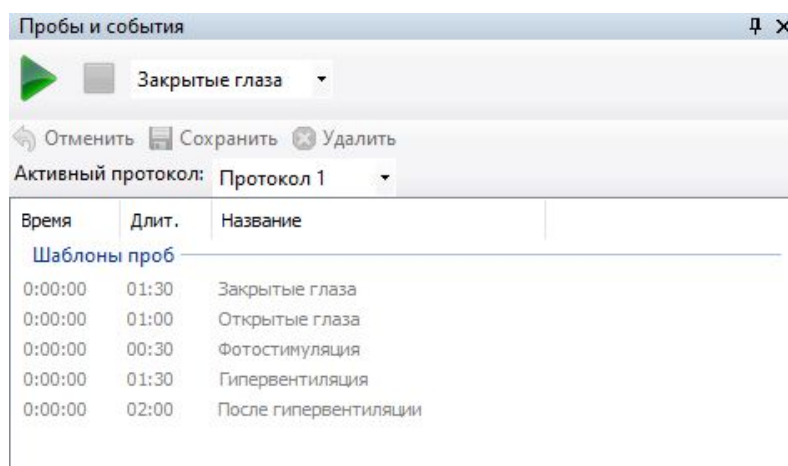
- Зеленый: межэлектродное сопротивление в пределах нормы (от 0 до 70 кОм). Зеленый цвет индикации означает, что электроды установлены качественно.

- Красный: межэлектродное сопротивление выше допустимых значений (свыше 70 кОм). Регистрация сигнала в условиях высокого значения сопротивления не рекомендуется: для повышения качества регистрируемого сигнала необходимо предпринять меры по улучшению качества наложения электродов (раздвинуть волосы, обработать место наложения спиртом, нанести гель или использовать для наложения электродов вату, смоченную водой).

Под каждым каналом имеется цифра, обозначающая абсолютное значение межэлектродного сопротивления.

2.4 Панель проб и событий

Кнопка  **Пробы** «Показать панель проб обследования» позволяет вывести на экран панель «Пробы и события». Перед проведением обследования интерфейс панели имеет следующий вид:



В верхней части окна расположено название окна и кнопки управления данным окном: «Скрывать автоматически» и «Закреть». Если кнопка «Скрывать автоматически» имеет вид , то выполняется привязка панели к окну отображения сигнала. При нажатии на кнопку , она меняет свой вид на , выполняется скрывание панели. При этом в правой части окна появляется вертикально расположенная кнопка  **Пробы и события**. Для появления панели «Пробы и события» необходимо переместить курсор мыши в поле кнопки и нажать левую клавишу мыши. Для скрывания данной панели необходимо курсор мыши разместить в поле сигнала и выполнить клик левой кнопкой мыши. При нажатии на кнопку «Закреть»  панель скрывается, исчезает вертикальная кнопка «Пробы и события».

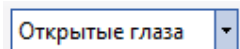
Под заголовком панели располагаются кнопки и выпадающие списки:



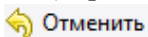
– **«Начать выбранную пробу»** – предназначена для начала проведения пробы, выбранной в выпадающем списке. Для того, чтобы начать проведение пробы, необходимо запустить регистрацию сигнала, выбрать пробу из списка и нажать данную кнопку.



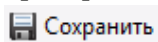
– **«Остановить выбранную пробу»** – предназначена для принудительного завершения проведения пробы до истечения времени ее проведения.



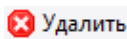
– выпадающий список проб, входящих в состав выбранного (активного) протокола.



– **«Отменить сделанные изменения»** – позволяет отменить все действия (добавление проб или событий), выполненные после завершения регистрации сигнала. При нажатии на данную кнопку будут отменены все несохраненные действия, выполненные при просмотре зарегистрированного сигнала.

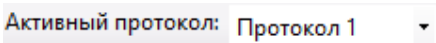


– **«Сохранить изменения»** – позволяет сохранить действия (добавление проб или событий), выполненные после завершения регистрации сигнала;



– **«Удалить запись»** – позволяет удалить пробы или события как во время регистрации сигнала, так и при просмотре сигнала проведенного обследования. Для удаления пробы или события необходимо выбрать его из списка проведенных (добавленных) и нажать на кнопку **«Удалить запись»**.

Внимание! Перед началом регистрации сигнала данные кнопки неактивны.



– выпадающий список **«Активный протокол»**, который содержит перечень протоколов для проведения обследований.

В центральной части панели **«Пробы и события»** отображаются поля для проведенных проб и добавленных событий, а также поле шаблонов проб, доступных для проведения в рамках выбранного протокола.

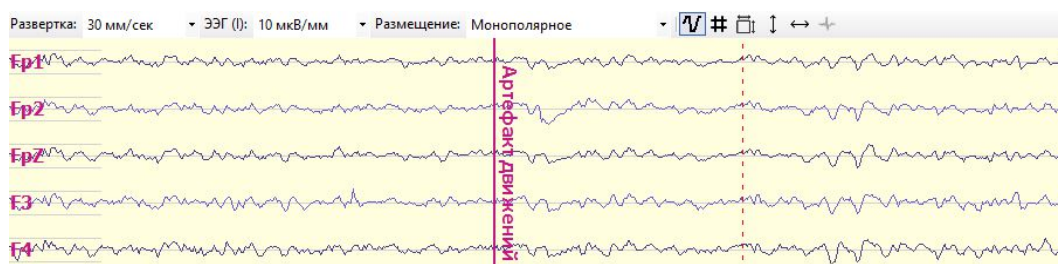
В рамках полей отображаемая информация структурирована в таблицы со столбцами, описывающими время начала пробы или события, длительность проведения пробы или события, а также название пробы или события.

Добавление событий, артефактов и ЭПИ – активностей можно произвести в процессе проведения обследования и по его завершении. Для этого во время регистрации сигнала или после ее завершения необходимо нажать правой кнопкой мыши в область, где нужно установить отметку (для события, артефакта или ЭПИ-активности), и продолжая удерживать нажатой кнопку мыши, перемещать появившийся символ (плюс черного цвета) до тех пор, пока в этом есть необходимость (до формирования необходимой области), после чего отпустить правую кнопку мыши. В результате на экране появляется перечень вариантов для добавления событий, артефактов и ЭПИ – активностей:



Для того, чтобы произвести выбор необходимого параметра, следует выбрать его из списка левой кнопкой мыши, после чего выбранная область будет выделена соответствующим цветом или маркером.

Например, установленный маркер для события «Артефакт движений» имеет вид:



Область ЭПИ-активности окрашивается в соответствующий цвет:



Область артефактов «Движения глаз» окрашивается в соответствующий цвет:

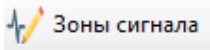


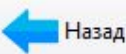
В рамках полосы прокрутки сигнала при добавлении проб и событий появляются метки желтого (для проб) и красного (для событий) цветов:



Для быстрого перехода к моменту фиксации проб и событий необходимо установить курсор мыши на участок полосы прокрутки (соответствующего цвета) и нажать по нему правой кнопкой мыши.

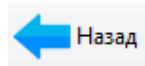
2.5 Панель «Зоны сигнала»

Для отображения панели зон сигнала необходимо нажать на кнопку  «Зоны сигнала». В рамках данной панели отображаются зоны эпилептической активности и артефактов (как добавленные пользователем в процессе регистрации сигнала, так и найденные с помощью интегрированных в программу средств поиска). Панель зон сигнала появляется в правой части окна и имеет следующий вид (интерфейс панели после проведения обследования):

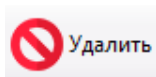
Зоны сигнала				
 Назад  Удалить  Вперёд  Сохранить  Поиск зон				
Время	Длит.	Тип зоны	Название зоны	Локализация активности
Эпи Острая-медленная-волна				
0:52:30	00:04	Эпи	Острая-медлен...	C3, C4, CZ, T3
Эпи Острая волна				
0:00:02	00:03	Эпи	Острая волна	FZ
0:02:23	00:01	Эпи	Острая волна	FZ
Артефакт				
0:01:48	00:03	Артефакт	Движения глаз	F4, FZ, F7, F8, C3, C4
0:01:52	00:04	Артефакт	Реакция на рез...	F4, FZ, F7, F8, C3, C4, CZ...
0:52:26	00:02	Артефакт	Артефакт движ...	F7, F8

В верхней части окна расположено название окна и кнопки управления данным окном: «Скрывать автоматически» и «Заккрыть». Если кнопка «Скрывать автоматически» имеет вид , то выполняется привязка панели к окну отображения сигнала. При нажатии на кнопку , она меняет свой вид на , выполняется скрывание панели. При этом в правой части окна появляется вертикально расположенная кнопка . Для появления панели «Зоны сигнала» необходимо переместить курсор мыши в поле кнопки и нажать левую клавишу мыши. Для скрывания данной панели необходимо курсор мыши разместить в поле сигнала и выполнить клик левой кнопкой мыши. При нажатии на кнопку «Заккрыть»  панель скрывается, исчезает вертикальная кнопка «Зоны сигнала».

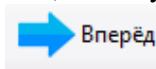
Под заголовком панели располагаются следующие кнопки:



– «Перейти к предыдущей зоне» – осуществляет переход в предыдущей зоне из списка зон сигнала. При нажатии на данную кнопку выполняется переход к соответствующей зоне сигнала: в списке зон цветом выделяется текущая активная зона сигнала, на сигнале активная зона выделяется желтым цветом.



– «**Удалить выбранные зоны**» – предназначена для удаления зоны сигнала, выбранной в списке. При нажатии на данную кнопку зона сигнала удаляется из списка зон, метка удаляемой зоны исключается из сигнала обследования.



– «**Перейти к следующей зоне**» – осуществляет переход в следующей зоне из списка зон сигнала. При нажатии на данную кнопку выполняется переход к соответствующей зоне сигнала: в списке зон цветом выделяется текущая активная зона сигнала, на сигнале активная зона выделяется желтым цветом.



– «**Сохранить изменения**» – позволяет сохранить результаты действий (добавление зон ЭПИ-активности или артефактов).



– «**Поиск зон**» – осуществляет автоматический поиск зон ЭПИ-активности и/или артефактов, зарегистрированных в ходе регистрации сигнала (проведения обследования). Поиск зон может осуществляться как в ходе регистрации сигнала, так и после ее завершения.

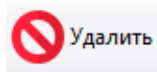
В центральной части панели «**Зоны сигнала**» отображаются группы для зарегистрированных (найденных с помощью инструмента «**Поиск зон**» и/или добавленных пользователем вручную) зон ЭПИ-активности и/или артефактов. Зоны ЭПИ-активности структурированы по группам в зависимости от типа эпилептической активности. Артефакты объединены в группу «**Артефакты**».

Время	Длит.	Тип зоны	Название зоны	Локализация активности
Эпи Острая-медленная-волна				
0:00:40	00:01	Эпи	Острая-медленна...	F7
0:00:48	00:01	Эпи	Острая-медленна...	F8
Эпи Острая волна				
0:00:37	00:01	Эпи	Острая волна	FZ
Артефакт				
0:00:03	00:01	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:02	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:05	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:08	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:10	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:11	Артефакт	Движения	F3
0:00:03	00:17	Артефакт	Движения	F3

В рамках групп отображаемая информация структурирована в таблицы со столбцами:

- «**Время**»: время начала (в рамках всего обследования) артефакта или зоны ЭПИ-активности;
- «**Длит.**»: длительность артефакта или зоны ЭПИ-активности;
- «**Тип зоны**»: отображается тип зоны сигнала (ЭПИ-активность или артефакт);
- «**Название зоны**»: наименование типа ЭПИ-активности или разновидности артефакта;
- «**Локализация активности**»: отображает перечень каналов, в рамках которых зафиксирована зона артефакта или ЭПИ-активности.

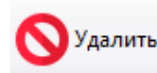
Для удаления одновременно нескольких зон сигнала необходимо, удерживая нажатой на клавиатуре клавишу «*Shift*», выбрать удаляемые зоны из списка зон, и нажать кнопку



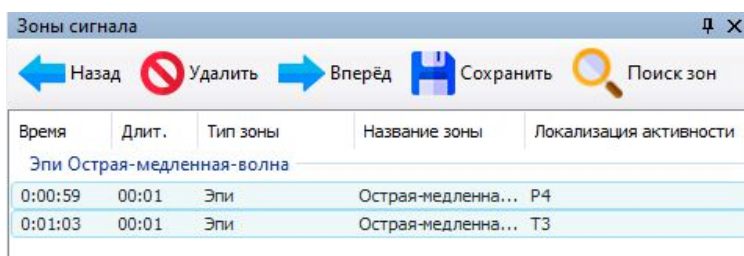
«*Удалить выбранные зоны*».

Для удаления группы зон сигнала (группы ЭПИ-активности или артефактов) необходимо установить курсор мыши в название удаляемой группы, в результате чего все

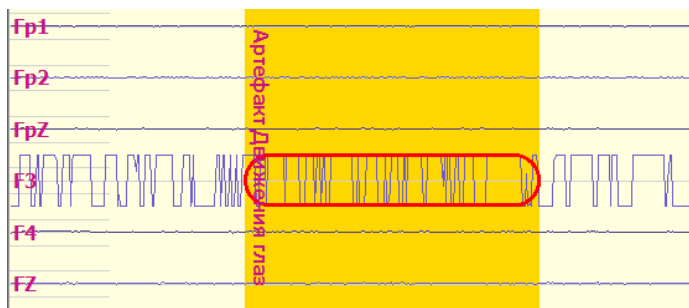
зоны в рамках группы будут выделены цветом, и нажать кнопку «*Удалить выбранные зоны*». В результате удаления группы будут удалены все зоны сигнала, входящие в состав группы.



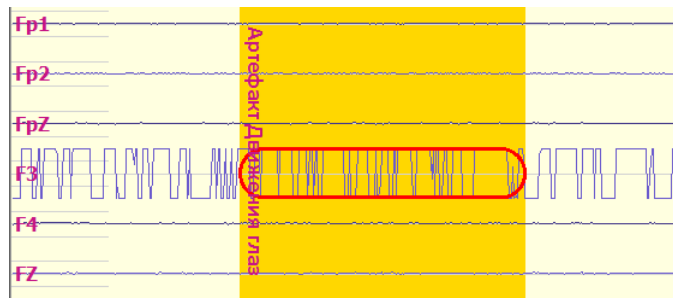
«*Удалить выбранные зоны*».



Для увеличения размера зоны сигнала во времени необходимо выделить зону на сигнале (или в списке зон), установив курсор мыши в область зоны (выделена красным цветом на рисунке), переместить курсор мыши к правой границе зоны (до появления двунаправленных стрелок) и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместить курсор в правую сторону до увеличения зоны до необходимого размера:



Для перемещения (в левую или правую сторону) установленной зоны во времени необходимо выделить зону на сигнале, установив курсор мыши в область зоны (выделена красным цветом на рисунке), и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместить курсор мыши в правую или левую сторону до появления зоны в необходимой области:



В рамках полосы прокрутки сигнала при добавлении зон ЭПИ-активности и артефактов появляются метки черного (для ЭПИ-активности) и серого (для артефактов) цветов:



Для быстрого перехода к месту установленной зоны сигнала необходимо установить курсор мыши на участок полосы прокрутки (соответствующего цвета) и нажать по нему правой кнопкой мыши.

Для того, чтобы отметить патологическую ЭПИ-активность на отдельных каналах, дважды кликните левой кнопкой мыши в области соответствующей строки и столбца «**Локализация активности**» таблицы. В результате появляется дополнительное окно:

Зоны сигнала

Назад

Удалить

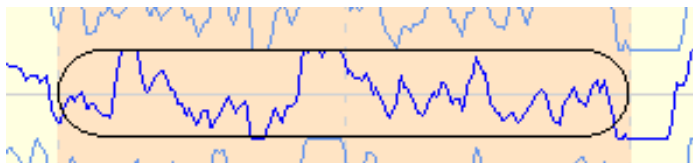
Вперёд

Сохранить

Поиск зон

Время	Длит.	Тип зоны	Название зоны	Локализация активности
Эпи Острая-медленная-волна				
0:00:59	00:02	Эпи	Острая-медленна...	R4
0:01:03	00:01	Эпи	Острая-медленна...	☐ генерализованная ☐ слева ☐ справа ☐ Fp1 ☐ Fp2 ☐ FpZ ☐ F3 ☐ F4 ☐ FZ ☐ F7 ☐ F8 ☐ C3 ☐ C4 ☐ CZ ☐ T3 ☐ T4 ☐ P3 ☒ R4 ☐ PZ ☐ T5 ☐ T6 ☐ O1 ☐ O2 ☐ OZ
Эпи Острая волна				
0:00:47	00:01	Эпи	Острая волна	
Артефакт				
0:00:03	00:01	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:02	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:05	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:08	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:10	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:11	Артефакт	Движения	
0:00:03	00:17	Артефакт	Движения	
0:00:41	00:01	Артефакт	Движения глаз	

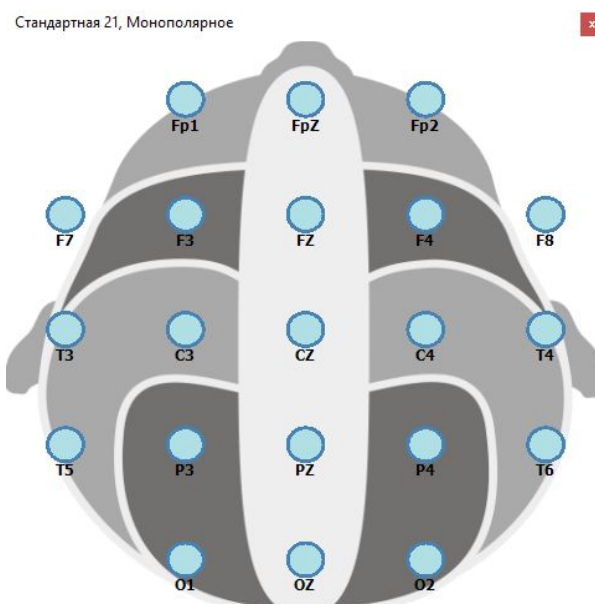
В данном окне следует установить метки возле каждого из необходимых каналов. Для того, чтобы отметить участки патологической активности по всем каналам, установите отметку в поле «генерализованная». Для того, чтобы отметить все каналы слева или справа, установите отметку в соответствующем поле. После того, как отметки установлены, в столбце «**Локализация активности**» отобразятся наименования выбранных каналов, а на сигнале данные каналы будут помещены в овал черного цвета:



Для сохранения внесенных изменений нажмите на кнопку **«Сохранить»**.

2.6 Просмотр схемы размещения электродов

Для отображения и просмотра схемы наложения электродов необходимо нажать на кнопку  **Схема** **«Просмотреть схему наложения электродов»**. В результате на экране появляется дополнительное окно:



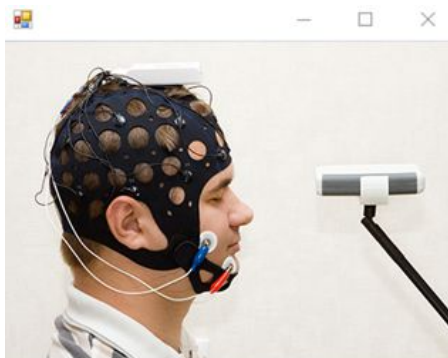
Внимание! Количество каналов и вариант схемы расположения электродов зависит от выбора схемы наложения в настройках программы.

2.7 Отображение видеозаписи обследования

В программе предусмотрена возможность в процессе регистрации ЭЭГ-сигнала просматривать в реальном времени и записывать в базу данных видеоизображение с места проведения обследования. Как правило, такая функция полезна при анализе определенных участков записи сигнала с целью выявления причин возникновения шумовых или патологических компонент. После сохранения в базе данных видеозапись остается доступной для просмотра.

