



Руководство по работе с программой
RTM-Диагностика



Содержание

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (ПО) РТМ-ДИАГНОСТИКА....	4
Установка ПО РТМ-Диагностика.....	4
Первый запуск ПО РТМ-Диагностика.....	5
ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	8
Выбор пользователя.....	8
Выбор обследуемого органа	9
Начало первичного обследования	10
<i>Ввод данных о пациенте</i>	<i>11</i>
ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	12
Измерение точек	12
<i>Отмена некорректного измерения</i>	<i>12</i>
<i>Измерение опорных точек</i>	<i>12</i>
<i>Измерение основных точек.....</i>	<i>13</i>
<i>Контрольное измерение Точек T1 T2 и П0 Л0.....</i>	<i>15</i>
Проведение нескольких серий измерений	16
Выбор данных одной серии.....	16
Выбор данных из разных серий	17
Термограмма	18
Окно поля внутренних температур.....	20
<i>Определение температуры на поле</i>	<i>21</i>
<i>Параметры поля температур.....</i>	<i>21</i>
Черно-белое изображение поля.....	22
Настройка отображения значения температуры.....	22
Способ построения поля температур.....	22
<i>Печать поля температур.....</i>	<i>23</i>
<i>Копирование в буфер обмена поля температур.....</i>	<i>23</i>
Окно Диагностики	24
ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ.....	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ОБСЛЕДОВАНИЯ	28
ПЕЧАТЬ И СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБСЛЕДОВАНИЯ	29
ПОИСК ЗАПИСИ.....	33
Поиск по заданному диапазону времени.....	34
Поиск всех пациентов	34
Комбинирование полей поиска	34
Работа с результатами поиска	34
РАБОТА С ОБСЛЕДОВАНИЯМИ.....	34
Повторное обследование.....	34
Функции просмотра, редактирования, удаления.....	35
Копирование данных из протокола в MS Excel.....	36
РАБОТА С БАЗОЙ ДАННЫХ	38
Создание резервной копии базы данных	38
Подключение сохраненной базы данных	39
ЭКСПОРТ-ИМПОРТ ДАННЫХ	39
Экспорт данных	39
Импорт данных	40
ШАБЛОНЫ ОБСЛЕДОВАНИЙ	40
Добавление новых шаблонов обследований	41



УДАЛЕНИЕ ШАБЛОНОВ	41
ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. НАСТРОЙКА РАБОТЫ ПРИБОРА РТМ-01-РЭС	43
ВЫБОР ТИПА РАДИОДАТЧИКА.....	43
ВЫБОР ИНТЕРФЕЙСА ПРИБОРА	43
ДИАПАЗОН ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	44
ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ТЕРМОГРАММАХ.....	45

Подготовка к работе с программным обеспечением (ПО) РТМ-Диагностика

Установка ПО РТМ-Диагностика.

1. Вставьте компакт диск РТМ-Диагностика в ПК.
2. После установки диска в ПК запустите файл autorun.exe, если он не запустится автоматически.
3. В открывшемся окне выберите из меню раздел “Установка программы” и далее в появившемся окне выберите “Последняя версия”.
4. Выполните установку, следуя указаниям на экране.
5. После завершения установки, в меню Пуск выберите пункт **Все программы** и далее из списка программ выберите **РТМ-Диагностика**



Рисунок 1. Установка ПО РТМ-Диагностика.

Первый запуск ПО РТМ-Диагностика

1. После первого запуска программы появится окно регистрации программы.

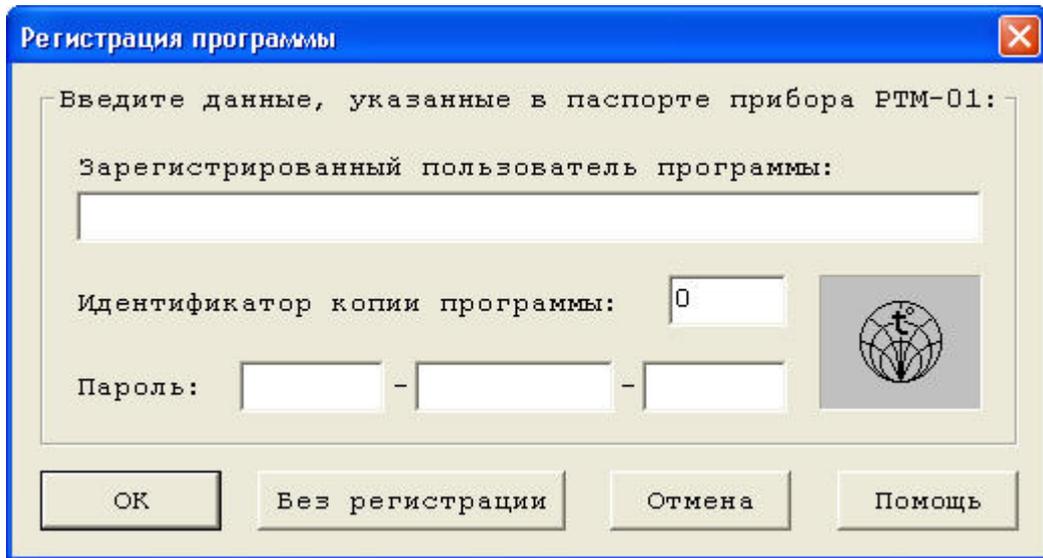


Рисунок 2. Окно регистрации программы

1. На обратной стороне компакт диска РТМ-Диагностика, входящим в комплект поставки, а также на паспорте прибора РТМ-01-РЭС расположены регистрационные данные программы.

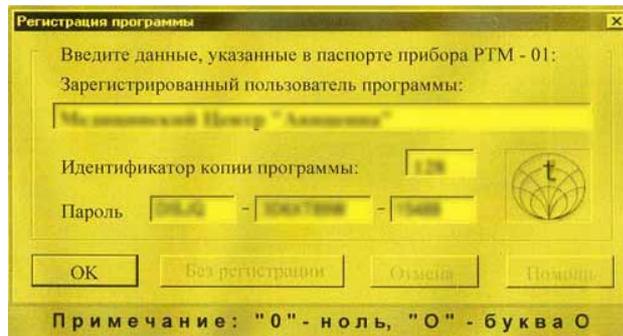


Рисунок 3 Наклейка с регистрационными данными на обратной стороне компакт диска и паспорта прибора

2. Заполните регистрационные данные и нажмите **ОК**
3. После появления основного окна программы необходимо зарегистрировать **нового пользователя**.

Для этого необходимо:

- а) В поле **Пользователь** выбрать **<Управляющий>** нажав на стрелочку в конце поля и затем из появившегося списка выбрать пользователя **<Управляющий>**. Рисунок 4.

