

СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО
КОМПЬЮТЕРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

«ОМЕГА»

Руководство по эксплуатации

Научно-производственная фирма «ДИНАМИКА»
Санкт-Петербург, 2019 г.
www.dyn.ru

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
Назначение	6
Особенности комплекса	6
Принцип работы комплекса	7
Требования	7
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	8
Стандартная комплектация 1-канального диагностического комплекса	8
Базовая комплектация многоканального диагностического комплекса	8
СТАНДАРТЫ	9
ОБОРУДОВАНИЕ	10
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
Кардиорегистратор «Динамика»	11
СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	12
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	13
Подключение и настройка оборудования.....	13
Установка и настройка ПО	13
Подключение кардиорегистратора к пациенту	18
ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	20
ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ	21
ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА	22
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	23
Приложение Омега Диагностика	23
Панель навигации.....	24
Добавление папки.....	26

Восстановление папки из архива	27
Удаление папки	28
Добавление учетной записи пациента	29
Восстановление учетной записи пациента из архива	30
Удаление учетной записи пациента.....	32
Рабочая область.....	33
Панель режимов работы	33
Поиск.....	33
База данных.....	34
Запись ЭКГ.....	35
Аналитика	37
Диаграмма функционального состояния	38
Основные индикаторы	39
Индикатор артериального давления.....	40
Заметки к обследованию	40
Общее заключение	40
Вариационный анализ.....	41
Спектральный анализ	42
Нейродинамический анализ	44
Картирование биоритмов	46
Фрактальный анализ	47
Отчеты	49
Удаление обследований	50
Сортировка данных	51
Фильтрация данных.....	51
Настройка столбцов таблицы	52
Стандартный отчет.....	52
Отчет по пациенту.....	54
Отчет по группе	56
Дополнительные функции.....	59
Подключение базы данных.....	59
Импорт данных из предыдущих версий	60
Импорт учетных данных пациентов	61
Импорт смарт-карт и фотографий сотрудников	63
Обращение в техническую поддержку по Skype	65
Приложение для технической поддержки TeamViewer	66

WEB-сайт компании разработчика	67
Информация о приложении.....	67
Настройки	68
Язык приложения	68
Профиль приложения.....	68
Проверка обновлений приложения	69
Автоматическая архивация данных.....	69
Диапазоны оценки ФС.....	70
Диапазоны оценки ЧСС	70
Диапазоны оценки АД.....	71
Длительность записи ЭКГ	71
Проводить тест на алкоголь только при низких показателях ФС	72
Управление диагностическими терминалами.....	72
Слайн-карты психоэмоциональной активности в высоком разрешении.....	74
Выделять цветом результаты обследований в отчетах	74
Только с низкими показателями функционального состояния ..	74
Подписать на странице отчета	74
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	76
Программа не запускается	76
Программа не обнаруживает кардиорегистратор.....	76
Проблемы с базой данных	78
Отсутствует сигнал ЭКГ.....	78
Проблемы с регистрацией сигнала ЭКГ	79
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ	84
В базе данных пропали обследования	84
Скрытие каталогов и пациентов.....	86
Как импортировать данные из предыдущей версии программы	86
Как зарегистрировать смарт-карту.....	87
Переключение между одноканальной и многоканальной записью....	87
Удаление обследования.....	87
Подключение базы данных	87
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	88

ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	90
Выполнение работ по техническому обслуживанию комплекса	90
База данных.....	90
Удаление ненужных данных из базы данных.....	90
Удаление ненужных данных из архива.....	91
ОБУЧЕНИЕ ПО РАБОТЕ С КОМПЛЕКСОМ.....	92
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	93

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение

Программно-аппаратный диагностический комплекс «**Омега**» предназначен для оценки функционального состояния организма человека. Основой комплекса является сертифицированное оборудование «**Динамика**» (кардиорегистратор, ТУ9442-001-50904116-2005) и программное обеспечение, которое позволяет оценивать функциональное состояние организма человека методом анализа variability сердечного ритма. Комплекс рекомендуется для использования в лечебно-профилактических учреждениях, медицинских диагностических центрах, в спортивных и оздоровительных клубах.



Внимание!

Результаты измерения функционального состояния будут недостоверны, если пациент использует кардиостимулятор или имеет нарушения сердечного ритма (мерцательная аритмия, экстрасистолия и т.д.).



Важно!

Всегда консультируйтесь с лечащим врачом! Самостоятельная постановка диагноза на основе измерений и самолечение опасны!

Особенности комплекса

- Регистрация ЭКГ в I стандартном отведении с помощью цифрового кардиорегистратора.
- Экспресс-оценка функционального состояния пациента с распечаткой заключения по результатам обследования.
- Выявление пациентов, нуждающихся в дополнительном клиническом обследовании в профильных медицинских учреждениях.
- Оценка эффективности традиционных и нетрадиционных методов терапии.
- Контроль функционального состояния спортсменов при интенсивных физических нагрузках.
- Идентификация по смарт-карте.

- Предсменный осмотр сотрудников, занятых на опасных производственных объектах.
- Самостоятельное наблюдение за состоянием здоровья в домашних условиях.
- Возможность распределения БД комплекса на нескольких носителях в локальной сети.
- Быстрый поиск по базам данных в локальной сети.
- Автоматическая архивация и восстановление устаревших данных.

Принцип работы комплекса

Принцип действия комплекса состоит в регистрации электрокардиограммы, преобразовании её в цифровую форму и дальнейшей обработке на компьютере, где происходит расчёт показателей функционального состояния человека и вывод результатов обследования в наглядной форме.

Особенностью комплекса является лёгкость и простота его практического применения. Для работы с комплексом не требуется профильного медицинского образования. Для получения всей необходимой информации достаточно регистрации ЭКГ в первом стандартном отведении в течение 5 минут. Пациент может находиться в положении сидя или лежа.

Требования

- Для организации диагностического места требуется персональный компьютер.
- Компьютер, входящий в состав комплекса, должен работать под управлением операционной системы **Windows 7** или выше.
- Минимальные системные требования для компьютера должны соответствовать рекомендуемым требованиям для работы операционной системы **Windows 7** или выше.
- Необходимо обеспечить бесперебойное электропитание для работы ПК и оборудования.
- Необходимо обеспечить заземление в электрической сети 220В.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Диагностические комплексы компании «Динамика» делятся на **одноканальные** и **многоканальные**. Одноканальные комплексы способны одновременно получать кардиосигнал только от одного кардиорегистратора, а многоканальные – от **4-х** и более кардиорегистраторов.

Стандартная комплектация 1-канального диагностического комплекса

Кардиорегистратор	1 шт.
Электроды кардиографические	2 шт.
Интерфейсный кабель USB 2.0	1 шт.
Кейс	1 шт.
ПО «Омега Диагностика» на USB-накопителе	1 шт.

Базовая комплектация многоканального диагностического комплекса

Кардиорегистратор	7 шт.*
Электроды кардиографические	14 шт.*
Концентратор USB 2.0	1 шт.*
Интерфейсный кабель USB 2.0	7 шт.*
Кейс	1 шт.
ПО «Омега Диагностика» на USB-накопителе	1 шт.

*Количество может отличаться в зависимости от комплектации.

СТАНДАРТЫ

Технология, применяемая НПФ **«Динамика»**, одобрена Министерством здравоохранения Российской Федерации, разрешена к применению в медицинских целях, и защищена патентами и авторскими свидетельствами Российской Федерации.

Программное и аппаратное обеспечение диагностических комплексов НПФ **«Динамика»** соответствует требованиям стандартов измерения, физиологической интерпретации и клинического использования показателей кардиоинтервалометрии, принятым Европейским Обществом Кардиологов и Северо-Американской Ассоциацией Электрофизиологии.

Производственный комплекс НПФ **«Динамика»** соответствует стандартам качества ISO 13485:2016.

ОБОРУДОВАНИЕ

Кардиорегистратор представляет собой аналого-цифровой преобразователь биоэлектрических сигналов организма. При его разработке компанией «Динамика» был применён оригинальный запатентованный метод дифференциальной цифровой фильтрации. Применение данного метода позволило отказаться от использования трех-электродной схемы регистрации ЭКГ и при этом обеспечить высокую помехоустойчивость.

Питание кардиорегистратора осуществляется от компьютера через USB-интерфейс. Безопасность пациента обеспечивается оптронной развязкой, которая исключает прямой электрический контакт между компьютером и человеком.



В некоторых моделях ноутбуков при работе от электрической сети (110-220В, 50-60Гц) могут возникать помехи в процессе записи ЭКГ. Для устранения помех рекомендуется использовать электрическую розетку с заземлением, либо отключать адаптер питания ноутбука от электрической сети на время записи и переходить на питание от аккумулятора. Также для устранения помех при записи ЭКГ рекомендуется отключать от компьютера другие устройства, подключенные к электрической сети (принтеры, роутеры и т.д.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Кардиорегистратор «Динамика»

Диапазон входных напряжений	0,03 – 5 мВ
Постоянный ток в цепи пациента	не более 0,1 мкА
Частота дискретизации входного сигнала	1000 Гц
Разрядность АЦП	12 бит
Электробезопасность	соответствует ГОСТ Р 50267.0 и ГОСТ 50267.25 (МЭК 601) для изделий класса защиты II, тип BF
Рабочая температура	0°С до +50°С
Материал корпуса	ABS пластик
Цвет корпуса	матовый белый
Количество отведений	1
Количество электродов	2 шт.
Длина кабеля отведений	1 м
Интерфейс связи с компьютером	USB 2.0
Длина USB-кабеля	1,8 – 3,0 м
Электропитание	от компьютера по USB, +5 В, 100 мА
Размеры	100 x 50 x 25 мм
Вес	83 г
Содержание драгметаллов	нет
Производитель	НПФ «Динамика», Россия

СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Каждая модель кардиорегистратора предназначена для работы с определённым программным обеспечением. С помощью серийного номера кардиорегистратора можно определить его совместимость с нужным ПО в таблице соответствия:

Серийный номер	Омега	Лотос	Оникс	ЛайфЛайн	XTerm
70xxxx			✓	✓	
71xxxx	✓	✓	✓	✓	
72xxxx		✓	✓	✓	
73xxxx	✓*				
74xxxx				✓	
75xxxx					✓

*для регистрации ЭКГ к ПК должны быть подключены не менее 4-х кардиорегистраторов.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

На компьютер устанавливается операционная система **Windows 7** (или выше) и подключается оборудование. После этого устанавливается специализированное программное обеспечение.



Кардиорегистратор относится к классу оборудования, особо чувствительного к помехам в сети переменного тока. Для нормального функционирования компьютер, к которому подключен кардиорегистратор, должен быть включен в сеть переменного тока 210-230В с обязательным наличием заземления.

Подключение и настройка оборудования

К компьютеру комплекса подключите следующее оборудование:

- **Видеокамера** (при наличии)
- **Принтер** (при наличии)
- **Кардиорегистратор**

В случае необходимости установите драйвера, дополнительной настройки оборудования не требуется.

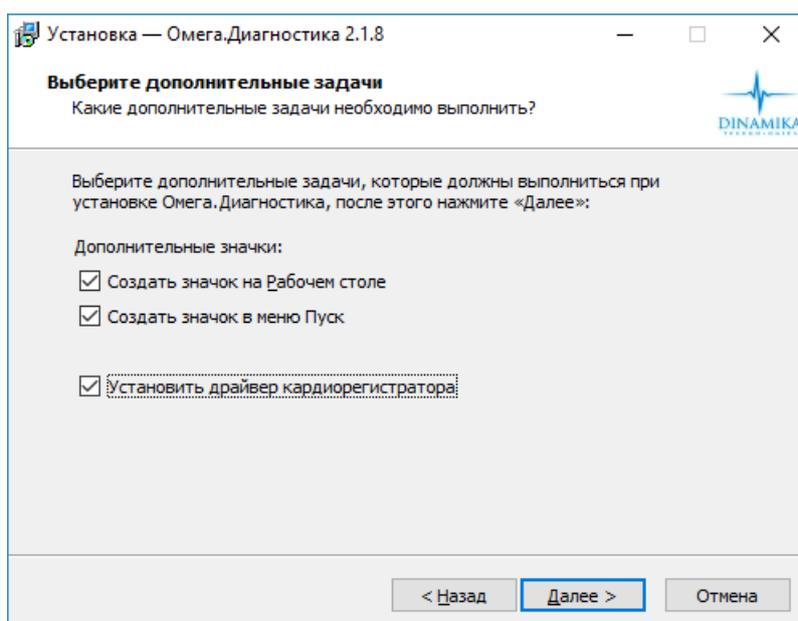


Рекомендуется производить первое подключение кардиорегистратора к ПК перед установкой программного обеспечения.

Подсоедините электроды к штекерам кардиорегистратора и надёжно зафиксируйте их с помощью винтов.

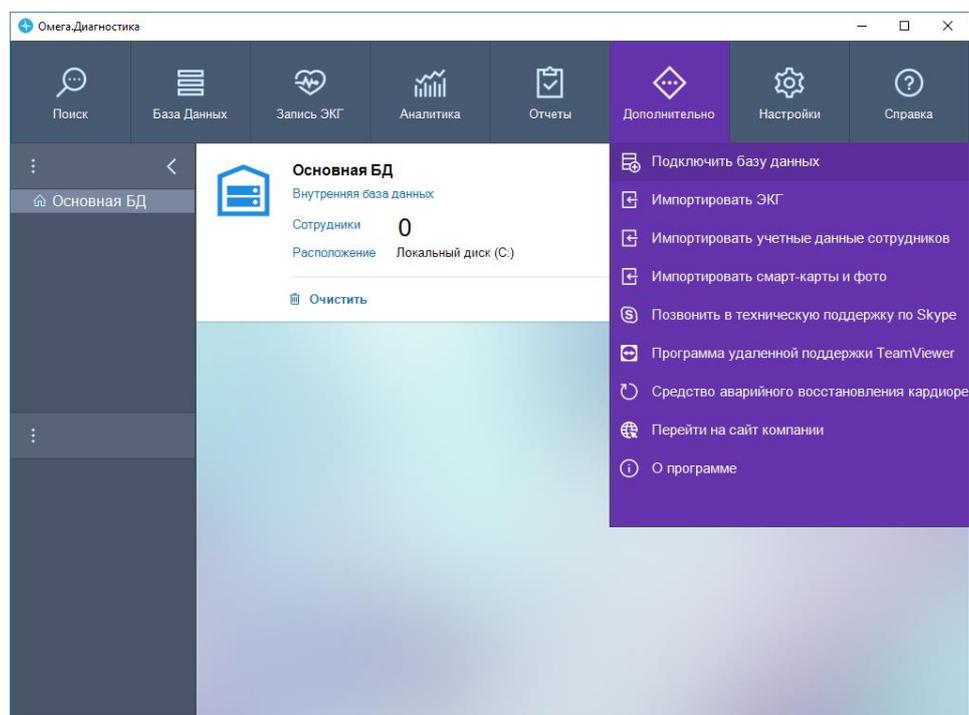
Установка и настройка ПО

С помощью мастера установки установите на компьютер программное обеспечение «**Омега Диагностика**» и **драйвер** для кардиорегистратора.



Запустите приложение «**Омега Диагностика**» с помощью ярлыка на **Рабочем столе** Windows или из меню **Пуск**.

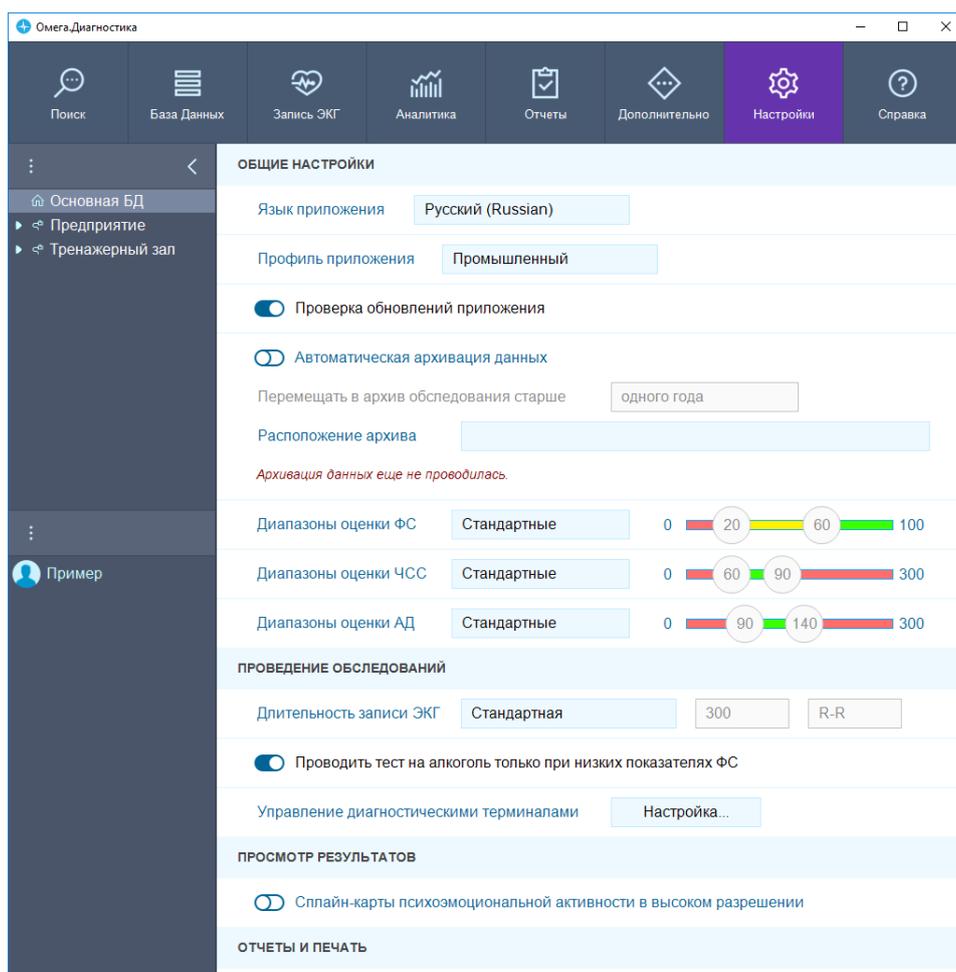
Если после запуска программы операционная система вывела на экран предупреждение о том, что **брандмауэр Windows** заблокировал сетевые возможности программы «**Dinamika Device Driver**», то в этом случае необходимо разрешить работу этой программы в частных и в общественных сетях. «**Dinamika Device Driver**» является частью ПО «**Омега Диагностика**» и служит для доступа к кардиорегастратору.



Для хранения учетных данных пациентов и результатов обследований можно использовать встроенную **Основную БД** или организовать новую базу данных.

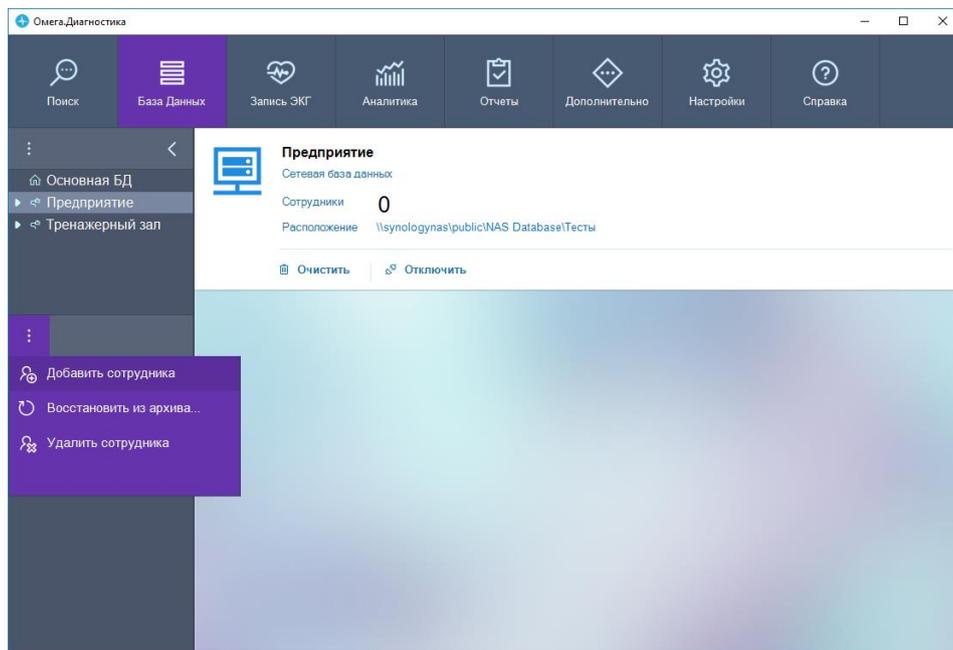
Для организации новой БД создайте папку с любым именем на ПК, в сетевом хранилище данных или на другом ПК в локальной сети. Предоставьте этой папке права доступа на **чтение/запись** для компьютера диагностического комплекса. После этого подключите эту папку в приложении **«Омега Диагностика»**.

Перейдите на страницу настроек.

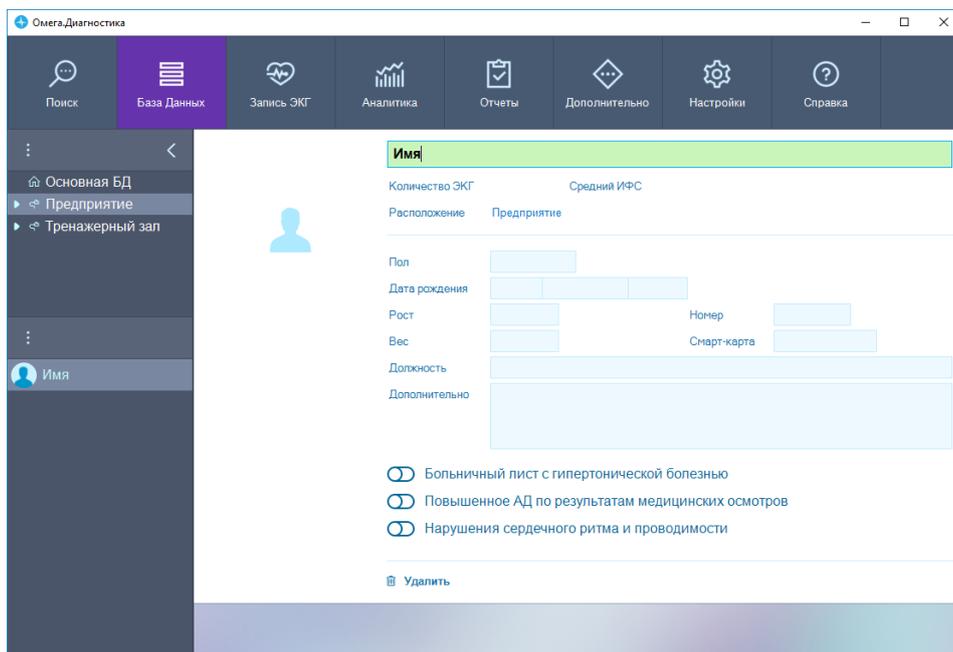


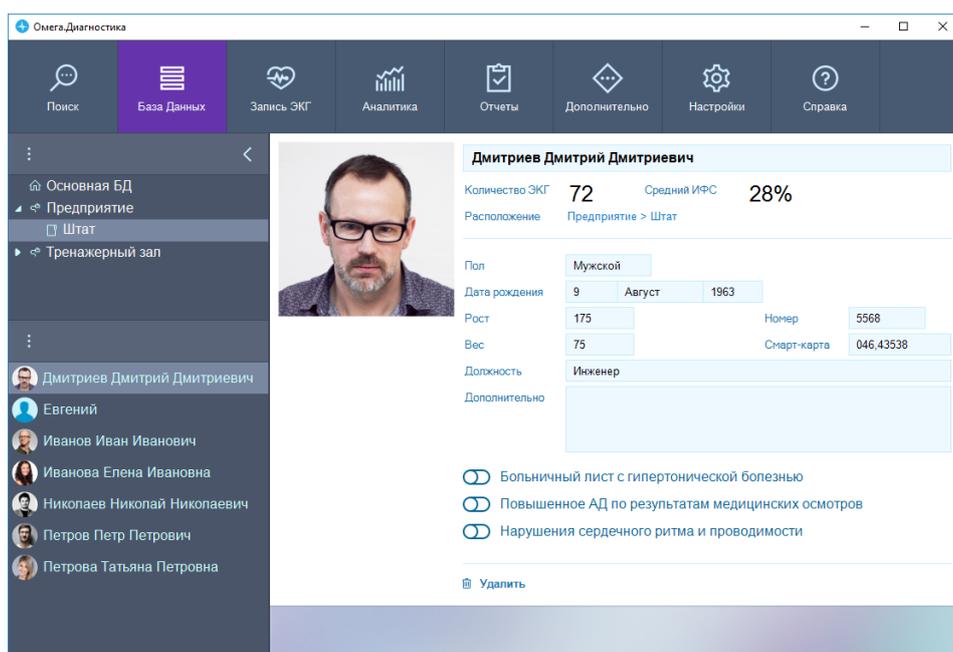
При необходимости включите и настройте функцию автоматической архивации данных, измените диапазоны оценки основных параметров и длительность обследования ФС.

Для добавления учетной записи пациента откройте вспомогательное меню в панели навигации над списком пациентов и нажмите **«Добавить пациента»**.



Заполните все необходимые поля в карточке.

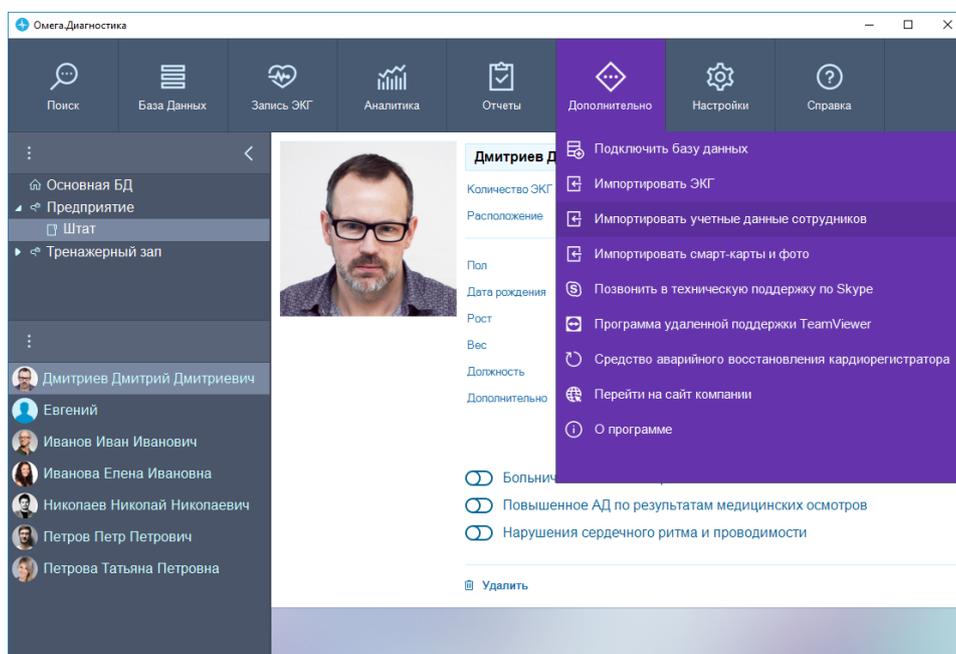




Для добавления большого объема учетных данных пациентов воспользуйтесь функцией импорта.

Подготовьте файл в формате **CSV** с данными пациентов в табличной форме.

Выберите папку, в которую нужно добавить учетные данные пациентов, откройте меню **«Дополнительно»** на панели режимов работы и выберите **«Импортировать учетные данные пациентов»**.



Подключение кардиорегистратора к пациенту

Наложение электродов производится контактной площадкой на внутреннюю сторону запястий пациента.