Для отображения видео, регистрируемого в ходе проведения обследования, необходимо нажать кнопку  **Видео** **«Показать панель видеомониторинга»**. Данная кнопка становится активной только в том случае, если во вкладке **«Настройки»** (кнопка  **Видеомониторинг** **«Настроить видеомониторинг»**) выбрана хотя бы одна камера (установлена метка выбора камеры для записи).

При нажатии на данную кнопку на экране монитора появляется окно следующего вида:



В данном окне в ходе регистрации сигнала фиксируется и отображается видеозапись обследования.

Размеры окна с видеоизображением можно изменять, перемещая курсор мыши, предварительно установив его в области границы окна.

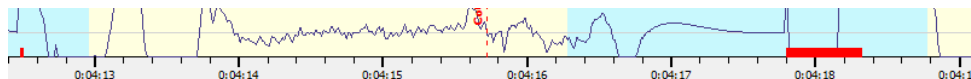
2.8 Восстановление масштаба окна видеоизображения

В случае, если в процессе регистрации сигнала были изменены размеры окна видеоизображения, кнопка  «Установить масштаб 100% для всех окон видеомониторинга» позволит вернуть изображение в исходный формат.

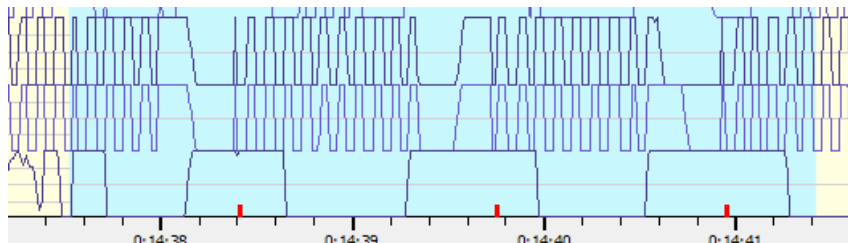
2.9 Восстановление обследования через беспроводную связь

Примечание! Данный пункт применим только для приборов «НейроЭЭГ» и «Нейрополиграф».

Кнопка  Восстановить «Восстановить обследование через беспроводную связь» предназначена для восстановления проведенного обследования без извлечения флеш-карты из прибора. Возможность восстановления сигнала используется в случае, когда в ходе проведения обследования появляются потери сигнала, которые образуются при удалении устройства от модуля Bluetooth. Такие участки будут отмечены красным цветом в нижней части окна работы с сигналом:



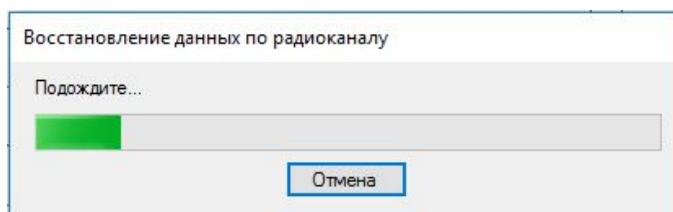
Областью синего цвета на сигнале выделяются артефакты (в данном случае - артефакт потери сигнала). Артефакты могут объединяться в одно единое событие, если интервал между потерями сигнала составляет менее 3 секунд:



В случае, если в прибор установлена карта памяти, а в настройках программы включена функция записи обследования на неё (вкладка «Настройки», кнопка

«Записывать сигнал на карту памяти»), то регистрация сигнала происходит с сохранением записи на карту памяти, установленную в приборе. Для восстановления данных после завершения регистрации сигнала необходимо нажать на кнопку  **Восстановить** *«Восстановить обследование через беспроводную связь»*.

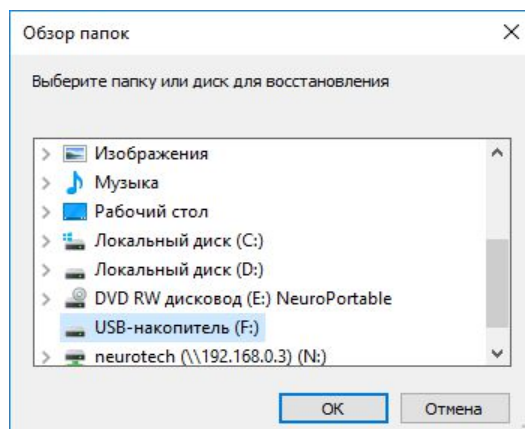
В этом случае на экране появляется окно, отражающее прогресс восстановления данных:



2.10 Восстановление обследования с карты памяти

Примечание! Данный пункт применим только для приборов «НейроЭЭГ» и «Нейрополиграф».

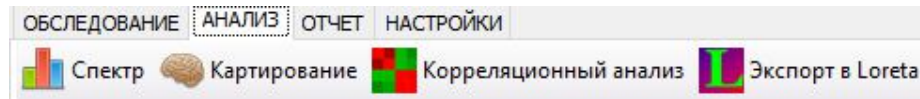
Кнопка  **Восстановить** *«Восстановить обследование с карты памяти»* предназначена для восстановления сигнала в случае потери связи с устройством при проведении обследования. В отличие от предыдущего метода восстановления, данный способ требует извлечения карты памяти из прибора. После извлечения карты памяти из устройства необходимо установить ее в картридер или адаптер для карт памяти и подключить к компьютеру. После этого необходимо нажать на кнопку  **Восстановить** *«Восстановить обследование с карты памяти»* и дождаться появления окна, в рамках которого указывается путь к карте памяти в файловой системе компьютера:



В данном окне необходимо выбрать карту памяти и нажать на кнопку **«OK»**, в результате чего произойдет восстановление потерянных участков сигнала.

3. Вкладка «Анализ»

Интерфейс вкладки «Анализ» имеет следующий вид:



В данной вкладке расположены следующие кнопки:

 **Спектр** – «Показать панель спектра сигнала» – предназначена для отображения панели «Участок сигнала» с параметрами спектра.

 **Картирование** – «Показать панель карт активности головного мозга» – предназначена для отображения панели «Участок сигнала» с картами активности головного мозга.

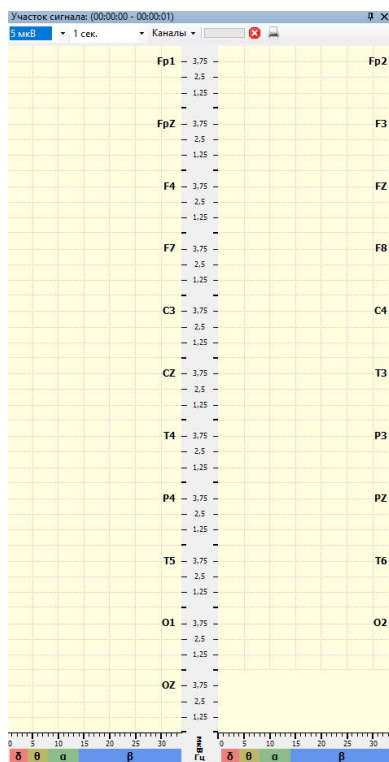
 **Корреляционный анализ** – «Показать панель корреляционного анализа» – предназначена для отображения панели «Участок сигнала» с корреляционным анализом.

 **Экспорт в Loreta** – «Панель экспорта данных в программу Loreta» – предназначена для отображения панели «Экспорт сигнала в программу Loreta».

3.1 Отображение спектра сигнала

Спектр сигнала необходим для отображения амплитудно-частотной оценки сигнала ЭЭГ с разделением на частотные ритмы: дельта, тета, альфа и бета. Построение спектра выполняется на основе быстрого преобразования Фурье.

При нажатии на кнопку  **Спектр** «Показать панель спектра сигнала» появляется панель спектров с привязкой к правой стороне окна отображения сигнала:



Панель спектров содержит заголовок, фиксирующий временной участок анализа сигнала:

Участок сигнала: (00:00:00 - 00:00:08)

В верхней правой части окна располагаются кнопки управления данным окном: «Скрывать автоматически» и «Закрыть». Если кнопка «Скрывать автоматически» имеет вид , то выполняется привязка панели к окну отображения сигнала. При нажатии на кнопку , она меняет свой вид на , выполняется скрывание панели. При этом в правой части окна появляется вертикально расположенная кнопка  Участок сигнала. Для появления панели «Участок сигнала» необходимо переместить курсор мыши в поле кнопки и нажать левую клавишу мыши. Для скрывания данной панели необходимо курсор мыши разместить в поле сигнала и выполнить клик левой кнопкой мыши. При нажатии на кнопку «Закрыть»  панель скрывается, исчезает вертикальная кнопка «Участок сигнала».

Окно спектров можно изменять по горизонтали (в левую и правую стороны). Для этого необходимо установить курсор к левому краю окна спектров, нажать левую кнопку мыши, появится разделительный маркер, далее, не отпуская кнопки мыши, перемещать мышь вместе с разделительной полосой.

Для редактирования параметров масштаба отображения и длительности выборки для вычислений используются выпадающие списки, расположенные в верхней части окна «Участок сигнала»:

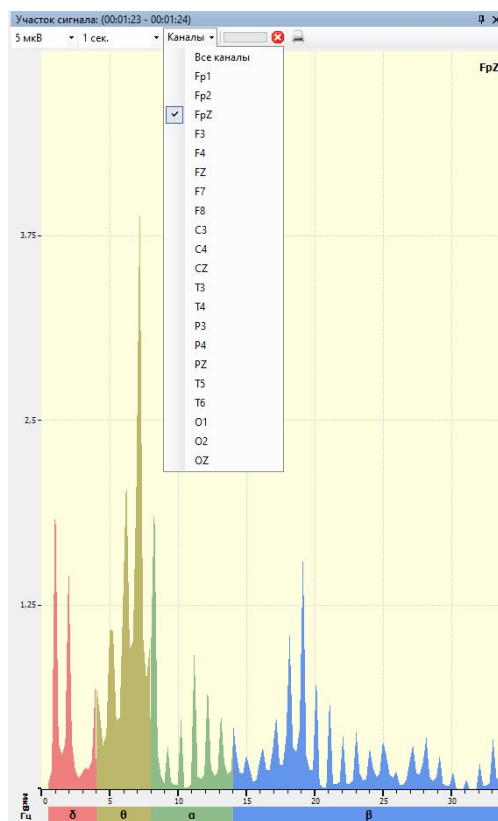
Участок сигнала: (00:04:15 - 00:04:16)
5 мкВ 1 сек. Каналы  

Справа от выпадающих списков расположено информационное поле, указывающее на прогресс вычисления (используется в случае, если выбрана достаточно большая длительность выборки для вычисления). По мере вычисления данное поле заполняется зеленым цветом.

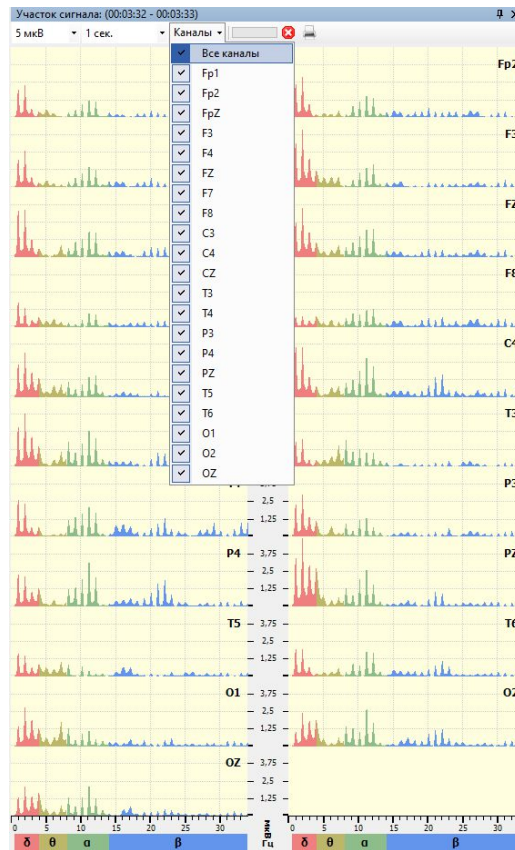
Для отмены выполнения вычислений необходимо нажать на кнопку  «**Прервать вычисления**», расположенную справа от информационного поля прогресса вычислений.

Кнопка  «**Печать спектра**» позволяет выполнить печать частотного спектра.

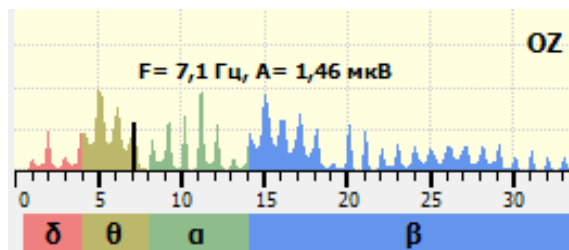
Для просмотра частотного спектра одного выделенного канала в верхней панели окна «**Участок сигнала**», в выпадающем списке «**Каналы**» необходимо установить метку выбора напротив соответствующего канала. В результате выбора спектр для одного канала занимает всю область панели спектров:



Для отображения спектра для всех каналов необходимо выбрать пункт «**Все каналы**»:



При просмотре спектра каналов доступна функция оценки значения частоты и амплитуды участка спектра в виде вертикальной линии черного цвета, рядом с которой отображаются требуемые параметры (частота обозначена символом «F», амплитуда обозначена символом «A»):

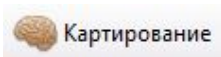


Центральную часть окна занимает график спектра: вертикальная ось определяет мощность, измеряемую в $\mu\text{кВ}$, горизонтальная ось – частоту, измеряемую в Гц .

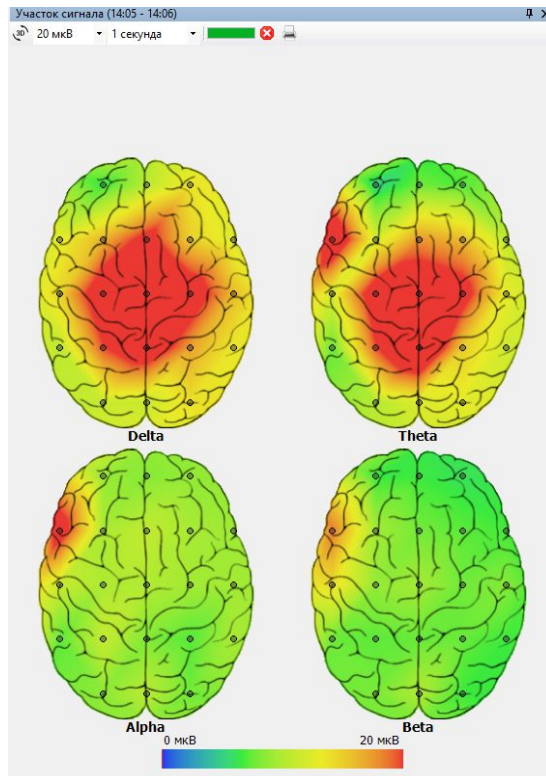
Ниже горизонтальной оси представлены цвета для частотных ритмов:



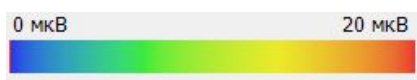
3.2 Отображение картирования

При нажатии на кнопку  «Показать панель карт активности головного мозга» появляется панель «Участок сигнала» с картами активности головного мозга. Карты мозговой активности строятся с разделением по ритмам: дельта, тета, альфа и

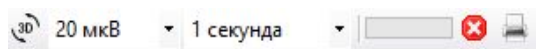
бета. Панель картирования появляется поверх окна отображения сигнала в правой его части и имеет вид:



Верхняя часть панели аналогична верхней части панели спектра. Действия по изменению размеров панели картирования аналогичны процессу изменения размеров панели спектра. Под картами двумерного вида в центральной части панели расположена полоса градуировки цветов (в мкВ):



Для редактирования параметров масштаба отображения и длительности выборки для вычислений используются выпадающие списки, расположенные в верхней части окна «Участок сигнала»:

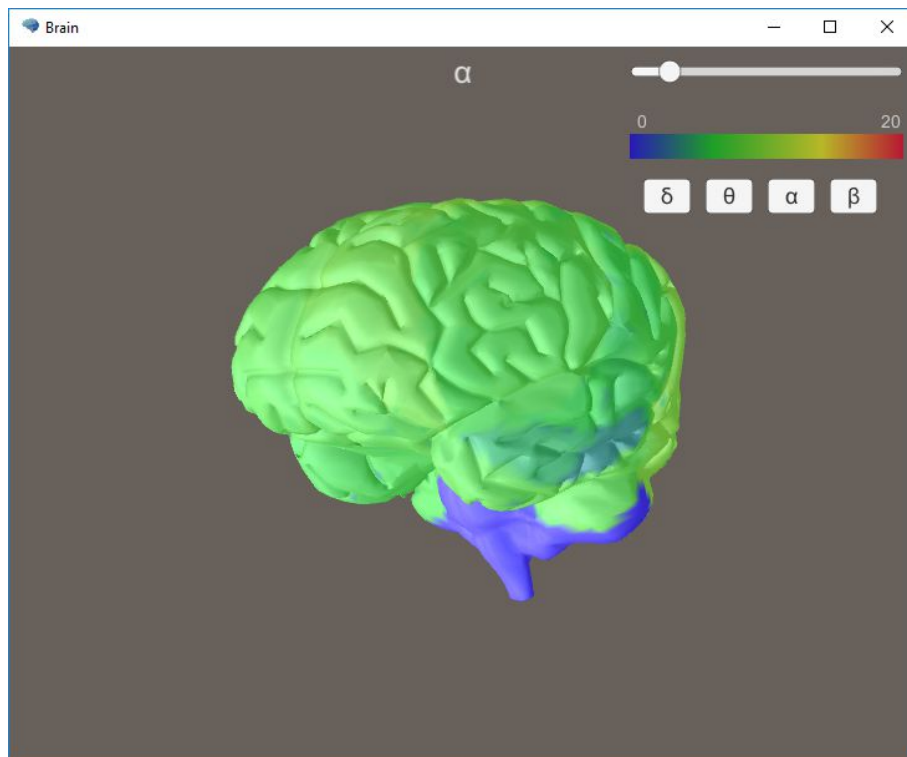


Справа от выпадающих списков расположено информационное поле, указывающее на прогресс вычисления (используется в случае, если выбрана достаточно большая длительность выборки для вычисления). По мере вычисления данное поле заполняется зеленым цветом.

Для отмены выполнения вычислений необходимо нажать на кнопку  «Прервать вычисления», расположенную справа от информационного поля прогресса вычислений.

Кнопка  «Печать карт» позволяет выполнить печать карт активности головного мозга.

Как во время регистрации сигнала, так и после ее завершения в программе предусмотрена возможность просмотра карты активности в режиме 3D. Для отображения карты в данном режиме необходимо нажать на кнопку  «Показать карту активности в режиме 3D», которая находится в левой верхней части окна «Участок сигнала». В результате на экране появляется дополнительное окно:



Данное окно отображается поверх окна отображения сигнала без привязки к какой-либо из сторон. Для вращения 3D-модели мозга установите на нее курсор мыши и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, произведите вращение. Вычисления в данном режиме осуществляются в соответствии с параметрами, установленными в окне двумерного режима.

3.3 Корреляционный анализ

Корреляционный анализ предназначен для сравнения между собой сигналов, полученных с разных каналов. В его основе лежит применение взаимной корреляционной функции выбранного канала к остальным каналам и вычисление коэффициента взаимной корреляции. Чем ближе значение данного коэффициента к 100%, тем выше степень связности двух каналов. Таким образом достаточно легко оценить распространение очага патологической активности, понять, какие каналы обладают общими компонентами.