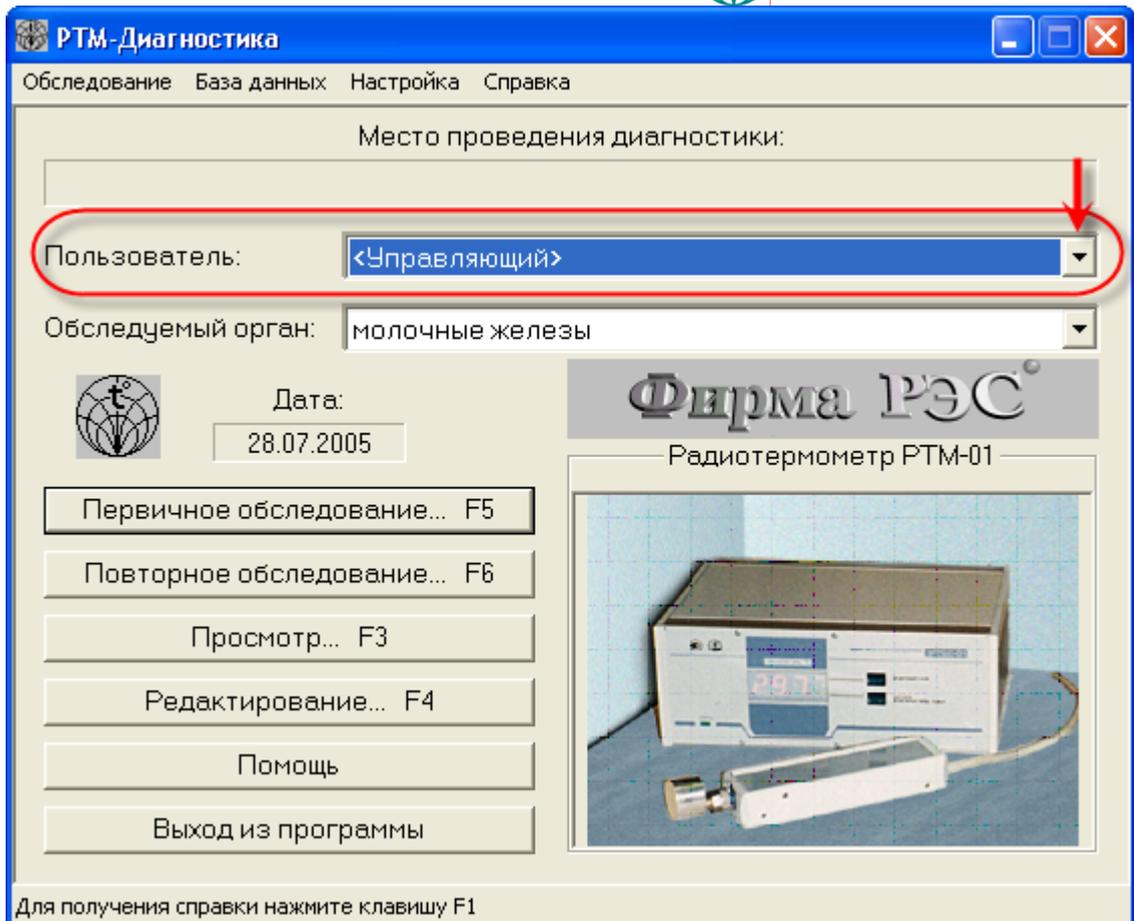


Рисунок 4. Установка пользователя <Управляющий>

б) В строке меню выберите **Настройка** и в пункте меню **Пользователи** выберите **Зарегистрировать пользователя**. Рисунок 5.

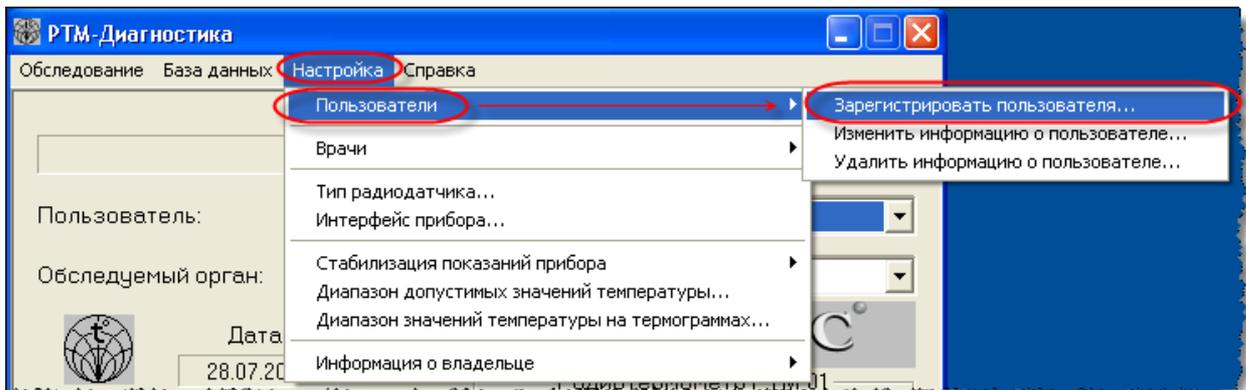


Рисунок 5. Регистрация пользователя

в) Далее необходимо ввести данные пользователя и отметить галочками полномочия пользователя. Для обычной работы рекомендуется отметить галочками восемь верхних строк. Рисунок 6. После нажатия **ОК** пользователь будет создан



Регистрация пользователя

Фамилия, И.О. пользователя: Пароль: Пароль (еще раз):

Полномочия пользователя

- Просмотр данных обследований
- Печать данных обследований
- Проведение обследований
- Редактирование текстовых данных своих обследований
- Редактирование текстовых данных чужих обследований
- Редактирование численных данных своих обследований
- Редактирование численных данных чужих обследований
- Удаление данных своих обследований
- Удаление данных чужих обследований
- Изменение диагностической базы данных
- Изменение параметров диагностической экспертной системы
- Добавление шаблонов обследований
- Удаление шаблонов обследований
- Изменение интерфейса прибора
- Изменение параметров стабилизации температуры
- Изменение места проведения диагностики
- Изменение контактной информации о владельце
- Просмотр журнала действий пользователей
- Очистка журнала действий пользователей
- Регистрация новых пользователей
- Удаление пользователей
- Изменение информации о пользователях

Рисунок 6. Регистрация пользователя

4. Далее для того чтобы зарегистрировать врача (*ведущего врача*) в строке меню выберите **Настройка** и в пункте меню **Врачи** выберите **Зарегистрировать врача**. В появившемся окне введите данные врача и нажмите **ОК**. Рисунок 7.