Электрод с красным штекером накладывается на правую руку, а с жёлтым штекером – на левую. Обратите внимание: имеется в виду не цвет электрода, а цвет штекера на проводе, подсоединённого к электроду.

Запястья в месте контактов рекомендуется смочить физраствором или водой.

Во время обследования пациент должен находиться в состоянии покоя в положении «сидя» или «лёжа».

В некоторых случаях, при очень низкой амплитуде R-зубца на электрокардиограмме, электрод с красным штекером накладывается на запястье правой руки, а с жёлтым штекером – на щиколотку левой ноги.

Для уменьшения помех при регистрации ЭКГ необходимо соблюдать следующие правила:

- Руки пациента должны быть неподвижны и расслаблены. В положении сидя руки пациента находятся на коленях, в положении лёжа – располагаются вдоль тела.
- В радиусе 1,5–2 метров от пациента не должны передвигаться посторонние люди.
- В процессе регистрации пациент должен находиться в максимально комфортном и расслабленном состоянии. Не рекомендуется отвлекать пациента разговорами и демонстрировать ему экран компьютера с регистрируемой ЭКГ. Можно предложить пациенту закрыть глаза.

В процессе записи сигнала ЭКГ возможно появление помех из электрической сети 220В. Чаще всего это происходит из-за отсутствующего в электрической сети заземления. Также возможны сетевые помехи из-за работающего неподалёку мощного промышленного оборудования: вентиляторов, трансформаторов, кондиционеров и т. п. Сигнал, поступающий с кардиорегистратора, имеет вид часто повторяющегося орнамента, который имеет мало общего с корректными кардиокомплексами. Несмотря на то, что диагностический комплекс может распознавать данную помеху как корректный сигнал ЭКГ, результат такого

обследования не будет иметь ничего общего с ЭКГ обследуемого пациента. Подробнее о помехах можно прочитать в разделе [Проблемы с регистрацией сигнала ЭКГ](#).



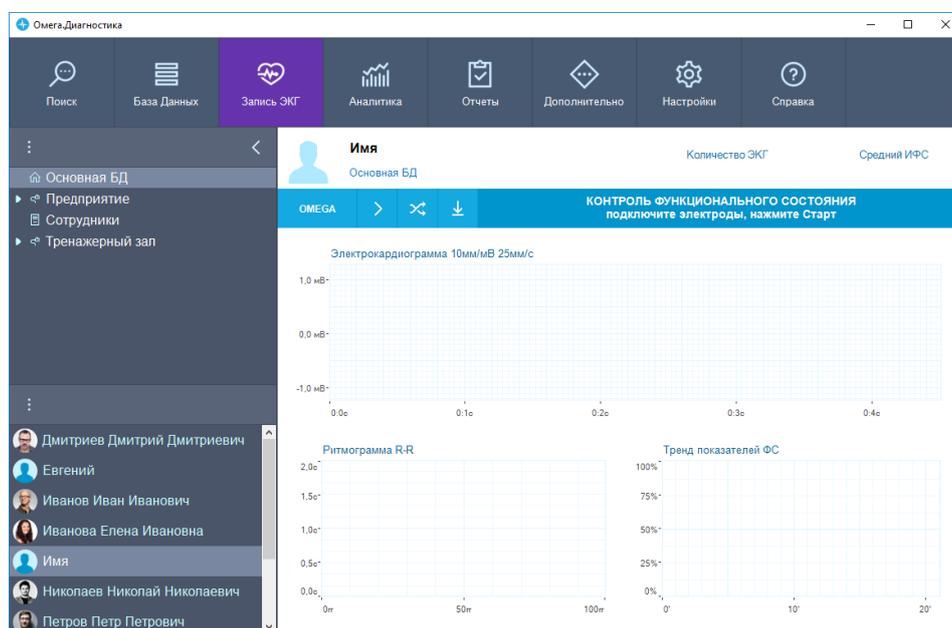
При наличии у пациента нарушений сердечного ритма (мерцательной аритмии, экстрасистолии и т. п.), а также при использовании пациентом кардиостимулятора, расчёт показателей функционального состояния будет производиться неверно.



Всегда консультируйтесь с лечащим врачом! Самостоятельная постановка диагноза на основе измерений и самолечение опасны.

ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Перейдите на вкладку «Запись ЭКГ».



Чтобы начать обследование нажмите кнопку «Пуск».



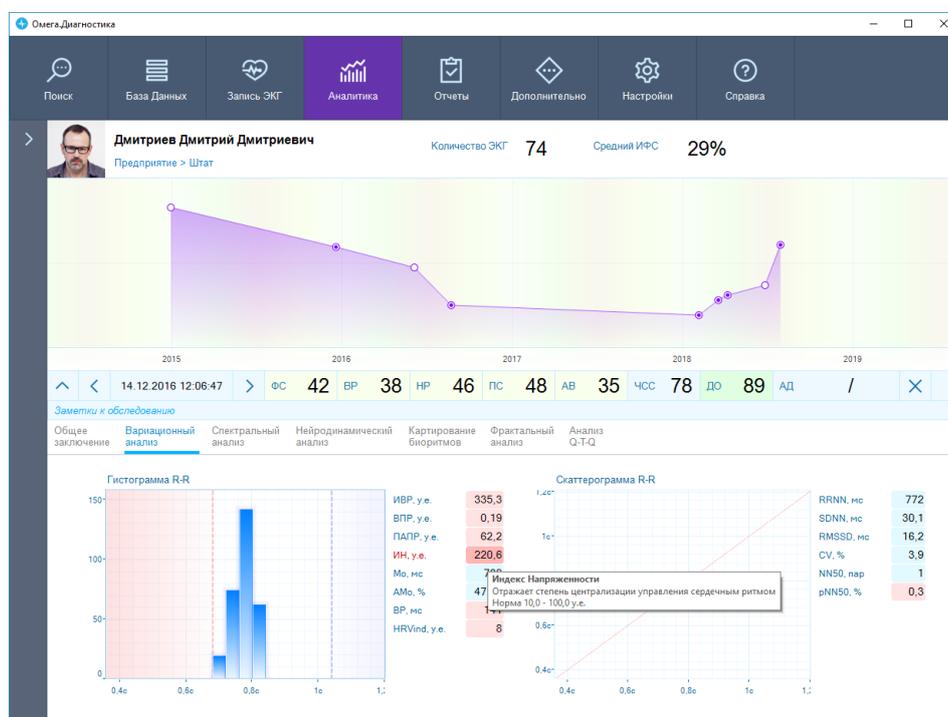
Приложение автоматически определяет полярность ЭКГ. Если приложение определило полярность некорректно, нажмите кнопку «Инверсия ЭКГ», чтобы инвертировать сигнал.



Дождитесь автоматического завершения обследования.

ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ

Перейдите на вкладку «Аналитика».

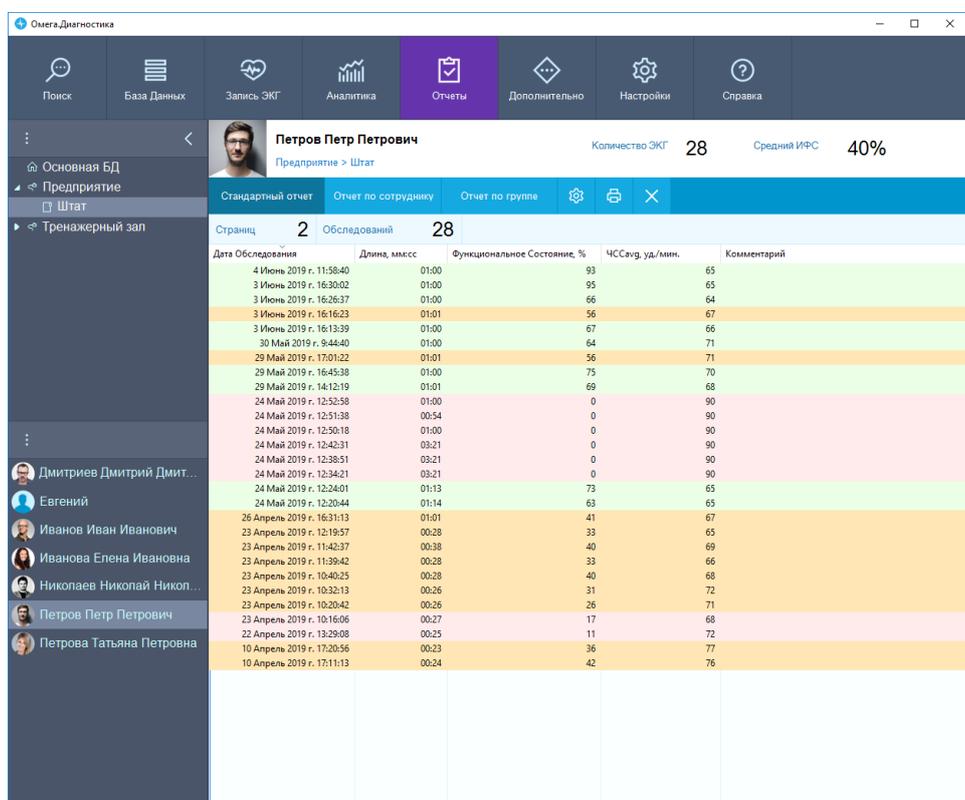


Если новое обследование не выбрано, то выберите его нажатием на точку графика или используйте кнопки навигации.

Для просмотра ленты аналитики воспользуйтесь колесом мыши или соответствующими вкладками.

ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА

Перейдите на вкладку «Отчеты».



Выберите тип отчета нажатием на соответствующую кнопку.

Выберите из списка нужное вам обследование(ия).

Нажмите на кнопку «Настройка» для настройки содержимого отчета.



Нажмите на кнопку «Печать» для печати отчета.

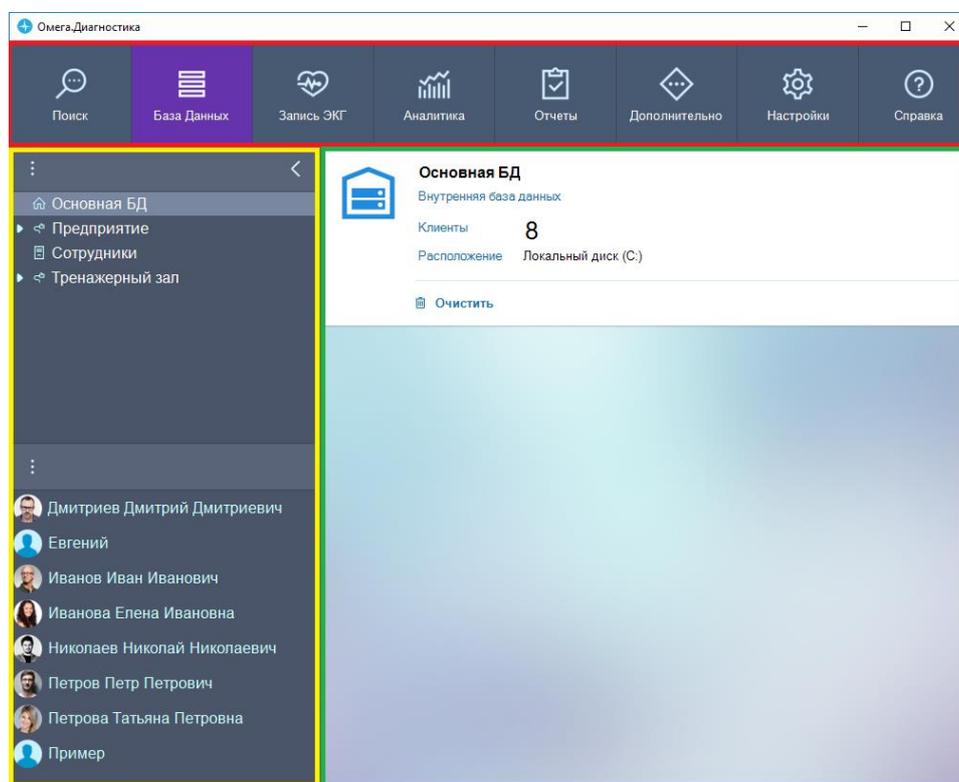


ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Приложение Омега Диагностика

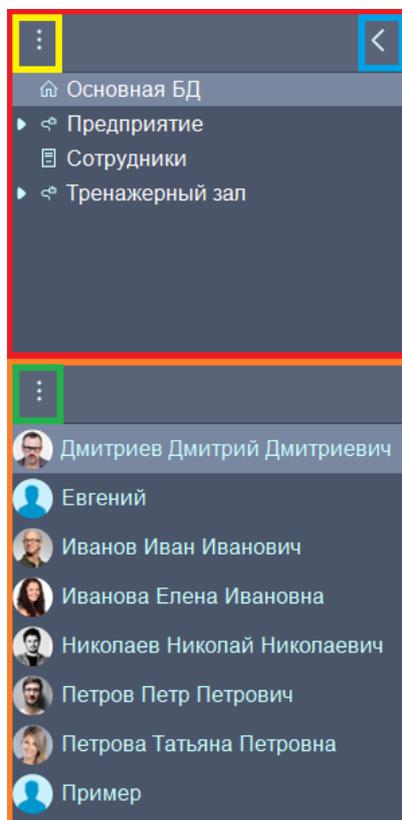
Окно приложения можно условно разделить на три области:

- Панель режимов работы;
- Панель навигации;
- Рабочая область;



Панель навигации

Панель навигации расположена в левой части окна программы и служит для быстрого доступа к учетным данным пациентов.

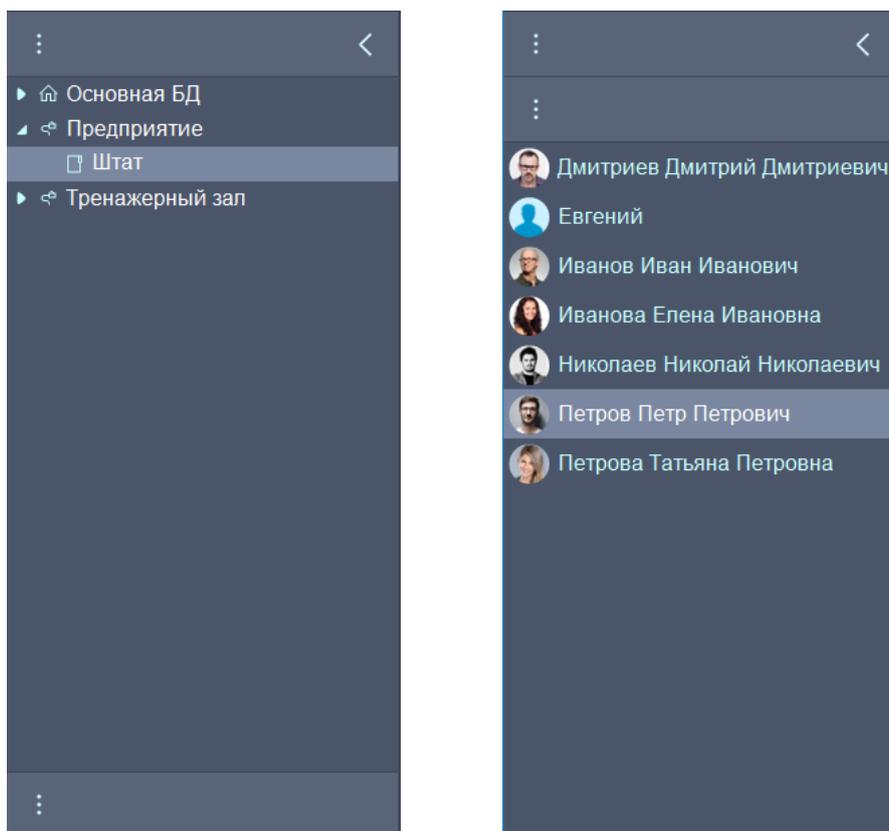


Панель навигации состоит из следующих элементов:

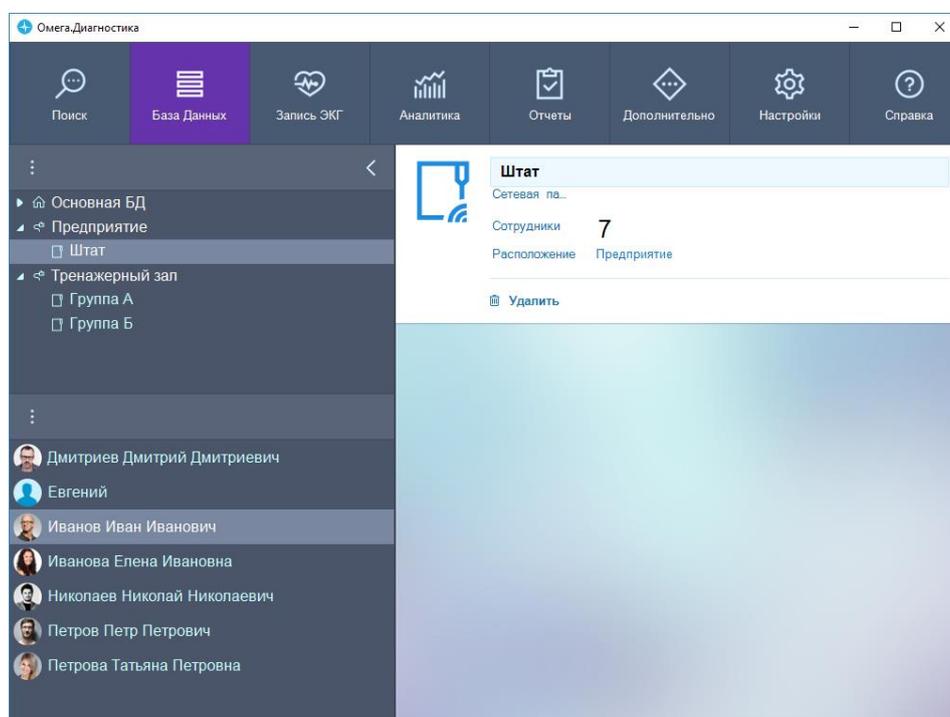
- Структура баз данных и каталогов;
- Список пациентов в выбранном каталоге;
- Вспомогательное меню для каталогов;
- Вспомогательное меню для списка пациентов;
- Скрыть/показать панель навигации;

Для того чтобы полностью скрыть или восстановить панель навигации, нажмите на кнопку «Скрыть/Показать».

Если на панели навигации требуется скрыть только список пациентов или структуру баз данных, то потяните мышью за **горизонтальную границу** между этими списками **вверх** или **вниз**.

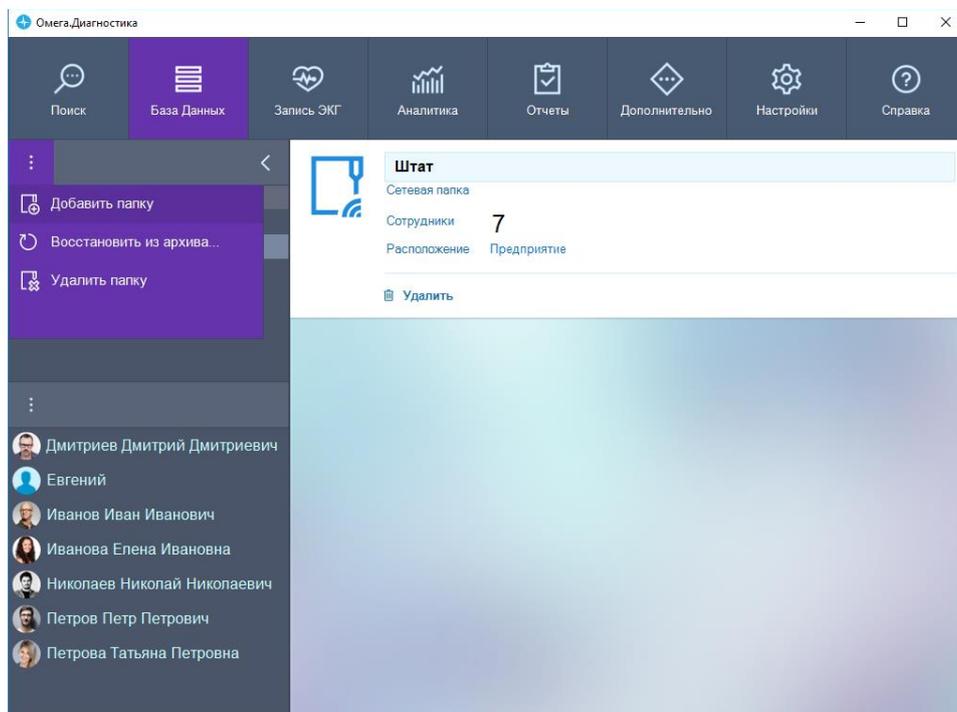


Для того, чтобы изменить ширину панели навигации, потяните мышью за **вертикальную границу** между ней и рабочей областью приложения **направо** или **налево**.

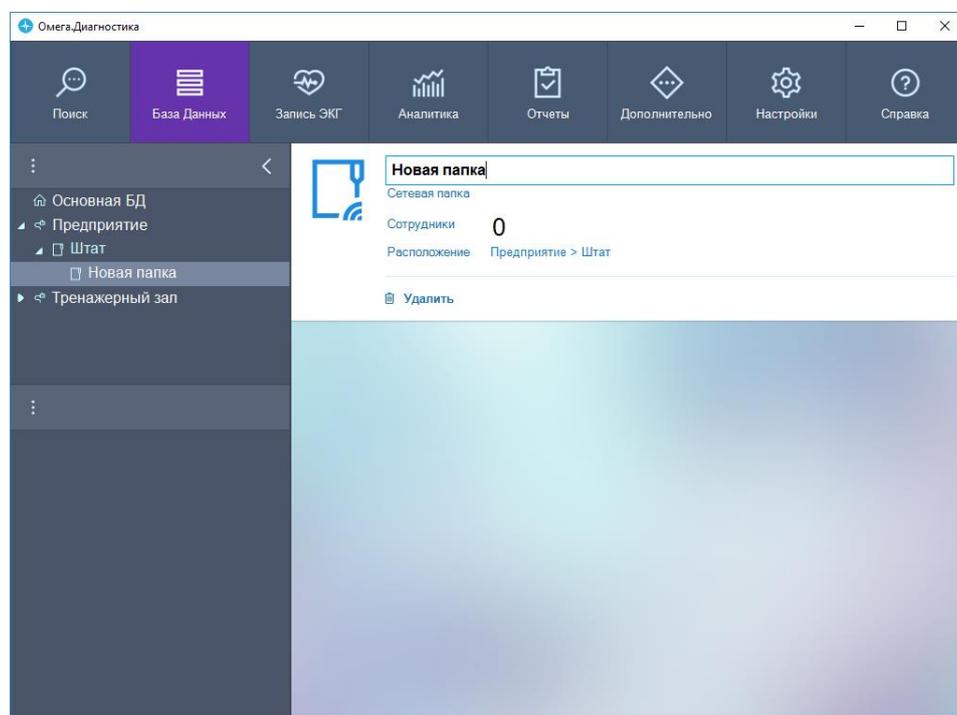


Добавление папки

Выберите каталог, в который нужно добавить папку. Откройте вспомогательное меню и нажмите «Добавить папку».



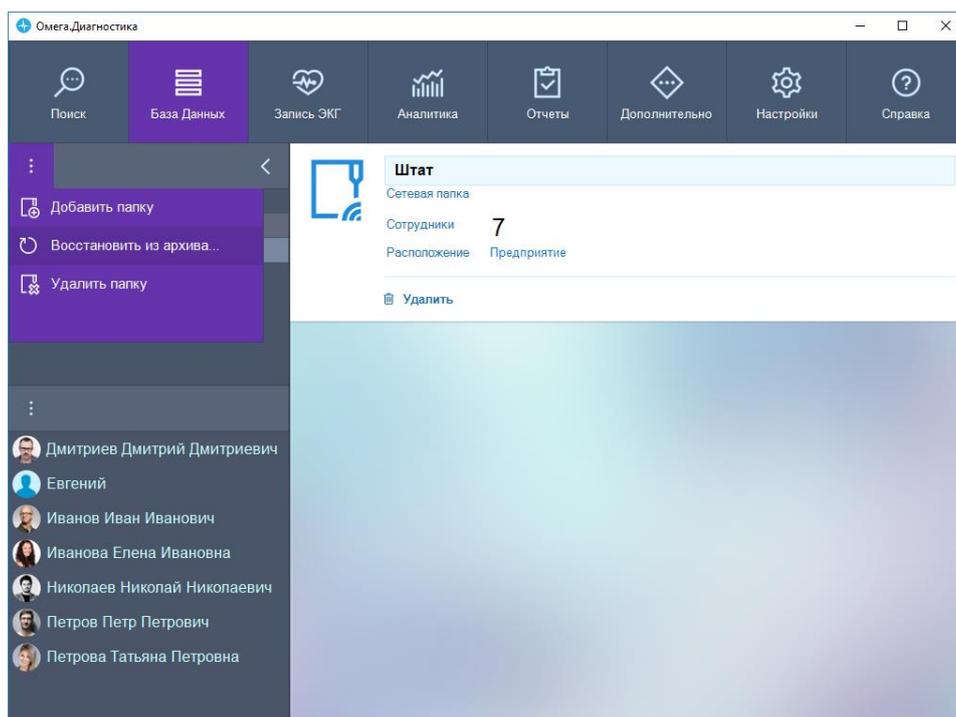
Введите название папки.



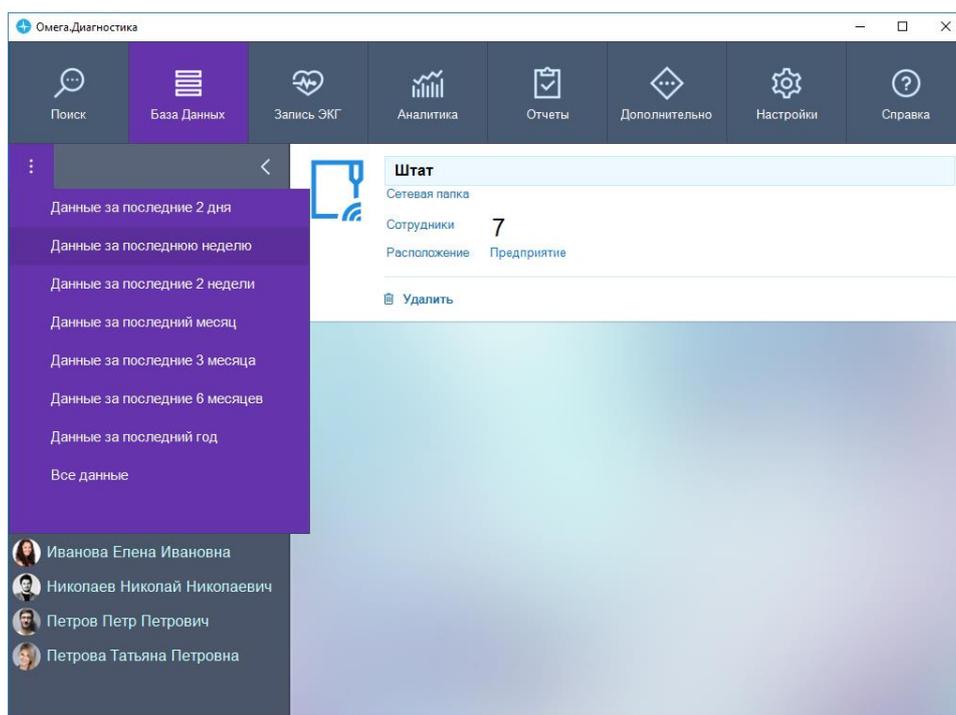
Восстановление папки из архива

Если в приложении включена автоматическая архивация данных, то по истечении заданного времени накопленные обследования будут автоматически перемещаться в каталог архива.