Режим корреляционного анализа запускается при инициализации кнопки  «Корреляционный анализ» «Показать панель корреляционного анализа». При нажатии на данную кнопку на экране появляется окно следующего вида с привязкой к правой части области отображения сигнала:

Участок сигнала (00:15 - 00:16)																
1 секунда	Все каналы															
	Fp1	Fp2	FpZ	F3	F4	FZ	F7	F8	C3	C4	CZ	T3	T4	P3	P4	PZ
Fp1	100	54	93	88	72	82	68	66	76	63	63	60	53	70	41	57
Fp2	54	100	58	50	56	57	46	69	46	50	40	38	51	42	45	34
FpZ	93	58	100	86	85	90	61	80	76	73	63	50	64	70	52	62
F3	88	50	86	100	81	90	66	66	90	73	74	68	62	84	55	68
F4	72	56	85	81	100	95	58	89	80	91	78	52	86	77	75	78
FZ	82	57	90	90	95	100	68	82	88	86	79	63	80	84	67	79
F7	68	46	61	66	58	68	100	54	71	56	65	68	56	67	41	65
F8	66	69	80	66	89	82	54	100	67	82	67	38	80	64	68	74
C3	76	46	76	90	80	88	71	67	100	81	89	80	72	93	63	81
C4	63	50	73	73	91	86	56	82	81	100	87	48	92	79	92	88
CZ	63	40	63	74	78	79	65	67	89	87	100	61	77	85	74	85
T3	60	38	50	68	52	63	68	38	80	48	61	100	56	74	34	56
T4	53	51	64	62	86	80	56	80	72	92	77	56	100	69	85	81
P3	70	42	70	84	77	84	67	64	93	79	85	74	69	100	65	80
P4	41	45	52	55	75	67	41	68	63	92	74	34	85	65	100	84
PZ	57	64	62	68	78	79	65	74	81	88	85	56	81	80	84	100
T5	55	34	47	66	47	58	63	38	70	45	56	75	45	71	35	54
T6	46	46	59	57	80	71	41	77	63	89	65	39	90	61	90	74
O1	52	32	53	66	61	65	60	51	82	66	74	74	60	88	59	69
O2	33	43	43	44	61	55	39	61	57	81	64	33	76	57	92	78
OZ	43	28	50	56	68	66	46	58	70	85	77	42	76	77	89	80

Панель корреляционного анализа содержит заголовок, фиксирующий временной участок анализа сигнала:

Участок сигнала (06:42 - 06:43)

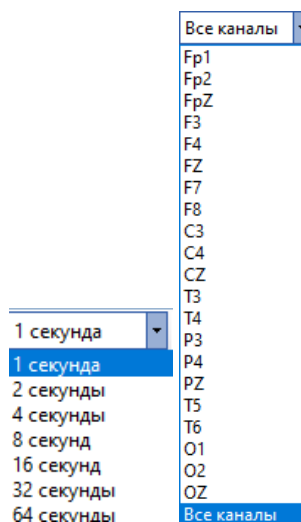
В верхней правой части окна располагаются кнопки управления данным окном: «Скрывать автоматически» и «Закреть». Если кнопка «Скрывать автоматически» имеет вид , то выполняется привязка панели к окну отображения сигнала. При нажатии на кнопку , она меняет свой вид на , выполняется скрывание панели. При этом в правой части окна появляется вертикально расположенная кнопка  Участок сигнала. Для появления панели «Участок сигнала» необходимо переместить курсор мыши в поле кнопки и нажать левую клавишу мыши. Для скрывания данной панели необходимо курсор мыши разместить в поле сигнала и выполнить клик левой кнопкой мыши. При нажатии на кнопку «Закреть»  панель скрывается, исчезает вертикальная кнопка «Участок сигнала».

Окно корреляционного анализа можно изменять по горизонтали (в левую и правую стороны). Для этого необходимо установить курсор к левому краю окна корреляционного анализа, нажать левую кнопку мыши (в результате появится разделительный маркер) и, не отпуская кнопки мыши, перемещать мышь вместе с разделительной полосой.

Для редактирования параметра длительности выборки для вычислений и режима отображения результата корреляции используются выпадающие списки, расположенные в верхней части окна «Участок сигнала»:

1 секунда Все каналы 

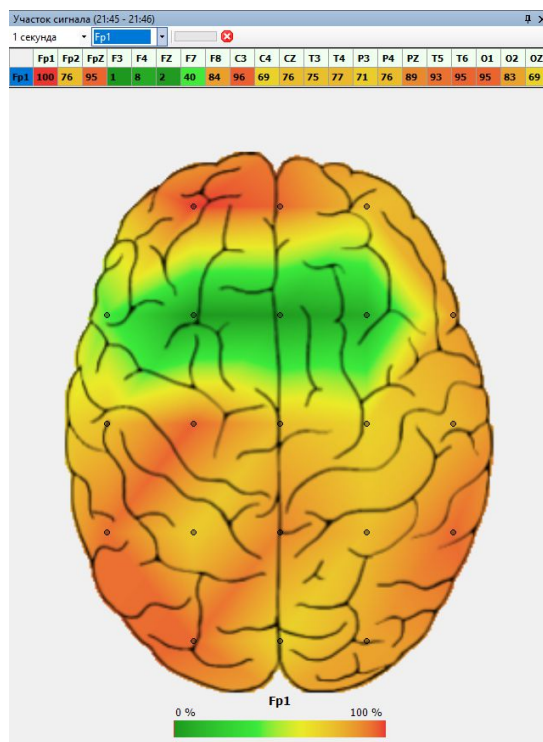
Выпадающие списки имеют вид:



Справа от выпадающих списков расположено информационное поле, указывающее на прогресс вычисления (используется в случае, если выбрана достаточно большая длительность выборки для вычисления). По мере вычисления данное поле заполняется зеленым цветом.

Для отмены выполнения вычислений необходимо нажать на кнопку  «Прервать вычисления», расположенную справа от информационного поля прогресса вычислений.

Для проведения корреляционного анализа следует выбрать один или все каналы из списка, которые будут сравниваться со всеми другими каналами. На основании результатов сравнения рассчитывается степень связности между каналами. При выборе только одного канала для анализа интерфейс панели корреляционного анализа имеет вид:

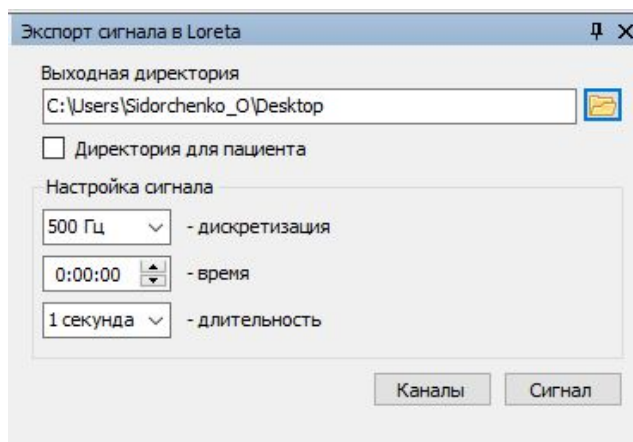


В таблице указан процент связности всех каналов по отношению к выбранному каналу. При сильной связи каналов между собой цвет на карте и в таблице более яркий, ближе к красному цвету. Чем связь слабее, тем цвет ближе к зеленому оттенку. Средняя степень связности отображается желтым цветом. Карта позволяет достаточно быстро и эффективно оценить наличие очага и влияние выбранного канала на соседние.

3.4 Экспорт данных в программу Loreta

Данный режим программы позволяет произвести экспорт проведенного обследования (сигнала) в программу Loreta, которая предназначена для оценки плотности распределения мозговых источников.

Для отображения панели, позволяющей экспортировать сигнал, необходимо нажать на кнопку  Экспорт в Loreta «Панель экспорта данных в программу Loreta». В результате на экране появляется окно следующего вида с привязкой к правому краю окна отображения сигнала:



Для экспорта сигнала в программу Loreta в разделе «*Настройка сигнала*» из выпадающих списков следует выбрать:

- частоту дискретизации (125, 250 или 500 Гц);
- время (с какой минуты/секунды будет произведен экспорт сигнала);
- длительность (экспорт сигнала в 1 или 2 секунды).

По окончании формирования настроек сигнала следует указать путь в файловой системе компьютера для создания директории для сохранения. Для того, чтобы создать папку, название которой будет состоять из даты проведения обследования и сведений о пациенте, необходимо установить метку выбора в области «*Директория для пациента*».

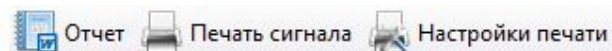
Затем необходимо нажать на кнопки:

«*Каналы*» - для создания текстового файла с названиями каналов, использованных в процессе регистрации сигнала;

«*Сигнал*» - для создания текстового файла с информацией о сигнале, необходимой для программы Loreta.

4. Вкладка «Отчет»

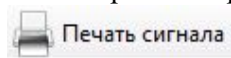
Интерфейс вкладки «*Отчет*» имеет следующий вид:



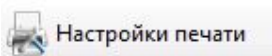
В рамках данной вкладки расположены следующие кнопки:



– «*Показать отчет по обследованию*» – предназначена для формирования и отображения результатов по проведенному обследованию.

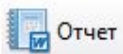


– «*Распечатать участок сигнала*» – возможность вывода участка сигнала на печать.



– «*Настроить параметры печати*» – отображение окна с настройками печати.

4.1 Отчет по проведенному обследованию



Кнопка «*Показать отчет по обследованию*» предназначена для просмотра и редактирования отчета по проведенному обследованию. После нажатия на данную кнопку на экране монитора появляется окно «*Редактор отчетов*» следующего вида:

Содержание отчета

- ✓ Отчет
- ✓ Направление
- ✓ Техническая информация
- ✓ Результаты таблицы
 - ✓ Средняя амплитуда ритма
 - ✓ Межполушарная асимметрия
 - ✓ Индекс и частота медленноволновой активности (0.5-5 Гц)
 - ✓ Индекс и доминирующая частота Альфа-ритма
- ✓ Описание
- ✓ Заключение
- ✓ Информация
- ✓ Дата печати

ООО "Медицина"

Информация о пациенте
Ф.И.О. пациента : Авлашков С.В.
Дата рождения : 28.02.2002
Пол : М

Нейрополиграф
Отчет

Направление

Техническая информация

Проведено электроэнцефалографическое обследование с регистрацией биоэлектрической активности мозга с наложением 21 электрода по стандарту размещения «10-20». Была использована схема монополярное.

Запись проводилась по протоколу, включающему следующие физиологические состояния и провокационные пробы:

- Закрытые глаза
- Открытые глаза

Общее время обследования: 00:00:35

Параллельно с ЭЭГ 21 каналов проводилась регистрация полиграфическими каналами:

- D1
- D2
- D3

Условия регистрации ЭЭГ-сигнала:

Фильтр ВЧ - 1 Гц
Фильтр НЧ - 60 Гц
В течение всей записи в системе была также включена фильтрация сигнала: ректорный сетевой фильтр - 50 Гц

Результатирующие таблицы

Пробы	Передние отделы (нВ)				Центральные отделы (нВ)				Задние отделы (нВ)			
	δ	θ	α	β	δ	θ	α	β	δ	θ	α	β
Закрытые глаза	241	104	70	32	204	84	61	30	58	81	107	51
Открытые глаза	165	63	48	27	136	52	43	25	47	63	77	43

Межполушарная асимметрия

Пожалуйста, выберите секцию отчета

В верхней части окна располагается заголовок окна «*Редактор отчетов*» и стандартные кнопки управления окном: «*Свернуть*», «*Свернуть в окно*» и «*Заккрыть*».

Под заголовком окна располагается панель инструментов, состоящая из следующих кнопок:



– «**Экспорт в Microsoft Word**» – позволяет сохранить отчет для дальнейшего просмотра и редактирования в программе Microsoft Office Word;



– «**Экспорт в PDF**» – позволяет сохранить отчет для дальнейшего просмотра и редактирования в формате PDF;



– «**Печать**» – осуществляет вывод отчета на печать;



– «**Сохранить**» – сохраняет внесенные изменения в отчет.

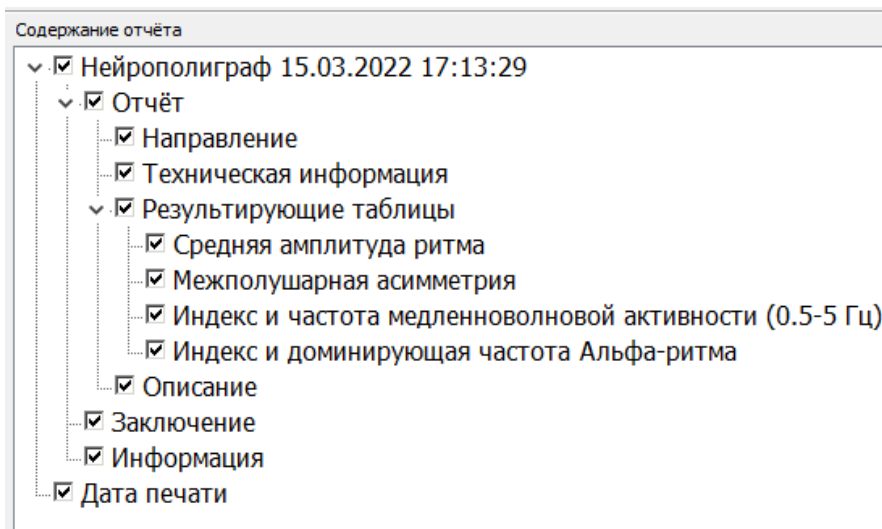


– «**Выход**» – закрывает окно «**Редактор отчетов**».

Окно «**Редактор отчетов**» условно разделено на три части:

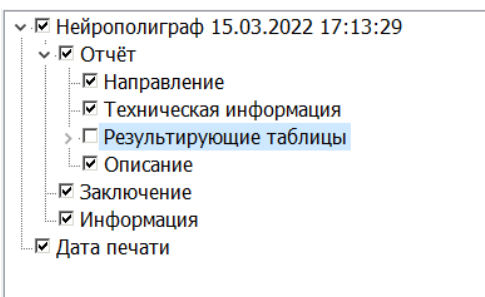
1. Окно «Содержание отчета»;
2. Отчет;
3. Редактор шаблонов и фраз.

Окно «**Содержание отчета**» расположено в левой части окна «**Редактор отчетов**» и имеет следующий вид:



Окно «**Содержание отчёта**» содержит иерархическую структуру представленной в отчёте информации. Данное окно состоит из названий разделов отчёта. По умолчанию отображаются все элементы отчета (все пункты отмечены меткой выбора ☒).

При необходимости можно исключить из отчёта определенные составляющие. Для этого необходимо снять метку выбора в соответствующем поле. После этого определенная информация (в поле которой отсутствует метка) перестанет отображаться в отчёте.



Каждый элемент иерархической структуры отчета (раздел «**Содержание отчета**») представляет собой навигационную кнопку, при нажатии на которую осуществляется переход к соответствующему разделу блока «Отчет».

В центральной части окна «Редактор отчетов» содержится блок «Отчет». В отчете отображается следующая информация:

- наименование используемой системы;
- наименование организации, в которой осуществляется проведение исследований и эксплуатация системы;
- информация об исследуемом (ФИО, дата рождения, пол исследуемого);
- направление (при условии заполнения данного поля специалистом);
- техническое описание условий проведения исследования (количество каналов регистрации, состав провокационных проб, общее время исследования, установленные фильтры и т.д.);
- результирующие таблицы, рассчитанные автоматически на основе зарегистрированного сигнала ЭЭГ;
- описание результатов исследования;
- заключение специалиста;
- информация о специалисте, проводившем исследование, дате и времени его проведения.

Отчет имеет доступные для редактирования поля (разделы). Разделы, доступные для редактирования, закрашены серым цветом. Примером такого поля является раздел «**Направление**»:

Направление

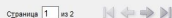
Пример изменения поля отчета "Направление"

Для того, чтобы внести изменения в отчет, следует выбрать в его структуре необходимое поле, в рамках которого планируется произвести редактирование, установить курсор мыши в область редактируемого текста и изменить вручную требуемый текст, либо воспользоваться шаблонами и фразами, расположенными в правой части окна «**Редактор отчетов**».

Для того, чтобы вставить фразу или шаблон в отчёт, необходимо в структуре отчёта выбрать соответствующий раздел редактирования, выбрать из списка ту или иную фразу/шаблон, кликнуть по ней/нему дважды левой клавишей мыши, после чего фраза или шаблон отобразятся в редактируемом поле. Добавленная фраза/шаблон располагается в конце редактируемого текста.

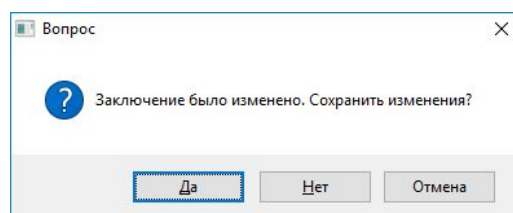


Для того, чтобы сохранить отчет для дальнейшего просмотра и редактирования в



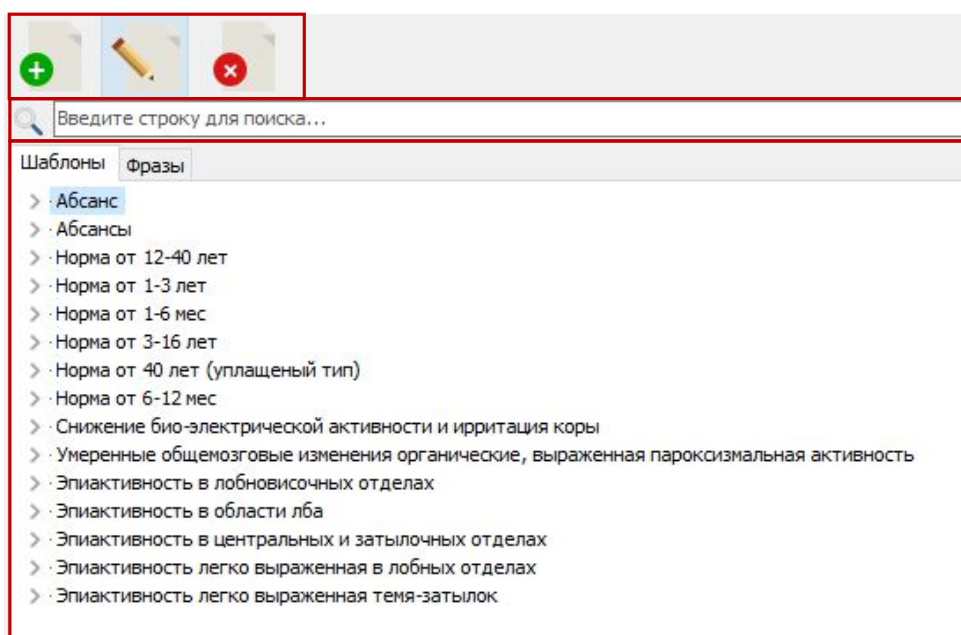
- ориентация листа (книжная, альбомная);
- настройка параметров страницы (включение/выключение верхних и нижних колонтитулов, изменение шрифта);
- разворот страницы на всю ширину экрана;
- просмотр страницы целиком;
- количество отображения страниц на экране.

При нажатии кнопки «**Выход**» в панели инструментов «**Редактора отчётов**» без сохранения отчёта появляется следующее окно:



При нажатии на кнопку «**Да**» окно «**Редактор отчётов**» закроется, при этом внесенные изменения в отчёт будут сохранены в базе данных. При нажатии на кнопку «**Нет**» окно «**Редактор отчётов**» закроется без сохранения внесенных изменений. При инициализации кнопки «**Отмена**» происходит возврат в окно «**Редактор отчётов**».