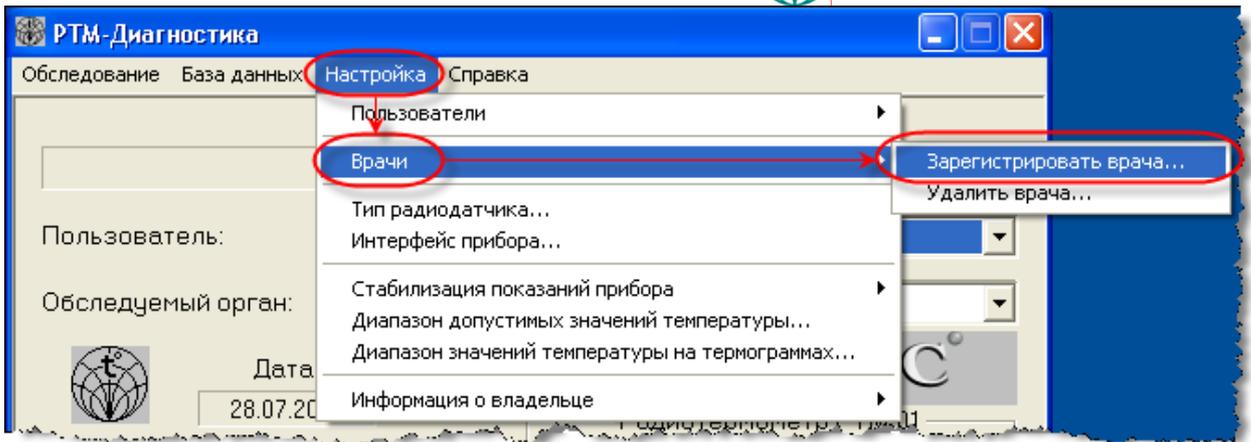


Рисунок 7. Регистрация врача

Проведение обследования

Выбор пользователя

Перед началом проведения обследования необходимо выбрать пользователя. Для этого необходимо в разделе **Пользователь**, нажав на стрелку в конце строки, выбрать имя пользователя. Рисунок 8.

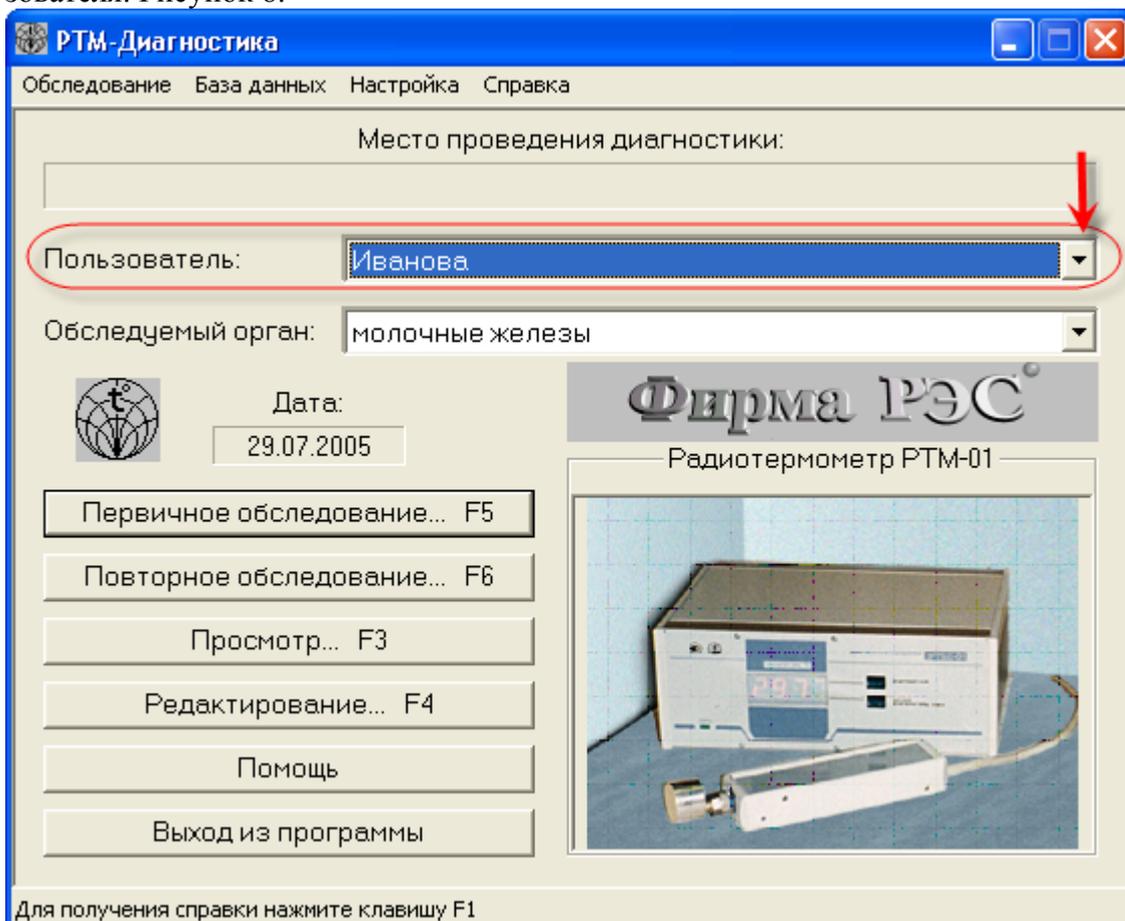


Рисунок 8 Главное окно. Выбор пользователя

Выбор обследуемого органа

Перед началом проведения обследования необходимо выбрать шаблон обследуемого органа. Для этого в разделе **Обследуемый орган**, нажав на стрелку в конце строки, в открывшемся списке выбрать название обследуемого органа. Рисунок 9.