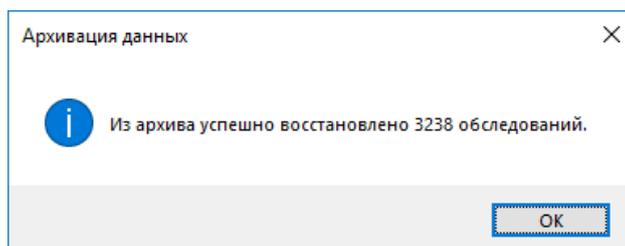
Для того чтобы восстановить содержимое папки из архива, выберите нужный каталог, откройте вспомогательное меню и нажмите **«Восстановить из архива»**.



Выберите глубину восстановления данных.



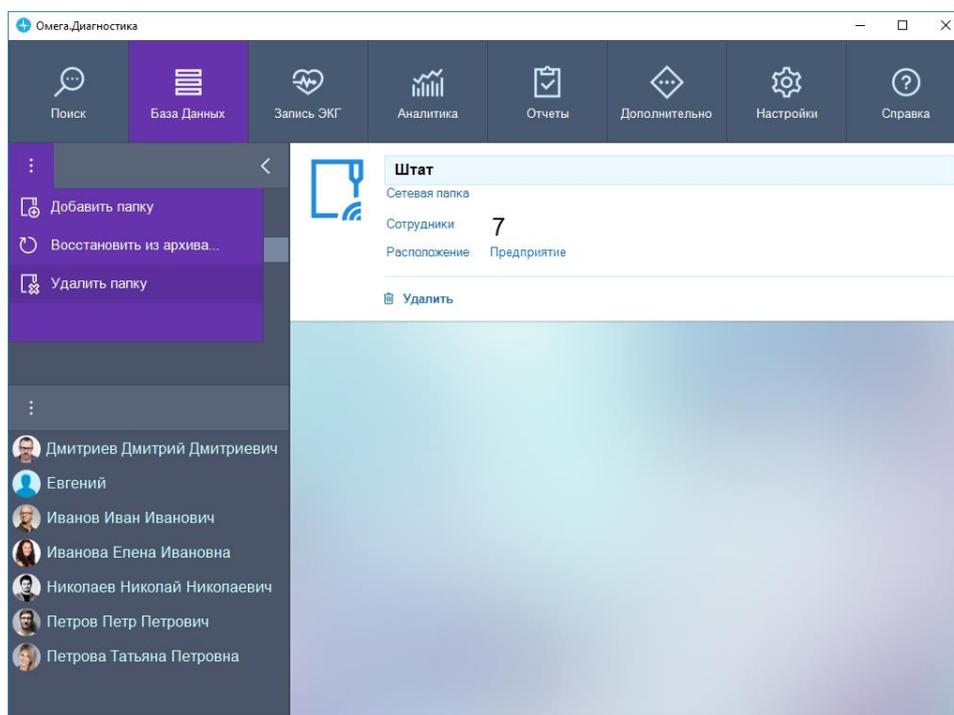
Процесс восстановления будет запущен в фоновом режиме. После завершения работы этого процесса будет показана статистика по восстановленным данным.



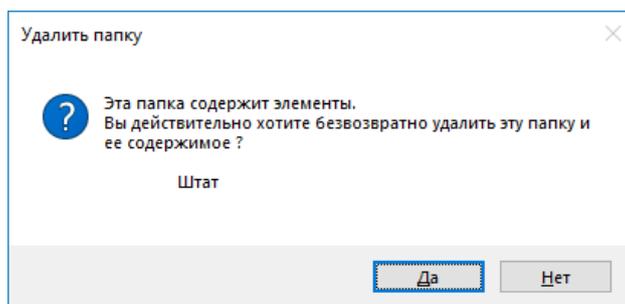
Восстановленные данные будут доступны до закрытия приложения. После перезапуска приложения эти данные вновь автоматически переместятся в каталог архива. Отключите автоматическую архивацию данных или настройте более продолжительный срок хранения данных в БД, если требуется оставить восстановленные данные.

Удаление папки

В списке каталогов выберите папку, которую нужно удалить. Откройте вспомогательное меню и нажмите **«Удалить папку»**.



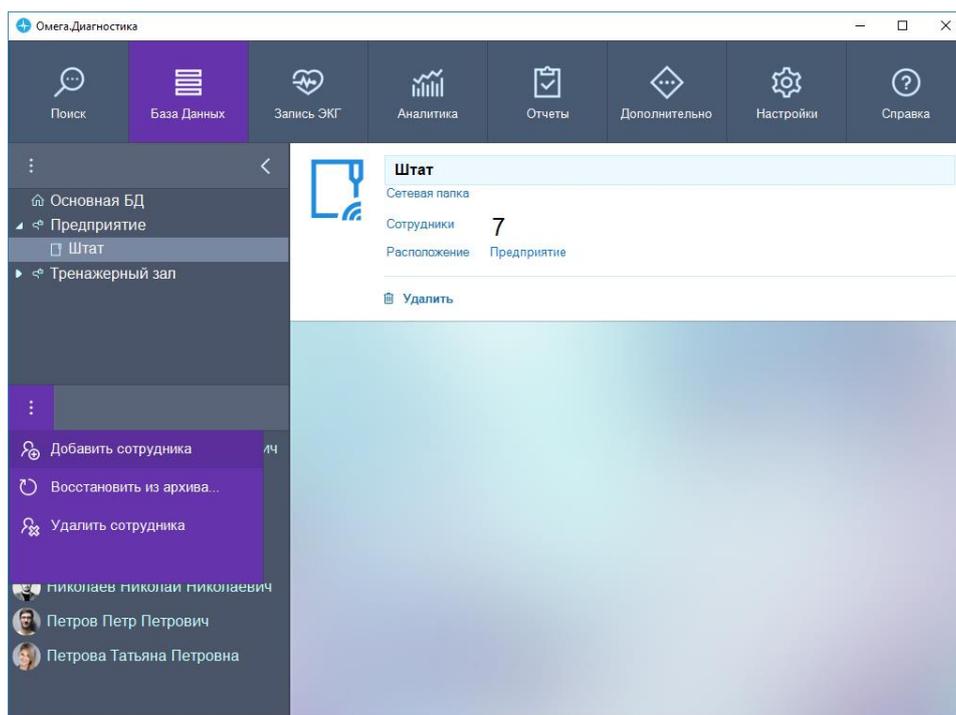
Если каталог содержит подкаталоги или учетные записи пациентов, то откроется окно с подтверждением удаления.



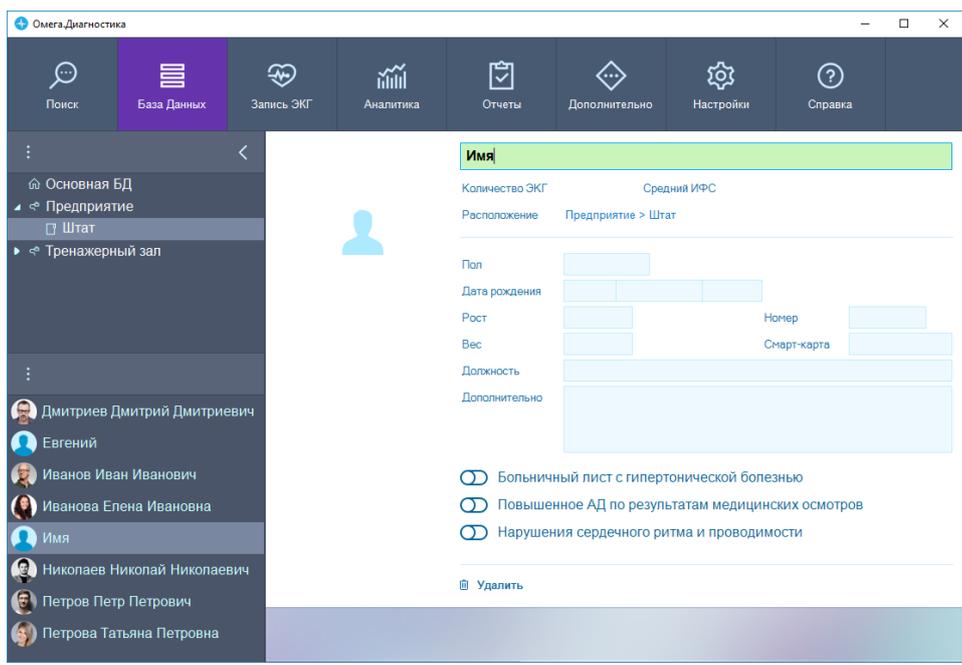
Папка и ее содержимое будет удалено без возможности восстановления. Частичное восстановление содержимого папки будет возможно лишь в том случае, если эта папка была предварительно помещена в каталог архива с помощью автоматической архивации данных.

Добавление учетной записи пациента

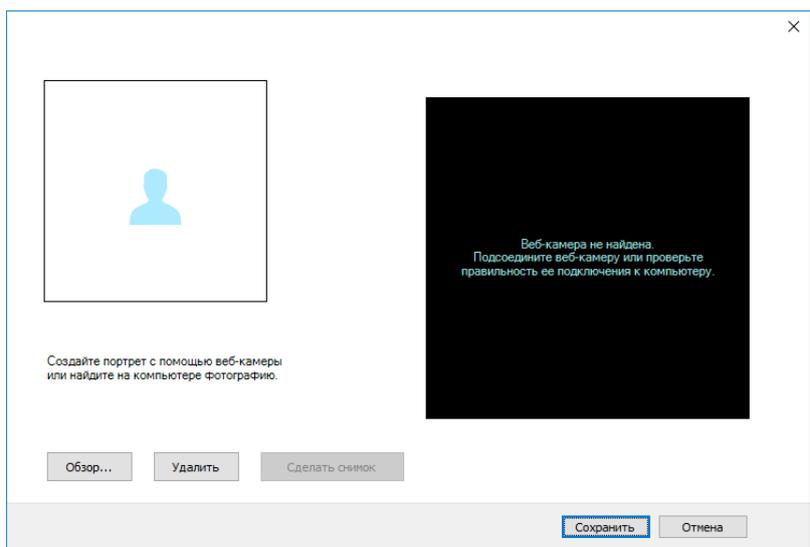
Выберите каталог, в который нужно добавить пациента. Откройте вспомогательное меню списка пациентов и нажмите **«Добавить пациента»**.



Заполните все необходимые данные в карточке пациента.



В левом верхнем углу карточки пациента нажмите на изображение контура человека чтобы настроить фотографию.

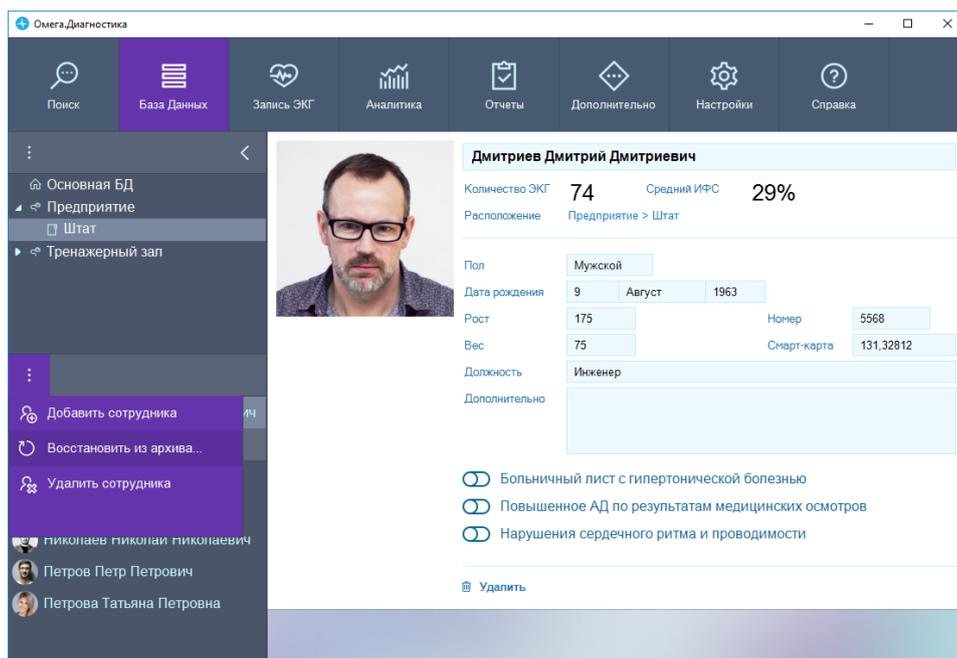


В окне настройки фотографии можно выбрать изображение, расположенное на компьютере или сделать снимок с видекамеры, если она подключена к ПК.

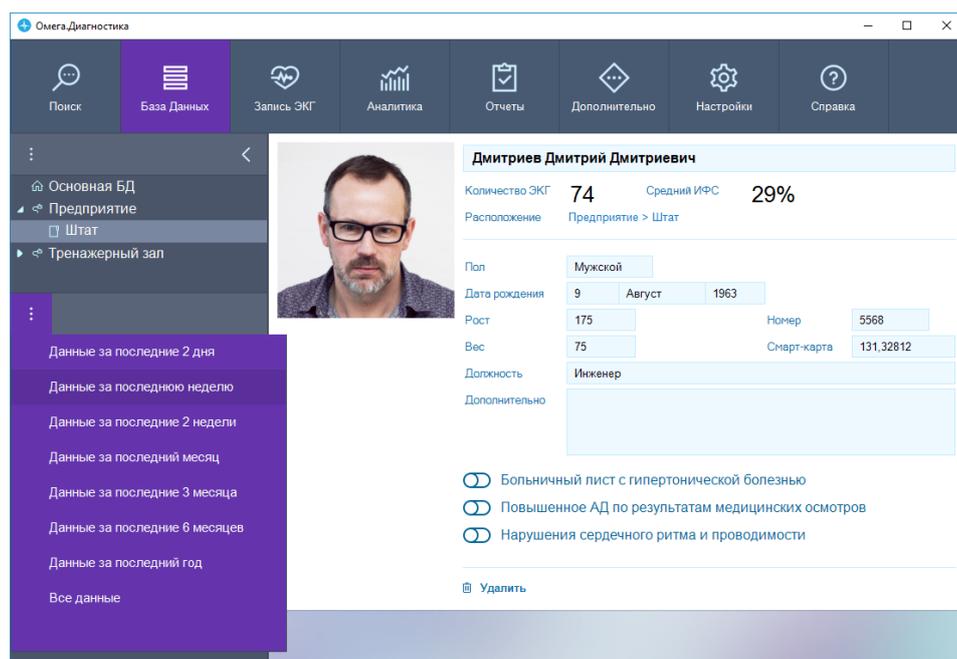
Восстановление учетной записи пациента из архива

Если в приложении включена автоматическая архивация данных, то по истечении заданного времени накопленные обследования будут автоматически перемещаться в каталог архива.

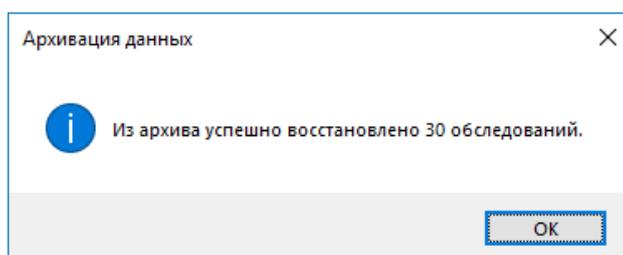
Для того чтобы восстановить обследования из архива, выберите нужного пациента, откройте вспомогательное меню и нажмите **«Восстановить из архива»**.



Выберите глубину восстановления данных.



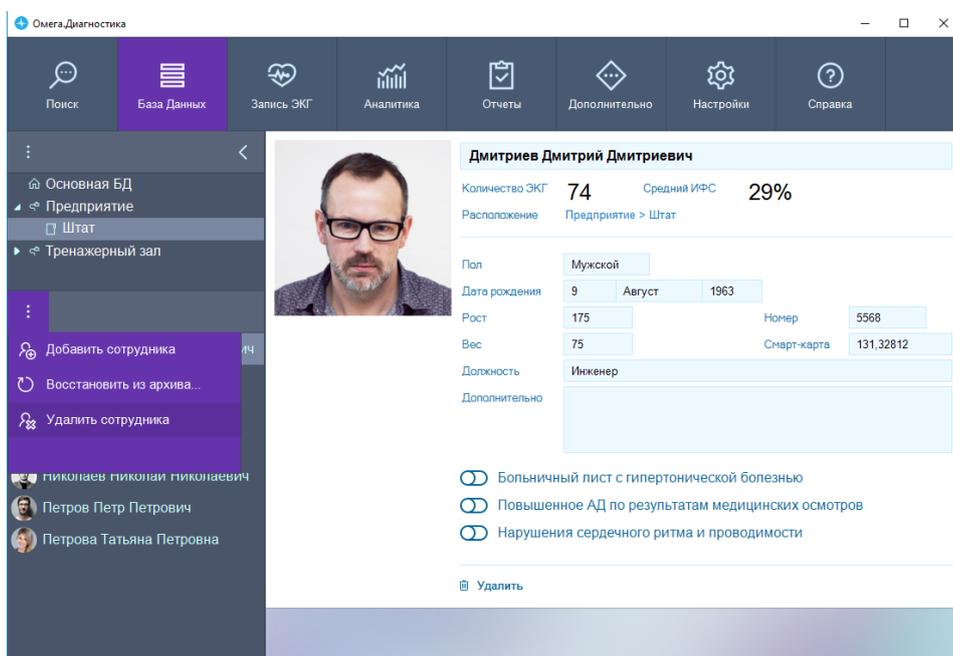
Процесс восстановления будет запущен в фоновом режиме. После завершения работы этого процесса будет показана статистика по восстановленным данным.



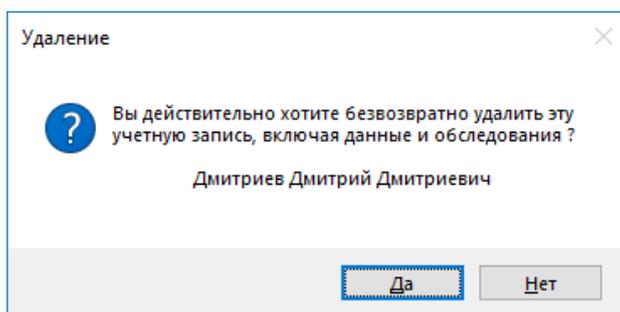
Восстановленные данные будут доступны до закрытия приложения. После перезапуска приложения эти данные вновь автоматически переместятся в каталог архива. Отключите автоматическую архивацию данных или настройте более продолжительный срок хранения данных в БД, если требуется оставить восстановленные данные.

Удаление учетной записи пациента

В списке выберите пациента, которого нужно удалить. Откройте вспомогательное меню и нажмите **«Удалить пациента»**.



Подтвердите удаление.



Учетная запись пациента и его обследования будут удалены без возможности восстановления. Частичное восстановление данных пациента будет возможно лишь в том случае, если он был предварительно помещен в каталог архива с помощью автоматической архивации данных.

Рабочая область

Основную часть окна занимает рабочая область. В ней отображается различная информация, в зависимости от выбранного режима работы.

Панель режимов работы

В верхней части окна приложения расположена панель режимов работы.

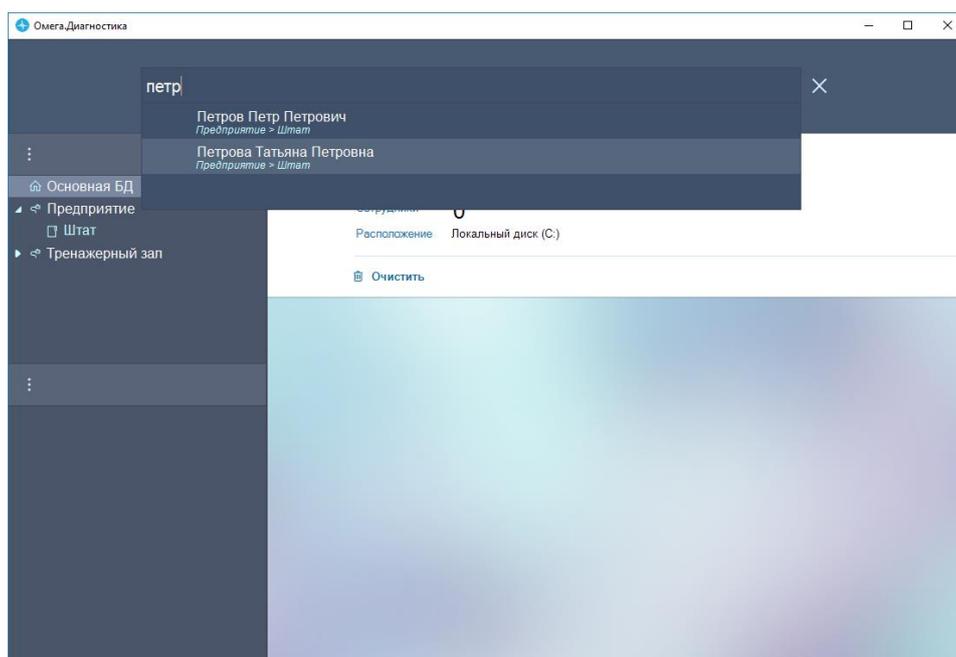


Поиск

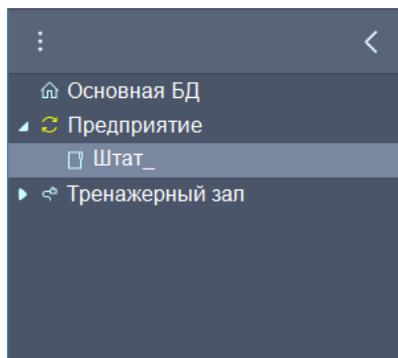
Функция поиска доступна в любом режиме работы приложения. Она предназначена для быстрого поиска учетных записей пациентов и папок.

В качестве поискового запроса можно использовать любой фрагмент или строгое соответствие фамилии, имени, отчества, название папки или уникальный номер пациента. Наиболее подходящие результаты будут показаны вверху выпадающего списка.

Поиск происходит по всем доступным базам данных, которые подключены в приложении, в том числе по базам данных, которые расположены в локальной сети Ethernet.

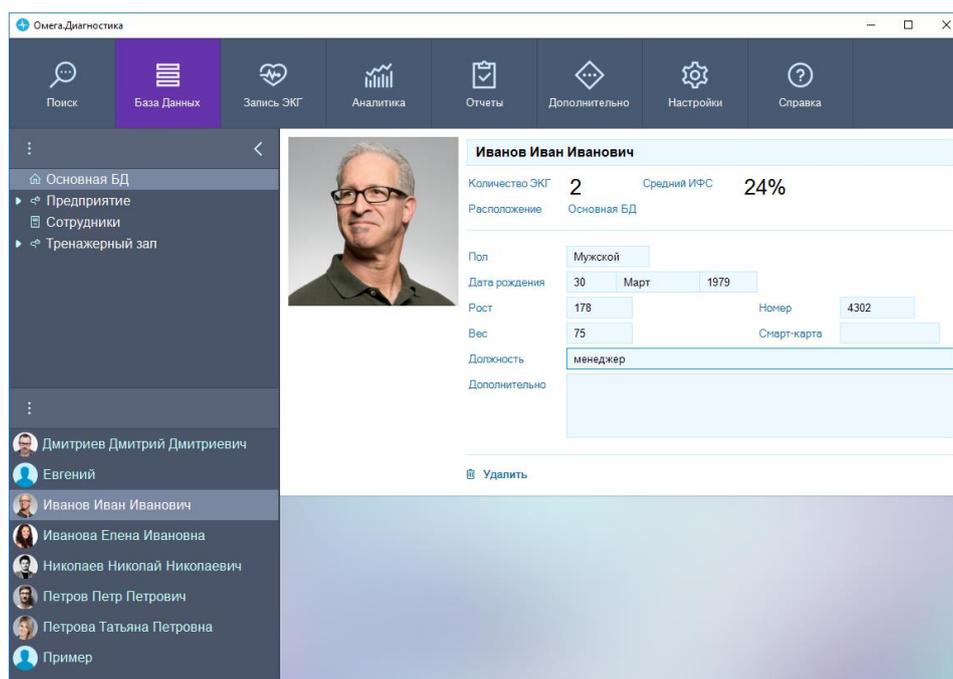


База данных может быть временно недоступна для поиска, если рядом с ее названием появился символ обновления. В этом случае повторите поиск позже.

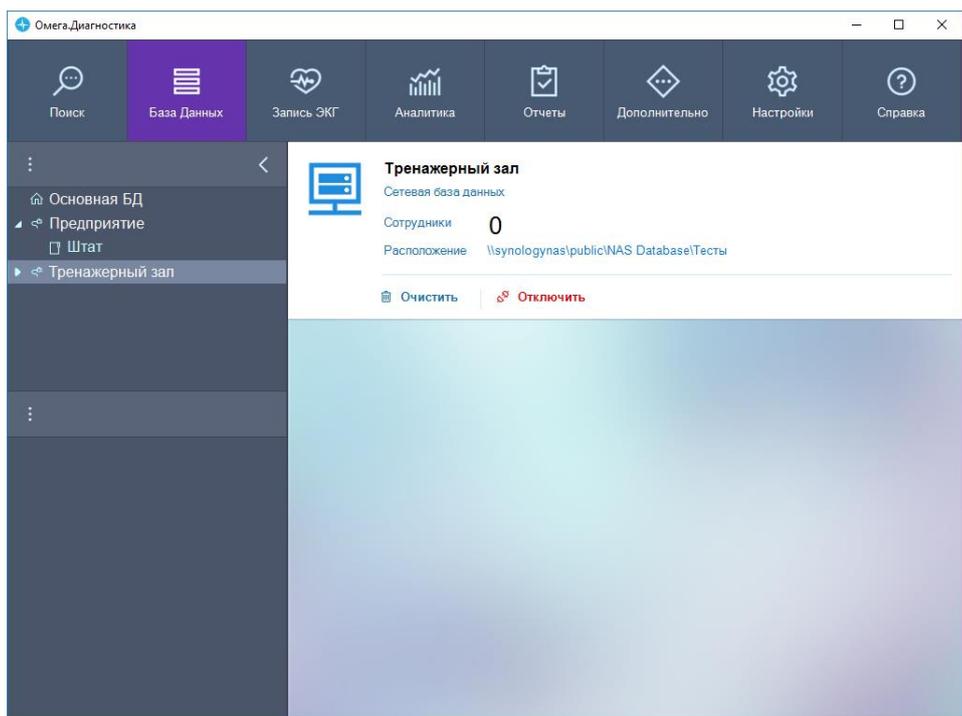


База данных

В режиме «База данных» в рабочей области приложения отображается карточка активного элемента базы данных. Режим предназначен для изменения данных пациента или для изменения названий каталогов.



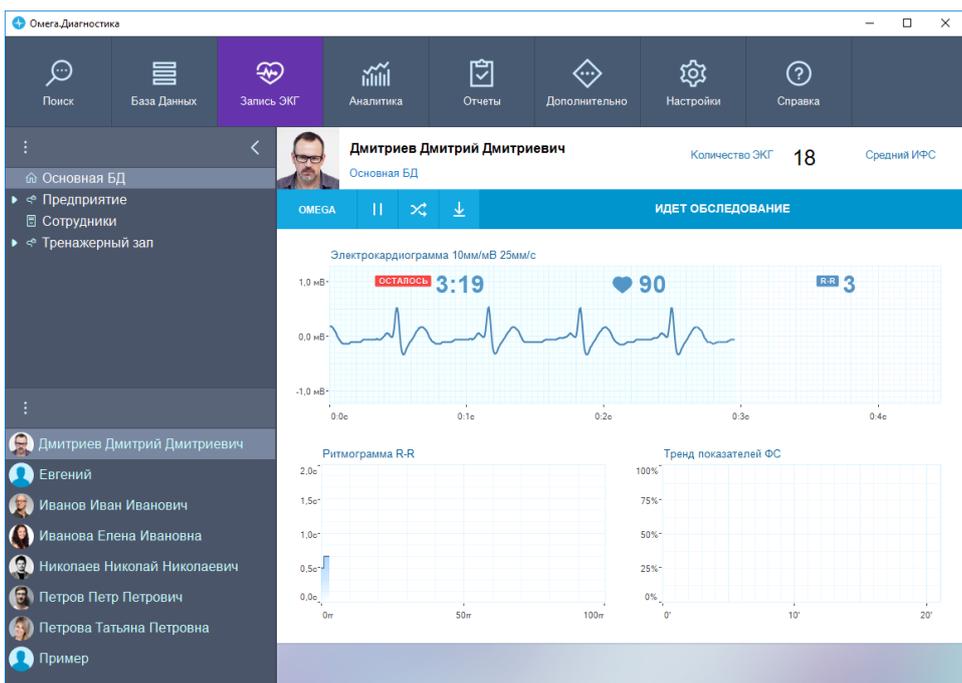
В этом режиме также можно полностью очистить или отключить выбранную БД.