«**Редактор шаблонов и фраз**» расположен в правой части окна «**Редактор отчётов**». Внешне данное окно выглядит следующим образом:

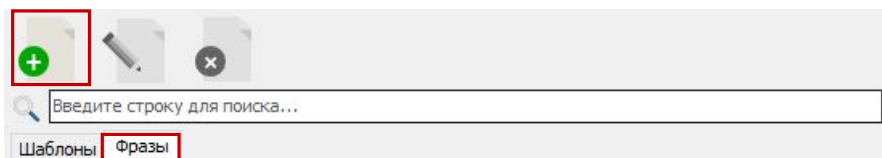


Окно «**Редактор шаблонов и фраз**» состоит из следующих частей:

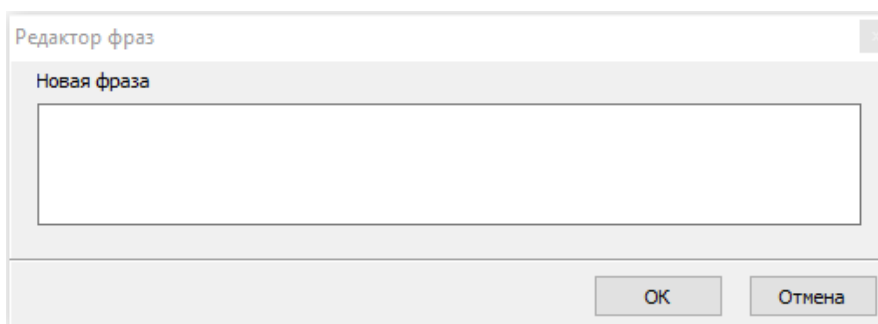
1. Панель управления шаблонами и фразами: включает кнопки управления шаблонами и фразами;
2. Поле для быстрого поиска фраз;
3. Вкладки с шаблонами и фразами.

Для создания новой фразы необходимо перейти во вкладку «**Фразы**» и нажать на

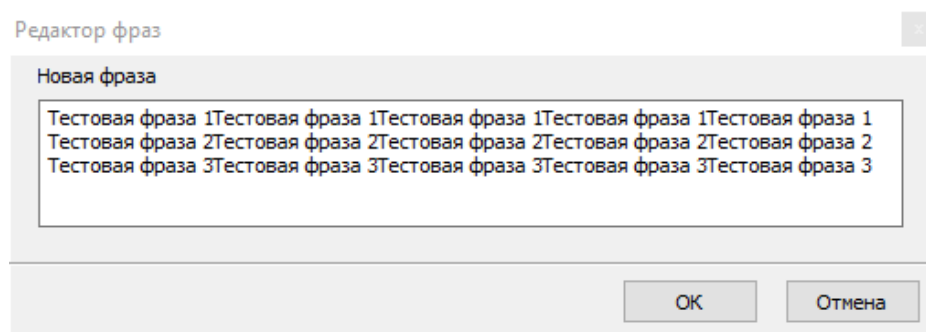
кнопку  «**Добавить новый шаблон или фразу**».



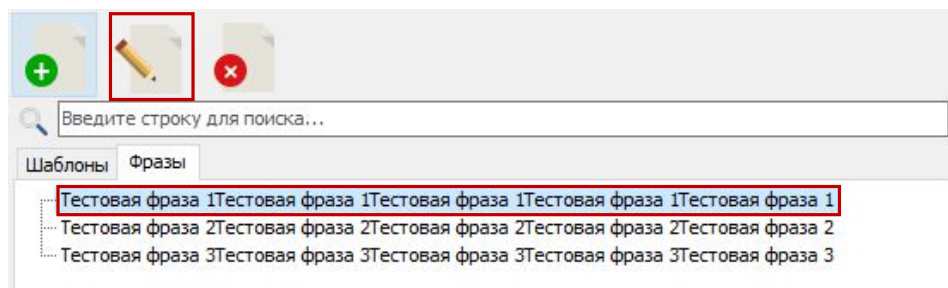
После чего на экране появится окно следующего вида:



В данном окне в поле для ввода можно ввести одну или несколько фраз. Для того, чтобы ввести несколько фраз, необходимо каждую последующую фразу вводить с новой строки. Для этого необходимо нажать на кнопку «*Enter*». После завершения ввода новой фразы для ее сохранения следует нажать на кнопку «*ОК*». При нажатии на кнопку «*Отмена*» данная фраза не будет сохранена.



Для редактирования фразы следует выбрать определенную фразу из списка и нажать на кнопку  «*Редактировать выбранный шаблон или фразу*».



После чего на экране появится окно вида:

Редактор фраз

Исходная фраза

Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1

Новая фраза

Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1

ОК Отмена

Данное окно состоит из двух полей:

1. Поле с исходной фразой;
2. Поле для новой фразы.

Для редактирования фразы необходимо ввести новый текст в поле «Новая фраза» и нажать на кнопку «**OK**».

Редактор фраз

Исходная фраза

Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1

Новая фраза

Изменения Тестовая фраза 1ИзмененияТестовая фраза 1ИзмененияТестовая фраза 1ИзмененияТестовая фраза 1ИзмененияТестовая фраза 1Изменения

OK Отмена

Внимание! Фраза, расположенная в одном или нескольких шаблонах, в результате редактирования меняется в рамках всех шаблонов, в которых она используется.

Для удаления фразы необходимо выбрать определенную фразу из списка и нажать на

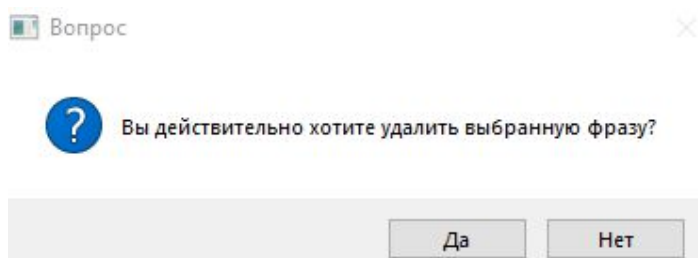
Кнопку  «Удалить выбранный шаблон или фразу».

Введите строку для поиска...

Шаблоны Фразы

Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1Тестовая фраза 1
Тестовая фраза 2Тестовая фраза 2Тестовая фраза 2Тестовая фраза 2Тестовая фраза 2
Тестовая фраза 3Тестовая фраза 3Тестовая фраза 3Тестовая фраза 3Тестовая фраза 3

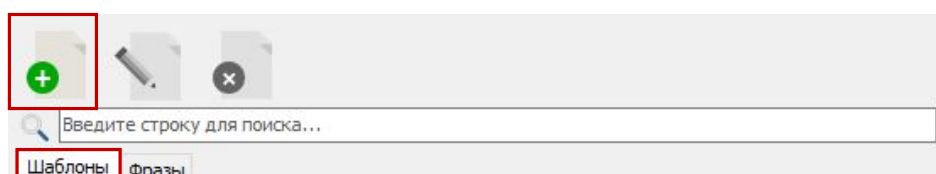
После нажатия данной кнопки на экране появится окно с подтверждением удаления:



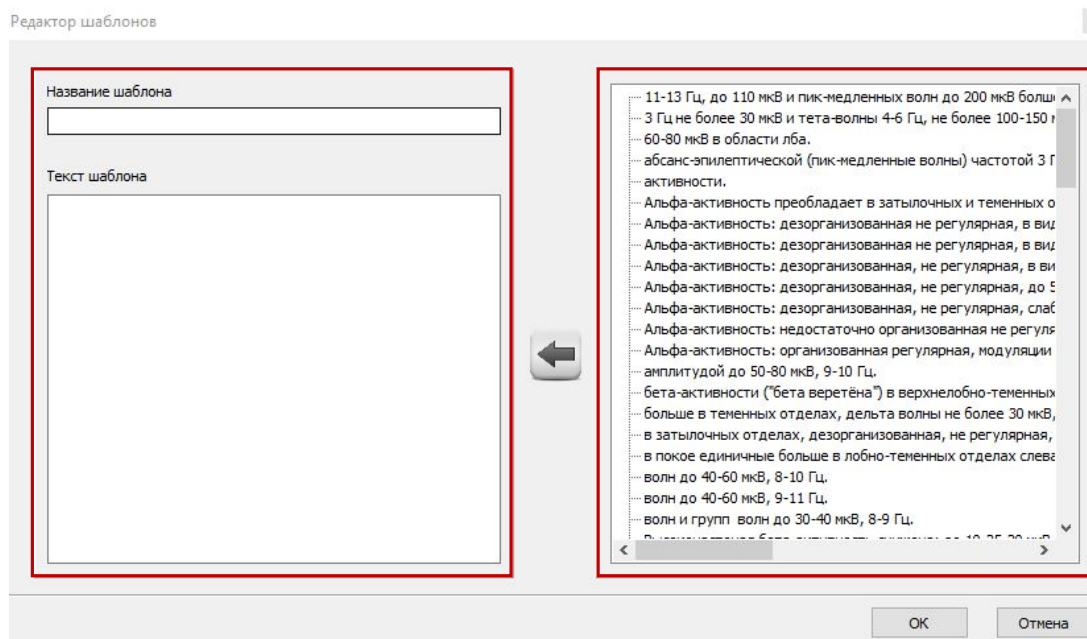
Для подтверждения удаления необходимо нажать кнопку «**Да**». Для отмены удаления фразы необходимо нажать кнопку «**Нет**».

Шаблоны представляют собой список стандартных фраз, которые объединены одним идеологическим смыслом (например, патологией).

Для создания нового шаблона необходимо перейти во вкладку «**Шаблоны**» и нажать на кнопку  «**Добавить новый шаблон или фразу**».



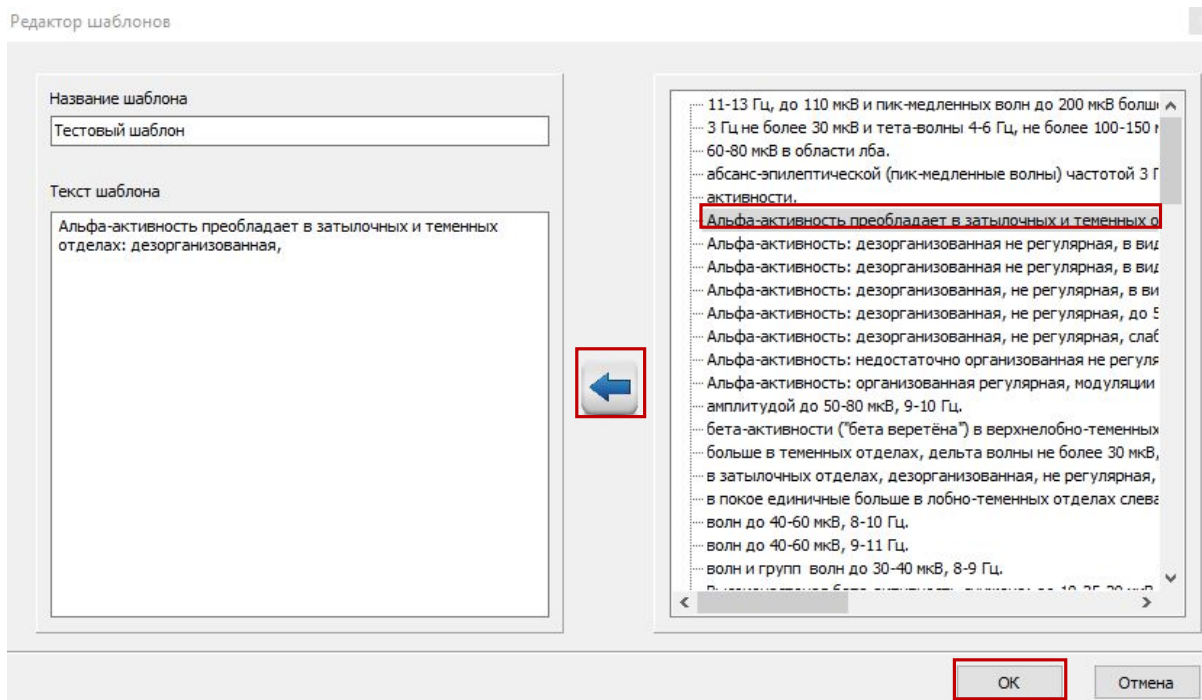
После чего на экране появится окно следующего вида:



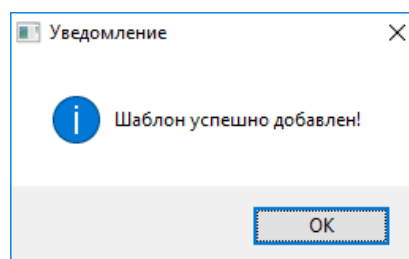
Данное окно состоит двух основных полей:

1. Поле для создания нового шаблона;
2. Список фраз.

В поля для ввода необходимо ввести название шаблона и текст шаблона. Следует отметить, что текст шаблона можно вводить как вручную, так и воспользоваться готовыми фразами. Для того, чтобы вставить в текст шаблона одну или несколько готовых фраз из списка, необходимо выбрать определенную фразу и нажать на кнопку  «Вставить» (которая станет активной после выделения фразы в списке). После завершения ввода текста шаблона необходимо нажать на кнопку «**OK**». При нажатии на кнопку «Отмена» окно закроется без сохранения внесенных изменений.

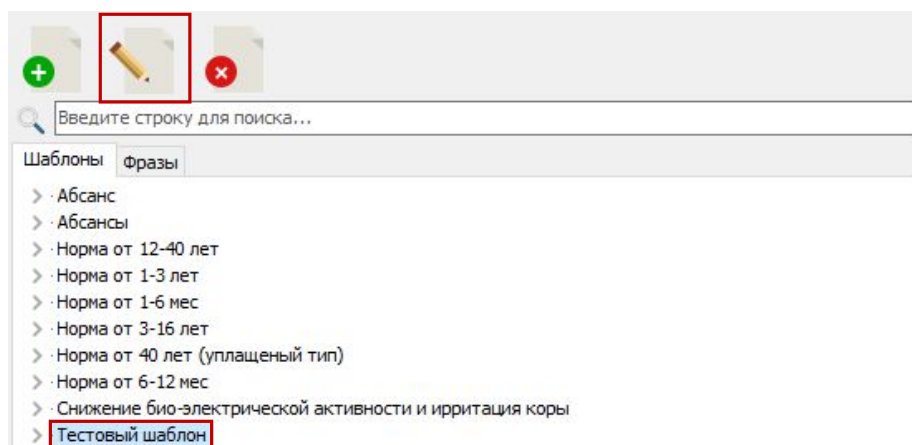


В результате на экране пользователя появится окно с уведомлением об успешном добавлении шаблона в список. Данное уведомление выглядит следующим образом:



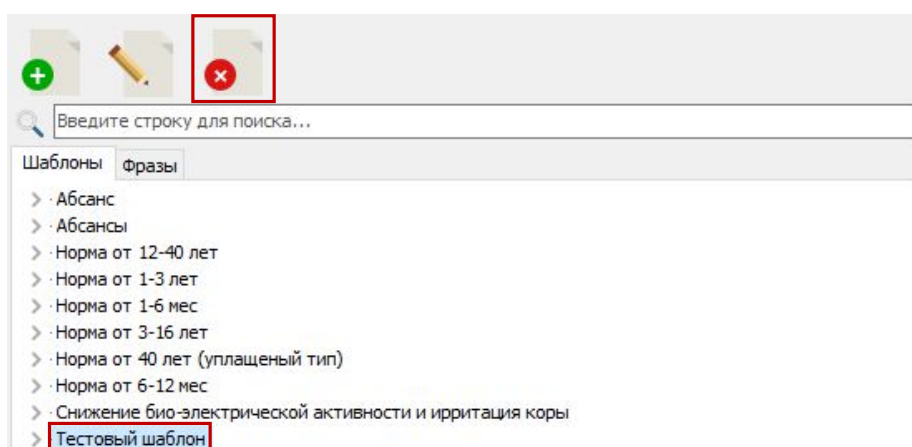
Для выхода из данного окна следует нажать на кнопку «**OK**».

Для редактирования созданного шаблона необходимо выбрать определенный шаблон и нажать на кнопку  «Редактировать выбранный шаблон или фразу».

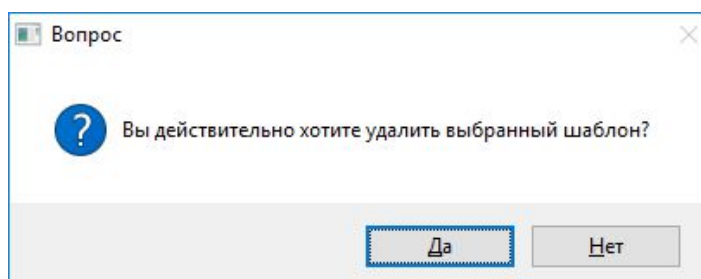


В результате нажатия на данную кнопку на экране монитора появится окно, аналогичное окну при добавлении нового шаблона. Редактирование шаблона осуществляется по тому же принципу, что и создание нового шаблона.

Для того, чтобы удалить один или несколько шаблонов из списка, необходимо выбрать шаблон и нажать на кнопку  «Удалить выбранный шаблон или фразу».



После нажатия на данную кнопку на экране монитора появляется окно следующего вида:

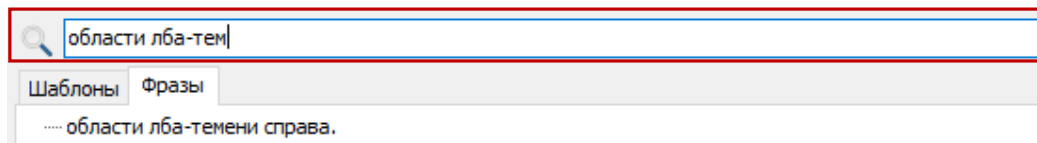


При нажатии на кнопку «**Да**» выбранный шаблон удалится из списка. При нажатии на кнопку «**Нет**» данное окно закроется без удаления шаблона.

Для того, чтобы найти необходимую фразу, следует воспользоваться быстрым поиском, который расположен над вкладками «**Шаблоны**» и «**Фразы**»:

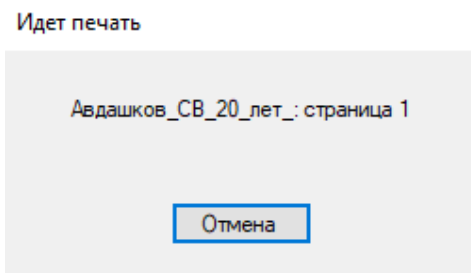


В поле для поиска необходимо ввести одно или несколько ключевых слов. Следует учесть, что поиск осуществляется не только по целому слову, но и по его части:



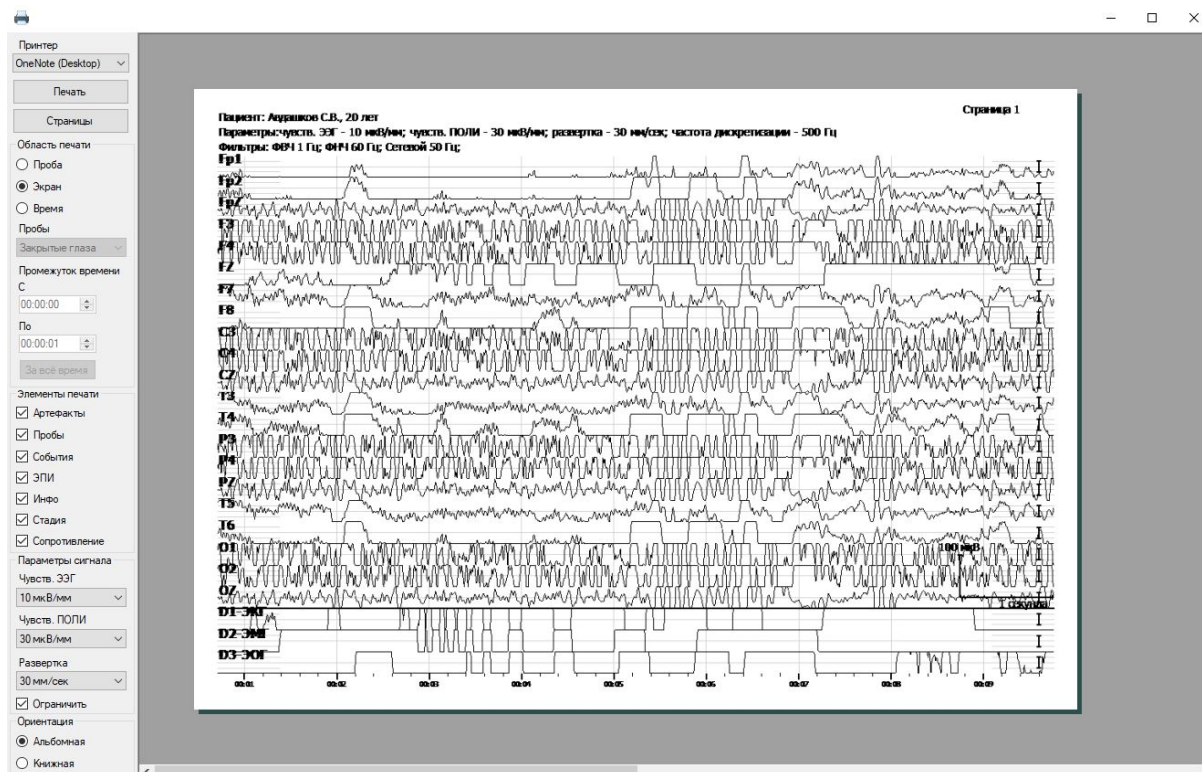
4.2 Печать сигнала

Кнопка  Печать сигнала «*Распечатать участок сигнала*» позволяет вывести для печати определенные участки сигнала в соответствии с параметрами, установленными при настройке печати. При инициализации данной кнопки на экране появляется окно, отображающее процесс печати сигнала:



4.3 Настройка печати

Кнопка  Настройки печати «*Настроить параметры печати*» позволяет произвести настройку необходимых параметров и выбор участков сигнала для печати. При нажатии на данную кнопку появляется окно следующего вида:

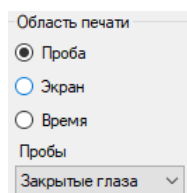


В центральной части окна отображается участок сигнала в соответствии с параметрами, установленными в левой части окна, а также информация о пациенте (ФИО и возраст) и условиях проведения обследования (параметры чувствительности, развертки, частоты дискретизации, установленные фильтры).