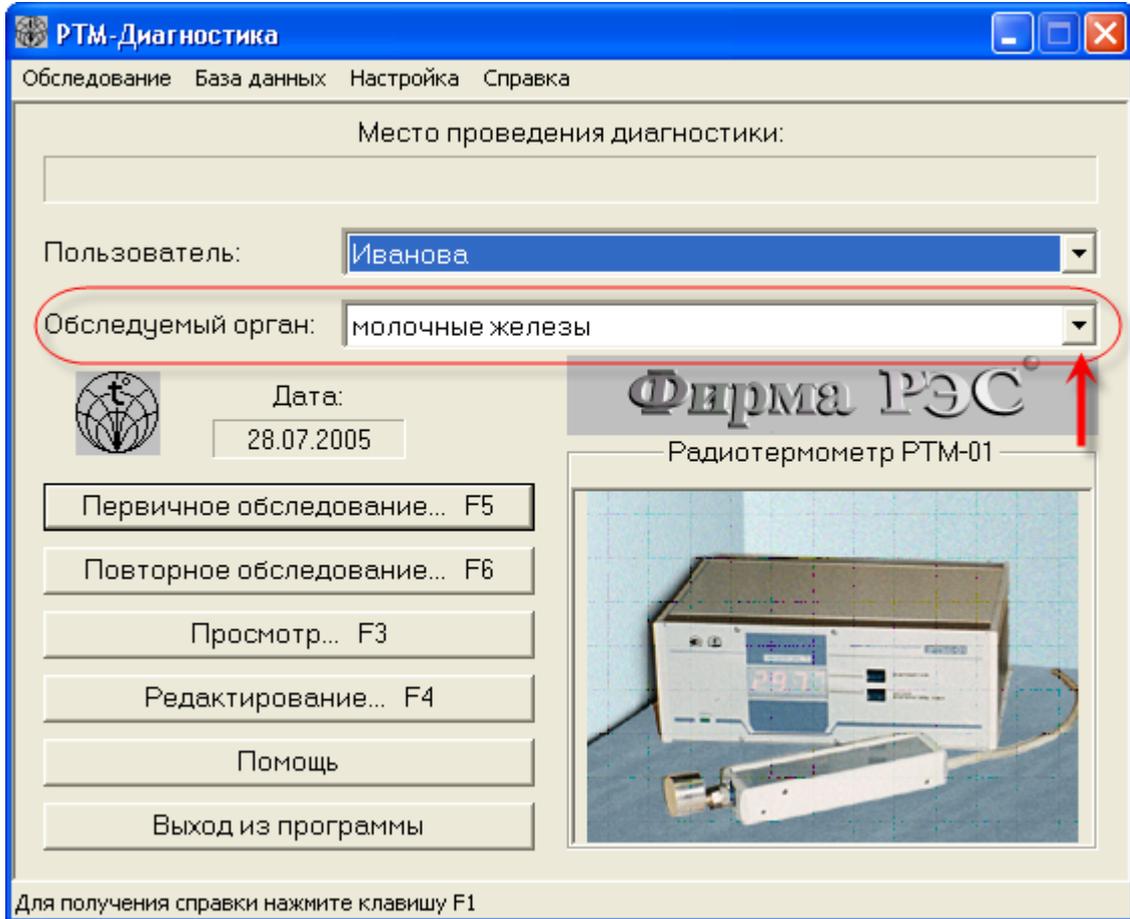


Рисунок 9. Главное окно. Выбор обследуемого органа

Начало первичного обследования

Для начала первичного обследования в главном окне программы нажмите **Первичное обследование** или клавишу **F5** (на клавиатуре). Рисунок 10.

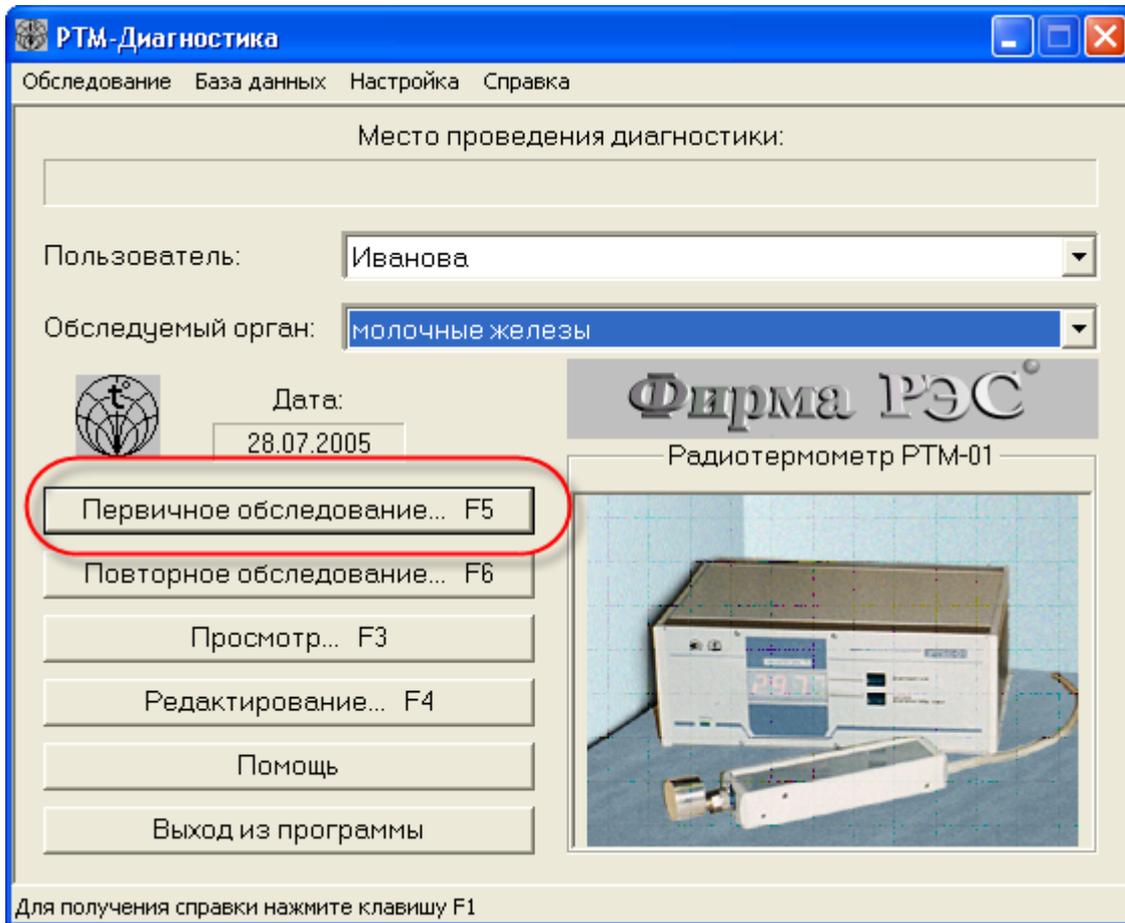
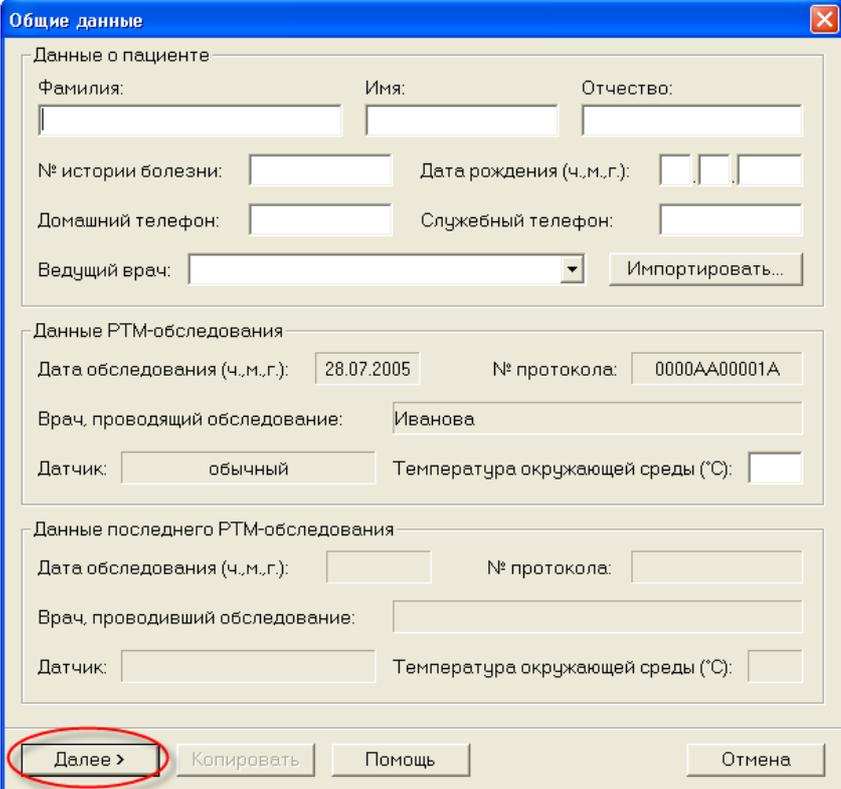


Рисунок 10 Главное окно. Начало первичного обследования

Ввод данных о пациенте

Далее необходимо заполнить анкету с данными о пациенте.