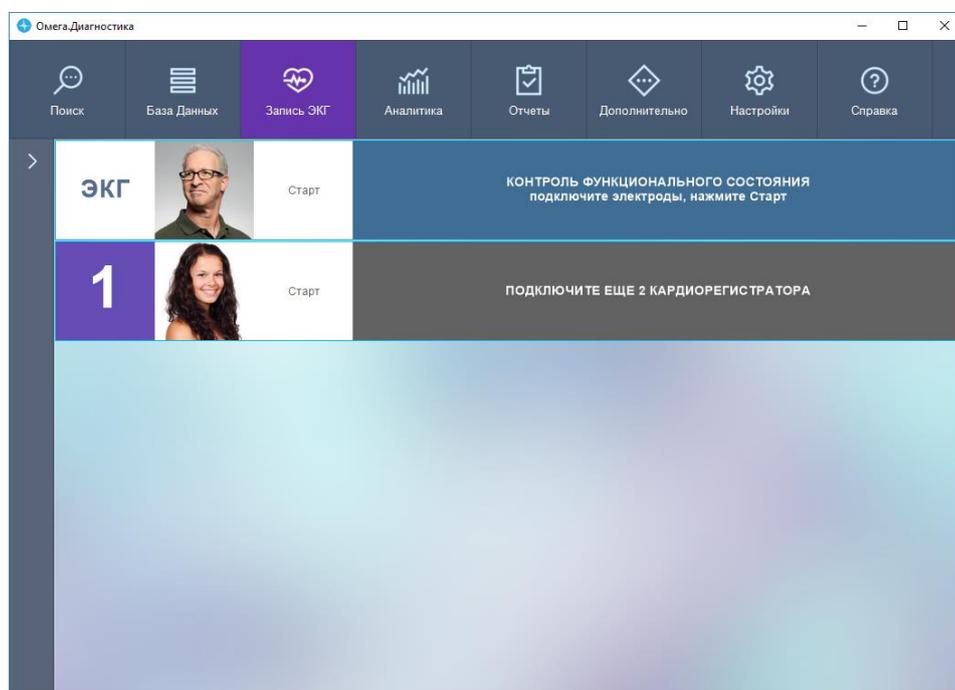
Повторное нажатие на кнопку «База Данных» приведет к переключению между карточками выбранного пациента и его каталога.

Запись ЭКГ

В этом режиме проводится регистрация ЭКГ с помощью кардиорегистратора. Если к ПК подключен один кардиорегистратор, то в рабочей области отображается окно стандартного режима записи ЭКГ.



Если подключить несколько кардиорегистраторов, то приложение переключит режим записи в многоканальный режим. Переключение между стандартным и многоканальными режимами происходит при повторном нажатии на кнопку «**Запись ЭКГ**», либо двойным нажатием на график ЭКГ.



Для начала обследования выберите канал (если подключено больше 1го кардиорегистратора), выберите пациента из списка на панели навигации, с помощью поиска на панели режимов или приложите смарт-карту к считывателю и нажмите кнопку «**Старт**».

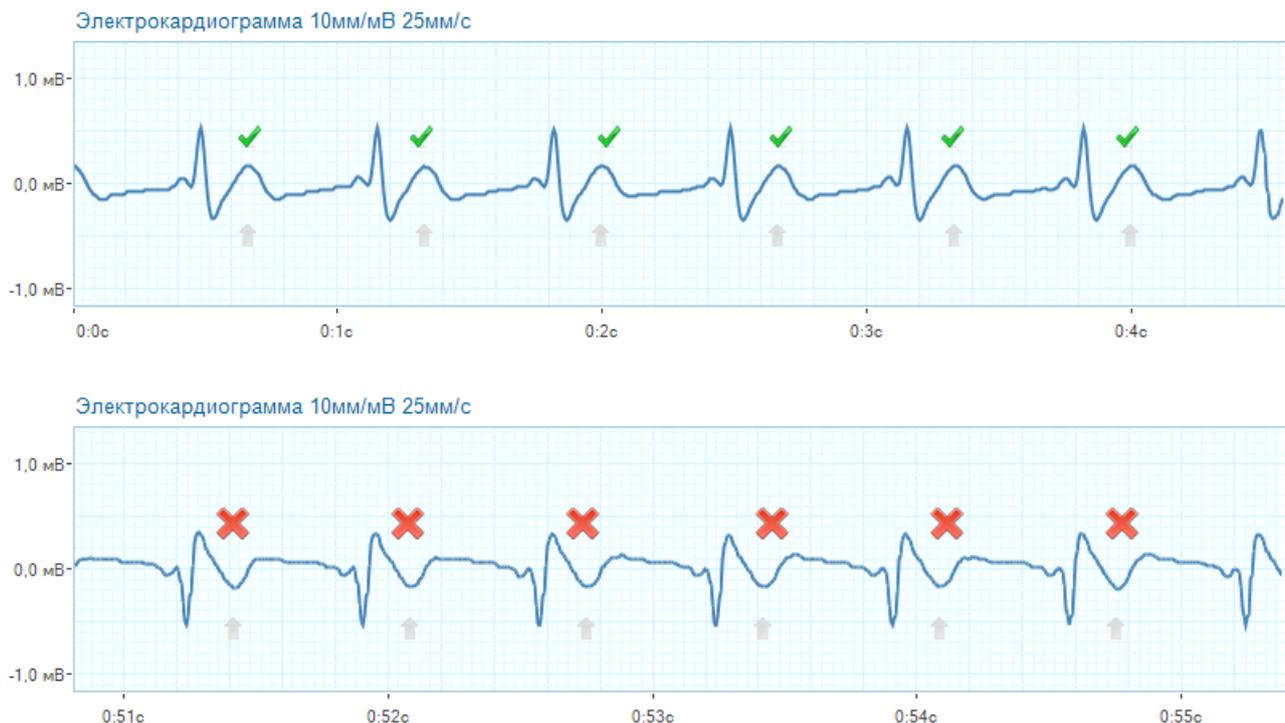


Во время записи ЭКГ рекомендуется сохранять спокойствие и не двигаться. Продолжительность обследования задается в настройках приложения.

Приложение анализирует ЭКГ и автоматически определяет полярность сигнала. Если полярность сигнала определена неверно, то нажмите на кнопку «**Инверсия ЭКГ**».



Убедитесь, что сигнал ЭКГ выглядит корректно – кардиоимпульсы явно видны и их пики направлены вверх.



Внимание!

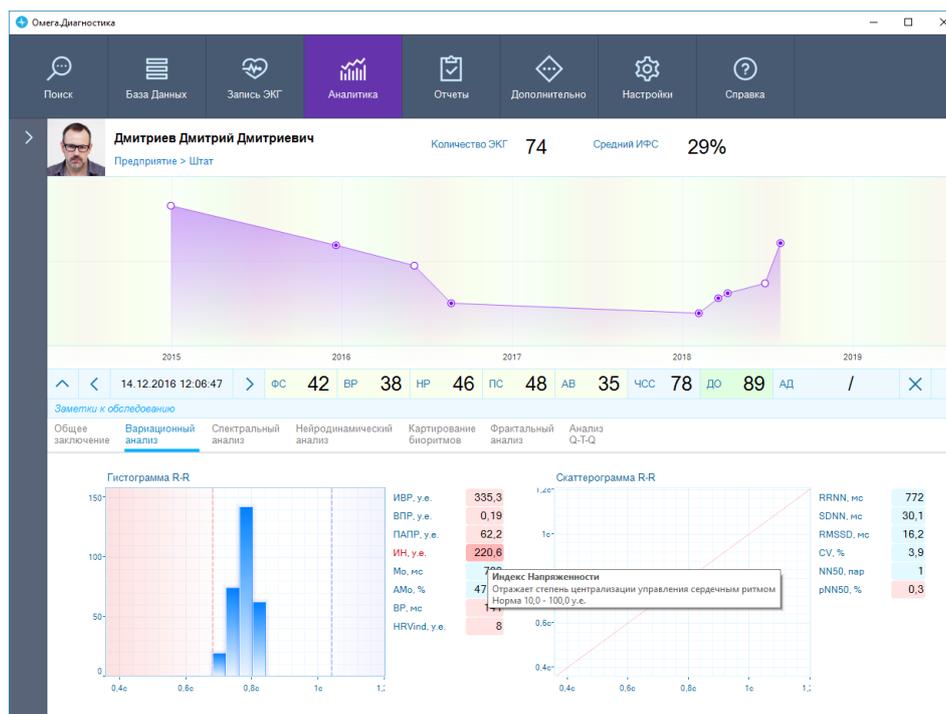
Результаты измерения функционального состояния будут недостоверны, если пациент использует кардиостимулятор или имеет нарушения сердечного ритма (мерцательная аритмия, экстрасистолия и т.д.).

В процессе записи ЭКГ в любой момент можно сохранить накопленные данные (при условии набора 72 и более R-R интервалов), для этого нажмите кнопку **«Сохранить»**.



Аналитика

Режим **«Аналитика»** предназначен для просмотра результатов обследований.



На ленте аналитики расположены различные диаграммы с расчетными параметрами. Чтобы узнать больше о каком-либо расчетном параметре нажмите на него или наведите на него курсор. Если значение расчетного параметра выходит за границы нормы, то он помечается **красным** цветом.

Большинство диаграмм поддерживает функцию масштабирования. Выделите нужную диаграмму щелчком мыши, затем измените масштаб с помощью колеса прокрутки и переместите содержимое левой кнопкой мыши. В некоторых случаях изменение масштаба происходит с помощью нажатия и движения правой кнопки мыши.

Для прокрутки **ленты аналитики** воспользуйтесь колесом мыши или соответствующими вкладками.

Диаграмма функционального состояния

На диаграмме точками отмечены значения ФС для каждого обследования. Темные точки содержат несколько обследований, увеличьте масштаб чтобы рассмотреть кривую ФС более детально.



Для изменения масштаба диаграммы воспользуйтесь колесом прокрутки или всплывающими кнопками навигации на диаграмме.

Для просмотра результатов выберите нужное обследование на диаграмме или воспользуйтесь стрелками навигации, расположенными под диаграммой.

Чтобы удалить обследование, щелкните по нему правой кнопкой мыши на диаграмме или нажмите на кнопку **«Удалить»** ниже диаграммы.



Для того, чтобы скрыть диаграмму функционального состояния нажмите на кнопку **«Скрыть/Показать»**.



Основные индикаторы

Под диаграммой функционального состояния расположены индикаторы с основными расчетными параметрами:

- **ФС** – функциональное состояние;
- **ВР** – вегетативная регуляция;
- **НР** – нейрогуморальная регуляция;
- **ПС** – психоэмоциональное состояние;
- **АВ** – адаптационные возможности;
- **ЧСС** – частота сердечных сокращений;
- **ДО** – достоверность обследования;

ФС	39	ВР	60	НР	14	ПС	31	АВ	50	ЧСС	72	ДО	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----

Красным цветом подсвечиваются индикаторы с низкими значениями, **желтым** подсвечиваются индикаторы со средними значениями и **зеленым** индикаторы с

высокими значениями. Показатели функционального состояния и «ДО» нормированы в диапазоне от **0 до 100 %**.

Индикатор артериального давления

Справа от основных индикаторов расположено поле ввода для значений **артериального давления**. Это поле также подсвечивается цветом в зависимости от значений артериального давления.

АД 120 / 80



Внимание!

Это поле будет недоступно для редактирования, если в диагностическом комплексе используются терминалы для автоматизированного измерения артериального давления.

Заметки к обследованию

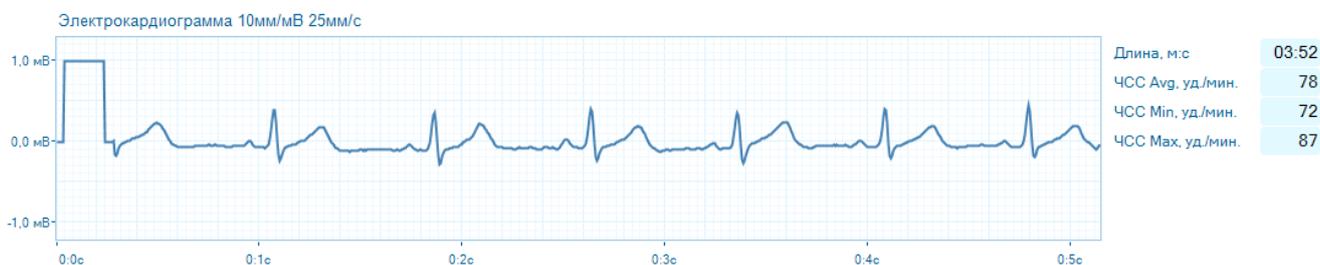
Ниже индикаторов с основными параметрами расположено поле «**Заметки к обследованию**», щелкните по нему чтобы добавить заметку.

Общее заключение

Раздел начинается с текстового блока, в котором представлено заключение и рекомендации по основным показателям функционального состояния.

Далее в разделе расположены диаграммы: **электрокардиограмма, ритмограмма R-R и тренд показателей функционального состояния**.

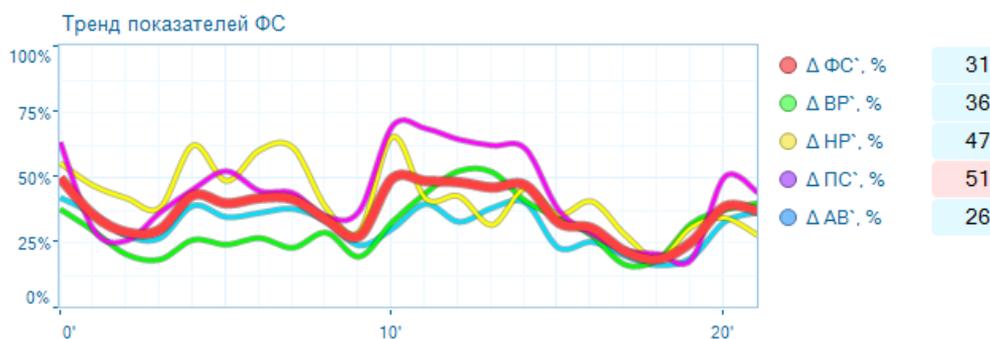
На **электрокардиограмме** отображается исходный сигнал, полученный с кардиорегистратора во время обследования пациента. В основе всех дальнейших расчетов лежит анализ ЭКГ.



Ритмограмма представляет собой график, в котором по горизонтальной оси откладывается номер «R-R» интервала, а по вертикальной – длительность «R-R» интервала в секундах. График позволяет получить первичную оценку качества проведенного обследования и обнаружить нарушения сердечного ритма.



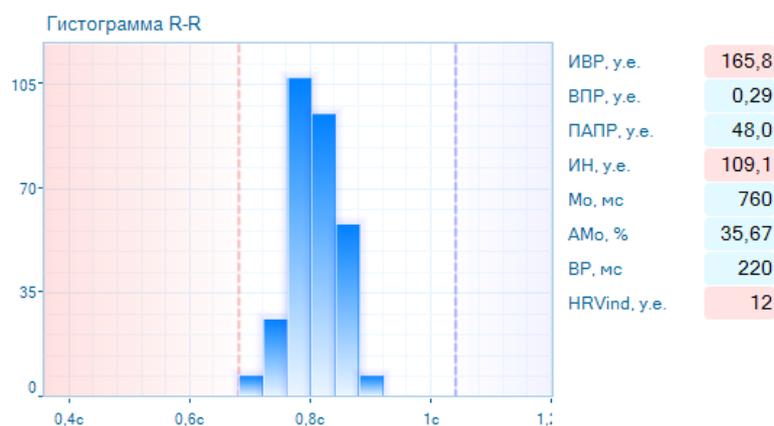
Тренд показателей ФС наглядно демонстрирует, как изменялись показатели функционального состояния во время проведения обследования. Он позволяет оценить достоверность полученных в процессе обследования результатов. Чем больше амплитуда колебаний, тем менее достоверно обследование.



Вариационный анализ

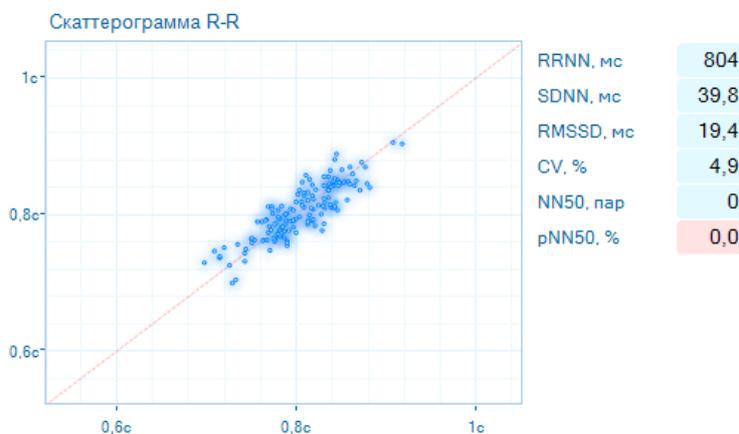
Этот раздел содержит диаграммы: **Гистограмма R-R**, **Скаттерограмма R-R**.

Гистограмма R-R представляет собой диаграмму распределения R-R интервалов по длительности. По оси абсцисс откладывается длительность R-R интервалов, по оси ординат – количество R-R интервалов, попавших в соответствующий диапазон. Шаг гистограммы – **0,04 сек.**



Для состояния вегетативного равновесия характерно центральное расположение столбцов диаграммы с локализацией самого высокого столбца (мода) в диапазоне 0,7–1,0 сек. В случае превалирующего влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы характерно значительное смещение влево и сужение основания гистограммы. При парасимпатическом влиянии наблюдается противоположный эффект.

Скаттерограмма RR – двумерное отображение ритма сердца, позволяющее выявить нарушения сердечного ритма. По оси абсцисс откладывается величина R-R_i интервала в секундах, по оси ординат величина R-R_{i+1} интервала в секундах.

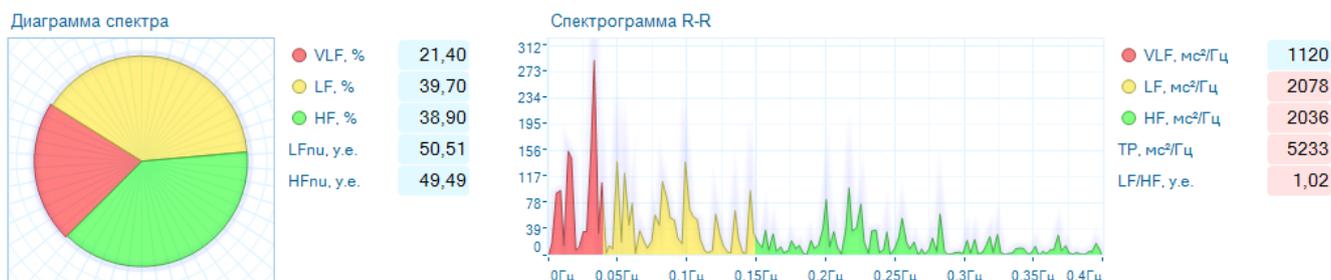


Равномерное облако будет свидетельствовать о равновесном состоянии вегетативной нервной системы. Зжатость облака скаттерограммы и смещение его из центра в нижний левый угол свидетельствует о преобладании симпатического отдела вегетативной нервной системы. Напротив, значительный разброс точек скаттерограммы и смещение её вправо говорят о преобладании влияния блуждающего нерва на синусный узел.

Спектральный анализ

Спектральный анализ основывается на физическом преобразовании колебаний кардиоритма в простые гармонические колебания (быстрое преобразование Фурье) с различной частотой.

Для визуальной оценки состояния здоровья пациента по спектрограмме предназначена **Диаграмма спектра**, состоящая из трех секторов для различных частотных составляющих.

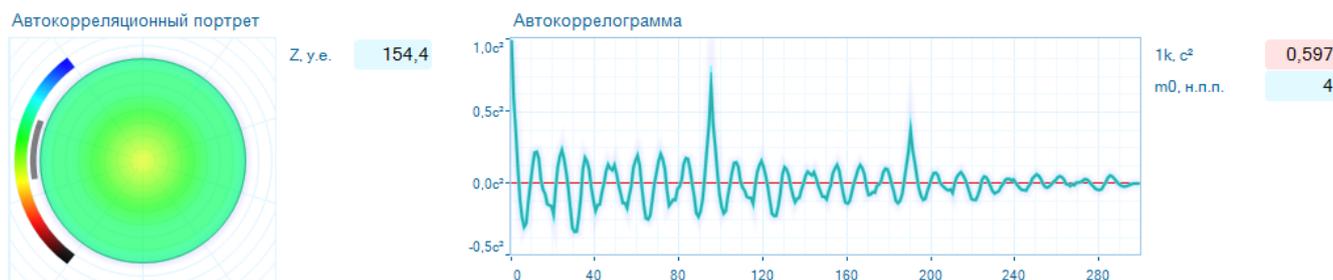


Высокие частоты (High Frequency – HF) – 0,15-0,40 Гц. Отводится преимущественная роль парасимпатического отдела вегетативной нервной системы в формировании колебаний в данном диапазоне частот. Мощность в этом диапазоне частот увеличивается во время дыхания с определенной частотой и глубиной, а также при воздействиях холодом. У спортсменов и хорошо натренированных людей мощность HF выше, чем у нетренированных, и должна преобладать над мощностью низких частот. Снижение у спортсменов мощности HF может свидетельствовать о напряжении регуляторных систем сердца, о перетренированности, хотя чрезмерное ее увеличение говорит об опасности нарушения синусового ритма.

Низкие частоты (Low Frequency – LF) – 0,04-0,15 Гц. Физиологическая интерпретация данного показателя неоднозначна. Считается, что на мощность в этом диапазоне частот влияют как изменение тонуса парасимпатического, так и симпатического отделов нервной системы. Соотношение симпатических и парасимпатических влияний характеризуется с помощью отношения мощностей LF/HF. При этом, при повышении тонуса симпатического отдела данный показатель значительно возрастает, при ваготонии – наоборот. Отмечено значительное увеличение мощности LF при ортостатической пробе, психологическом стрессе, умеренной физической нагрузке у здоровых лиц. Поэтому в последнее время распространена точка зрения, что мощность в диапазоне LF, как и показатель LF/HF, могут служить показателем активности симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Очень низкие частоты (Very Low Frequency – VLF) – 0,003-0,04 Гц. Физиологическое значение данного диапазона частот не выяснено. Однако существует мнение, что мощность данного диапазона значительно возрастает при истощении регуляторных систем организма.

Автокоррелограмма или автокорреляционная функция (АКФ) строится путем анализа динамических рядов RR-интервалов.



При сильной связи между центральным и автономным контурами динамический ряд R-R интервалов более организован, автокоррелограмма затухает медленно. Быстрый начальный спад АКФ с последующим медленным затуханием свидетельствует о наличии противоборствующих влияний автономного и центрального контура на ритм сердца.

Для визуальной оценки состояния пациента по автокоррелограмме предназначена диаграмма **Автокорреляционный портрет**, цветовая гамма которой соответствует различным состояниям здоровья. Оттенки красного цвета в портрете свидетельствуют о нарушении регуляторных механизмов.

Нейродинамический анализ

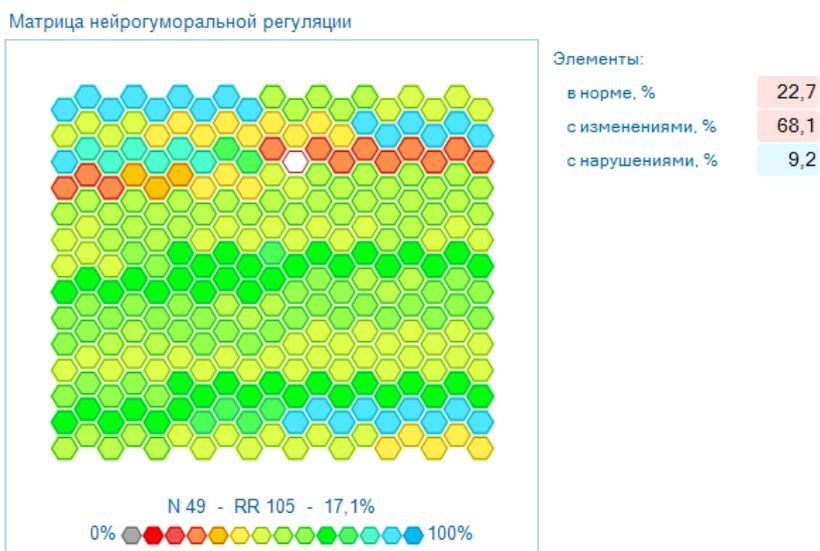
В разделе **«Нейродинамический анализ»** отображается информация о параметрах нейрогуморальной регуляции пациента.

Система нейрогуморальной регуляции управляет составом и структурой биохимических веществ в организме, обеспечивая постоянство внутренней среды и приспособление организма к изменяющимся условиям существования в долгосрочном периоде.

Показатель нейрогуморальной регуляции характеризует эффективность работы эндокринной системы и определяет, насколько оптимально организм использует свои энергетические и физиологические ресурсы. Система нейрогуморальной регуляции отвечает за постоянство внутренней среды и приспособление организма к изменяющимся условиям существования.

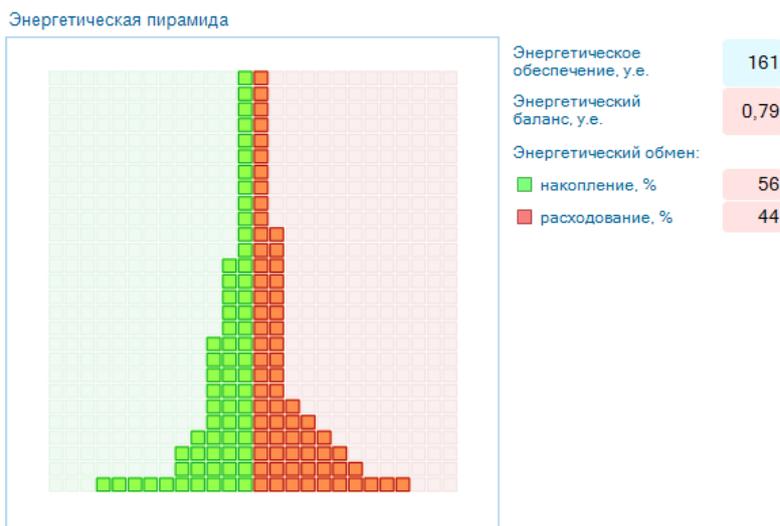
Структура физиологических ритмов представлена в виде **Матрицы нейрогуморальной регуляции**, каждый элемент которой характеризует динамику соответствующих ритмов. Отдельные элементы матрицы представляют собой ритмы отдельных систем организма, а цвет каждого элемента определяет степень соответствия параметров этих ритмов единому универсальному закону функционирования живой природы – закону двух экспонент. Параметры

«идеальной экспоненты» подчиняются **«золотому сечению»**. Соблюдение таких параметров обеспечивает максимально эффективную работу систем жизнеобеспечения организма при минимальных энергетических затратах.