Внимание! На одном листе отображается 9 секунд проведенного обследования. Для просмотра остальной части сигнала необходимо воспользоваться ползунком для прокрутки, который расположен в нижней части окна.

В левой части окна представлены настройки для печати участка сигнала:

- Принтер: выпадающий список, который позволяет выбрать принтер, посредством которого осуществляется печать сигнала;
- Кнопка «**Печать**»»: осуществляет печать сигнала в соответствии с установленными параметрами печати;
- Область печати позволяет выбрать вариант формирования участка сигнала для печати:
 - Проба – печать сигнала для определенной пробы, выбранной из списка проведенных в ходе регистрации сигнала проб (выбор пробы производится ниже, из выпадающего списка проб);



- Экран – печать участка сигнала, который находился на экране в момент начала работы с настройкой печати;
- Время – задание определенного промежутка времени обследования (начало и конец участка сигнала задаются ниже, в поле «*Промежуток времени*»):

Промежуток времени

С

00:04:59

По

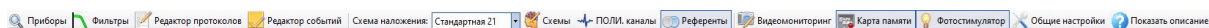
00:05:00

- Элементы печати (позволяет с помощью метки выбора исключить из печатной версии сигнала установленные в программе артефакты, пробы, события и зоны ЭПИ-активности);
- Параметры сигнала (выбор необходимых параметров чувствительности ЭЭГ-каналов, чувствительности ПОЛИ-каналов и развертки из выпадающих списков);
- Ограничить: для включения режима ограничения сигнала необходимо установить метку выбора в соответствующем поле;
- Ориентация (выбор альбомной или книжной ориентации страницы печати).

5. Вкладка «Настройки»

Вкладка «**Настройки**» содержит кнопки и выпадающие списки, предназначенные для конфигурации (настройки) системы перед началом проведения обследования.

Интерфейс вкладки «**Настройки**» имеет следующий вид:



В рамках данной вкладки расположены следующие кнопки и выпадающие списки:

 **Приборы** – «**Выбрать прибор для работы**» – предназначена для отображения окна поиска прибора для работы;

 **Фильтры** – «**Показать панель фильтров обследования**» – открывает панель настройки фильтров (общего применения, специальных и сетевых) для проведения обследования;

 **Редактор протоколов** – «**Запустить редактор протоколов обследования**» – открывает редактор протоколов, предназначенный для создания, редактирования и удаления протоколов для проведения обследований;

 **Редактор событий** – «**Редактор событий обследования**» – открывает окно редактора событий обследования;

Схема наложения: Стандартная 21 – выпадающий список, позволяющий выбрать схему наложения электродов для проведения обследования;

 **Схемы** – «**Запустить редактор схем наложения электродов**» – открывает окно редактора схем наложения электродов, предназначенного для создания, редактирования и удаления схем наложения электродов;

 **ПОЛИ. каналы** – «**Конфигурация полиграфических каналов обследования**» – открывает окно настройки полиграфических каналов;

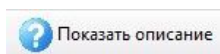
 **Референты** – «**Объединить/разъединить референтные электроды**» – режим объединения референтов (кнопка обведена рамкой голубого цвета);

 **Видеомониторинг** – «**Настроить видеомониторинг**» – открывает окно настройки видеомониторинга обследования;

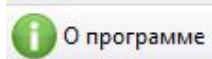
 **Карта памяти** – «**Записывать сигнал на карту памяти**» – позволяет включать/отключать режим записи данных обследования на внешнюю карту памяти, установленную в устройство;

 **Фотостимулятор** – «**Использовать внешний фотостимулятор**» – позволяет включать/отключать режим использования внешнего фотостимулятора для проведения провокационных проб;

 **Общие настройки** – «**Общие настройки**» – открывает окно настройки общих параметров программы;



– «**Показать описание**» – открывает полное описание интерфейса и функционала программы в формате PDF;



– «**О программе**» - открывает окно с описанием производителя, продукта, ключа, версии и списком доступных устройств.

5.1 Установка связи с прибором

Перед началом работы с системой необходимо установить связь с прибором либо выбрать режим эмуляции (используется только для ознакомления с функциональностью программы). Для этого необходимо нажать на кнопку «**Выбрать прибор для работы**». При нажатии на данную кнопку на экране появляется окно следующего вида:

Поиск приборов

Тип прибора	Интерфейс	Серийный номер	ЭЭГ каналы	ПОЛИ каналы	Версия прошивки
Нет доступных приборов					

В результате поиска отображается текущее (подключенное для использования в данный момент устройство) и другие доступные устройства.

Тип прибора	Интерфейс	Серийный номер	ЭЭГ каналы	ПОЛИ каналы	Версия прошивки
Текущее устройство					
Нейрополиграф	Bluetooth	1	21	3	7
Доступные устройства					
Эмулятор	Эмулятор	0	21	3	0
Дополнительные					
Фотостимуля...	Bluetooth LE	db957e355e35	0	0	8



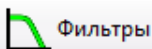
Внимание! Для проведения обследований запрещается использовать режим «Эмуляция» (тип прибора «Эмулятор»), который предназначен для демонстрации возможностей программного обеспечения и знакомства пользователя с функциональностью программы. В рамках данного режима не предполагается отображение сигнала, регистрируемого с прибора (прибор не подключен).

Результирующая таблица с доступными устройствами состоит из шести столбцов:

1. «**Тип прибора**»: данное поле содержит наименования найденных устройств;
2. «**Интерфейс**»: отображает способ соединения устройства с компьютером;
3. «**Серийный номер**»: позволяет определить серийный номер устройства;
4. «**ЭЭГ-каналы**»: количество ЭЭГ-каналов, доступных для регистрации соответствующим устройством;
5. «**ПОЛИ-каналы**»: количество полиграфических каналов, доступных для регистрации соответствующим устройством;
6. «**Версия прошивки**»: отображает версию аппаратной прошивки устройства.

Для выбора устройства из списка доступных кликните по нему дважды левой кнопкой мыши.

5.2 Панель настройки фильтров

При нажатии на кнопку  «Показать панель фильтров обследования» в правой части окна программы открывается панель настройки фильтров. Данная панель позволяет произвести выбор используемых фильтров до начала регистрации, в момент регистрации и после завершения регистрации сигнала.

Панель имеет следующий вид:

Фильтры		
 Сетевые 50 Гц		
Частота	Тип	Примечание
Общего применения ВЧ		
☐ 0.5 Гц	ВЧ	
☒ 1 Гц	ВЧ	
☐ 2 Гц	ВЧ	
☐ 3 Гц	ВЧ	
☐ 5 Гц	ВЧ	
Общего применения НЧ		
☐ 30 Гц	НЧ	
☐ 40 Гц	НЧ	
☒ 60 Гц	НЧ	
☐ 70 Гц	НЧ	
☐ 80 Гц	НЧ	
Специальные		
☐ 0.5-4 Гц	Полосовой	δ-ритм
☐ 0.5-5 Гц	Полосовой	Медленные вол...
☐ 4-8 Гц	Полосовой	τ-ритм
☐ 8-14 Гц	Полосовой	α-ритм
☐ 14-34 Гц	Полосовой	β-ритм
Сетевые		
☒ 50 Гц	Подавляющий	45-55 Гц
☐ 100 Гц	Подавляющий	90-110 Гц
☐ 150 Гц	Подавляющий	130-170 Гц

В верхней части окна расположены заголовок окна и кнопки управления окном «Скрыть автоматически» и «Закреть». Под названием окна расположена кнопка  «Установить фильтр в обследование», позволяющая установить текущий вариант настройки фильтров в обследование, и выпадающий список для выбора сетевой частоты. Далее расположены поля для выбора режекторных фильтров при регистрации ЭЭГ сигнала.

В поле «Общего применения ВЧ» задается нижняя граница полосы сигнала от 0,5 до 5 Гц. В области «Общего применения НЧ» устанавливается верхняя граница полосы сигнала на уровне 30, 40, 60, 70 или 80 Гц.

Ниже расположено поле для специальных фильтров, которые позволяют выделять отдельные ритмы при регистрации сигнала ЭЭГ.

В нижней части окна расположены сетевые фильтры (50, 100 и 150 Гц).

Для выбора определенного значения фильтра необходимо установить метку выбора в соответствующее поле и нажать кнопку  «Установить фильтр в обследование».

5.3 Создание и редактирование протоколов обследования

С помощью кнопки  Редактор протоколов «Запустить редактор протоколов обследования» осуществляется отображение редактора протоколов, предназначенного для создания, редактирования и удаления протоколов для проведения обследования. При нажатии на данную кнопку на экране появляется окно следующего вида:

Редактор протоколов обследования

        								
Название	Общая длит.	Частота	Мощность	Импульс	Заполнение	Длит.	Пауза	
Протокол 1	07:06							
Закрытые глаза	01:30							
Открытые глаза	01:00							
Фотостимуляция	00:30							
Фото 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с	
Фото 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с	
Фото 10 Гц	00:06	10 Гц	100 %	50 мс		5 с	1 с	
Фото 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с	
Фото 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с	
Фоностимуляция	00:36							
Фоно 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Фоно 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Фоно 8 Гц	00:06	8 Гц	100 %	50 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Фоно 12 Гц	00:06	12 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Фоно 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Фоно 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с	
Гипервентиляция	01:30							
После гипервентиляции	02:00							
Без протокола	1:00:00							
Открытые глаза	15:00							
Закрытые глаза	15:00							
Гипервентиляция	15:00							
После гипервентиляции	15:00							

В верхней части окна расположен заголовок и кнопка завершения работы с данным окном.

Ниже заголовка располагается панель инструментов с кнопками управления:

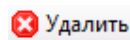
 Протокол – «Добавить новый протокол» – создание нового протокола обследования;

 Проба – «Добавить пробу в протокол» – добавление новой пробы в протокол;

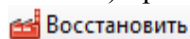
 Фотостимул – «Добавить фотостимул в пробу» – добавление стимуляционной серии в пробу фотостимуляции;

 Поднять – «Поднять запись выше» – осуществляет перемещение вверх на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента (протокола, пробы или стимула);

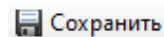
 Опустить – «Опустить запись ниже» – осуществляет перемещение вниз на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента (протокола, пробы или стимула);



– «**Удалить запись**» – удаление (в зависимости от текущего выбранного элемента) протокола, пробы или стимула из списка;



– «**Восстановить заводские настройки**» – осуществляет восстановление начальных настроек (возврат к исходному состоянию), удаляя созданные протоколы и пробы;



– «**Сохранить изменения**» – сохранение внесенных изменений (созданных протоколов, проб и их параметров).

В центральной части окна располагаются стандартные и созданные пользователем самостоятельно протоколы. Центральная часть окна представляет собой древовидную структуру, состоящую из названий протоколов, проб и стимуляционных серий.

Для создания нового протокола необходимо нажать на кнопку  **Протокол** «**Добавить новый протокол**». После этого в структуре протоколов появляется доступная для редактирования строка «**Протокол**» (выделена синим цветом), где можно указать новое название протокола, после чего нажать кнопку «**Enter**» для его сохранения (либо кликнуть по пустому полю в окне):

Редактор протоколов обследования

Протокол Проба Фоностимул Фотостимул Поднять Опустить Удалить Восстановить Сохранить

Название	Общая длит.	Частота	Мощность	Импульс	Заполнение	Длит.	Пауза
Протокол 1	07:06						
Закрытые глаза	01:30						
Открытые глаза	01:00						
Фотостимуляция	00:30						
Фото 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с
Фото 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с
Фото 10 Гц	00:06	10 Гц	100 %	50 мс		5 с	1 с
Фото 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с
Фото 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с
Фоностимуляция	00:36						
Фон 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 8 Гц	00:06	8 Гц	100 %	50 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 12 Гц	00:06	12 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Гипервентиляция	01:30						
После гипервентиляции	02:00						
Без протокола	1:00:00						
Открытые глаза	15:00						
Закрытые глаза	15:00						
Гипервентиляция	15:00						
После гипервентиляции	15:00						
Протокол 2	00:00						

Для создания новой пробы необходимо выбрать протокол, в рамках которого планируется создание новой пробы, и нажать кнопку  **Проба** «**Добавить пробу в протокол**». Аналогично созданию нового протокола появляется редактируемая строка ввода названия пробы:

Редактор протоколов обследования

Протокол Проба Фотостимул Фотостимул Поднять Опустить Удалить Восстановить Сохранить

Название	Общая длит.	Частота	Мощность	Импульс	Заполнение	Длит.	Пауза
Протокол 1	07:06						
Закрытые глаза	01:30						
Открытые глаза	01:00						
Фотостимуляция	00:30						
Фото 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с
Фото 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс		5 с	1 с
Фото 10 Гц	00:06	10 Гц	100 %	50 мс		5 с	1 с
Фото 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с
Фото 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс		5 с	1 с
Фоностимуляция	00:36						
Фон 2 Гц	00:06	2 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 5 Гц	00:06	5 Гц	100 %	100 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 8 Гц	00:06	8 Гц	100 %	50 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 12 Гц	00:06	12 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 15 Гц	00:06	15 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Фон 20 Гц	00:06	20 Гц	100 %	20 мс	1000 Гц	5 с	1 с
Гипервентиляция	01:30						
После гипервентиляции	02:00						
Без протокола	1:00:00						
Открытые глаза	15:00						
Закрытые глаза	15:00						
Гипервентиляция	15:00						
После гипервентиляции	15:00						
Протокол 2	00:01						
Закрыть	00:01						

После ввода наименования пробы необходимо перейти в область для редактирования длительности проведения пробы. Для того, чтобы изменить длительность пробы, следует дважды кликнуть левой кнопкой мыши в области столбца «**Общая длит.**» и задать время при помощи клавиатуры (или с использованием стрелок, расположенных справа).

Создание серии импульсов для стимуляционной пробы. Если используемая проба является стимуляционной, то необходимо добавить к пробе серии стимулов. Для этого после создания пробы «**Фотостимуляция**» необходимо нажать на кнопку  **Фотостимул** «**Добавить фотостимул в пробу**», расположенную в панели управления. После этого на экране появляется окно следующего вида:

Фото 5 Гц

Тип **Фото 5 Гц**

Длительность, с

Пауза, с

Частота, Гц

Мощность, %

Импульс, мс

Заполнение, Гц

ОК Отмена

В данном окне следует установить необходимые параметры:

- *Длительность* – задается длительность серии импульсов;

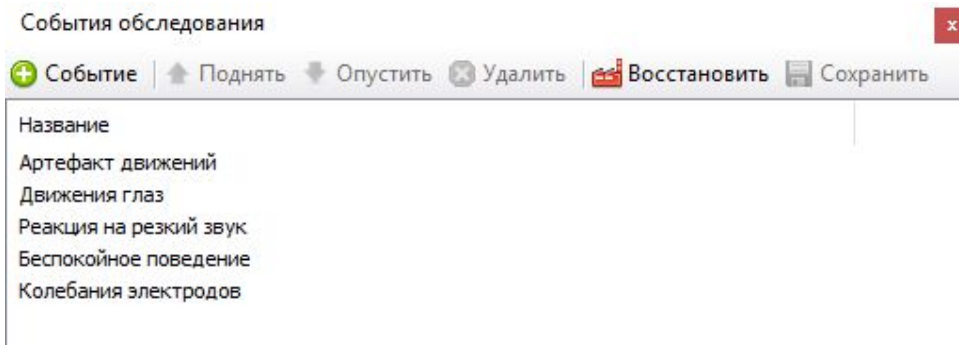
- *Пауза* – задается временной интервал паузы до начала следующей серии импульсов;

- *Частота* – выбирается необходимая частота подачи стимулов в серии;
- *Мощность* – выбирается громкость или яркость в процентах от максимальной;
- *Импульс* – задается длительность импульса.

Для изменения параметров созданных стимулов следует установить курсор мыши в название стимула и нажать дважды левую кнопку мыши. В результате на экране появляется представленное выше окно, в котором при помощи стрелок (вперед/назад) или клавиатуры (ввод необходимых числовых значений) задается требуемый параметр.

5.4 Редактор событий

Окно редактора событий открывается при нажатии на кнопку  Редактор событий «**Редактор событий обследования**». Данный редактор предназначен для создания, редактирования и удаления событий. При нажатии на кнопку на экране появляется окно следующего вида:



В верхней части окна расположен заголовок и кнопка завершения работы с данным окном.

Под заголовком окна располагаются кнопки панели управления:

 **Событие** – «**Добавьте новое событие**» – добавление нового события;

 **Поднять** – «**Поднять запись выше**» – осуществляет перемещение вверх на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента (события);

 **Опустить** – «**Опустить запись ниже**» – осуществляет перемещение вниз на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента (события);

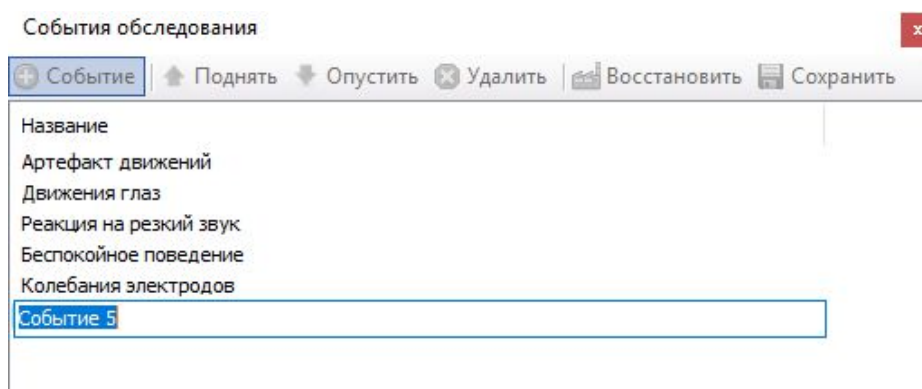
 **Удалить** – «**Удалить запись**» – удаление (в зависимости от текущего выбранного элемента) события из списка;

 **Восстановить** – «**Восстановить заводские настройки**» – осуществляет восстановление начальных настроек (возврат к исходному состоянию), удаляя созданные события;

 **Сохранить** – «**Сохранить изменения**» – сохранение внесенных изменений (созданных событий).

В центральной части окна располагаются стандартные и созданные пользователем самостоятельно события.

Для добавления нового события следует нажать на кнопку  **Событие** «Добавьте новое событие». В результате в окне появляется новая строка для редактирования названия события (выделена голубым цветом).