Заполните **Общие данные** (Рисунок 11) (*Строго обязательными являются поля Имя, Фамилия, Отчество, Дата рождения.*). После окончания ввода нажмите **Далее**, появится следующее окно **Специальные данные** (Рисунок 12), после ввода данных нажмите **Далее**.



Общие данные

Данные о пациенте

Фамилия: _____ Имя: _____ Отчество: _____

№ истории болезни: _____ Дата рождения (ч.м.г.): [][]/[][]/[][]

Домашний телефон: _____ Служебный телефон: _____

Ведущий врач: _____ Импортировать...

Данные РТМ-обследования

Дата обследования (ч.м.г.): 28.07.2005 № протокола: 0000AA00001A

Врач, проводящий обследование: Иванова

Датчик: [обычный] Температура окружающей среды (°C): []

Данные последнего РТМ-обследования

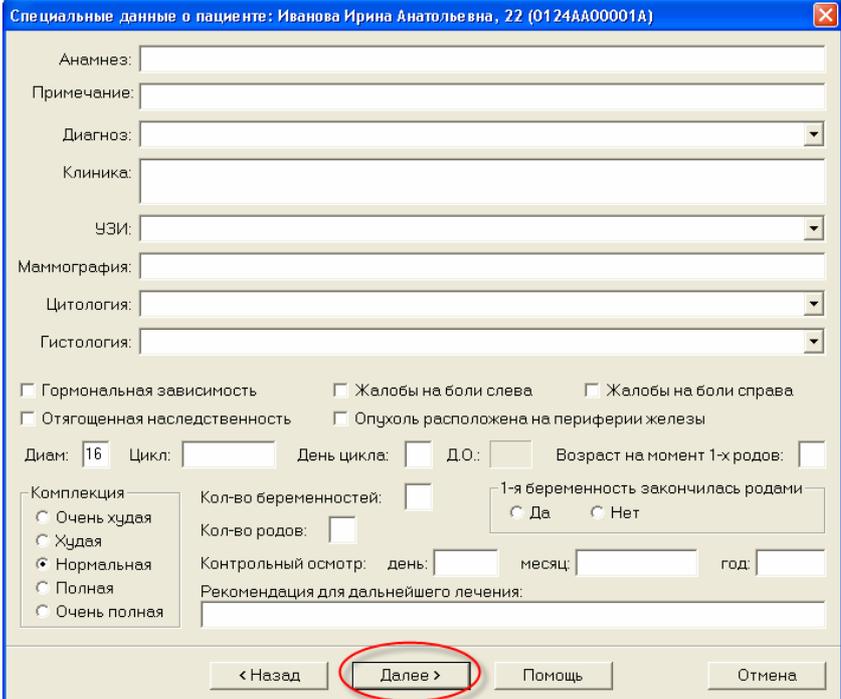
Дата обследования (ч.м.г.): _____ № протокола: _____

Врач, проводивший обследование: _____

Датчик: _____ Температура окружающей среды (°C): _____

Далее > Копировать Помощь Отмена

Рисунок 11. Окно общие данные. Ввод данных о пациенте



Специальные данные о пациенте: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Анамнез: _____

Примечание: _____

Диагноз: _____

Клиника: _____

УЗИ: _____

Маммография: _____

Цитология: _____

Гистология: _____

Гормональная зависимость Жалобы на боли слева Жалобы на боли справа

Отягощенная наследственность Опухоль расположена на периферии железы

Диам: 16 Цикл: _____ День цикла: [][] Д.О.: _____ Возраст на момент 1-х родов: _____

Комплекция: Очень худая Худая Нормальная Полная Очень полная

Кол-во беременностей: [] 1-я беременность закончилась родами: Да Нет

Кол-во родов: [] Контрольный осмотр: день: [][] месяц: [][] год: [][]

Рекомендация для дальнейшего лечения: _____

< Назад Далее > Помощь Отмена

Рисунок 12 Окно специальные данные. Ввод данных о пациенте

Проведение измерения внутренней температуры

Измерение точек

Последовательность измеряемых точек в окне "RTM- диагностика" определены программой. Рисунок 14. Для измерения температуры необходимо установить радиодатчик на заданную точку, дождаться "Зеленого сигнала светофора" и нажать на кнопку **Ввод** на радиодатчике или кнопку **Измерить** в главном окне программы.

Рисунок 13. В этот момент курсор из одной ячейки таблицы переходит в следующую ячейку, (Рисунок 14. Переход из точки T1 в T2) одновременно следующая измеряемая точка на схеме обследования молочных желез окрашивается в синий цвет.



Рисунок 13. Кнопка Измерить

Отмена некорректного измерения

Если Вы почувствовали, что измерение некорректно, (например, была сильная помеха или нажали кнопку **Измерить** после того, как оторвали аппликатор от пациента) можно повторить измерения, нажав кнопку **Отменить ввод**, и повторно провести измерения.

Измерение опорных точек

Сначала производится измерение **Опорных точек (Точки T1 и T2)**. После установки аппликатора на точку выделенную синим цветом, необходимо дождаться пока в главном окне программы **Светофор** покажет **зеленый свет** и далее нажатием кнопки **Ввод** данные о температуре в точке заносятся в соответствующую ей ячейку. Рисунок 14.