Желто-красные цвета элементов матрицы сигнализируют о том, что параметры данного ритма далеки от оптимальных.

Энергетическая пирамида характеризует общий объём физиологических ресурсов организма и баланс между циклами расходования и восстановления этих ресурсов при существующем ритме жизни. Соотношение площадей левой и правой частей «пирамиды» характеризует динамику анаболических и катаболических процессов, происходящих в организме.



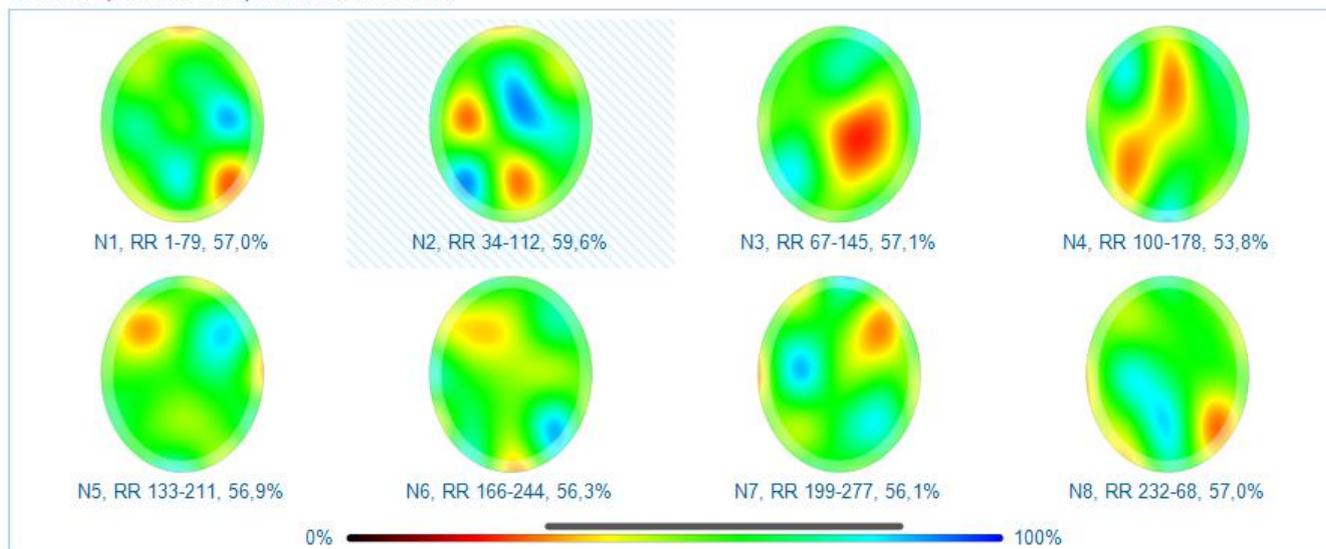
Объём **зеленой** части пирамиды пропорционален времени восстановления ресурсов, объём **красной** части – времени расходования ресурсов. Минимальный объём всей пирамиды сигнализирует об истощении физиологических ресурсов организма.

Картирование биоритмов

В разделе «Картирование биоритмов» отображается информация о параметрах психоэмоционального состояния пациента.

Слайн-карты психоэмоциональной активности – результат слайн-интерполяции динамических показателей психоэмоционального состояния, полученных методом нейродинамического анализа ритмов сердца.

Слайн-карты психоэмоциональной активности



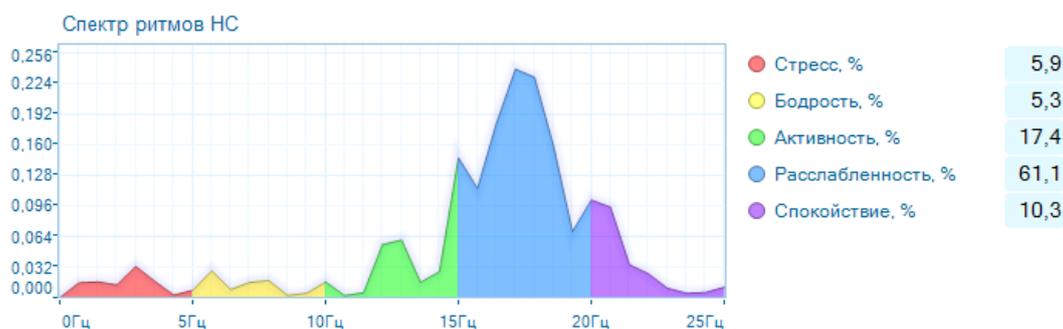
Участки с чёрной и жёлто-красной цветовой гаммой сигнализируют о пониженной психоэмоциональной активности вследствие болезненного состояния, нервного переутомления или стресса.



Внимание!

Слайн-карты не являются аналогом картирования электроэнцефалограммы и не могут быть использованы для диагностики патологий головного мозга.

Спектр ритмов нервной системы показывает распределение различных состояний нервной системы в процессе обследования.



Нормальному состоянию соответствует равномерное распределение ритмов по всему диапазону частот. Преобладание ритмов стресса свидетельствует о болезненном состоянии или нервном переутомлении.



Внимание!

Диапазоны частот на диаграмме не соответствуют дельта, тета, альфа, бета и гамма ритмам, выделяемым из электроэнцефалограммы.

Фазовый спектр представляет собой круговую диаграмму ритмов нервной системы в процессе обследования.



Нормальному состоянию соответствует диаграмма с равномерным распределением точек различных цветов по всей площади. Небольшое количество лучей в желто-красной цветовой гамме сигнализирует об угнетенном состоянии психики вследствие болезненного состояния, переутомления или стресса.

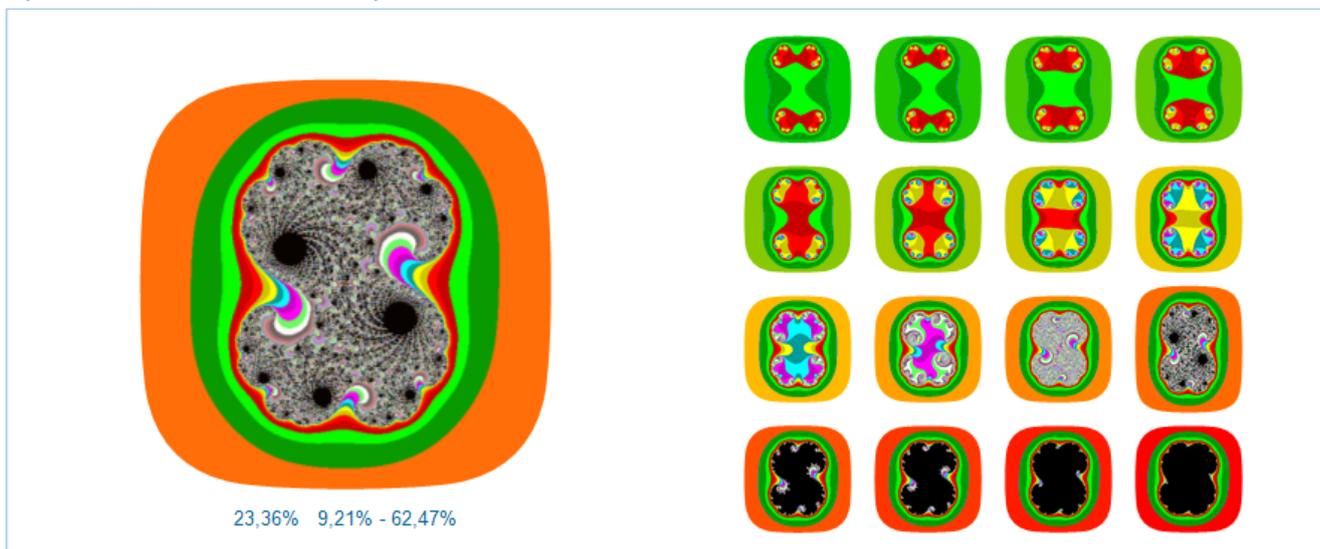
Фрактальный анализ

Фрактальный анализ предназначен для визуальной оценки степени гармонизации ритмов различных органов и систем организма. Степень согласованности этих ритмов определяет качество функционирования организма как единого целого. Способность к поддержанию и сохранению такой гармонии характеризует

устойчивость организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды и отражает его адаптационные возможности (иммунитет).

График **Фрактальная динамика биологических ритмов** позволяет показать изменения согласованности ритмов в процессе обследования.

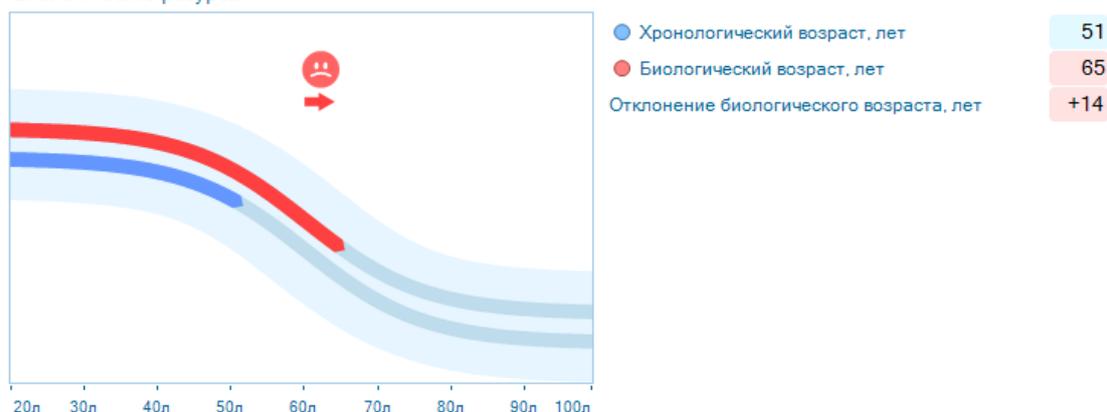
Фрактальная динамика биологических ритмов



На диаграмме справа расположены эталоны, соответствующие различным уровням гармонизации ритмов, от максимального до минимального.

Диаграмма **Биологические ресурсы** показывает насколько функциональное состояние организма пациента на момент обследования соответствует среднестатистическим показателям его возрастной группы.

Биологические ресурсы



С точки зрения биологии, организм может быть моложе или старше фактически прожитых лет, поэтому заболевания и смерть, связанные со старением, наступают в различном календарном возрасте. Различия между календарным и биологическим возрастом определяются как генетикой, так и образом жизни человека. Биологический возраст человека определяется не временем, прошедшим с момента рождения, а показателями, отражающими его жизнеспособность.

**Внимание!**

Расчет биологического возраста возможен для пациентов старше 20-ти лет, при условии, что указана дата рождения.

Отчеты

В приложении «Омега Диагностика» доступны три типа отчетов: **стандартный**, **по пациенту** и **по группе пациентов**.

The screenshot shows the application interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'Основная БД', 'Предприятие', 'Штат', and 'Тренажерный зал'. The main area displays a patient profile for 'Петров Петр Петрович' with 28 ECG records and an average HRV of 40%. Below the profile, there are three report type buttons: 'Стандартный отчет', 'Отчет по сотруднику', and 'Отчет по группе'. A table of ECG records follows, with columns for 'Дата обследования', 'Длина, ммсс', 'Функциональное Состояние, %', 'ЧССavg, уд./мин.', and 'Комментарий'. The table contains 28 rows of data, with some rows highlighted in green and others in orange.

Дата обследования	Длина, ммсс	Функциональное Состояние, %	ЧССavg, уд./мин.	Комментарий
4 Июнь 2019 г. 11:58:40	01:00	93	65	
3 Июнь 2019 г. 16:30:02	01:00	95	65	
3 Июнь 2019 г. 16:26:37	01:00	66	64	
3 Июнь 2019 г. 16:16:23	01:01	56	67	
3 Июнь 2019 г. 16:13:39	01:00	67	66	
30 Май 2019 г. 9:44:40	01:00	64	71	
29 Май 2019 г. 17:01:22	01:01	56	71	
29 Май 2019 г. 16:45:38	01:00	75	70	
29 Май 2019 г. 14:12:19	01:01	69	68	
24 Май 2019 г. 12:52:58	01:00	0	90	
24 Май 2019 г. 12:51:38	00:54	0	90	
24 Май 2019 г. 12:50:18	01:00	0	90	
24 Май 2019 г. 12:42:31	03:21	0	90	
24 Май 2019 г. 12:38:51	03:21	0	90	
24 Май 2019 г. 12:34:21	03:21	0	90	
24 Май 2019 г. 12:24:01	01:13	73	65	
24 Май 2019 г. 12:20:44	01:14	63	65	
26 Апрель 2019 г. 16:31:13	01:01	41	67	
23 Апрель 2019 г. 12:19:57	00:28	33	65	
23 Апрель 2019 г. 11:42:37	00:38	40	69	
23 Апрель 2019 г. 11:39:42	00:28	33	66	
23 Апрель 2019 г. 10:40:25	00:28	40	68	
23 Апрель 2019 г. 10:32:13	00:26	31	72	
23 Апрель 2019 г. 10:20:42	00:26	26	71	
23 Апрель 2019 г. 10:16:06	00:27	17	68	
22 Апрель 2019 г. 13:29:08	00:25	11	72	
10 Апрель 2019 г. 17:20:56	00:23	36	77	
10 Апрель 2019 г. 17:11:13	00:24	42	76	

Переключение между типами отчетов производится повторным нажатием кнопки «Отчеты» или кнопками на странице отчетов.



Содержимое отчетов можно настроить, нажав на кнопку «Настройка».



Когда все готово для печати отчета, отметьте галочкой нужные обследования и нажмите на кнопку «Печать».



В зависимости от настроек приложения, обследования в таблицах могут подсвечиваются **красным**, **желтым** или **зеленым** цветом. Цвет определяется на основании измеренных значений **ФС**, **ЧСС** и **артериального давления**. Диапазоны оценки этих параметров можно изменить в разделе «**Настройки**».

Удаление обследований

На странице любого отчета можно удалить обследования из базы данных.

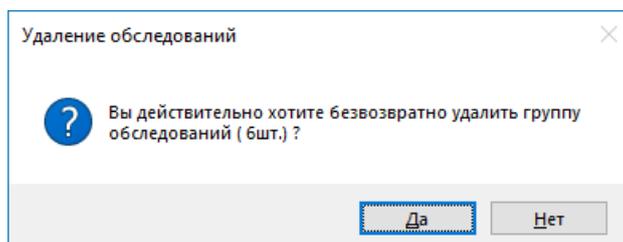
В режиме **стандартного** отчета выберите обследование в списке и нажмите кнопку «**Удалить**».



Для удаления обследований на странице отчета по **пациенту** или на странице отчета по **группе**, отметьте галочкой нужные обследования и нажмите кнопку «**Удалить**».

Скриншот интерфейса приложения «Омега.Диагностика». В центре экрана отображается отчет по пациенту **Петров Петр Петрович**. Вверху отчета указаны **Количество ЭКГ: 76** и **Средний ИФС: 51%**. Ниже находится таблица с заголовками: **Дата Обследования**, **Длина, мм...**, **ЧССavg...**, **Функциональное...**, **Адаптационные...**, **Вегетативная...**, **Нейрогуморальная...**, **Психоэмоциональное...**. В таблице перечислены различные обследования с датами, временем и результатами. В строках, подлежащих удалению, отмечены галочки. В правом верхнем углу таблицы находится кнопка с символом «X» для удаления.

Подтвердите удаление данных.



Сортировка данных

По умолчанию сортировка в таблице происходит по дате обследования. Для того, чтобы выполнить сортировку по другому параметру, нажмите по нужному заголовку столбца. Нажмите по заголовку столбца повторно чтобы сменить направление сортировки.

Дата Обследования	Функциональное Состояние, %	Длина, ммсс	ЧССavg, уд./мин.	Комментарий
24 Июль 2019 г. 16:38:12	79	01:00	65	
24 Июль 2019 г. 15:58:49	51	01:00	68	
24 Июль 2019 г. 15:15:21	67	01:01	67	
24 Июль 2019 г. 14:33:02	72	01:00	68	
24 Июль 2019 г. 14:29:57	72	01:00	66	
24 Июль 2019 г. 13:03:33	90	01:00	86	
24 Июль 2019 г. 12:55:30	0	01:00	90	
24 Июль 2019 г. 12:53:29	73	01:00	87	
24 Июль 2019 г. 12:48:40	48	01:00	103	
24 Июль 2019 г. 12:43:29	58	01:00	66	
24 Июль 2019 г. 12:18:52	82	01:00	62	
24 Июль 2019 г. 10:57:38	66	01:00	65	
30 Январь 2019 г. 15:03:06	50	02:52	130	

Фильтрация данных

С помощью выпадающего меню в заголовках столбцов можно воспользоваться фильтрацией обследований в таблице по различным условиям, например, выбрать данные за **последний час**, определить **«группу риска»** по функциональному состоянию или артериальному давлению и т.д.

После применения фильтра в таблице будут показаны только те данные, которые соответствуют условиям фильтра.

Если фильтрация включена по какому-либо столбцу, то его заголовок будет отмечен фразой **«(Фильтр)»**.

(Фильтр) Дата обследования	Длина, мм:сс	Функциональное Состояние, %	ЧССavg, уд./мин.	Комментарий
24 Июль 2019 г. 16:38:4		79	65	
24 Июль 2019 г. 15:58:4		51	68	
24 Июль 2019 г. 15:15:4		67	67	
24 Июль 2019 г. 14:33:4		72	68	
24 Июль 2019 г. 14:29:4		72	66	
24 Июль 2019 г. 13:03:3		90	86	
24 Июль 2019 г. 12:55:3		0	90	
24 Июль 2019 г. 12:53:3		73	87	
24 Июль 2019 г. 12:48:4		48	103	
24 Июль 2019 г. 12:43:4		58	66	
24 Июль 2019 г. 12:18:4		82	62	
24 Июль 2019 г. 10:57:2		66	65	
30 Январь 2019 г. 15:03:3		50	130	

Настройка столбцов таблицы

Измените ширину столбцов в таблице при необходимости. Это можно сделать, потянув за правый край заголовка нужного столбца.

Настройка ширины столбцов также может потребоваться в отчете по пациенту или в отчете по группе. В этом случае ширина столбцов в распечатанной таблице на бумаге будет пропорциональна ширине столбцов в таблице на экране компьютера.

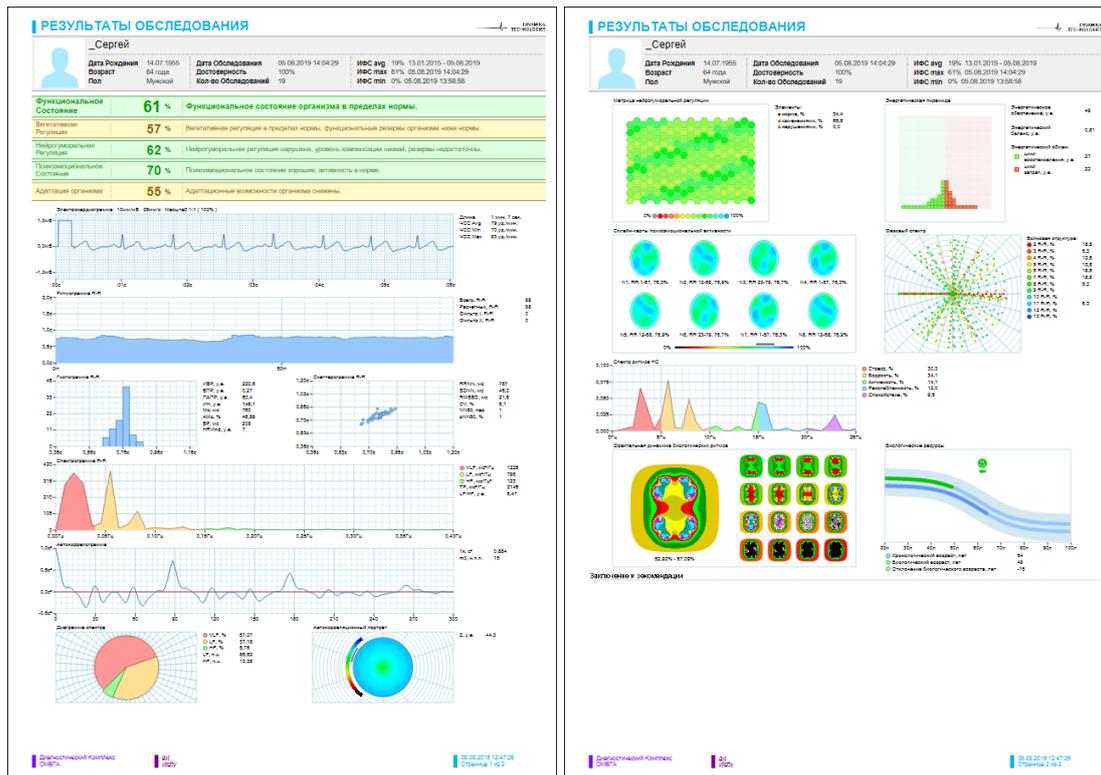
Переместите столбцы в нужном порядке при необходимости. Потяните мышью заголовок столбца и отпустите его в нужной позиции.

Изменение порядка столбцов может потребоваться в отчете по пациенту или в отчете по группе. Порядок столбцов в распечатанной таблице на бумаге будет соответствовать порядку столбцов в таблице на экране компьютера.

Стандартный отчет

Отчет предназначен для печати результатов по **одному обследованию**.

Стандартный отчет состоит из карточки пациента, заключения по основным показателям функционального состояния, графических диаграмм с расчетными параметрами и заметки к обследованию.



Для настройки содержимого отчета нажмите на кнопку «Настройка».

Настройка стандартного отчета ✕

Выберите необходимые элементы для печати в отчете

- Общее заключение и рекомендации
- Электrokардиограмма
- Ритмограмма R-R
- Гистограмма R-R
- Скаттерграмма R-R
- Спектрограмма R-R
- Автокоррелограмма
- Диаграмма спектра
- Автокорреляционный портрет
- Матрица нейрогуморальной регуляции
- Энергетическая пирамида
- Слайд-карты психоэмоциональной активности
- Фазовый спектр
- Спектр ритмов НС
- Фрактальная динамика биологических ритмов
- Биологические ресурсы
- Заметки к обследованию

Отметьте необходимые элементы для печати в отчете и нажмите кнопку «OK».

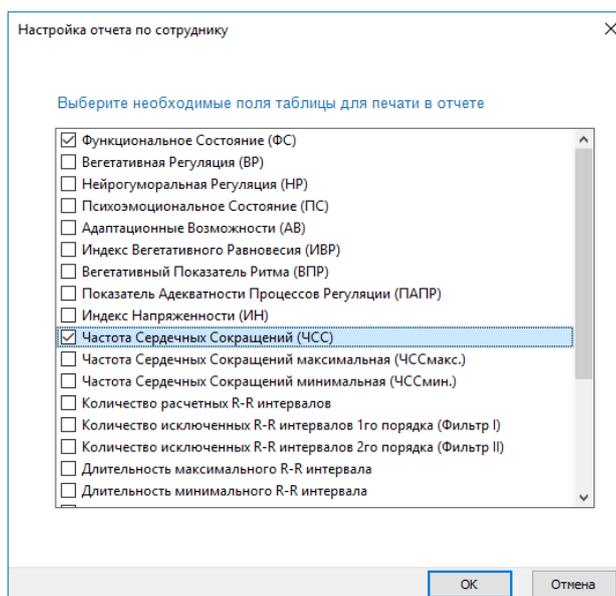
Выберите обследование в таблице и нажмите кнопку «Печать».

Отчет по пациенту

Отчет предназначен для печати результатов обследований по **одному пациенту**.

Отчет состоит из карточки пациента, диаграммы функционального состояния и таблицы с расчетными параметрами по выбранным обследованиям.

Для настройки содержимого отчета нажмите на кнопку «Настройка».



Отметьте необходимые расчетные параметры таблицы для печати в отчете и нажмите кнопку «ОК».

Дата Оследования	Допуск	Функциональное Состояние, %	ЧССavg, уд./мин.	Арт.Давление, мм рт.ст.
24 Июль 2019 г. 16:02:17	допущен	82	71	111/67
19 Июль 2019 г. 15:04:03	допущен	61	71	125/80
15 Июль 2019 г. 10:30:58	допущен с наблюдением	50	69	59/122
15 Июль 2019 г. 10:18:09	допущен	87	70	120/80
10 Июль 2019 г. 16:03:57	допущен с наблюдением	39	72	
21 Июнь 2019 г. 16:58:07	допущен с наблюдением	34	67	
4 Апрель 2019 г. 11:13:57	допущен с наблюдением	35	71	97/100
4 Апрель 2019 г. 11:11:16	допущен с наблюдением	20	69	120/80
3 Апрель 2019 г. 15:13:12	допущен с наблюдением	34	73	120/80
3 Апрель 2019 г. 15:11:05	допущен с наблюдением	23	74	120/80
3 Апрель 2019 г. 15:03:25	допущен с наблюдением	30	78	120/80
3 Апрель 2019 г. 15:00:09	допущен с наблюдением	38	76	120/80
3 Апрель 2019 г. 14:47:15	временно ограничен	14	77	
2 Апрель 2019 г. 15:12:46	допущен с наблюдением	26	69	
2 Апрель 2019 г. 15:03:20	допущен с наблюдением	33	70	80/120
2 Апрель 2019 г. 14:42:38	допущен с наблюдением	20	72	80/120
2 Апрель 2019 г. 14:20:08	допущен с наблюдением	41	75	
2 Апрель 2019 г. 14:04:08	временно ограничен	19	76	
29 Март 2019 г. 16:23:00	временно ограничен	0	100	
28 Март 2019 г. 15:24:20	допущен с наблюдением	23	71	
28 Март 2019 г. 12:46:10	временно ограничен	39	67	159/113
13 Март 2019 г. 14:02:45	допущен с наблюдением	33	70	
13 Март 2019 г. 12:28:32	временно ограничен	0	90	

При печати в отчет включаются обследования, которые отмечены флажками в таблице. Чтобы исключить некоторые обследования из отчета снимите с них пометки.

Настройте порядок и ширину столбцов в таблице, при необходимости используйте фильтрацию данных и измените сортировку.

Печать таблицы в отчете происходит в соответствии со всеми изменениями, которые были внесены в настройки таблицы на странице отчета.

Для печати отчета нажмите на кнопку «Печать».

Подготовленный отчет можно сохранить в файл в формате CSV. Это текстовый формат, который можно открыть, например, в приложении MS Excel. Для сохранения отчета на диск нажмите на кнопку «Сохранить».



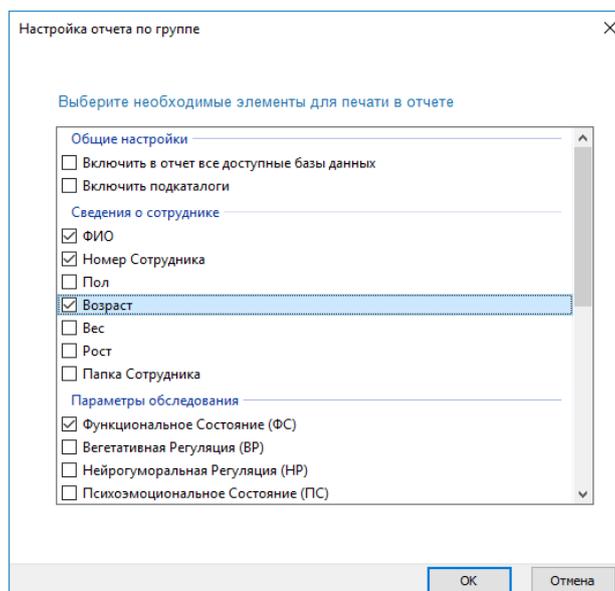
Отчет по группе

Отчет предназначен для печати результатов обследований группы пациентов.