В данной строке необходимо ввести новое название события.

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку  **Сохранить** «Сохранить изменения». Созданное событие сохраняется. В результате новое событие становится доступным для добавления в ходе регистрации сигнала и по ее завершении.

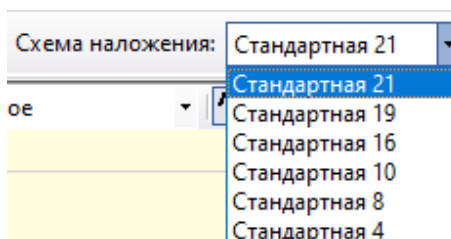
Для редактирования любого события необходимо дважды кликнуть по строке с названием редактируемого события. Строка становится доступной для редактирования (выделена голубым цветом). По завершении ввода нового названия события необходимо нажать на кнопку «Enter» или кликнуть мышью в пустую область окна «События обследования».

Для удаления строки с названием события используется кнопка  **Удалить** «Удалить запись».

Для перемещения строк с названием событий вверх (вниз) применяются кнопки  **Поднять** «Поднять запись выше» и  **Опустить** «Опустить запись ниже».

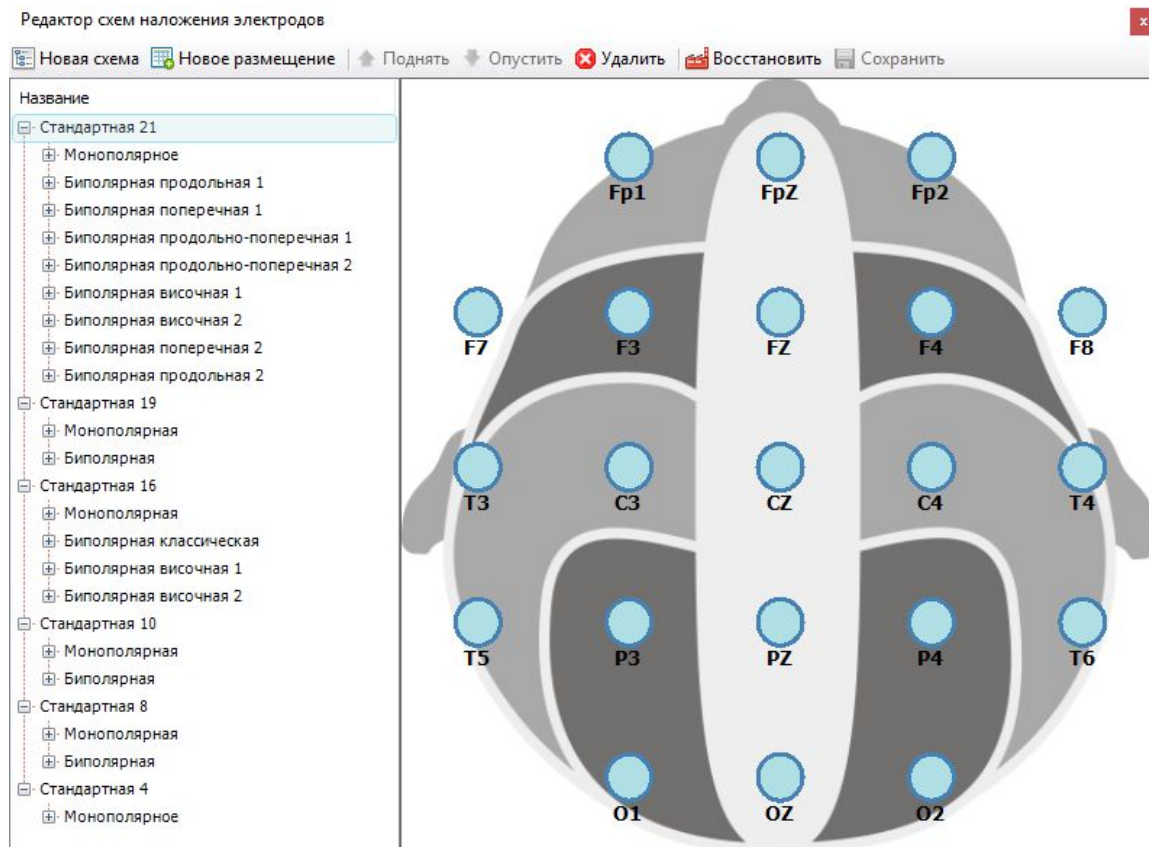
5.5 Выбор схемы наложения

Выпадающий список «Схема наложения» предназначен для выбора схемы наложения электродов при проведении обследования. Данный выпадающий список доступен только перед началом регистрации сигнала.



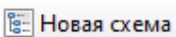
5.6 Редактор схем наложения

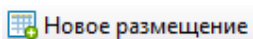
При нажатии на кнопку  «Запустить редактор схем наложения электродов» открывается окно для создания, редактирования и удаления схем наложения электродов. При инициализации данной кнопки на экране монитора появляется окно вида:

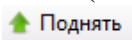


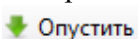
В верхней части окна расположен заголовок и кнопка завершения работы с данным окном.

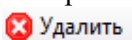
Ниже заголовка располагается панель инструментов с кнопками управления:

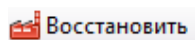
 – «Создать новую схему наложения электродов» – создание новой схемы наложения электродов (по умолчанию устанавливается монополярное размещение);

 – «Создать новое размещение электродов» – создание нового размещения (по умолчанию устанавливается биполярное размещение);

 – «Поднять запись выше» – осуществляет перемещение вверх на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента;

 – «Опустить запись ниже» – осуществляет перемещение вниз на одну позицию выбранного с помощью левой клавиши мыши элемента;

 – «Удалить запись» – удаление (в зависимости от текущего выбранного элемента) схемы или размещения из списка;



Восстановить

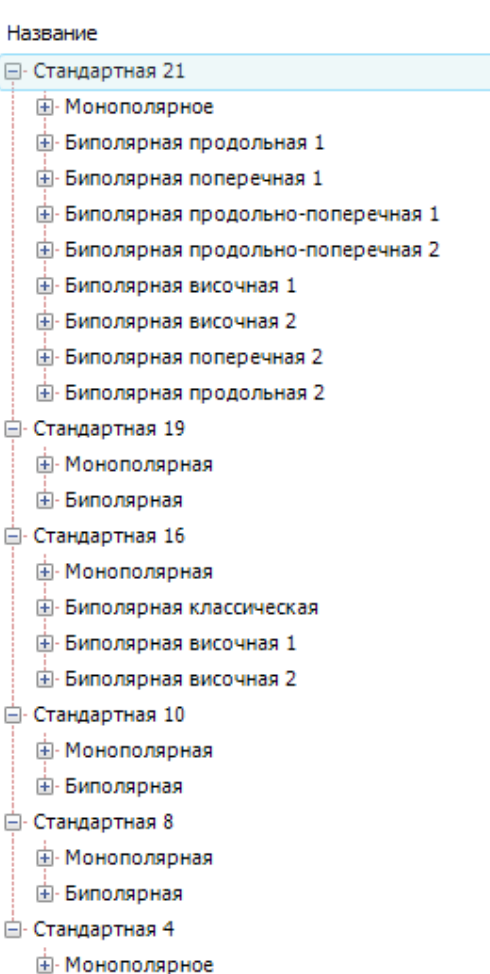
– «**Восстановить заводские настройки**» – осуществляет восстановление начальных настроек (возврат к исходному состоянию), удаляя созданные схемы и размещения;



Сохранить

– «**Сохранить изменения**» – сохранение внесенных изменений (созданных схем и размещений).

В центральной части окна располагаются стандартные и созданные пользователем самостоятельно схемы и размещения. Центральная часть окна представляет собой древовидную структуру, состоящую из названий схем, размещений и каналов.

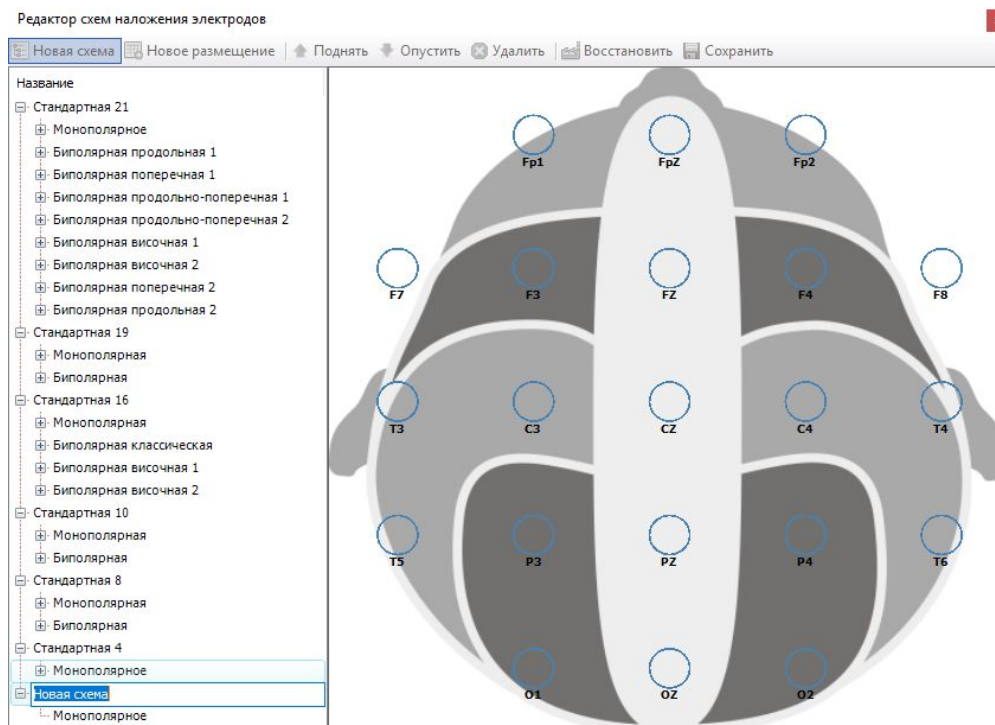


В правой части окна располагается выбранная на данный момент схема наложения электродов (название схемы выделено синим цветом).

В программу интегрировано несколько стандартных схем размещения электродов, используемых для работы системы. Пользователь имеет возможность изменить уже существующую схему или создать новую.

5.6.1 Создание новой схемы наложения электродов

Для создания новой схемы наложения необходимо воспользоваться кнопкой  **Новая схема** «Создать новую схему наложения электродов». При нажатии на данную кнопку в левой части окна появляется новая схема (выделена синим цветом в структуре схем) и новое размещение, располагающееся внутри созданной схемы. После нажатия на кнопку  **Новая схема** «Создать новую схему наложения электродов» окно «Редактор схем наложение электродов» приобретает следующий вид:

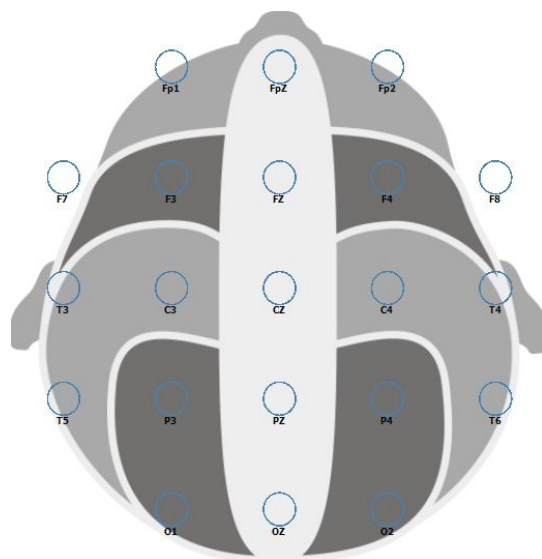


В перечне схем наложения электродов появляется строка для ввода названия создаваемой схемы. В правой части, на рисунке показана пустая схема размещения. Для каждой схемы размещения допускается создание одного монополярного вида размещения и нескольких биполярных видов размещения.

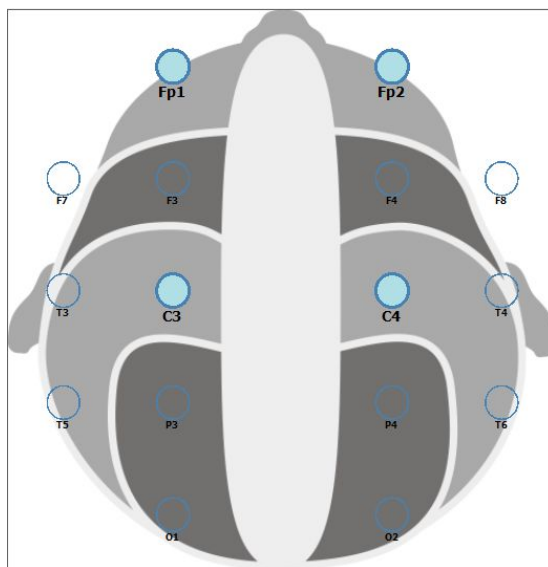
Внимание! Монополярный вариант размещения для схемы должен быть создан обязательно.

5.6.1.1 Создание монополярного размещения

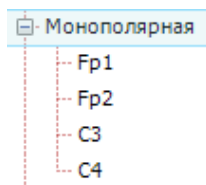
Для создания монополярного размещения необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по названию размещения «**Монополярное**». После этого название будет выделено синим цветом, в правой части окна появится карта распределения электродов:



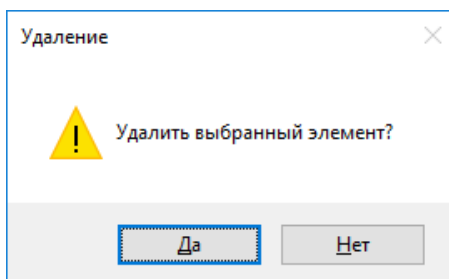
Для отображения определенных каналов (отведений) на схеме необходимо выбрать их названия, установив курсор мыши в соответствующих положениях и кликнув левой кнопкой мыши. Последовательность выбора каналов на схеме размещения соответствует последовательности каналов в окне отображения сигнала (в ходе проведения обследования).



В результате каналы и их наименования приобретают яркий цвет, названия выбранных каналов (электродов) появляются в структуре схем под названием монополярной схемы:



Таким образом, последовательно выбирая канал за каналом, создается последовательность каналов для отображения при регистрации сигнала и анализе. При создании собственных монополярных схем рекомендуется в названии схемы указывать количество используемых каналов (например, «Стандартная 21»), и при выборе каналов, относящихся к схеме, следить за тем, чтобы их суммарное число соответствовало заданному количеству в названии. При ошибочном выборе канала необходимо найти его в списке каналов под названием схемы слева, сделать активным, выбрав его левой кнопкой мыши, и нажать кнопку  **Удалить** «Удалить запись». После этого на экране появляется окно для подтверждения удаления:

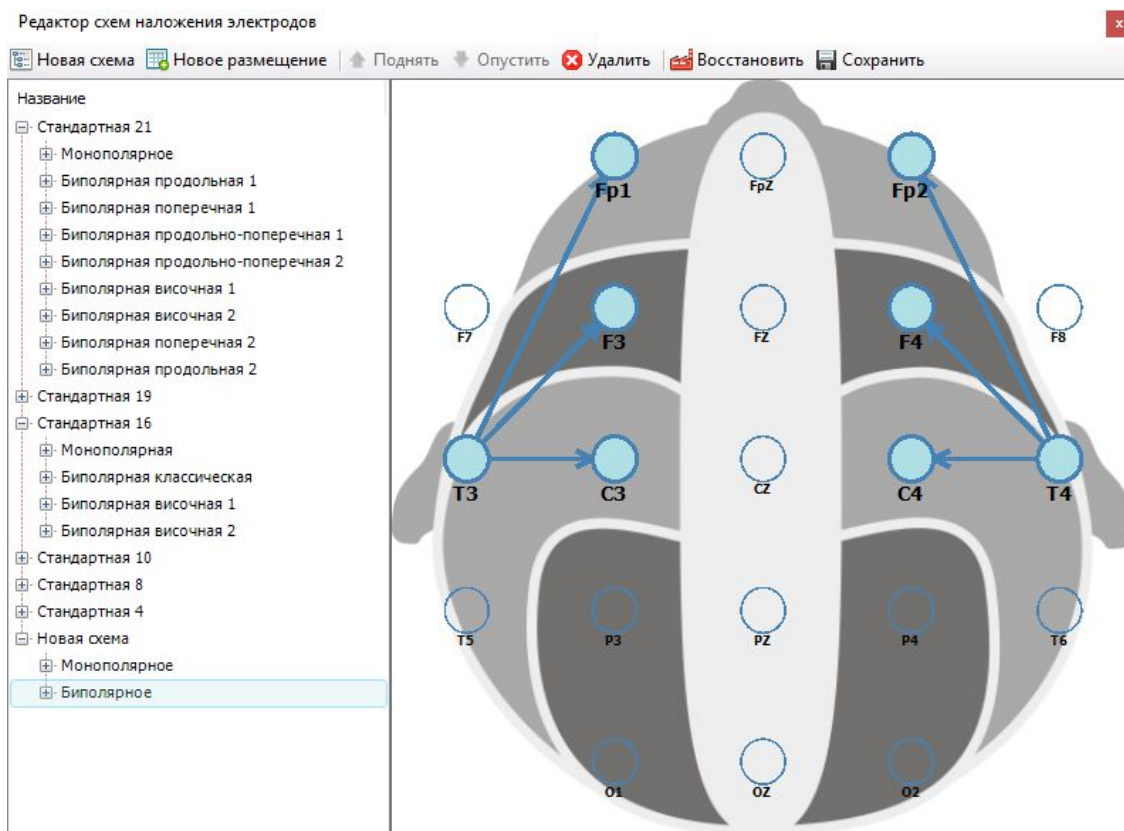


Для подтверждения удаления нажмите на кнопку «Да», для отмены действия – на кнопку «Нет».

После выбора каналов необходимо нажать кнопку  **Сохранить** «Сохранить изменения». Новая схема сохраняется в программе. После создания и сохранения новая схема становится доступной для выбора в списке схем.

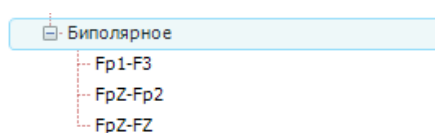
5.6.1.2 Создание биполярного размещения

Для создания биполярного размещения необходимо нажать на кнопку  **Новое размещение** «Создать новое размещение электродов». После этого в списке размещений, ассоциированных с выбранной схемой, появляется строка «Биполярная». Данное название можно изменить (при необходимости):



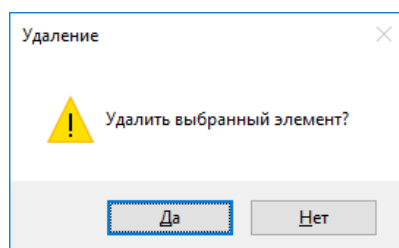
В случае изменения названия размещения по завершении ввода текста необходимо нажать кнопку **«Enter»**.

Для создания биполярных каналов необходимо установить указатель мыши на нужный канал, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, переместить указатель мыши на второй канал, после чего отпустить левую кнопку мыши. В результате на экране появляется соответствующая связь, заканчивающаяся стрелкой. Под названием размещения отображается обозначение соответствующего биполярного канала:



Продолжая таким образом выбор пар каналов для биполярного размещения, можно создать необходимую биполярную схему размещения.

При ошибочном выборе пары каналов следует найти ее в иерархии каналов (в левой части окна) под названием схемы, сделать активной, выбрав ее левой кнопкой мыши, и нажать кнопку **«Удалить»** (Delete icon). В результате на экране появляется окно для подтверждения удаления:

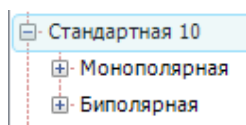


Для подтверждения удаления нажмите на кнопку «**Да**», для отмены действия – на кнопку «**Нет**».