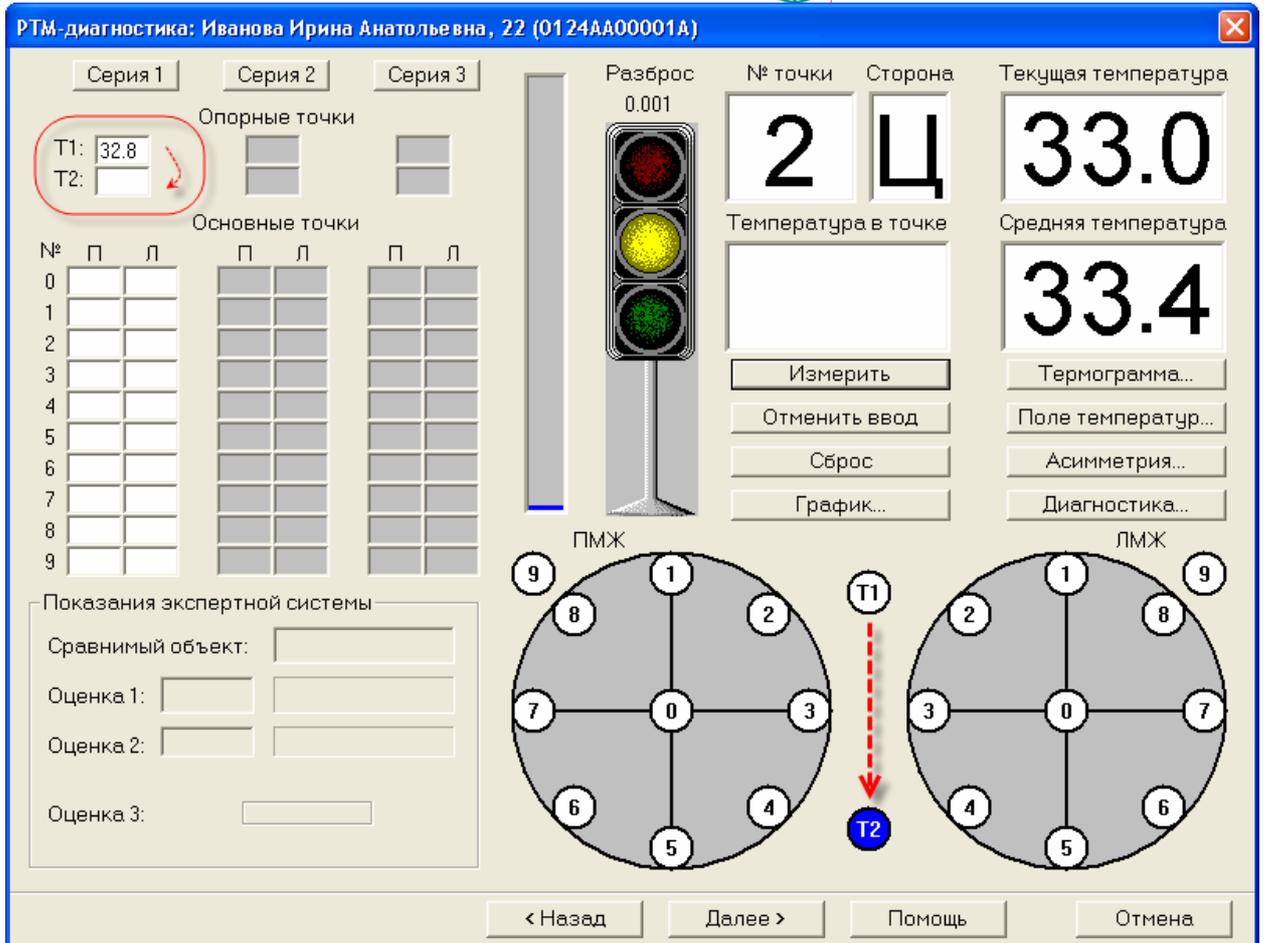


Рисунок 14 Последовательность измеряемых точек. Переход из точки T1 в T2

Измерение основных точек

После измерения опорных точек производится измерение основных точек П0-П9 Правая МЖ и Л0-Л9 Левая МЖ. Рисунок 15. Порядок проведения измерений также указывается на схеме обследования. Следующая измеряемая точка отображается **синим цветом**.

РТМ-диагностика: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Серия 1 Серия 2 Серия 3

Опорные точки

T1: 32.8
T2: 31.5

Основные точки

№	Серия 1		Серия 2		Серия 3	
	П	Л	П	Л	П	Л
0	34.3	36.7				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Разброс: 0.000

№ точки: 1 Сторона: П

Текущая температура: 33.3

Средняя температура: 33.3

Температура в точке: []

Измерить Термограмма...
Отменить ввод Поле температур...
Сброс Асимметрия...
График... Диагностика...

ПМЖ ЛМЖ

Показания экспертной системы

Сравнимый объект: []

Оценка 1: []

Оценка 2: []

Оценка 3: []

< Назад Далее > Помощь Отмена

Рисунок 15. Последовательность измерения основных точек

Контрольное измерение Точек Т1 Т2 и П0 Л0

После проведенных измерений первой серии, следует сразу повторить измерение опорных точек Т1 и Т2, и точек Л0 П0 второй серии Рис 16в.

PTM-диагностика: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Серия 1 Серия 2 Серия 3

а) Т1: 32.6
Т2: 33.3

в) Опорные точки: 36.5
36.5

б) Основные точки

№	П		Л	
	П	Л	П	Л
0	34.5	36.4	36.6	36.6
1	36.3	36.1		
2	36.0	36.0		
3	35.9	34.6		
4	34.9	34.8		
5	34.6	35.0		
6	35.0	35.2		
7	35.3	35.4		
8	35.5	35.5		
9	35.7	36.2		

Разброс: 0.000

№ точки: 1 Сторона: П

Текущая температура: 32.8

Средняя температура: 32.8

Измерить Отменить ввод Сброс График...

Термограмма... Поле температур... Асимметрия... Диагностика...

ПМЖ ЛМЖ

Показания экспертной системы

Сравнимый объект: _____

Оценка 1: _____

Оценка 2: _____

Оценка 3: _____

< Назад Далее > Помощь Отмена

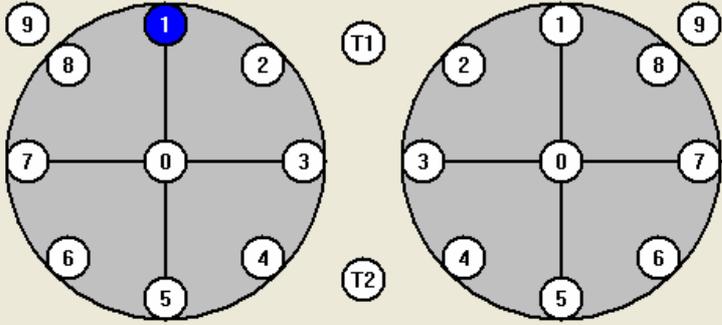


Рисунок 16 а) Опорные точки Т1 и Т2. б) Основные точки. в) Повторное измерение опорных точек Т1, Т2, и основных точек П0, Л0.

Проведение нескольких серий измерений.

Для более точного результата обследования есть возможность провести несколько серий измерений. Закончив контрольное измерение первой серии (см. Контрольное измерение Точек Т1 Т2 и П0 Л0), автоматически начинается измерение второй серии. После контрольного измерения второй серии начинается измерений третьей, заключительной серии.

PTM-диагностика: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Серия 1		Серия 2		Серия 3	
T1:	32.8	36.1	36.8		
T2:	31.5	36.4	36.9		

Опорные точки

№	П		Л			
	П	Л	П	Л		
0	34.3	36.7	36.6	36.6	36.7	36.7
1	32.7	32.9	36.5	36.5	36.7	36.6
2	32.9	33.2	36.4	36.5	36.5	36.5
3	33.4	33.4	36.5	36.4	36.1	35.9
4	33.6	33.8	36.4	36.4	35.9	35.9
5	33.8	34.0	36.3	36.4	35.9	35.9
6	34.2	34.2	36.3	36.3	35.9	35.8
7	34.5	35.3	36.4	36.6	35.8	35.8
8	35.5	35.7	36.7	36.7	35.8	35.9
9	35.8	35.8	36.8	36.8	35.9	35.9

Основные точки

№	П		Л			
	П	Л	П	Л		
0	34.3	36.7	36.6	36.6	36.7	36.7
1	32.7	32.9	36.5	36.5	36.7	36.6
2	32.9	33.2	36.4	36.5	36.5	36.5
3	33.4	33.4	36.5	36.4	36.1	35.9
4	33.6	33.8	36.4	36.4	35.9	35.9
5	33.8	34.0	36.3	36.4	35.9	35.9
6	34.2	34.2	36.3	36.3	35.9	35.8
7	34.5	35.3	36.4	36.6	35.8	35.8
8	35.5	35.7	36.7	36.7	35.8	35.9
9	35.8	35.8	36.8	36.8	35.9	35.9

Разброс: 0.000

№ точки: 9 Сторона: Л

Текущая температура: 34.0

Средняя температура: 34.0

Температура в точке: []

ИЗМЕРИТЬ ТЕРМОГРАММА...