Отчет состоит из таблицы с расчетными параметрами по выбранным обследованиям.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЙ							
Штаб (5)							
№	Дата обследования	Имя	Ф.И.О.	Область	Деталь	Клинический статус	КСС при обследовании
1	06.08.2019 10:45:03		Иванова Елена Ивановна			69 временно ограничен	0
2	05.08.2019 17:19:19					69 временно ограничен	90
3	05.08.2019 17:16:45					69 временно ограничен	90
4	05.08.2019 17:15:04					69 временно ограничен	90
5	05.08.2019 17:13:17		Петров Петр Петрович			84 временно ограничен	90
6	05.08.2019 16:38:19		Иванова Елена Ивановна			69 временно ограничен	90
7	24.07.2019 16:52:31					69 допущен с наблюдением	35
8	24.07.2019 16:32:16		Петров Петр Петрович			84 допущен с наблюдением	52
9	24.07.2019 16:10:27		Иванова Елена Ивановна			69 допущен	68
10	24.07.2019 16:05:00	4302	Иванов Иван Иванович			40 допущен	80
11	24.07.2019 16:02:17	5568	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич			55 допущен	82
12	24.07.2019 15:58:49		Николаев Николай Николаевич			63 допущен с наблюдением	51
13	24.07.2019 15:55:09		Петров Петр Петрович			84 допущен с наблюдением	56
14	24.07.2019 15:38:55		Иванова Елена Ивановна			69 допущен	97
15	24.07.2019 10:57:38		Николаев Николай Николаевич			63 допущен	65
16	19.07.2019 15:08:20		Петров Петр Петрович			84 допущен	62
17	15.07.2019 13:28:37					84 допущен	76
18	15.07.2019 11:49:09					84 допущен с наблюдением	43
19	15.07.2019 11:47:46					84 временно ограничен	36
20	15.07.2019 10:45:08					84 допущен	60
21	15.07.2019 10:43:23					84 допущен	87
22	15.07.2019 10:32:34					84 допущен	77
23	15.07.2019 10:30:58	5568	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич			55 допущен с наблюдением	50
24	15.07.2019 10:29:28		Петров Петр Петрович			84 допущен	68
25	26.06.2019 16:00:39					84 допущен	62
26	03.06.2019 16:26:37					84 допущен	66
27	29.05.2019 14:12:19					84 допущен	69
28	10.04.2019 17:11:13					84 допущен с наблюдением	42
29	04.04.2019 11:13:57	5568	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич			55 допущен с наблюдением	35
30	02.04.2019 15:03:20					55 допущен с наблюдением	33
31	02.04.2019 14:42:38					55 допущен с наблюдением	20
32	07.02.2019 14:19:10					55 временно ограничен	0
Avg =							72
							46

Для настройки содержимого отчета нажмите на кнопку «Настройка».



Опция **«Включить в отчет все доступные базы данных»** добавляет в отчет данные из всех подключенных баз данных. Это может потребоваться для создания отчета по всему предприятию, когда учетные данные сотрудников сгруппированы по подразделениям в разных базах данных.

Опция **«Включить подкаталоги»** добавляет в отчет данные из подкаталогов выбранной папки. По умолчанию в отчет попадают данные только из текущей папки.

Опция **«Папка пациента»** добавляет в таблицу столбец с названием папки, в которой находится учетная запись пациента. Это может потребоваться, когда включены опции **«Включить в отчет все доступные базы данных»**, **«Включить подкаталоги»**.

Отметьте необходимые элементы для печати в отчете и нажмите кнопку **«ОК»**.

The screenshot shows the 'Omega.Diagnostika' application window. The top navigation bar includes icons for 'Поиск', 'База Данных', 'Запись ЭКГ', 'Аналитика', 'Отчеты' (highlighted), 'Дополнительно', 'Настройки', and 'Справка'. Below the navigation bar, the main area displays 'Штат' (Company) with 'Сотрудники 7' (Employees 7). A sub-menu shows 'Стандартный отчет', 'Отчет по сотруднику', and 'Отчет по группе'. The main table displays examination data with columns: 'Дата Обследования', 'Номер', 'ФИО', 'Возраст', 'Допуск', 'Функционально...', 'ЧССавг. уд./мин.', and '(Фильтр) Арт.Да...'. The table contains 20 rows of data, with checkboxes in the first column for selecting rows for printing.

Страниц	1	Обследований	32	Сотрудников	5			
Дата Обследования	Номер	ФИО	Возраст	Допуск	Функционально...	ЧССавг. уд./мин.	(Фильтр) Арт.Да...	
<input checked="" type="checkbox"/>	6 Август 2019 г. 10:45:03		Иванова Елена Ивановна	69	временно ограничен	0	90	114/78
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Август 2019 г. 17:19:19		Иванова Елена Ивановна	69	временно ограничен	0	90	68/113
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Август 2019 г. 17:16:45		Иванова Елена Ивановна	69	временно ограничен	0	90	91/150
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Август 2019 г. 17:15:04		Иванова Елена Ивановна	69	временно ограничен	0	90	70/153
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Август 2019 г. 17:13:17		Петров Петр Петрович	84	временно ограничен	0	90	79/119
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Август 2019 г. 16:38:19		Иванова Елена Ивановна	69	временно ограничен	0	90	84/129
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 16:52:31		Иванова Елена Ивановна	69	допущен с наблюдением	35	67	110/68
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 16:32:16		Петров Петр Петрович	84	допущен с наблюдением	52	69	119/69
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 16:10:27		Иванова Елена Ивановна	69	допущен	69	68	115/80
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 16:05:00	4302	Иванов Иван Иванович	40	допущен	80	69	117/71
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 16:02:17	5568	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич	55	допущен	82	71	111/67
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 15:58:49		Николаев Николай Николаевич	63	допущен с наблюдением	51	68	115/70
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 15:55:09		Петров Петр Петрович	84	допущен с наблюдением	56	68	118/73
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 15:38:55		Иванова Елена Ивановна	69	допущен	97	69	118/65
<input checked="" type="checkbox"/>	24 Июль 2019 г. 10:57:38		Николаев Николай Николаевич	63	допущен	66	65	76/125
<input checked="" type="checkbox"/>	19 Июль 2019 г. 15:08:20		Петров Петр Петрович	84	допущен	62	70	117/78
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 13:28:37		Петров Петр Петрович	84	допущен	76	73	78/116
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 11:49:09		Петров Петр Петрович	84	допущен с наблюдением	43	65	52/119
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 11:47:46		Петров Петр Петрович	84	временно ограничен	35	66	85/151
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 10:45:08		Петров Петр Петрович	84	допущен	60	65	59/122
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 10:43:23		Петров Петр Петрович	84	допущен	87	68	85/132
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 10:32:34		Петров Петр Петрович	84	допущен	77	76	90/133
<input checked="" type="checkbox"/>	15 Июль 2019 г. 10:30:58	5568	Дмитриев Дмитрий Дмитриевич	55	допущен с наблюдением	50	69	59/122

При печати в отчет включаются обследования, которые отмечены флажками в таблице. Чтобы исключить некоторые обследования из отчета снимите с них пометки.

Настройте порядок и ширину столбцов в таблице, при необходимости используйте фильтрацию данных и измените сортировку.

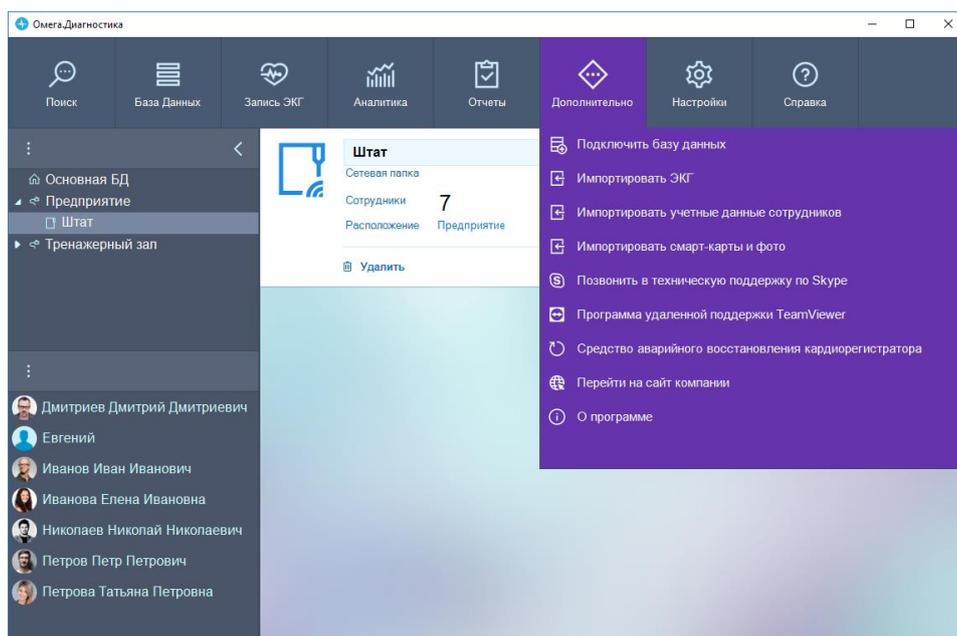
Печать таблицы в отчете происходит в соответствии со всеми изменениями, которые были внесены в настройки таблицы на странице отчета.

Для печати отчета нажмите на кнопку «Печать».

Подготовленный отчет можно сохранить в файл в формате **CSV**. Это текстовый формат, который можно открыть, например, в приложении **MS Excel**. Для сохранения отчета на диск нажмите на кнопку «Сохранить».



Дополнительные функции



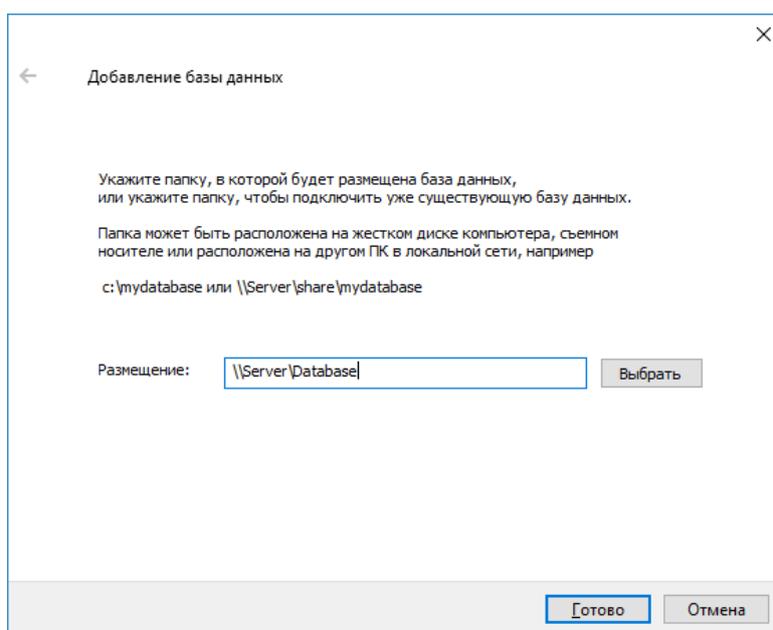
Подключение базы данных

В большинстве случаев достаточно воспользоваться **«Основной БД»**, которая располагается в специальном каталоге на локальном ПК.

В некоторых случаях может потребоваться разместить дополнительную базу данных в каком-либо другом месте: в определенном каталоге на локальном ПК, на внешнем носителе, подключенном к ПК, на удаленном компьютере в локальной сети, в сетевом хранилище данных и т.д.

Для организации новой БД создайте папку с любым именем на ПК, в сетевом хранилище данных или на другом ПК в локальной сети. Предоставьте этой папке права доступа на **чтение/запись** для компьютера диагностического комплекса. После этого подключите эту папку в приложении **«Омега Диагностика»**.

На панели режимов работы нажмите **«Дополнительно»**, далее **«Подключить базу данных»**.

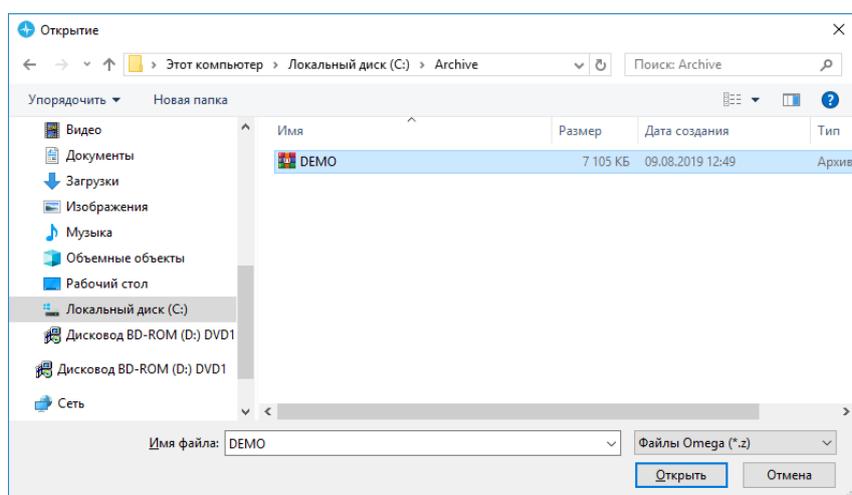


В открывшемся окне укажите путь к папке с базой данных. Если создается новая БД, то убедитесь, что папка пуста. Далее нажмите **«Готово»**.

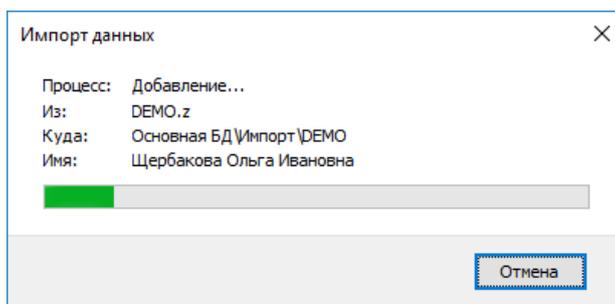
Импорт данных из предыдущих версий

С помощью этой функции можно перенести накопленные данные из предыдущих версий приложения **«Омега»**. Для этого предварительно поместите эти данные в файл архива.

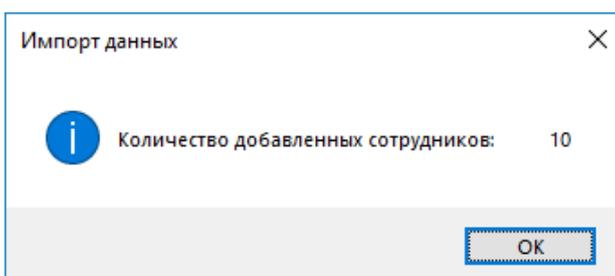
На панели навигации выберите папку, в которую будет происходить импорт данных. Далее на панели режимов работы нажмите **«Дополнительно»**, затем **«Импортировать ЭКГ»**.



Укажите расположение файла архива.



Информация о ходе процесса импорта будет отображаться в окне. В любой момент можно отменить операцию.



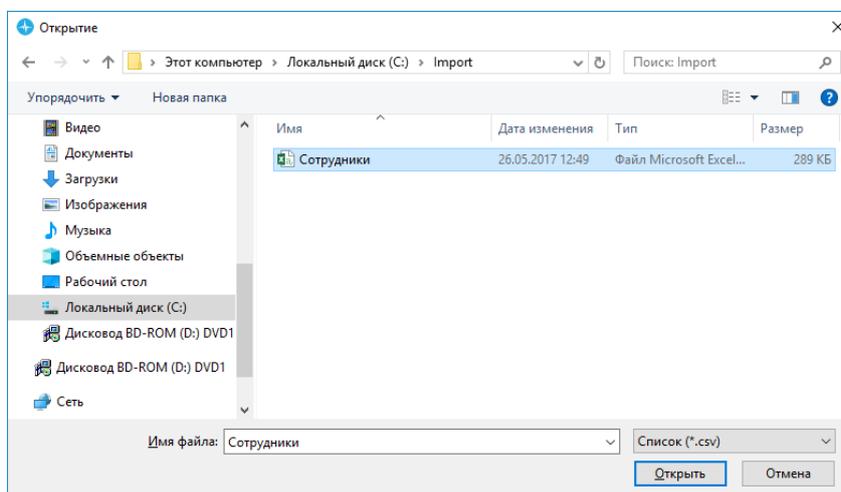
После завершения процесса импорта данных отображается количество добавленных пациентов.

Импорт учетных данных пациентов

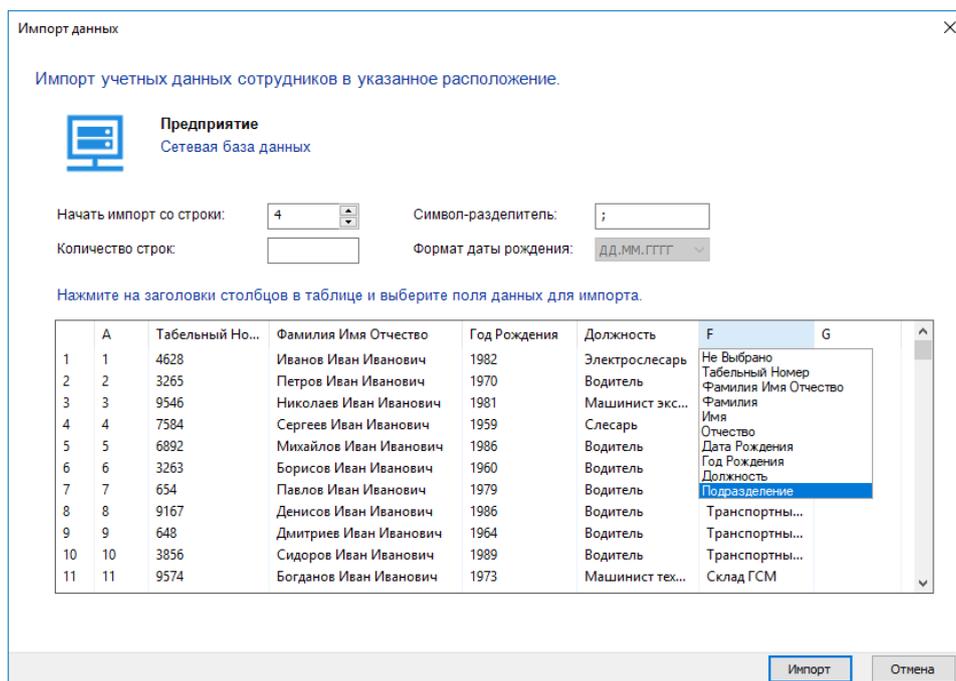
Для добавления в базу данных «Омега Диагностика» большого объема учетных данных пациентов воспользуйтесь функцией импорта.

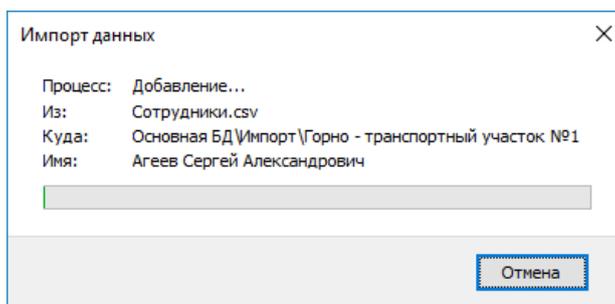
Подготовьте файл в формате **CSV** с данными пациентов в табличной форме. Файл в таком формате можно подготовить, например, в приложении **MS Excel**.

На панели навигации выберите папку, в которую нужно добавить учетные данные пациентов, откройте меню «Дополнительно» на панели режимов работы и выберите «Импортировать учетные данные пациентов».

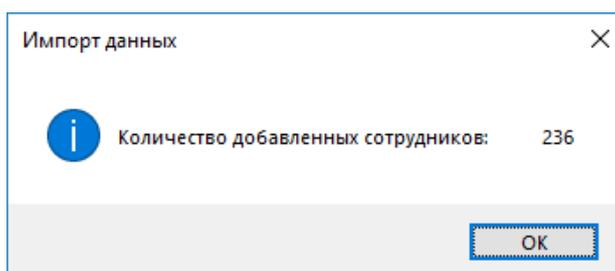


Укажите расположение файла **CSV** со списком учетных данных пациентов и нажмите **«Открыть»**.





Информация о ходе процесса импорта будет отображаться в окне. В любой момент можно отменить операцию.



После завершения процесса импорта данных отображается количество добавленных пациентов.

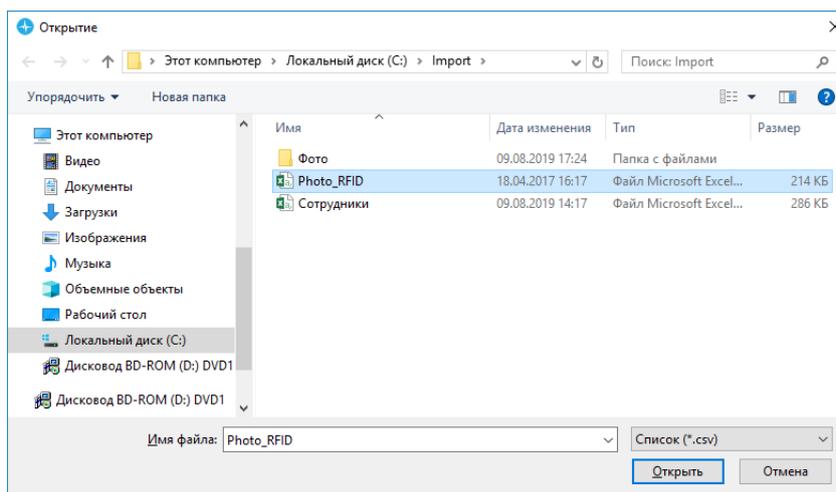
Импорт смарт-карт и фотографий сотрудников

Эта функция позволяет обновить или добавить в базу данных **«Омега Диагностика»** идентификаторы смарт-карт и фотографии существующих сотрудников.

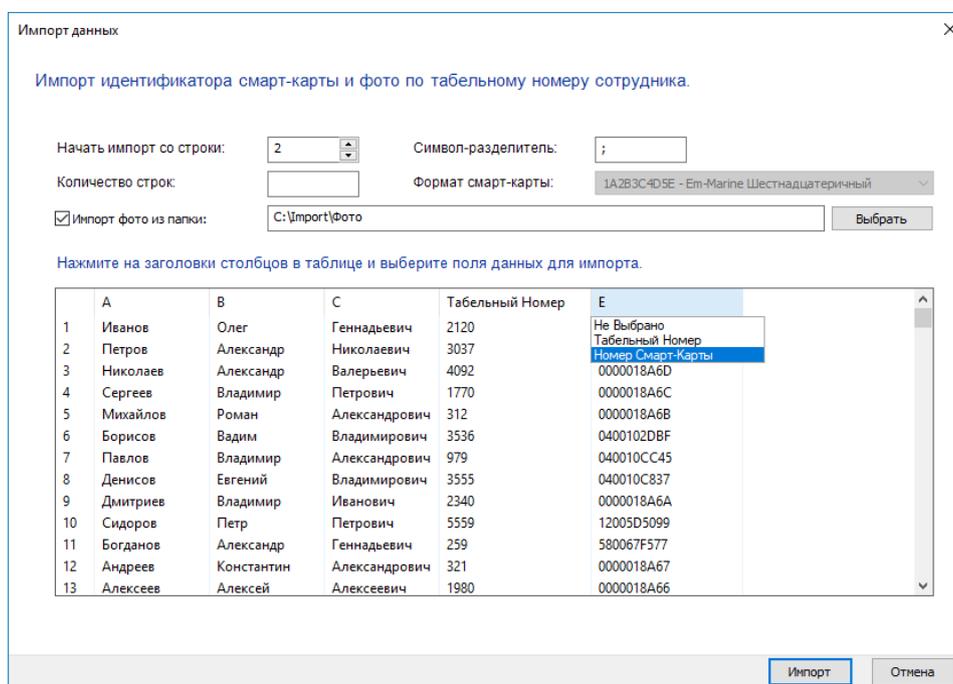
Ключевым параметром для добавления данных является **табельный номер** сотрудника. По табельному номеру будет производиться поиск сотрудника по всем подключенным базам данных и обновление его данных.

Подготовьте файл в формате **CSV** с данными сотрудников в табличной форме. Таблица должна содержать обязательный столбец с табельным номером сотрудника. Файл в таком формате можно подготовить, например, в приложении **MS Excel**.

Откройте меню **«Дополнительно»** на панели режимов работы и выберите **«Импортировать смарт-карты и фото»**.



Укажите расположение файла **CSV** с данными сотрудников и нажмите **«Открыть»**.



Откроется окно **предварительного просмотра**, в котором нужно определить области данных для импорта и их тип.

Если данные в таблице отображаются некорректно, попробуйте поменять **символ-разделитель**.

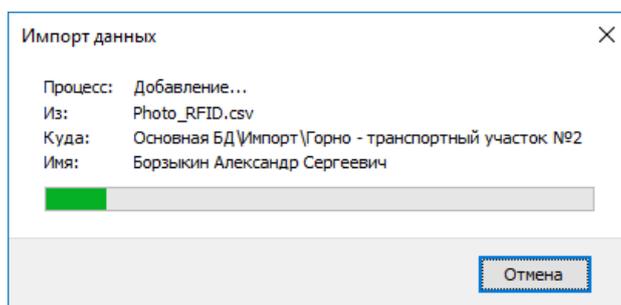
Выберите столбец с **табельными номерами** и при необходимости столбец с идентификаторами смарт-карт. Для этого нажмите на заголовок столбца и выберите значение из списка, которое соответствует его содержанию.

Если импортируется столбец **«Номер Смарт-Карты»**, то укажите формат смарт-карты.

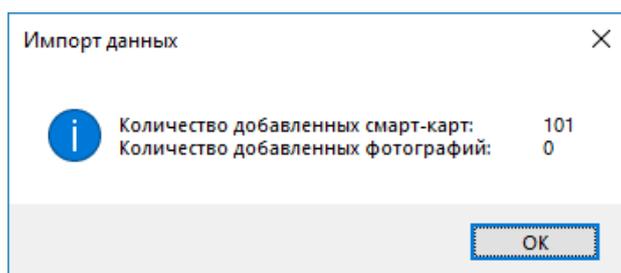
Если импортируются фотографии сотрудников, то укажите путь к папке с фотографиями. В этом случае имена файлов фотографий должны содержать табельные номера сотрудников.

При необходимости задайте номер строки, с которой начнется импорт и количество строк для импорта.

После завершения настройки нажмите на кнопку **«Импорт»**.



Информация о ходе процесса импорта будет отображаться в окне. В любой момент можно отменить операцию.



После завершения процесса импорта данных отображается количество добавленных смарт-карт и фотографий сотрудников.

Обращение в техническую поддержку по Skype

В случае возникновения каких-либо затруднений или вопросов по работе с диагностическим комплексом свяжитесь со службой технической поддержки компании **«Динамика»**.

Если на компьютере установлено приложение **Skype**, откройте меню **«Дополнительно»** на панели режимов работы и выберите **«Позвонить в техническую поддержку по Skype»**.

С графиком работы службы технической поддержки можно ознакомиться на сайте компании по адресу:

<https://dyn.ru/ru/support>

Приложение для технической поддержки TeamViewer

В некоторых случаях для решения возникшей проблемы может потребоваться удалённое подключение к вашему компьютеру.

Техническая поддержка осуществляется с помощью специального приложения, входящего в состав программного обеспечения. С помощью этого приложения технический специалист может подключиться к вашему ПК и устранить проблему.