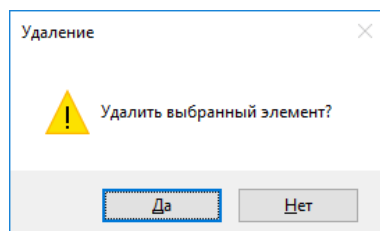
После выбора каналов необходимо нажать кнопку  **Сохранить** «**Сохранить изменения**». Новая схема сохраняется в программе. После создания и сохранения новая схема становится доступной для выбора в списке схем.

5.6.2 Удаление схемы из списка

Для удаления схемы из списка необходимо выбрать ее левой кнопкой мыши (название окрасится в синий цвет) и нажать кнопку  **Удалить** «**Удалить запись**».



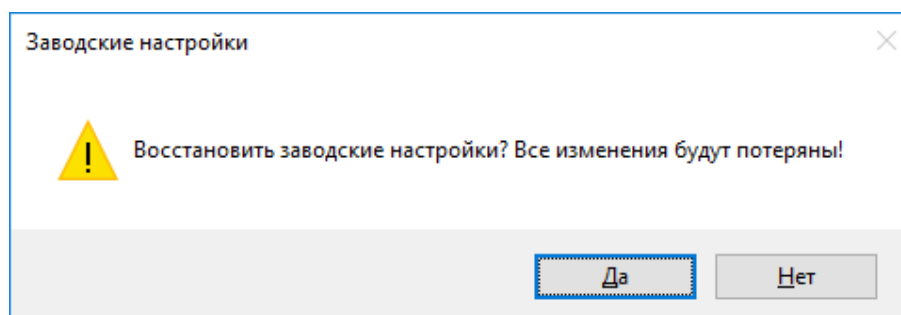
В результате на экране появляется окно для подтверждения удаления:



Для подтверждения удаления нажмите на кнопку «**Да**», для отмены действия – на кнопку «**Нет**».

5.6.3 Восстановление заводских настроек

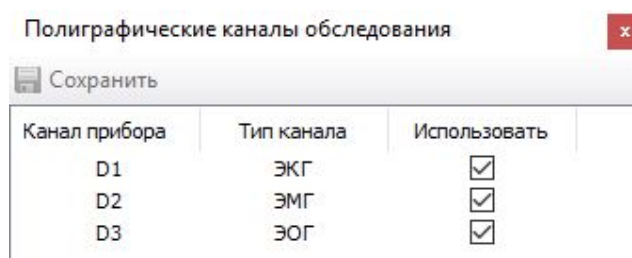
Для того, чтобы произвести сброс всех произведенных настроек до заводских, в окне редактора схем наложения электродов нажмите на кнопку  **Восстановить** «**Восстановить заводские настройки**». В результате на экране появляется окно для подтверждения восстановления:



Для восстановления заводских настроек нажмите на кнопку «**Да**», для отмены – нажмите на кнопку «**Нет**». В результате подтверждения восстановления осуществляется восстановление начальных настроек (возврат к исходному состоянию), с учетом удаления созданных схем и размещений.

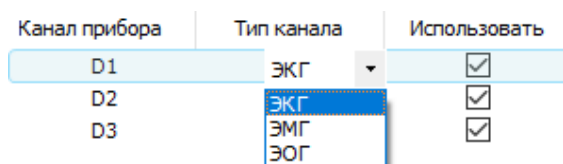
5.7 Настройка полиграфических каналов

Кнопка  **ПОЛИ. каналы** «**Конфигурация полиграфических каналов обследования**» предназначена для настройки полиграфических каналов. При нажатии на данную кнопку на экране появляется окно следующего вида:



Окно «**Полиграфические каналы обследования**» имеет вид таблицы, в которой отображается информация о наименовании и типе канала, а также включается возможность его отображения во время регистрации сигнала.

Для изменения порядка отображения типов канала кликните левой кнопкой мыши в поле с названием типа канала и выберите необходимый из выпадающего списка:



Для отображения полиграфического канала в процессе регистрации сигнала установите метку выбора в соответствующей области после названия типа канала.

После внесения изменений нажмите на кнопку  **Сохранить** «**Сохранить изменения**» и закройте окно.

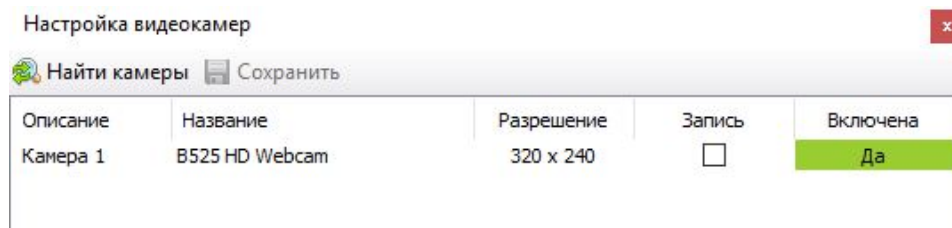
5.8 Режим объединенных референтов

В системе предусмотрена возможность монополярной регистрации ЭЭГ либо относительно отдельных референтных электродов (т.е. электроды, установленные в левом полушарии, регистрируют сигнал относительно левого референтного электрода, а электроды, установленные в правом полушарии, регистрируют сигнал относительно правого референтного электрода), либо относительно объединенного референтного электрода (некая виртуальная точка, полученная путем физического объединения обоих референтных электродов).

Для того, чтобы провести обследование относительно объединенного референта, нажмите на кнопку  **«Объединить/разъединить референтные электроды»**. В этом случае кнопка будет обведена в рамку голубого цвета. Повторное нажатие на данную кнопку позволяет отключить данный режим.

5.9 Настройка режима видеомониторинга

Кнопка  **«Настроить видеомониторинг»** предназначена для настройки отображения видеоизображения в момент регистрации сигнала. В результате нажатия на данную кнопку на экране появляется окно следующего вида:



В верхней части окна расположен заголовок и кнопка завершения работы с данным окном. Ниже расположены кнопки панели управления:

 **«Найти все подключенные камеры»** – осуществляет поиск подключенных камер к компьютеру;

 **«Сохранить изменения»** – сохранение внесенных изменений (выбора камеры для записи видеоизображения).

Под кнопками расположена таблица с информацией о подключенных и найденных камерах. В таблице указываются:

- описание камеры;
- название камеры;
- разрешение;
- информация о выборе камеры для записи видеоизображения в момент проведения обследования;
- информация о статусе подключения камеры.

В случае, если камера после подключения к компьютеру автоматически не отобразилась в списке камер, нажмите на кнопку  **«Найти все подключенные камеры»**.

Для проведения обследования с записью видеоизображения в базу данных (с использованием определенной камеры), необходимо установить (при помощи левой кнопки мыши) метку выбора для соответствующей камеры в поле **«Запись»**:

Запись

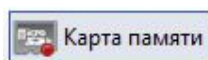


Для сохранения внесенных изменений нажмите на кнопку  **Сохранить** «*Сохранить изменения*».

5.10 Запись данных на карту памяти

Кнопка  **Карта памяти** «*Записывать сигнал на карту памяти*» позволяет перед началом проведения обследования включать/отключать режим записи данных обследования на внешнюю карту памяти, установленную в устройство. Рекомендуется всегда проводить обследования с дополнительной записью на карту памяти, т.к. при регистрации ЭЭГ сигнала возможны потери данных, которые в дальнейшем можно восстановить с карты памяти. При отсутствии карты памяти в приборе функция по восстановлению сигнала будет недоступна.

Для записи данных на карту памяти нажмите на кнопку  **Карта памяти** «*Записывать сигнал на карту памяти*». При включенном режиме записи на карту памяти соответствующая кнопка будет выделена рамкой голубого цвета:

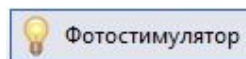


После того, как кнопка  **Карта памяти** будет нажата, в нижней части окна, в информационной панели появится отметка о том, что режим записи сигнала на карту памяти включен:

Продолжительность: 00:00:00 | Устройство: Нейрополиграф | Схема: Стандартная 21 | Фильтры: ВЧ: 1Гц; НЧ: 60Гц; Подавляющий: 50Гц | Запись на SD-карту: Вкл. | Фотостимулятор: Выкл.

5.11 Использование внешнего фотостимулятора

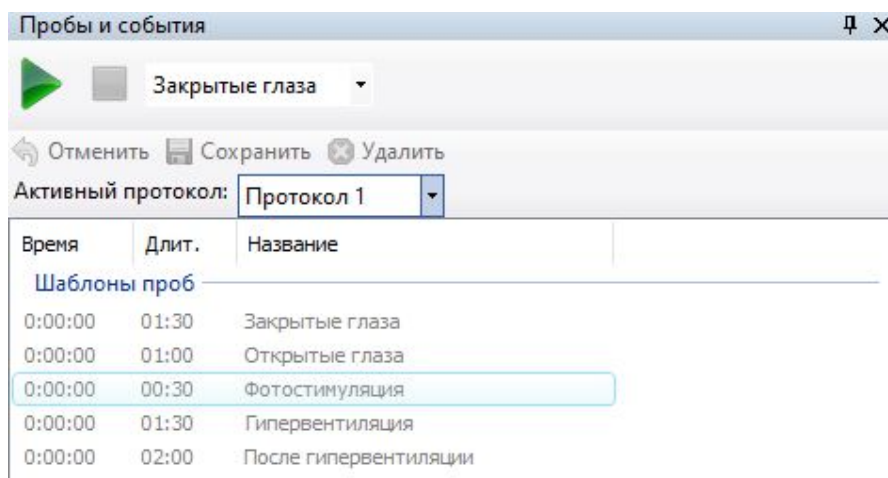
Для того, чтобы использовать внешний фотостимулятор для проведения провокационных проб, необходимо нажать на кнопку  **Фотостимулятор** «*Использовать внешний фотостимулятор*». Включение режима фотостимулятора позволяет при проведении обследования использовать пробы с фотостимулами. При включенном режиме использования фотостимулятора соответствующая кнопка будет выделена рамкой голубого цвета:



После того, как кнопка  **Фотостимулятор** будет нажата, в нижней части окна, в информационной панели появится отметка о том, что фотостимулятор включен и доступен для использования:

Продолжительность: 00:00:00 | Устройство: Нейрополиграф | Схема: Стандартная 21 | Фильтры: ВЧ: 1Гц; НЧ: 60Гц; Подавляющий: 50Гц | Запись на SD-карту: Вкл. | Фотостимулятор: Вкл.

В окне «**Пробы и события**» будет доступна проба «**Фотосимуляция**» для активного протокола 1:



Если в процессе подключения к внешнему фотостимулятору или во время регистрации сигнала были потери связи с фотостимулятором, то в информационной панели появится уведомление о том, что связь с фотостимулятором потеряна:

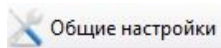
Фотостимулятор: Вкл. (СВЯЗЬ ПОТЕРЯНА)

В результате проба «фотостимуляция» исключается из окна «Пробы и события».

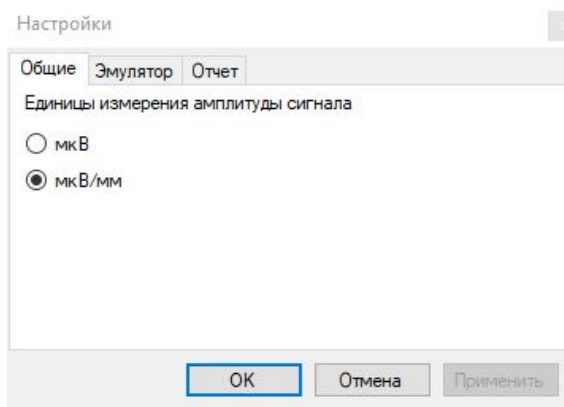
Для возобновления работы с внешним фотостимулятором рекомендуется остановить регистрацию сигнала и выполнить повторный запуск обследования.

5.12 Общие настройки программы

Для настройки программы в части изменения единиц измерения чувствительности, доступности для выбора режима эмуляции и включения/отключения функции автоматической генерации описания отчета по обследованию необходимо нажать кнопку



«**Общие настройки**». В результате на экране появляется окно:

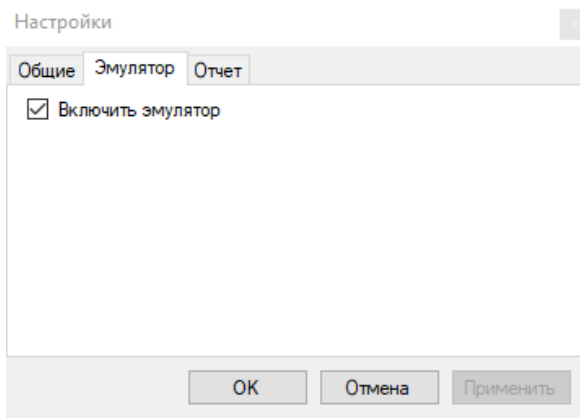


Во вкладке «**Общие**» для выбора доступны единицы измерения чувствительности: мкВ и мкВ/мм. После выбора новой единицы измерения чувствительности необходимо последовательно нажать кнопку «**Применить**», кнопку «**ОК**» и перезапустить программу

для того, чтобы изменения вступили в силу. В результате единицы измерения чувствительности каналов ЭЭГ и полиграфических каналов будут изменены:

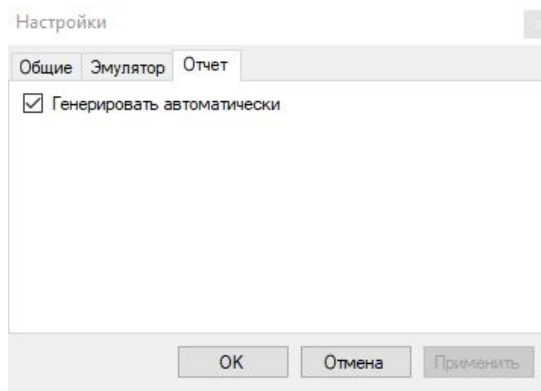
ЭЭГ (I): 70 мкВ ПОЛИ (I): 200 мкВ

Для включения/отключения возможности использования режима эмуляции необходимо перейти во вкладку «**Эмулятор**» и установить/исключить метку выбора в соответствующем поле:



После внесения изменений для их вступления в силу необходимо последовательно нажать кнопку «**Применить**», кнопку «**ОК**» и перезапустить программу. В результате отключения режима эмуляции (при исключении метки выбора) в окне поиска устройств (вкладка «**Настройки**», кнопка «**Выбрать прибор для работы**») тип прибора «**Эмулятор**» не будет обнаружен.

Для включения/отключения функции автоматической генерации описания отчета по обследованию необходимо перейти во вкладку «**Отчет**» и установить (установлена по умолчанию) метку выбора в поле «**Генерировать автоматически**»:



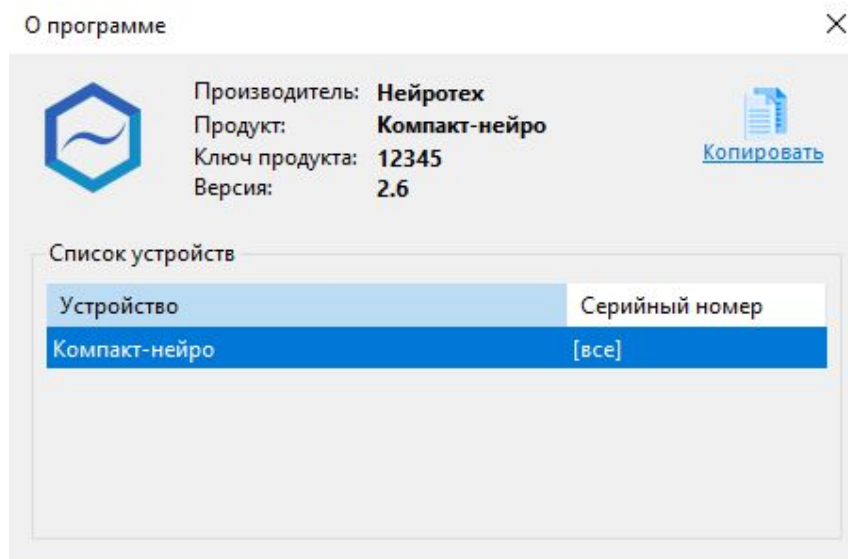
Режим автоматической генерации описания отчета позволяет заполнять поле «**Описание**» в отчете по проведенным обследованиям в автоматическом режиме (без участия специалиста, с использованием встроенных алгоритмов программы). Для отключения автоматической генерации описания отчета по обследованиям необходимо исключить метку выбора в соответствующем поле:

☐ Генерировать автоматически

После внесения изменений для их вступления в силу необходимо последовательно нажать кнопку «*Применить*», кнопку «*ОК*» и перезапустить программу.

5.13 О программе

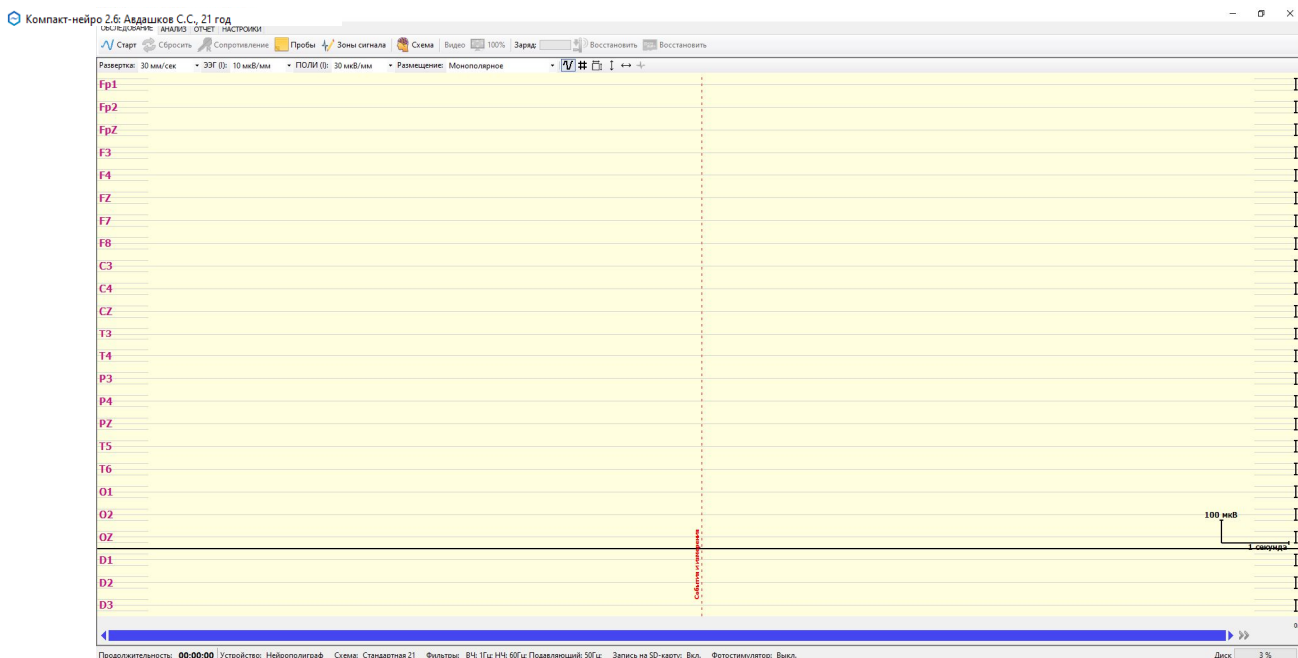
При нажатии на кнопку  О программе «*О программе*» открывается окно вида:



Окно содержит информацию о производителе, наименовании ПО, версии продукта, списке доступных устройств.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

После нажатия на кнопку  «Провести новое обследование», расположенную в «Базе данных», появляется окно работы с сигналом:



Перед первым использованием системы необходимо установить связь между прибором и компьютером.