ОТМЕНИТЬ ВВОД

СБРОС АСИММЕТРИЯ...

ГРАФИК... ДИАГНОСТИКА...

ПМЖ ЛМЖ

Показания экспертной системы

Сравнимый объект: []

Оценка 1: []

Оценка 2: []

Оценка 3: []

< Назад Далее > Помощь Отмена

Рисунок 17. Проведение нескольких серий измерений.

Выбор данных одной серии

Для выбора данных одной серии необходимо активизировать интересующую серию, нажатием соответствующей кнопки над столбцом с данными. В этот момент все данные этой серии активизируются.

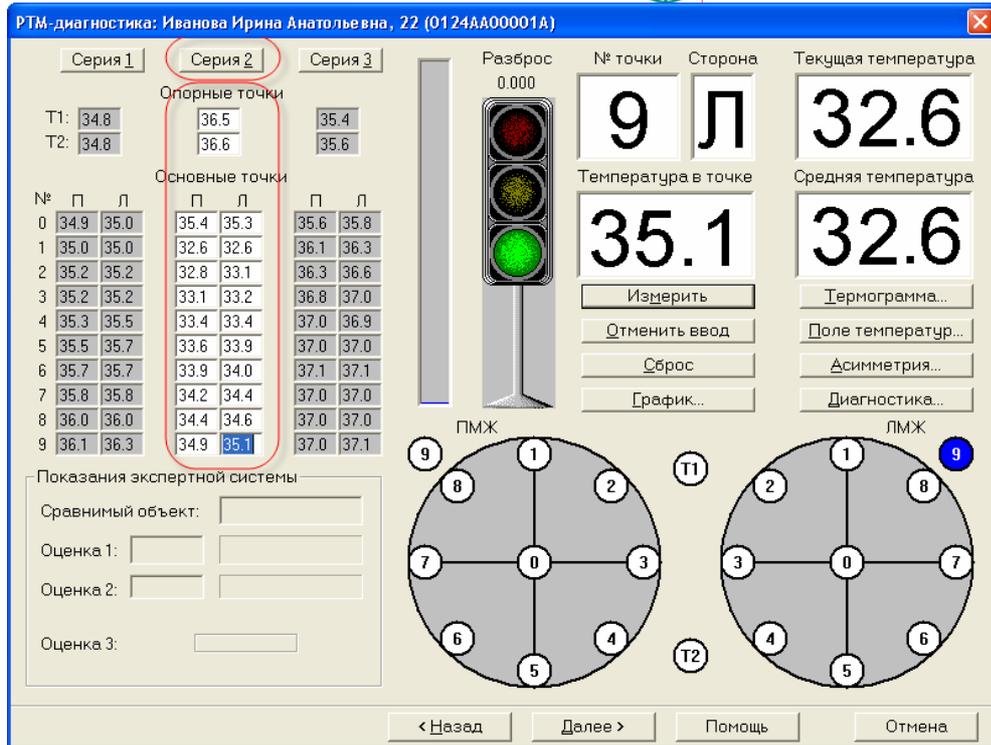


Рисунок 18 Выбор всех данных из 2-й серии измерений.

Выбор данных из разных серий.

В некоторых случаях для последующего анализа необходимо вручную выбрать данные из разных серий измерений. Для этого необходимо сделать активной требуемую ячейку с температурой нажатием по ней курсором мыши. Рисунок 19.

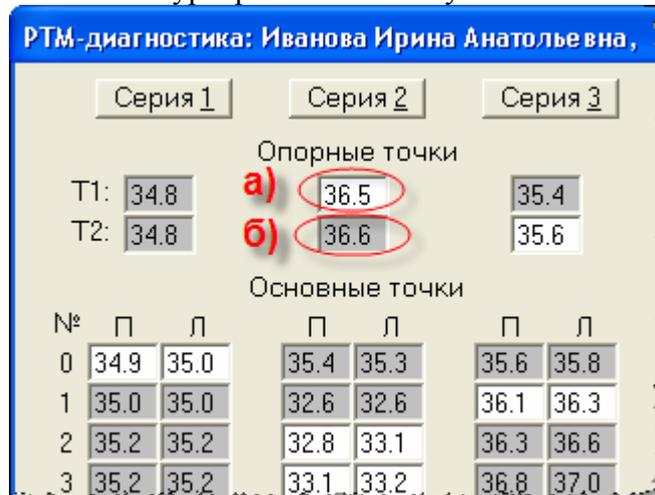


Рисунок 19 Выборочные данные из разных серий.

- а) Выбранные данные (активные).
- б) Не активные данные.

Термограмма

После того, как проведены все измерения, и выбраны данные, переходим к анализу результатов.

Для этого нажимаем кнопку **Термограмма** в главном окне программы. Рисунок 20.



Рисунок 20. Открытие термограммы

На появившемся графике отображается измеренная температура. На этой картинке очень хорошо видны все перепады в одноименных точках и также общий разброс температур по железе.

Сплошной линией отображается средняя температура для здоровых женщин данного возраста. Рисунок 21