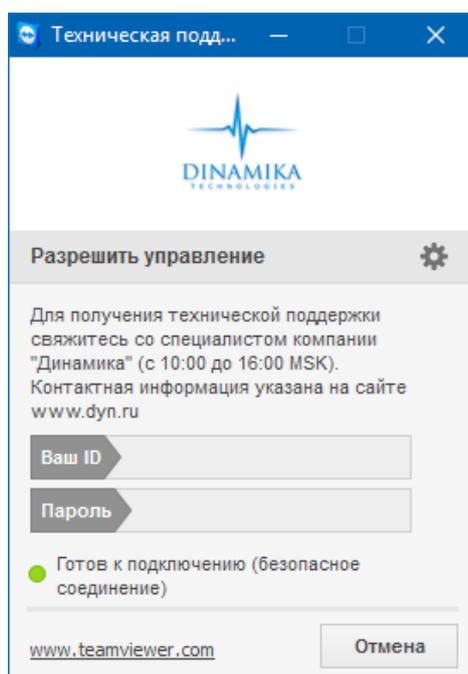
Это абсолютно безопасно, так как для этого используется специализированная версия приложения для удаленного управления от известной компании **TeamViewer**.



Внимание!

Если у вас на компьютере уже запущено стандартное приложение TeamViewer, то вам потребуется выйти из него. Служба поддержки использует специализированную версию TeamViewer, поэтому специалист не сможет подключиться к стандартному приложению TeamViewer.

Откройте меню **«Дополнительно»** на панели режимов работы и выберите **«Программа удаленной поддержки TeamViewer»**.



После запуска приложения свяжитесь со службой технической поддержки компании **«Динамика»**.

WEB-сайт компании разработчика

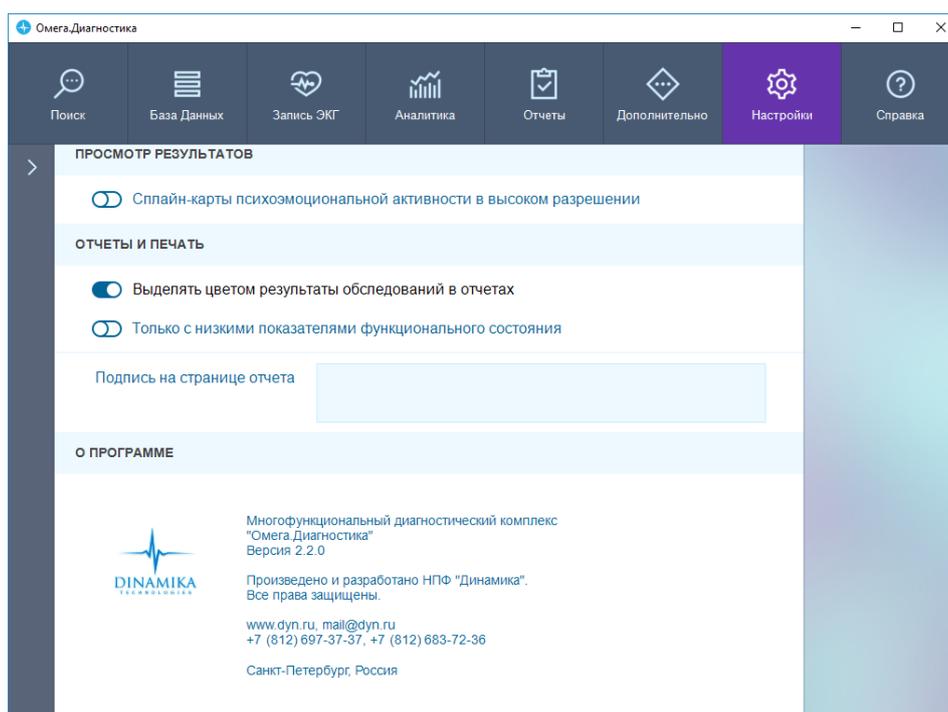
На официальном сайте компании **«Динамика»** можно узнать о последних новостях, ознакомиться с полезными статьями, скачать последние версии программного обеспечения, связаться со специалистом компании и получить любую интересующую информацию.

Чтобы перейти на сайт, откройте меню **«Дополнительно»** на панели режимов работы и выберите **«Перейти на сайт компании»**.

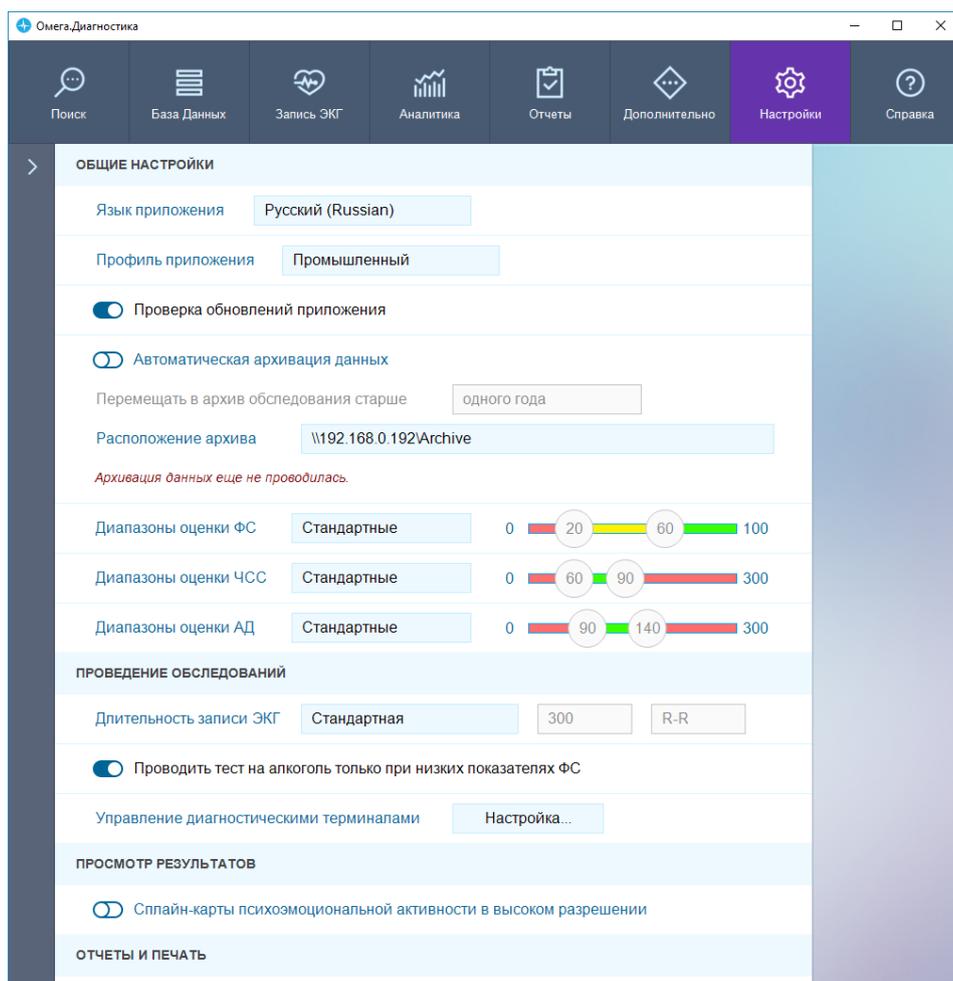
Информация о приложении

Основную информацию о приложении можно узнать на странице настроек приложения. Эта информация может потребоваться при обращении к специалисту технической поддержки.

На панели режимов работы нажмите **«Настройки»** и прокрутите страницу вниз или откройте меню **«Дополнительно»** и выберите **«О программе»**.

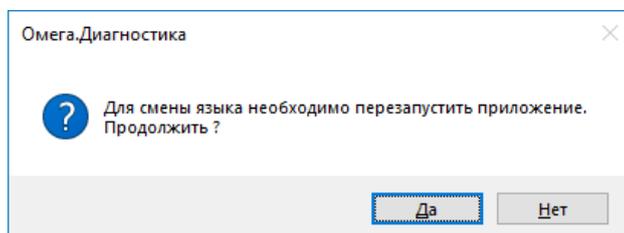


Настройки



Язык приложения

Выберите один из доступных языков из выпадающего списка. Для того чтобы изменения вступили в силу потребуется перезапустить приложение.



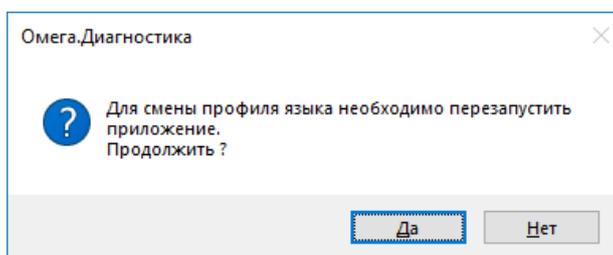
Подтвердите смену языка, приложение перезапустится автоматически.

Профиль приложения

Из выпадающего списка выберите профиль приложения в соответствии со сферой применения диагностического комплекса. Профиль определяет формулировки в интерфейсе и некоторые функциональные возможности приложения.

Обратите внимание, профиль **«Промышленный»** открывает дополнительные функциональные возможности приложения.

Для того чтобы изменения вступили в силу потребуется перезапустить приложение.



Подтвердите смену профиля, приложение перезапустится автоматически.

Проверка обновлений приложения

Рекомендуется не отключать проверку обновлений, т.к. программное обеспечение регулярно дорабатывается для повышения надежности работы и добавляются новые функциональные возможности.

Если эта настройка включена, то проверка обновлений будет проводиться каждый раз при запуске приложения. Если будет обнаружено обновление для приложения, то оно будет загружено в фоновом режиме и установлено перед следующим запуском приложения.

Автоматическая архивация данных

В некоторых случаях, например, при ежедневных предсменных осмотрах на предприятии, размер базы данных может существенно вырасти, что затруднит быструю работу с текущими данными. В этом случае можно воспользоваться архивацией данных, которая будет происходить в автоматическом режиме, не отвлекая оператора системы.

Если эта настройка включена, то процесс архивации данных будет запускаться в фоновом режиме каждый раз при запуске приложения. Данные, которые будут превышать интервал хранения в базе данных, будут автоматически перемещаться в каталог архива.

Укажите глубину хранения данных и каталог, где будет храниться архив. Подготовьте пустую папку, если архивация данных еще не проводилась, или выберите папку, в которой ранее был размещен архив.

Рекомендуется размещать архив на другом ПК в сети или на сетевом хранилище данных.

В любой момент можно восстановить данные из архива за указанный период.

Диапазоны оценки ФС

Доступно только для профиля «Промышленный».

Итоговый результат прохождения диагностики определяется с помощью основных измеренных параметров. Диапазоны оценки предназначены для определения качества каждого измеренного параметра.

Оценка **индекса функционального состояния** происходит по 3-м диапазонам: **красный** – низкие значения, **желтый** – средние значения, **зеленый** – высокие значения. Значения индекса функционального состояния нормированы от **0 до 100%**.

Обычно используются стандартные диапазоны оценки, однако в некоторых случаях может потребоваться изменить эти диапазоны, если целевая группа пациентов имеет отклонения в состоянии здоровья.

Для изменения диапазонов оценки выберите из выпадающего списка **стандартные**, **низкие** или **пользовательские** значения.

Если выбраны пользовательские значения, то передвиньте ползунки на шкале, чтобы установить нужные диапазоны оценки.

Диапазоны оценки ЧСС

Итоговый результат прохождения диагностики определяется с помощью основных измеренных параметров. Диапазоны оценки предназначены для определения качества каждого измеренного параметра.

Оценка **частоты сердечных сокращений** происходит по 2-м диапазонам: **красный** – ниже или выше нормы, **зеленый** – в норме. Единицы измерения ЧСС – **уд./мин.**

Обычно используются стандартные диапазоны оценки, однако в некоторых случаях может потребоваться изменить эти диапазоны, если целевая группа пациентов имеет отклонения в состоянии здоровья.

Для изменения диапазонов оценки выберите из выпадающего списка **стандартные** или **пользовательские** значения.

Если выбраны пользовательские значения, то передвиньте ползунки на шкале, чтобы установить нужные диапазоны оценки.

Диапазоны оценки АД

Итоговый результат прохождения диагностики определяется с помощью основных измеренных параметров. Диапазоны оценки предназначены для определения качества каждого измеренного параметра.

Оценка **значений артериального давления** происходит по 2-м диапазонам: **красный** – ниже или выше нормы, **зеленый** – в норме. Единицы измерения артериального давления – **мм рт. ст.**

Обычно используются стандартные диапазоны оценки, однако в некоторых случаях может потребоваться изменить эти диапазоны, если целевая группа пациентов имеет отклонения в состоянии здоровья.

Для изменения диапазонов оценки выберите из выпадающего списка **стандартные** или **пользовательские** значения.

Если выбраны пользовательские значения, то передвиньте ползунки на шкале, чтобы установить нужные диапазоны оценки.

Длительность записи ЭКГ

Стандартная продолжительность записи ЭКГ для определения функционального состояния составляет **300 R-R интервалов** (около 5-ти минут). Рекомендуется использовать стандартную длительность обследования.

В некоторых случаях может потребоваться сократить или увеличить время проведения обследования.



Важно!

Чем короче продолжительность записи ЭКГ, тем менее точным будет расчет показателей функционального состояния, и наоборот, чем длиннее продолжительность записи ЭКГ, тем более точным будет расчет.

Для изменения продолжительности обследования выберите из выпадающего списка **стандартную, короткую** или **пользовательскую** длительность записи ЭКГ.

Если выбрана пользовательская длительность, то укажите время в минутах или количество R-R интервалов до завершения обследования.

Проводить тест на алкоголь только при низких показателях ФС

Доступно только для профиля «Промышленный».

Если к компьютеру, на котором запущено приложение «Омега Диагностика», подключен алкотестер, то при включении этого параметра тест на алкоголь будет проводиться только при низких показателях функционального состояния после обследования, иначе обследование будет начинаться с теста на наличие алкоголя.

Управление диагностическими терминалами

Доступно только для профиля «Промышленный».

Если в состав комплекса входят диагностические терминалы, то в приложении «Омега Диагностика» можно осуществлять их удаленную настройку.

Настройка терминалов контроля ×

Папка для хранения конфигурации терминалов
 Выбрать

*предоставьте права доступа к этой папке, выберите эту папку в настройках терминала

Тест на алкоголь

Измерение артериального давления

Нажмите Добавить, чтобы подключить папку базы данных.
 База данных может быть расположена на жестком диске компьютера, съемном носителе или расположена на другом ПК в локальной сети, например:
 c:\mydatabase или \\Server\share\mydatabase

Для сетевых папок необходимо предоставить полный доступ.
 Нажмите Удалить чтобы убрать базу данных из списка подключений.
 Используйте кнопки Вверх и Вниз чтобы установить приоритет подключений.

Список подключений к базам данных:

Название	Расположение	Состояние	
NAS Database	\\synologynas\Public\NAS Database	Подключено	

Добавить
Удалить
Вверх
Вниз

Выгрузка результатов в БД предприятия Настройка...

Сохранить

Папка для хранения конфигурации терминалов

Создайте папку для хранения конфигурации терминалов с любым именем на ПК оператора, в сетевом хранилище данных или на другом ПК в локальной сети, предоставьте этой папке права доступа на **чтение/запись** для всех компьютеров диагностического комплекса и укажите ее расположение в окне настроек.

Приложение **«Омега Диагностика»** обновляет конфигурацию для терминалов только в том случае, если указан путь к папке для ее хранения.

Тест на алкоголь, Измерение артериального давления

В зависимости от конфигурации терминалов, выберите правила прохождения тестов на алкоголь и измерения артериального давления.

Список подключений к базам данных

Добавьте подключение терминалов к базе данных. Укажите папку, которая была подключена в приложении **«Омега Диагностика»** и в которой размещены учетные данные сотрудников и результаты их обследований.

Для всех подключений необходимо использовать сетевые имена папок.

Если подключений несколько, можно задать их приоритет, с помощью кнопок **«Вверх»** и **«Вниз»**.

Выгрузка результатов в БД предприятия

При необходимости настройте выгрузку результатов прохождения обследований во внутреннюю базу данных предприятия, для этого нажмите на кнопку **«Настройка...»**.

Настройка выгрузки результатов в БД предприятия

Метод доступа к БД предприятия: SQL через ODBC

Строка подключения к SQL-серверу: SQL connect

Логин: login | Пароль: password

Строка добавления записи в БД предприятия: _ID_ _TIME_ _STATE_

Переменные для подстановки:

- _ID_ - номер смарт-карты сотрудника
- _TIME_ - время обследования в формате YYYY-MM-DD HH:MM:SS
- _STATE_ - результат обследования
0 - допуск ограничен, 1 - допущен с ограничениями, 2 - допущен

Проверка соединения с БД предприятия

Сохранить

Выберите способ доступа к БД, укажите параметры авторизации, составьте запрос для отправки результатов, используя подстановочные переменные, и выполните итоговую проверку соединения с базой данных.

Слайн-карты психоэмоциональной активности в высоком разрешении

Настройка режима работы графика «Слайн-карты психоэмоциональной активности» в разделе «Аналитика». Позволяет показать более высокую детализацию слайн-карт.

Выделять цветом результаты обследований в отчетах

Если эта настройка включена, то данные в таблицах при печати и в режиме «Отчеты» будут выделяться **3-мя цветами** (красный, желтый, зеленый) в соответствии с итоговыми результатами прохождения диагностики.

Только с низкими показателями функционального состояния

Если эта настройка включена, то в таблицах при печати и в режиме «Отчеты» будут выделяться **красным** цветом обследования только с низкими итоговыми результатами прохождения диагностики.

Подпись на странице отчета

Укажите в качестве подписи название организации или любую другую необходимую информацию. При печати отчета подпись отображается в нижнем колонтитуле страницы.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Программа не запускается

Описание: При попытке запустить программное обеспечение ничего не происходит или возникает сообщение об ошибке.

1. Проверьте версию операционной системы

Программное обеспечение диагностического комплекса предназначено для работы только под управлением операционных систем **Microsoft Windows 7** и выше. Работа программного обеспечения на компьютерах **Apple** возможна только с использованием утилиты **Boot Camp** и установки **ОС MS Windows 7/8/10**. Работа в виртуальной операционной системе не поддерживается.

2. Переустановите программное обеспечение

Возможно, файлы программного обеспечения были повреждены какой-либо другой программой. Простейшим способом исправить эту ситуацию является переустановка программного обеспечения. При этом никакие данные пациентов не будут затронуты. Самые свежие версии программного обеспечения вы всегда можете скачать с сайта компании «Динамика» в разделе [Загрузки](#).

3. Проверьте ваше антивирусное программное обеспечение

Возможно, программное обеспечение диагностического комплекса было по какой-либо причине заблокировано антивирусом, установленным на вашем компьютере. Это могло быть вызвано вирусной атакой на ваш компьютер, в результате которой файлы программного обеспечения диагностического комплекса были заражены вирусом, и впоследствии заблокированы антивирусом.

Рекомендуется тщательно проверить компьютер на наличие вирусов, а затем переустановить программное обеспечение диагностического комплекса. При этом настоятельно рекомендуется заново скачать самую новую версию программного обеспечения с сайта компании «Динамика».

Программа не обнаруживает кардиорегистратор

Описание: Программное обеспечение запущено, кардиорегистратор подключен к компьютеру, но невозможно начать запись ЭКГ, поскольку программное обеспечение считает, что кардиорегистратор не подсоединён.

1. Проверьте подключение кардиорегистратора к вашему ПК

USB-кабель, соединяющий кардиорегистратор и компьютер, должен быть **не длиннее 3 метров**. Более длинные кабели или различные USB-удлинители могут помешать корректной работе прибора.

Проверьте работоспособность порта USB на компьютере, подключив в него любое работающее USB-устройство, например, USB-накопитель. Если на компьютере несколько USB-портов, то попробуйте подсоединять кардиорегистратор в разные USB-порты.

2. Проверьте кардиорегистратор

Кардиорегистратор и соединительные кабели не должны иметь видимых повреждений. Если повреждён USB-кабель, то его можно заменить самостоятельно на аналогичный, приобретённый в любом компьютерном магазине. Если повреждён кардиорегистратор или кабели электродов, обратитесь в компанию «**Динамика**» или к представителю в вашем регионе.

3. Проверьте драйвер кардиорегистратора

Убедитесь, что кардиорегистратор корректно распознан операционной системой вашего компьютера.

Для этого откройте **Панель Управления** ОС Windows и запустите из неё **Диспетчер устройств** (он находится в группе Оборудование и Звук). В Диспетчере Устройств раскройте группу «**Контроллеры USB**» и убедитесь, что в списке присутствует устройство «**USB Serial Converter**».

Далее щёлкните правой кнопкой мыши по этому пункту и в открывшемся меню выберите пункт «**Свойства**». Откроется окно свойств устройства. Убедитесь, что в поле «**Состояние устройства**» написано «**Устройство работает нормально**», затем переключитесь на вкладку «**Драйвер**» и убедитесь, что версия установленного драйвера «**2.8.14.0**» или больше.

Если что-либо из вышеперечисленного не соответствует действительности, то рекомендуется переустановить драйвер кардиорегистратора. Для этого откройте меню «**Пуск**» ОС Windows, выберите пункт «**Все программы**», далее папку «**Динамика/Омега Диагностика/Служебные программы/Установить драйвер прибора**». Также драйвер можно скачать на сайте нашей компании в разделе [Загрузки](#). Обязательно убедитесь перед началом установки драйвера, что кардиорегистратор подсоединён к вашему компьютеру.

Проблемы с базой данных

Описание: *Список пациентов не содержит имён, невозможно удалить некоторых пациентов, не запоминаются введённые имена и даты рождения пациентов.*

Запустите программное обеспечение с правами Администратора

Подобная неисправность возникает из-за того, что программное обеспечение не получает достаточно прав от операционной системы для доступа к списку пациентов на диске компьютера.

Для нормальной работы со списком пациентов необходимо запускать выполнение программного обеспечения с привилегиями администратора. Для этого найдите на рабочем столе значок программного обеспечения, щёлкните по нему правой кнопкой мыши, и в появившемся меню выберите пункт **«Запуск от имени администратора»**. Вам может потребоваться пароль администратора, его можно узнать у того, кто устанавливал операционную систему на ваш компьютер.

Отсутствует сигнал ЭКГ

Описание: *Кардиорегистратор обнаружен программным обеспечением, но при нажатии на кнопку «Начало обследования» ничего не происходит.*

Проверьте настройки вашего брандмауэра

Возможно, брандмауэр вашего компьютера заблокировал считывание сигнала с кардиорегистратора.

Для исправления этой ситуации необходимо открыть **«Панель управления»** ОС Windows, выбрать пункт **«Брандмауэр Windows»** и в открывшемся окне настроек выбрать ссылку **«Разрешить запуск программы или компонента через брандмауэр Windows»**.

Далее следует нажать кнопку **«Разрешить другую программу...»**, выбрать файл программы **«Dinamika Device Driver»** в открывшемся окне проводника

(по умолчанию он расположен по этому пути: **«C:\Program Files (x86)\Dinamika Technologies\<название вашего комплекса>\dnahost.exe»**),

и, когда в таблице **«Разрешённые программы и компоненты»** появится строка **«Dinamika Device Driver»**, необходимо отметить три флажка – рядом с именем **«Dinamika Device Driver»**, в колонке **«Домашняя или рабочая сеть»** и в колонке **«Публичные сети»**.

После этого следует закрыть окно настроек брандмауэра, нажав кнопку «ОК».

В случае, когда на компьютере пользователя установлен какой-либо другой брандмауэр, необходимо настроить его таким образом, чтобы он не блокировал сетевые возможности программы «**Dinamika Device Driver**». О том, как это сделать должно быть написано в инструкции по эксплуатации этого брандмауэра.

Проблемы с регистрацией сигнала ЭКГ

Описание: Сигнал ЭКГ с кардиорегистратора поступает, но запись сигнала ЭКГ не начинается или прерывается в процессе регистрации.

1. Проверьте полярность сигнала ЭКГ

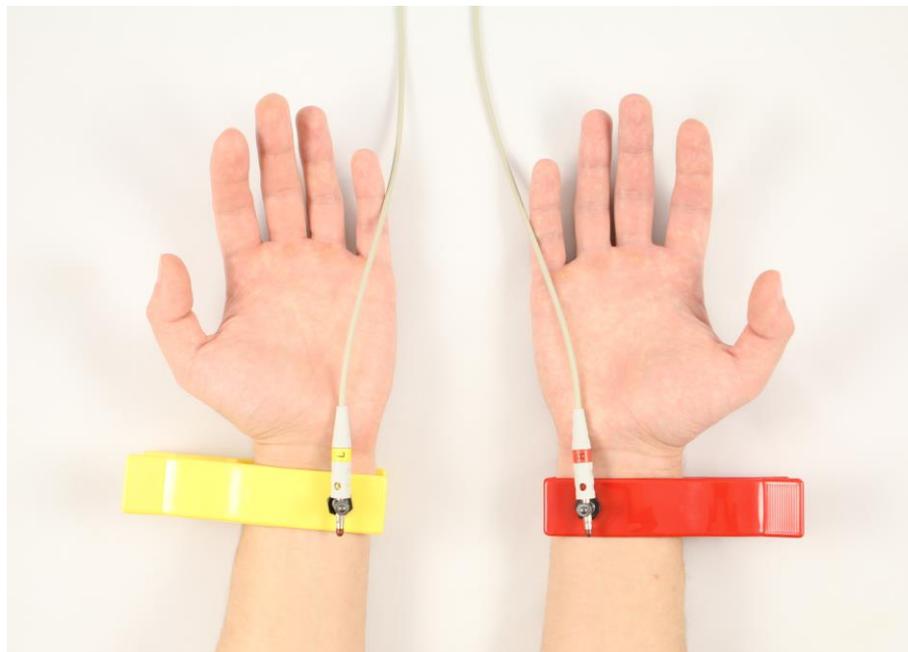
Важно убедиться, что сигнал ЭКГ пациента выглядит корректно – должны быть явно видны пики кардиокомплексов и они должны быть направлены вверх. Если они направлены вниз, значит перепутана полярность сигнала ЭКГ. В этом случае, следует поменять местами электроды, надетые на пациента или инвертировать полярность сигнала в приложении.



2. Проверьте правильность процедуры обследования

Убедитесь, что процедура обследования пациента проводится правильно. Руки и ноги пациента должны быть неподвижны и расслаблены. В положении сидя,

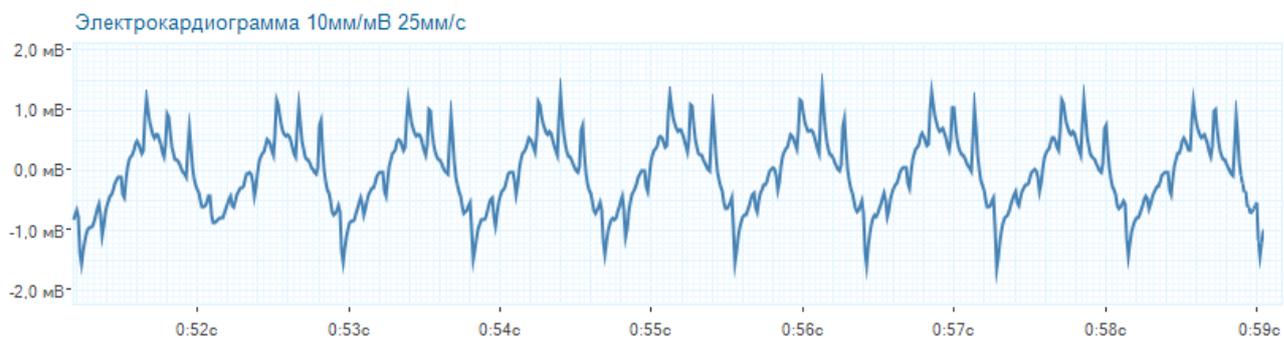
руки пациента находятся на коленях, в положении лёжа – располагаются вдоль тела. В радиусе **1–2 метров** от пациента не должны перемещаться посторонние люди. В процессе обследования пациент должен находиться в максимально комфортном и расслабленном состоянии. Не рекомендуется отвлекать пациента разговорами и демонстрировать ему экран компьютера с регистрируемой ЭКГ. Также можно предложить пациенту закрыть глаза.