Перед проведением обследования необходимо установить параметры сигнала, а именно:

- развертку (по умолчанию установлено значение 30 мм/сек);
- чувствительность ЭЭГ-сигнала (по умолчанию установлено значение 10 мкВ/мм);
- чувствительность ПОЛИ (полиграфических) каналов (при их наличии): по умолчанию установлено значение 30 мкВ/мм;
- тип размещения (по умолчанию установлено монополярное).

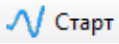
Для формирования параметров отображения сигнала используются выпадающие списки, находящиеся в верхней части окна программы:

Развертка: 30 мм/сек ЭЭГ (I): 10 мкВ/мм ПОЛИ (I): 30 мкВ/мм Размещение: Монополярное

После установки основных параметров отображения сигнала, во вкладке «Настройки» из выпадающего списка выберите требуемую схему наложения электродов и, при необходимости активируйте функции записи видеоизображения, записи обследования на карту памяти и режим использования фотостимулятора.

Во вкладке «**Настройки**» необходимо нажать кнопку «**Показать панель фильтров обследования**» и произвести настройку фильтров для регистрируемого сигнала. По умолчанию заданы следующие значения фильтров:

Фильтры			
☒ Установить		Сетевые 50 Гц	
Частота	Тип	Примечание	
Общего применения ВЧ			
☐ 0.5 Гц	ВЧ		
☒ 1 Гц	ВЧ		
☐ 2 Гц	ВЧ		
☐ 3 Гц	ВЧ		
☐ 5 Гц	ВЧ		
Общего применения НЧ			
☐ 30 Гц	НЧ		
☐ 40 Гц	НЧ		
☒ 60 Гц	НЧ		
☐ 70 Гц	НЧ		
☐ 80 Гц	НЧ		
Специальные			
☐ 0.5-4 Гц	Полосовой	δ-ритм	
☐ 0.5-5 Гц	Полосовой	Медленные вол...	
☐ 4-8 Гц	Полосовой	τ-ритм	
☐ 8-14 Гц	Полосовой	α-ритм	
☐ 14-34 Гц	Полосовой	β-ритм	
Сетевые			
☒ 50 Гц	Подавляющий	45-55 Гц	
☒ 100 Гц	Подавляющий	90-110 Гц	
☒ 150 Гц	Подавляющий	130-170 Гц	

После того, как все действия по подготовке к записи сигнала выполнены, необходимо перейти во вкладку «**Обследование**» и нажать на кнопку  «**Начать/остановить обследование**». На экране отображается регистрируемый сигнал, который сдвигается справа налево. Отображение сигнала необходимо для оценки его качества. Для проверки качества наложения электродов используется режим «**Сопровождение**», который активируется из вкладки «**Обследование**» нажатием на кнопку  «**Оценить качество наложения электродов**».

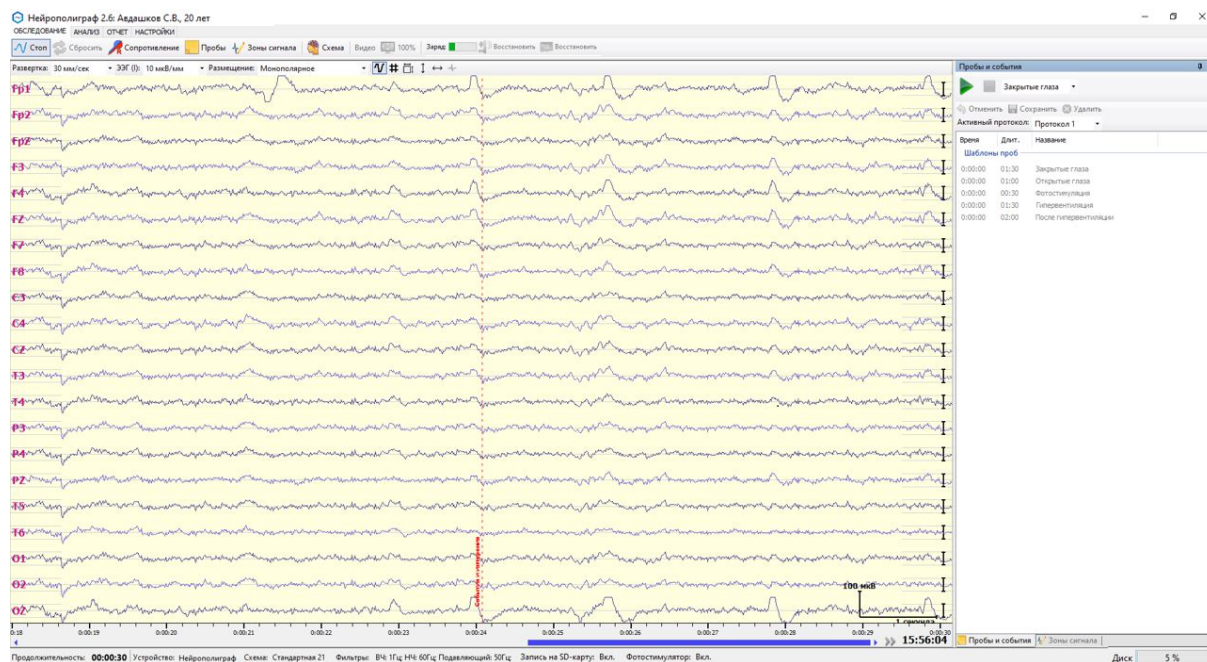
Оценив качество и форму сигнала и убедившись в их корректности, пользователю рекомендуется сбросить записанный сигнал и начать регистрацию сигнала заново (для отсутствия помехового сигнала в отчете и базе данных).

При включенном режиме видеомониторинга на экране отображается окно с видеозаписью пациента.

В процессе регистрации сигнала доступны выпадающие списки переключения чувствительности, развертки и схемы размещения. Чувствительность стоит изменять в

случае, если отображаемый на экране сигнал не удовлетворяет амплитудному масштабу для его эффективной визуальной оценки. Если масштаб недостаточен (сигнал отображается низкоамплитудным), то нужно перейти к более чувствительному диапазону (к более низкому значению) и наоборот. Значение развертки изменяется в зависимости от удобства визуальной оценки ЭЭГ-сигнала, что позволяет либо растянуть сигнал по оси времени, либо сжать его.

Компакт-нейро 2.6: Авадшкова С.С., 21 год



В процессе регистрации сигнала появляется функциональный маркер в виде красной прерывистой линии:



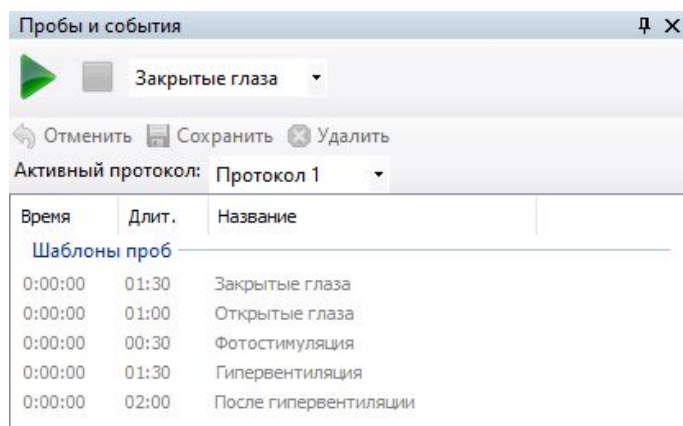
Положение маркера фиксирует начало проб, событий, артефактов, корреляционного анализа, ЭПИ-активности, экспорта сигнала в программу Loreta, а также задает начальное время для построения эпохи анализа спектров и карт. В процессе регистрации сигнала его положение по желанию пользователя может изменяться. Для этого указатель мыши устанавливается на маркер (линия примет жирное очертание) и нажимается левая кнопка мыши. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, функциональный маркер перемещается влево (вправо). Для фиксации нового положения функционального маркера кнопка мыши отпускается.

Выбор и проведение проб:

Если сигнал удовлетворяет исследователя, то необходимо перейти к выбору протокола и к работе с провокационными пробами, входящими в состав протокола.

Регистрируемый сигнал разделяется на участки фоновой записи и записи проб согласно выбранному протоколу.

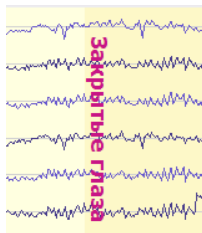
При нажатии на кнопку  **Пробы** «Показать панель проб обследования» в правой части окна появляется панель «**Пробы и события**»:



С помощью выпадающего списка «**Активный протокол**» выбирается протокол для проведения обследования. Таблица доступных для проведения проб выбранного протокола располагается ниже названия протокола:

Время	Длит.	Название
Шаблоны проб		
0:00:00	01:30	Закрытые глаза
0:00:00	01:00	Открытые глаза
0:00:00	00:30	Фотостимуляция
0:00:00	01:30	Гипервентиляция
0:00:00	02:00	После гипервентиляции

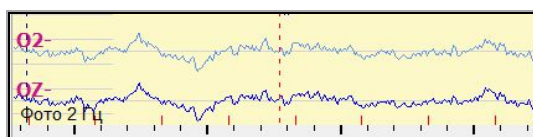
Для начала проведения и записи очередной пробы выберите из списка пробу и нажмите на кнопку  «**Начать выбранную пробу**». После нажатия на данную кнопку фон участка сигнала записываемой пробы меняет цвет, появляется надпись с названием пробы, сигнализирующая о начале ее проведения:



Если проба имеет конечную длительность, то по завершении установленного времени фон записываемого ЭЭГ-сигнала сменится на обычный, что указывает на факт завершения пробы. После завершения проведения проба переносится в поле «**Пробы**», автоматически заполняется столбец «**Время**», выполненные пробы выделяются желтым цветом:

Время	Длит.	Название
Пробы		
0:18:44	00:10	Открытые глаза
0:18:57	01:30	Гипервентиляция
Шаблоны проб		
0:00:00	01:30	Закрытые глаза
0:00:00	01:00	Открытые глаза
0:00:00	00:30	Фотостимуляция
0:00:00	01:30	Гипервентиляция
0:00:00	02:00	После гипервентиляции

В случае записи стимуляционной пробы фотостимулятор подает световые импульсы. В момент их возникновения в нижней части экрана отображаются метки зеленого цвета, соответствующие моменту подачи импульса, и информация о частоте следования стимуляционных импульсов:



Таким образом производится запись всех проб, входящих в протокол обследования.

Для того, чтобы удалить проведенную пробу, необходимо выбрать ее из списка проб и нажать на кнопку  **Удалить** «Удалить запись».

Для отмены действий, выполненных после регистрации сигнала, нажмите на кнопку  **Отменить** «Отменить сделанные изменения». В результате все действия, сделанные пользователем после завершения регистрации сигнала, будут отменены.

Для сохранения внесенных изменений используется кнопка  **Сохранить** «Сохранить изменения».

Для остановки текущей записи обследования необходимо нажать на кнопку  **Стоп** «Начать/остановить обследование». После этого текущая запись обследования вместе с участками, соответствующими пробам, будет записана в базу данных.

Регистрацию сигнала можно проводить как в монополярном, так и в биполярном режиме. Для этого необходимо выбрать нужную схему размещения в списке схем:

Размещение: Монополярное

Важно отметить, что после завершения записи сигнала (при просмотре сохраненного обследования) также возможен переход к любой схеме размещения (монополярной или биполярным, ассоциированным с данной монополярной схемой).

В процессе обследования специалист может устанавливать метки событий, артефактов и зон ЭПИ-активности.

Артефакты позволяют визуально пометить участок сигнала, который необходимо исключить из расчета результатов, спектров, карт.

После остановки записи сигнала имеется возможность визуальной оценки записанной ЭЭГ. Для этого доступны функции прокрутки сигнала с помощью нижней полосы прокрутки, а также воспроизведение записанного сигнала при помощи кнопки  «Включить автопрокрутку обследования». Данная кнопка расположена в правом нижнем

углу. При нажатии на данную кнопку на экране появляется весь записанный в базу данных сигнал с отметками о начале и окончании функциональных проб, событий и артефактов.

После остановки записи сигнала становятся доступными функции изменения участка функциональной пробы и оценки амплитуды и частоты любого участка сигнала.

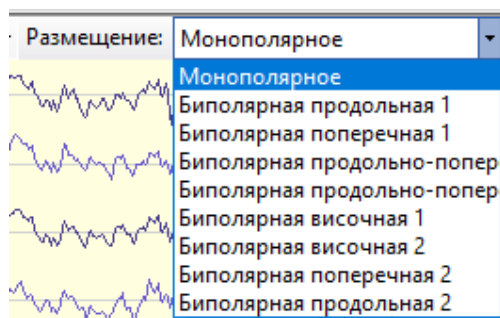
Изменение участка функциональной пробы:

В таблице проведенных проб выбирается проба, время начала которой подлежит редактированию. Далее выполняется нажатие левой кнопки мыши в столбце «**Время**»:

Время	Длит.	Название
Пробы		
03:20	00:30	Фотостимуляция
0:08:46	01:00	Открытые глаза
0:21:41	00:06	Закрытые глаза

В данном примере выбирается проба «Фотостимуляция» и вводится новое время, в результате чего начало проведения пробы перемещается в области отображения сигнала на указанный период времени. Аналогично можно изменять длительность проведения пробы.

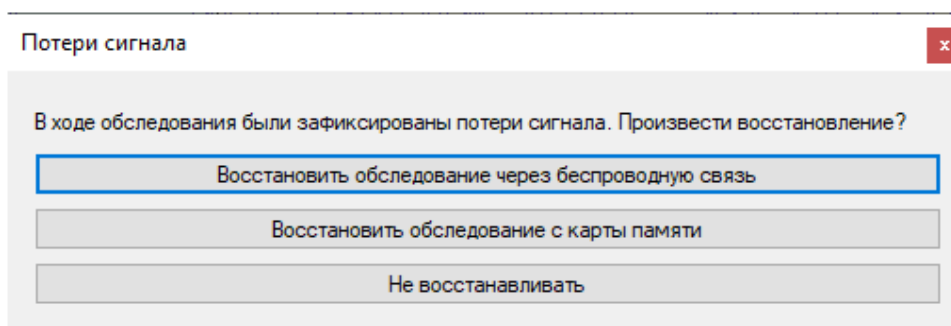
При необходимости возможен просмотр записанных сигналов в биполярном режиме при наличии ассоциированных биполярных схем (в текущей монополярной) путем их выбора из выпадающего списка:



После выбора соответствующей схемы размещения происходит перерасчет данных и изменение отображения сигнала.

Восстановление сигнала при потере данных:

В случае, если во время проведения обследования, сигнал от устройства был потерян, при наличии карты памяти в приборе, после остановки обследования появляется диалоговое окно вида:



Доступны два вида восстановления сигнала:

- через беспроводную связь (подробнее о данном способе восстановления написано в п.2.9);
- с карты памяти (подробнее о данном способе восстановления написано в пункте 2.10).

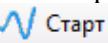
7. ПРОСМОТР СИГНАЛА ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ

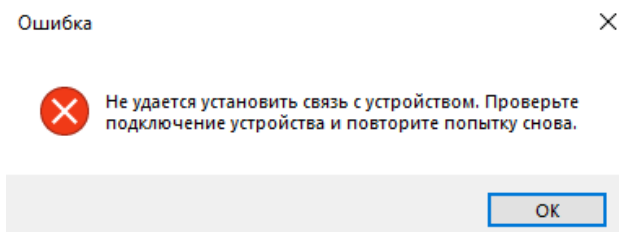
Для того, чтобы просмотреть записанный в базе данных сигнал, необходимо выбрать соответствующее обследование в поле «**Название обследования**».

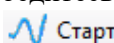
Название обследования			
	Тип обследования ▼	Дата проведения	Заключение
1	Нейрополиграф	15.03.2022 17:13	
2	Нейрополиграф	15.03.2022 16:12	
3	Нейрополиграф	15.03.2022 16:06	

В режиме просмотра записанного сигнала главное окно программы аналогично окну в режиме регистрации сигнала ЭЭГ. Все действия по просмотру записи, переходу между пробами, изменению длительности проб, визуальным и спектральным оценкам сигнала, картированию и формированию отчетной формы аналогичны режиму регистрации сигнала.

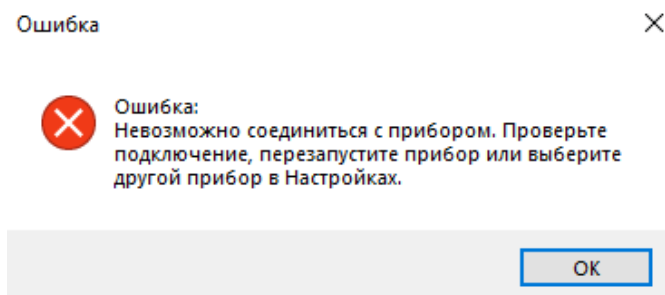
8 ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ

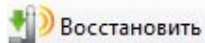
1. При отсутствии подключенного прибора к компьютеру, в момент нажатия на кнопку  на экране появляется окно следующего вида:



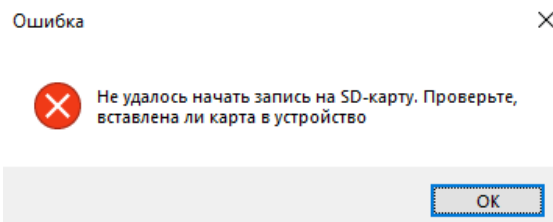
Для продолжения работы с системой закройте вышеуказанное окно. Проверьте, что прибор включен и определяется программой (пп. [Установка связи с прибором](#)). Убедитесь, что на приборе горит индикатор красного цвета. Затем нажмите на кнопку  повторно.

2. При попытке восстановления сигнала через беспроводную связь (при условии выключенного устройства), на экране монитора появляется окно с ошибкой:



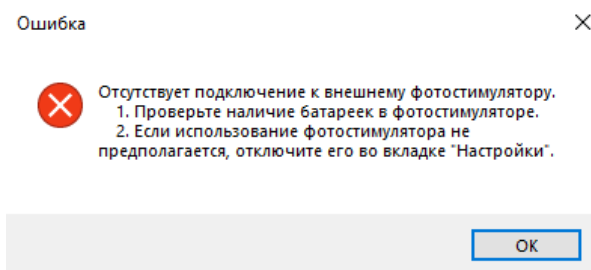
Необходимо закрыть данное окно, включить прибор и повторно нажать на кнопку  **«Восстановить обследование через беспроводную связь»**.

3. При отсутствии карты памяти в приборе, при попытке запуска регистрации сигнала на экране появляется окно вида:



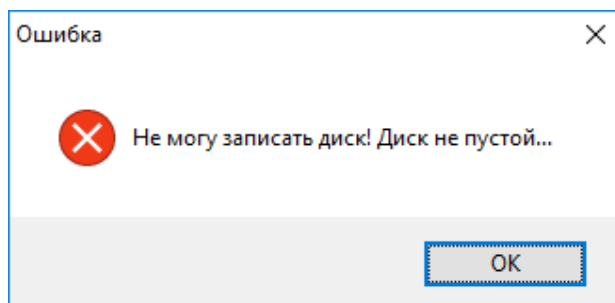
Убедитесь, что карта памяти установлена в прибор и начните регистрацию сигнала. При повторном возникновении ошибки рекомендуется отформатировать карту памяти стандартными средствами или заменить ее.

4. Отсутствует подключение к внешнему фотостимулятору. Данное сообщение возникает в том случае, если при нажатой кнопке  **Фотостимулятор** «*Использовать внешний фотостимулятор*» (вкладка «*Настройки*») связь с беспроводным фотостимулятором не может быть установлена.



Убедитесь, что в беспроводной фотостимулятор установлены качественные батарейки и он обнаруживается в окне поиска устройств. Если устройство определено в поиске, выполните переподключение и повторите старт обследования. Если в ходе проведения обследования работа с фотостимулятором не предполагается, отключите кнопку  **Фотостимулятор** (во вкладке «*Настройки*»), чтобы продолжить работу без него.

5. При попытке записать архив с информацией на диск типа «R» на экране появляется окно вида:



В этом случае для продолжения работы извлеките диск и установите в привод чистый.