Электроды следует надевать на запястья пациента таким образом, чтобы металлическая контактная площадка плотно прилегала к внутренней стороне запястья. Перед началом работы запястья пациента в местах соприкосновения их с контактными площадками электродов следует смачивать физраствором или обычной водой. Использование дистиллированной воды не рекомендуется, поскольку она практически не проводит электрический сигнал. Если даже после этого корректный сигнал ЭКГ на экране не появляется, можно подсоединить электрод с **жёлтым штекером** вместо левого запястья на левую щиколотку, также предварительно смочив место контакта.

3. Проверьте наличие помех в сигнале ЭКГ

В процессе записи ЭКГ возможны помехи из электрической сети 220В. Чаще всего это происходит из-за отсутствующего в электрической сети заземления. Также возможны сетевые помехи из-за работающего неподалёку мощного промышленного оборудования: вентиляторы, трансформаторы, кондиционеры и т. п. При этом сигнал, поступающий с кардиорегистратора, имеет вид часто повторяющегося орнамента, имеющего мало общего с корректными кардиокомплексами. Несмотря на то, что диагностический комплекс может распознавать эту помеху как сигнал ЭКГ, результат такого обследования не будет корректным.

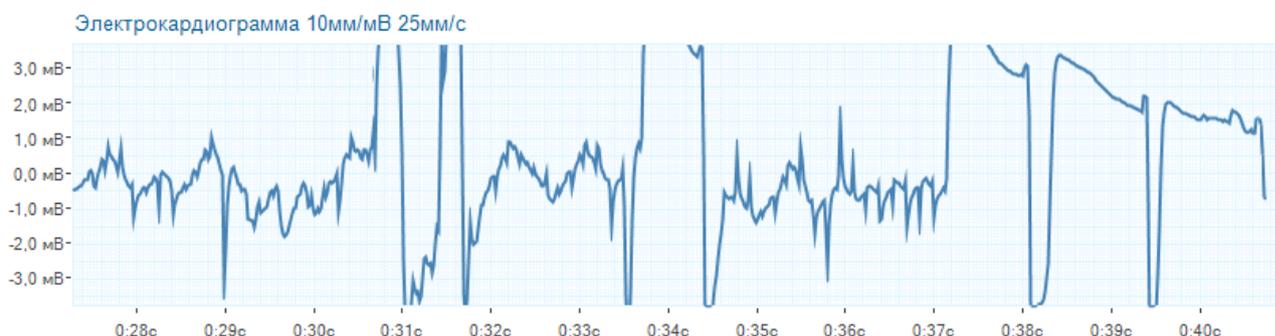


Если вы используете для работы с диагностическим комплексом ноутбук, то самым простым способом подавления помехи будет отсоединение от него кабеля электропитания на время работы с диагностическим комплексом, то есть чтобы ноутбук работал от встроенной батареи. Если же вы используете стационарный компьютер, то необходимо использовать качественную сетевую проводку с обязательным наличием заземления. О наличии в вашей сети заземления, либо о возможности его подключения следует узнавать у вашего поставщика электроэнергии.

Имейте в виду, что даже если ваш ноутбук работает от встроенной батареи, сетевая помеха может передаваться через периферийные устройства, подключённые к ноутбуку и одновременно к сети электропитания. Особое внимание уделите подсоединённым принтерам и сетевым устройствам. На время поиска источника помехи настоятельно рекомендуется отсоединить все устройства от вашего ноутбука, включая мышь, даже если вам кажется, что помеха от этого устройства передаваться не может. После обнаружения источника помехи, его можно либо совсем отключить от компьютера, либо временно отсоединять на время проведения обследования.

4. Проверьте целостность кабеля электродов

Кабель электродов сделан из специального тонкого медного проводника, хорошо передающего мельчайшие изменения электрического потенциала, и при длительном неаккуратном использовании может быть повреждён. Обрыв кабеля может быть абсолютно незаметным снаружи, поскольку оплётка кабеля электродов гораздо прочнее чем сам проводник. При этом сигнал ЭКГ носит хаотичный вид, независимо от того, надеты электроды на пациента или нет.



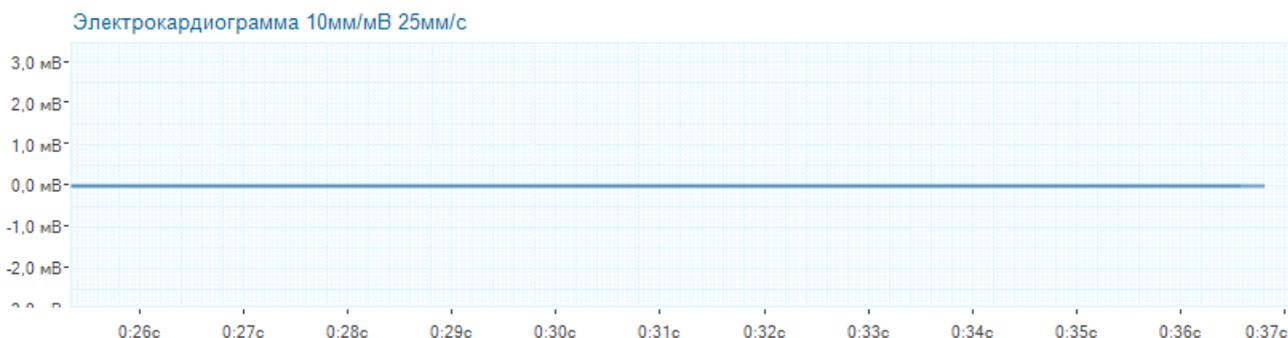
Для того, чтобы определить повреждение кабеля электродов, необходимо проделать несложную процедуру.

Запустите программное обеспечение вашего диагностического комплекса и начните новое обследование. На экране должен быть виден сигнал ЭКГ, пусть даже его форма будет странной, а программа будет сообщать о некорректности сигнала.

Соедините металлические штекеры электродов, чтобы замкнуть электрическую цепь.



Если кабель электродов исправен, то при соединении обоих электродов друг с другом сигнал ЭКГ на экране должен быстро принять вид идеальной прямой. В первые секунды эта прямая будет колебаться от верхней до нижней части графика, но очень быстро она должна расположиться точно по центру графика ЭКГ и в дальнейшем не менять свой вид до размыкания вами электродов.



Если же кабель электродов повреждён, то соединение электродов друг с другом никак не скажется на форме сигнала ЭКГ – он по-прежнему останется хаотичным. Но даже если этого не произошло и сигнал принял вид ровной линии, стоит убедиться, что это не совпадение, и кабель действительно цел.

Для этого, удерживая одной рукой оба электрода сомкнутыми друг с другом, другой рукой аккуратно изгибайте (но не переламывая их!) кабели электродов по всей их длине, контролируя при этом форму сигнала ЭКГ на экране. Наиболее часто от неаккуратного использования повреждается кабель рядом с креплением его к прищепкам электродов, в том месте, где заканчивается оплётка штекера и начинается сам кабель.

Если в процессе изгибания кабелей сигнал ЭКГ приобретает хаотичный вид или соприкосновение электродов друг с другом вовсе не приводит к ровной линии на графике ЭКГ, значит кабель электродов имеет внутренний разрыв и требует замены. Ещё раз повторите вышеописанную процедуру, чтобы убедиться, что проблема именно в кабеле, а, например, не в плохом контакте электродов друг с другом.

После этого свяжитесь со **Службой технической поддержки** и предоставьте специалисту доступ к вашему компьютеру. Если специалист подтвердит, что проблема в повреждении кабеля электродов, то вы можете выслать кардиорегистратор для ремонта в компанию «**Динамика**».

Если вы обладаете достаточными навыками по ремонту электротехники или желаете воспользоваться услугами квалифицированного специалиста, то можно заказать новый кабель в компании «**Динамика**» и заменить его самостоятельно, предварительно согласовав ремонт.



Внимание!

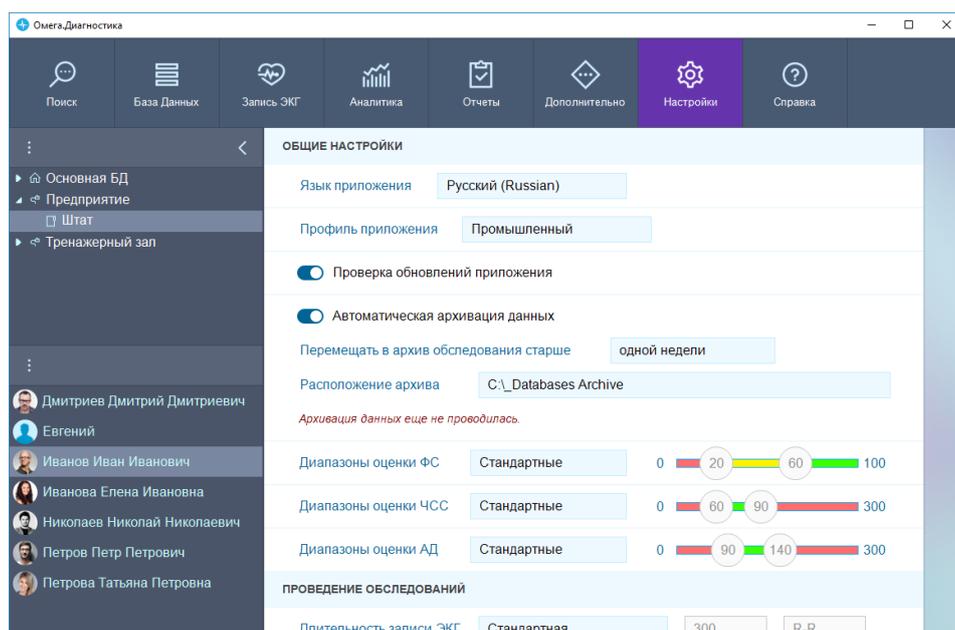
Любые механические или электрические повреждения оборудования приводят к потере гарантии. Если вы не уверены в своих силах, то отправьте оборудование для ремонта в компанию «Динамика».

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

В базе данных пропали обследования

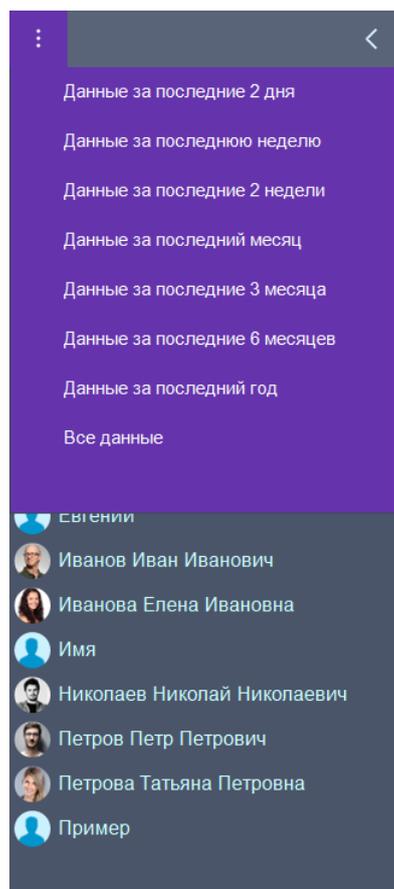
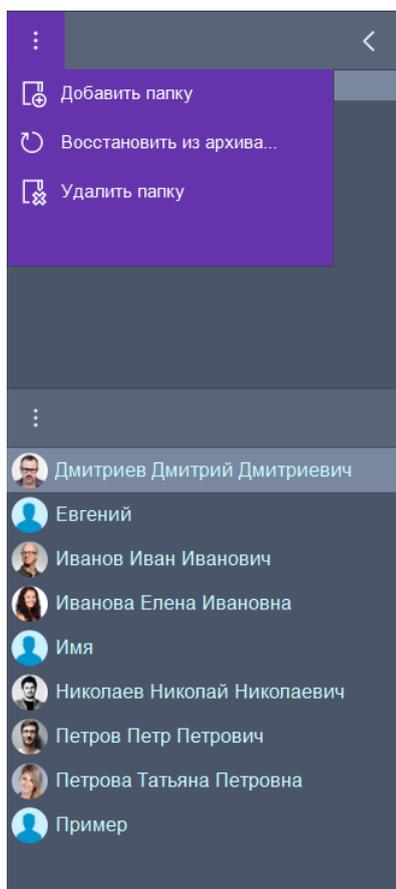
Возможно данные были автоматически перемещены в архив.

Перейдите на вкладку «**Настройки**». Проверьте включена ли автоматическая архивация данных и отключите эту функцию, если в ней нет необходимости.



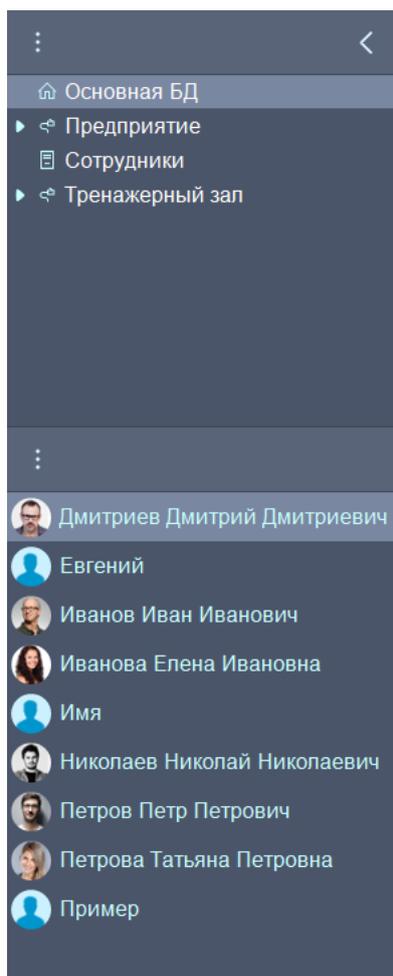
Если архивация включена, то при запуске программы начинается процесс архивации в фоновом режиме. Архивированные данные хранятся в папке, указанной в поле «**Расположение архива**». В любой момент вы можете восстановить данные из архива.

Для восстановления выберите на панели навигации папку или пациента, в меню нажмите на кнопку «**Восстановить из архива**» и выберите глубину восстановления данных.



Восстановление данных начнется немедленно, а при следующем запуске программы данные будут вновь перемещены в архив.

Скрытие каталогов и пациентов



Нажатие на кнопку  скрывает панель навигации.

Панель навигации разделена на 2 части. В верхней части находятся каталоги, а в нижней части – пациенты из этого каталога. Если навести мышь на границу между верхней и нижней частью, нажать левую клавишу и переместить, можно изменить размер, который занимают каталоги и пациенты. Таким способом можно полностью скрыть одну из частей.

Как импортировать данные из предыдущей версии программы

Если вы экспортировали данные из предыдущей версии программы, то они сохранились у вас в виде «.z» архива. На вкладке «Дополнительно» нажмите на кнопку «Импортировать ЭКГ» и укажите расположение «.z» архива.

Как зарегистрировать смарт-карту

Сделайте активным поле ввода номера смарт-карты в карточке сотрудника. Введите номер карты с клавиатуры или, при наличии считывателя, приложите карту.

Переключение между одноканальной и многоканальной записью

Дважды нажмите на кнопку «Запись ЭКГ» или на график ЭКГ.

Удаление обследования

Перейдите на вкладку «Аналитика», выберите обследование, нажмите кнопку «Удалить».



Если требуется удалить группу обследований, то используйте кнопку «Удалить» на вкладке «Отчеты».

Подключение базы данных

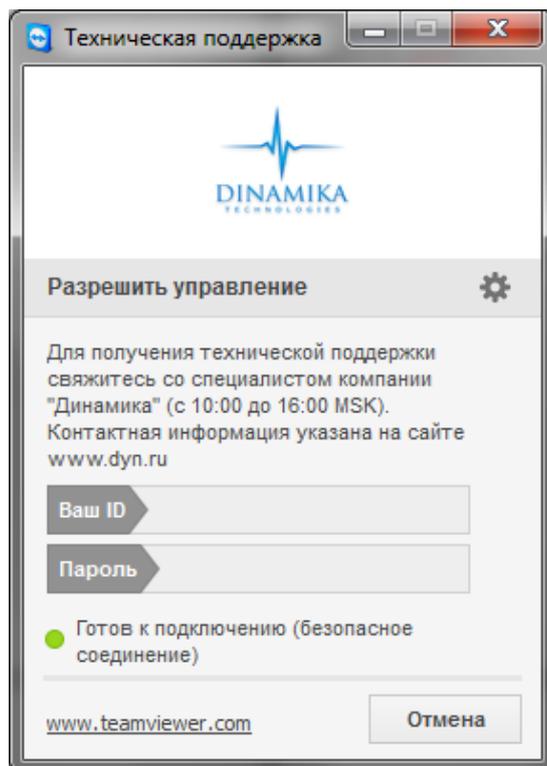
На вкладке «Дополнительно» выберите пункт «Подключить базу данных». Укажите путь к папке с базой данных и нажмите кнопку «Готово».

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

В некоторых случаях, для решения проблемы может потребоваться удалённое подключение к вашему компьютеру.

Техническая поддержка осуществляется с помощью специального приложения, входящего в состав программного обеспечения. С помощью этого приложения технический специалист может подключиться к вашему ПК и устранить возникшую проблему. Это абсолютно безопасно, так как для этого мы используем специализированную версию приложения для удаленного управления от известной компании **TeamViewer**.

Обратите внимание, если у вас на компьютере уже запущено **стандартное приложение TeamViewer**, то вам потребуется выйти из него. Мы используем **специализированную версию TeamViewer**, поэтому сотрудник технической поддержки не сможет подключиться к стандартному приложению **TeamViewer**.



Для получения дистанционной помощи:

1. Убедитесь, что ваш компьютер подключён к сети Интернет.
2. Подключите кардиорегистратор к компьютеру.
3. Запустите приложение для дистанционного управления из меню программного обеспечения вашего диагностического комплекса или скачайте с сайта нашей компании по ссылке: <https://dyn.ru/distrib/TVQSru.exe>.
4. После запуска программы дистанционного управления на экране отобразится окно, в котором указан идентификационный номер «**Ваш ID**». Сообщите этот номер специалисту технической поддержки.
5. Теперь, когда всё готово, свяжитесь со специалистом технической поддержки.

Запущенное приложение для дистанционного управления нельзя закрывать до завершения разговора со специалистом технической поддержки. После подключения специалиста технической поддержки к вашему компьютеру, пожалуйста, не используйте клавиатуру и мышь до завершения соединения.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Выполнение работ по техническому обслуживанию комплекса

Техническое обслуживание компьютерной техники и сетевого оборудования, входящего в состав диагностического комплекса, проводится в соответствии с требованиями их производителя.

Дополнительное оборудование, входящее в состав комплекса, требует технического обслуживания в соответствии с инструкцией по эксплуатации, которая входит в комплект поставки этого оборудования.

Кардиорегистраторы производства компании **«Динамика»** не требуют какого-либо технического обслуживания в течении всего срока эксплуатации.

База данных

В процессе эксплуатации диагностического комплекса база данных постоянно пополняется результатами обследований пациентов.

Рекомендуется периодически проводить очистку данных с истекшим сроком давности. Это необходимо для ускорения работы ПО и для экономии занимаемого места на устройстве хранения информации.

Удаление ненужных данных из базы данных

1. В режиме **«Отчеты»** выберите **«Отчет по группе»**.
2. Откройте настройки отчета и включите **«Включить в отчет все доступные базы данных»** и **«Включить подкаталоги»**.
3. Приложение начнет поиск данных по всем БД, дождитесь окончания поиска.
4. Откройте фильтр по **«Дате Обследования»** и выберите период времени, например, предыдущий год. В таблице останутся данные только за выбранный период.
5. Нажмите кнопку **«Удалить»**. Все данные за выбранный период будут удалены из базы данных.

6. Откройте настройки отчета и отключите **«Включить в отчет все доступные базы данных»** и **«Включить подкаталоги»**.

Удаление ненужных данных из архива

Если включена автоматическая архивация данных, то каталог архива будет постоянно пополняться и потребуются его очистка.

1. Выберите базу данных на панели навигации.
2. Над списком в выпадающем меню нажмите **«Восстановить из архива...»** и выберите глубину восстановления.
3. Дождитесь завершения процесса восстановления. В базе данных будут содержаться только те данные, которые необходимо оставить.
4. Восстановите данные из архива для всех подключенных баз данных.
5. Откройте проводник Windows, перейдите в папку с архивом, и удалите ее содержимое или переместите содержимое в архив в другом месте.
6. Перезапустите приложение. В архив будут перемещаться только те данные, которые остались в БД.

ОБУЧЕНИЕ ПО РАБОТЕ С КОМПЛЕКСОМ

В случае необходимости компания «Динамика» проводит курсы обучения по работе с диагностическим комплексом. Обучение можно пройти в офисе компании в Санкт-Петербурге или удаленно, с помощью приложения **Skype**.

Контактная информация на официальном сайте компании:

<https://dyn.ru/ru/callus>

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

АВ – адаптационные возможности. Уровень адаптации определяет способность организма поддерживать устойчивое равновесие в изменяющихся условиях внешней/внутренней среды, и обусловлен генетическими факторами, возрастом и состоянием здоровья.

Автоматическая архивация данных – процесс поиска и перемещения устаревших обследований пациентов из всех подключенных баз данных в архив. Глубина хранения данных в подключенных базах данных задается в настройках приложения. Этот процесс запускается в фоновом режиме при запуске приложения, при условии, что функция архивации данных включена в настройках приложения.

АД – артериальное давление.

Архив – база данных, в которую приложение автоматически перемещает устаревшие обследования пациентов из всех подключенных баз данных. Не рекомендуется подключать каталог с архивной базой данных как базу данных в приложении – вместо этого воспользуйтесь функцией восстановления данных из архива.

База данных – каталог в файловой системе, содержащий подкаталоги и зашифрованные файлы. База данных имеет собственный формат, разработанный компанией «Динамика». В базе данных хранятся данные пациентов и их обследования.

Биологический возраст – интегральная оценка состояния организма, отражающая стадию биологического развития и соответствие среднестатистическим возрастным характеристикам. Рассчитывается на основе показателей функционального состояния организма с учетом календарного возраста и является актуальным в период проведения измерения ЭКГ.

Брадикардия – пониженная частота сердечных сокращений.

Внутренняя база данных – встроенная база данных приложения, которую невозможно отключить. К этой базе данных имеют доступ все программные продукты компании «Динамика», установленные на компьютере.

Восстановление из архива – процесс поиска данных за определенный период времени в архиве и копирования обнаруженных данных в подключенные базы данных в приложении. Этот процесс запускается пользователем. Для восстановления данных выберите любой каталог или конкретного пациента.

ВПР – вегетативный показатель ритма. Вегетативный баланс.

ВР – вегетативная регуляция. Характеризует состояние вегетативной нервной системы, которая отвечает за функционирование внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов.

ВР (расчетный параметр) – вариационный размах. Разность длительности самого большого и самого маленького RR-интервалов.

Гипертония – повышенное артериальное давление.

ДО – достоверность обследования. Параметр, определяющий качество проведенного измерения, в диапазоне от 0 до 100%.

Достоверность обследования – см. «ДО».

ИВР – индекс вегетативного равновесия. Соотношение симпатической и парасимпатической регуляции сердечной деятельности.

ИН – индекс напряженности. Отражает степень централизации управления сердечным ритмом.

ИСФ – индекс спортивной формы. См. «ИФС».

ИФС – индекс функционального состояния. Комплексный показатель состояния организма, рассчитанный на основе показателей вегетативной, нейрогуморальной регуляции, психоэмоционального состояния и адаптационных возможностей.

Кардиорегистратор – устройство производства компании «Динамика» для измерения и передачи ЭКГ пациента на компьютер.

Локальная база данных – база данных, размещенная в каталоге на локальном компьютере или на съемном носителе.

Локальная папка – каталог в локальной базе данных на компьютере.

НР - нейрогуморальная регуляция. В нейрогуморальной регуляции выделяют 2 механизма: нервный и гуморальный. Нервная регуляция — регуляция жизнедеятельности организма с помощью нервной системы. Гуморальная регуляция осуществляется с помощью химических веществ через жидкие среды организма (кровь, лимфу, межклеточную жидкость). Нейрогуморальная регуляция осуществляет управление всеми процессами жизнедеятельности организма, обеспечивая его целостность, а также поддержание относительного постоянства внутренней среды (гомеостаза).

НС – нервная система.

Основная БД – см. «Внутренняя база данных».

ПАПР – показатель адекватности процессов регуляции. Отражает соответствие между уровнем функционирования синусового узла и симпатической активностью.

Полярность ЭКГ – направление зубцов электрокардиограммы в положительную или отрицательную сторону на диаграмме.

Профиль приложения – выбор профиля изменяет некоторые формулировки и функциональные особенности приложения в соответствии со сферой его применения.

ПС – психоэмоциональное состояние. Оценка уровня деструктивного влияния стресса на организм человека.

Сетевая база данных - база данных, размещенная в удаленном каталоге на каком-либо компьютере в локальной сети или на сетевом хранилище.

Сетевая папка – каталог в сетевой базе данных.

Смарт-карта – бесконтактная пластиковая карта с уникальным идентификатором сотрудника. Используется для быстрого поиска сотрудника по всем подключенным базам данных.

Спортивная Форма – См. «ИФС».

СФ – спортивная форма.

Т – температура тела.

Тахикардия – повышенная частота сердечных сокращений.

ТО – тренированность организма. Способность поддерживать вегетативное равновесие в состоянии покоя с минимальными усилиями.

ФС – функциональное состояние. См. «ИФС».

ЧСС – частота сердечных сокращений.

ЭКГ – электрокардиограмма.

Энергетический Баланс - отношение между периодами расходования и накопления физиологических ресурсов.

ЭО – энергетическое обеспечение. Общий объем физиологических ресурсов организма.

1k - коэффициент корреляции. Отражает степень и характер влияния центрального контура на автономный (синусовый узел).

AMo – амплитуда моды. Доля RR-интервалов, которые соответствуют значению моды.

Avg – среднее значение.

CV – коэффициент вариации.

HF – высокие частоты. Мощность спектра в дыхательном диапазоне.

HFnu - относительное значение мощности волн высокой частоты в нормализованных единицах.

HRVind – индекс variability сердечного ритма. Отношение общего числа RR-интервалов к амплитуде моды.

LF/HF – коэффициент вагосимпатического баланса. Характеризует баланс влияния на сердце парасимпатического и симпатического отделов.

LF – низкие частоты. Мощность спектра в вегетативном диапазоне.

LFnu - относительное значение мощности волн низкой частоты в нормализованных единицах.

m0 - сдвиг автокорреляции. Номер автокорреляции, при которой появляется первое отрицательное значение $1k$.

Mo – мода. Длительность RR-интервала, который встречается наиболее часто.

NN50 – число пар последовательных RR-интервалов, различающихся более чем на 50 мс.

pNN50 - доля NN50 из общего числа RR-интервалов.

R-R – интервал между R-зубцами на электрокардиограмме.

RMSSD - стандартное отклонение разностей RR-интервалов от их средней арифметической.

RRNN – средняя длительность RR-интервалов.

SDNN – стандартное отклонение RR-интервалов.

TP - общая мощность спектра. Отражает суммарный эффект воздействия на сердечный ритм.

VLF – очень низкие частоты. Мощность спектра в сосудисто-двигательном или васкулярном диапазоне.

Z – общий показатель автокорреляционного портрета на цветовой шкале.