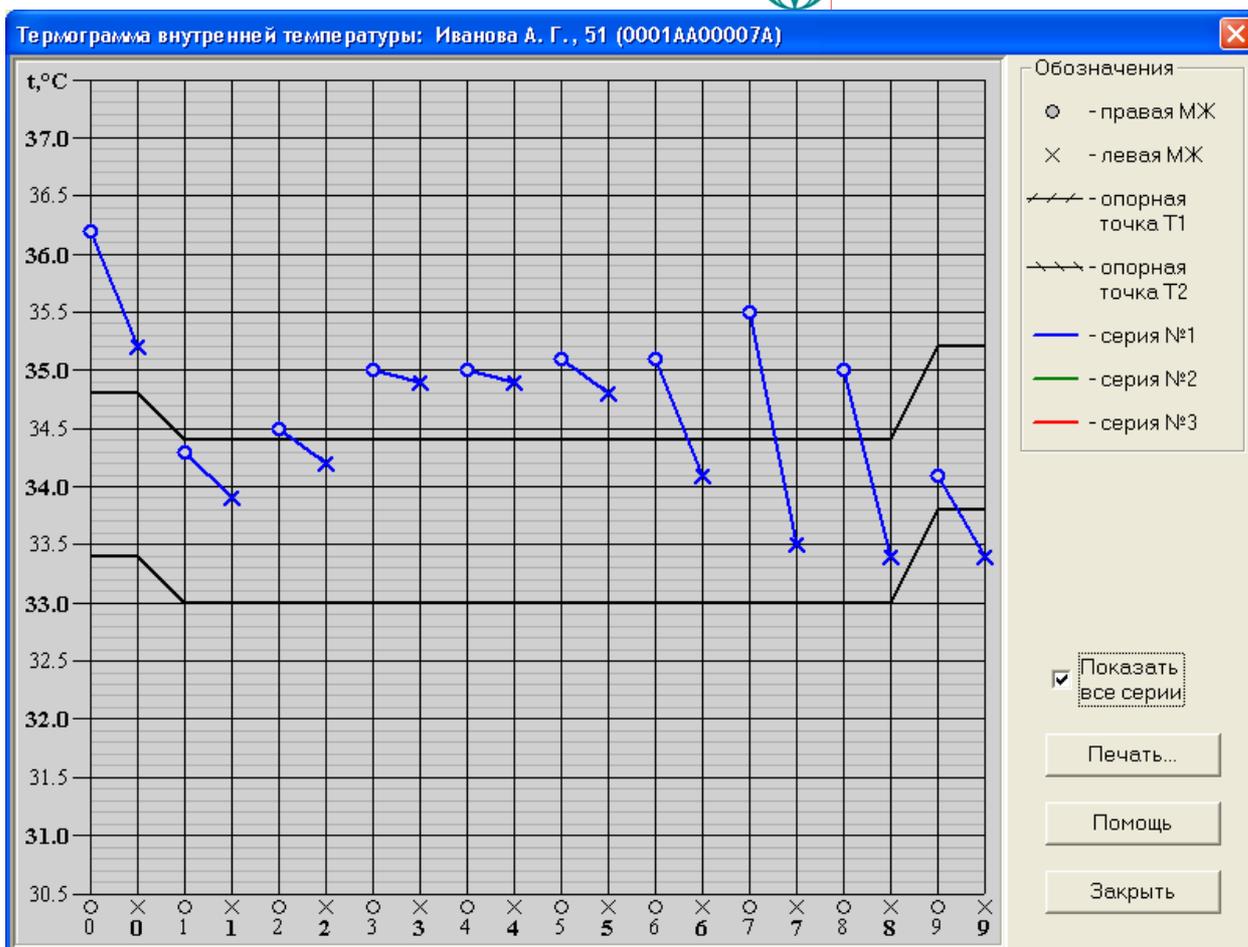


Рисунок 21. Термограмма внутренней температуры

Если обнаружится, что какая-то точка выпадает из общего хода кривой, ее желательно перемерить или выбрать точку из другой серии. Для этого закрываем окно **Термограмма** и возвращаемся в окно **Измерение**, активизируем нужную точку, которую мы хотим перемерить, и нажимаем **Измерить**.

В процессе обследования можно хранить и отображать на термограмме три серии измерений. По завершении обследования в базе данных сохраняются только активные значения температур, те, которые в данный момент отображаются в окне на белом фоне. Именно эти данные используются при построении полей температур и работе экспертной системы.

Переключение между активными полями производится с помощью мышки. По умолчанию активными являются последние измеренные значения.

Окно поля внутренних температур.

Наглядно увидеть местоположение температурной аномалии в каждой из молочных желез позволяет **Поле температур**. Синему цвету соответствуют более холодные участки, красному – более горячие.

Для открытия окна поля внутренних температур необходимо нажать **Поле температур** в главном окне программы. Рисунок 22.



Рисунок 22. Открытие поля температур.

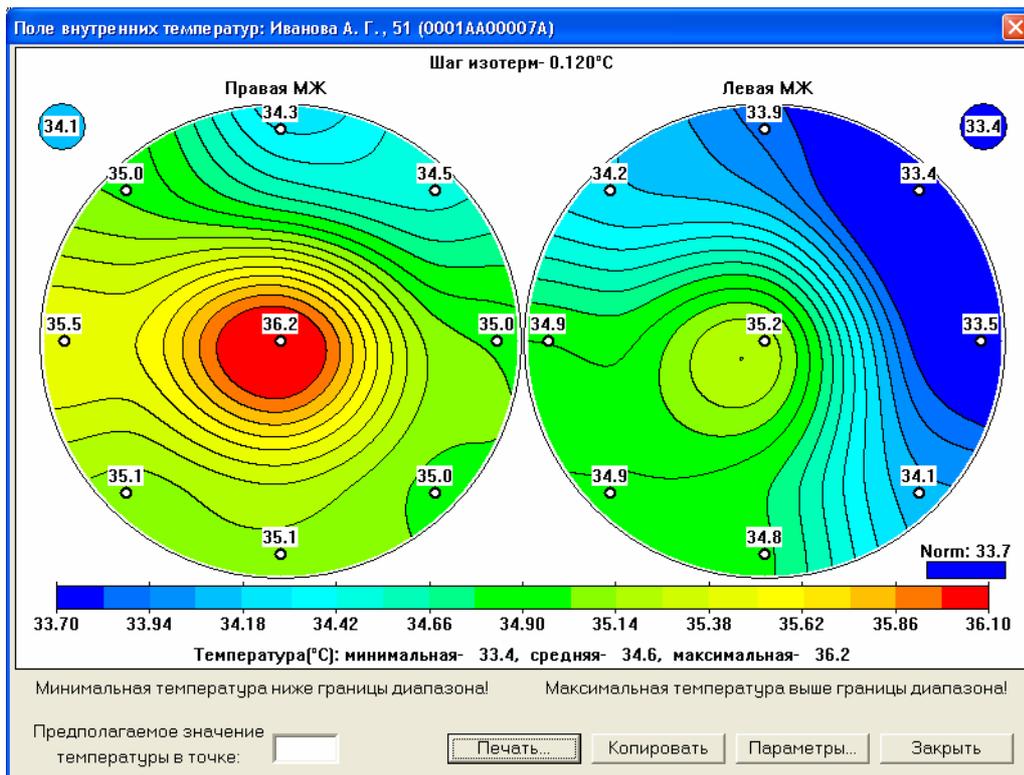


Рисунок 23 Окно поля температур

Определение температуры на поле.

В измеряемых точках на поле температур цифрами нанесены значения температуры. В остальных точках программа аппроксимации рассчитывает промежуточные значения температуры. Прочитать эти значения можно, подведя к произвольной точке курсор мыши. При этом он превращается в градусник и в нижней части экрана можно прочитать значение температуры в этой точке.



Рисунок 24 Определения температуры на поле

Параметры поля температур

Параметры отображения поля температур можно менять, для этого достаточно нажать клавишу **Параметры**.

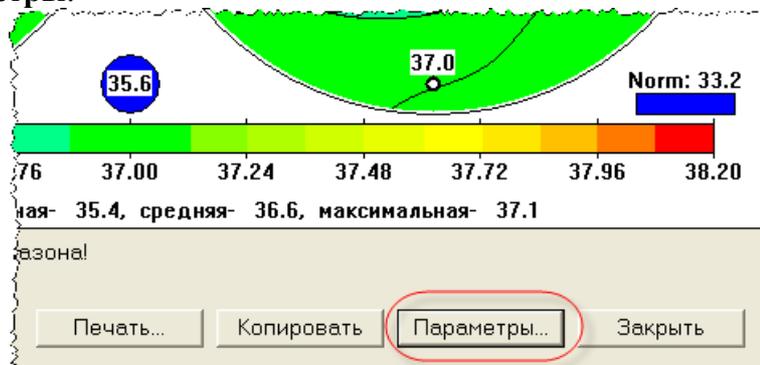


Рисунок 25 Кнопка Параметры...

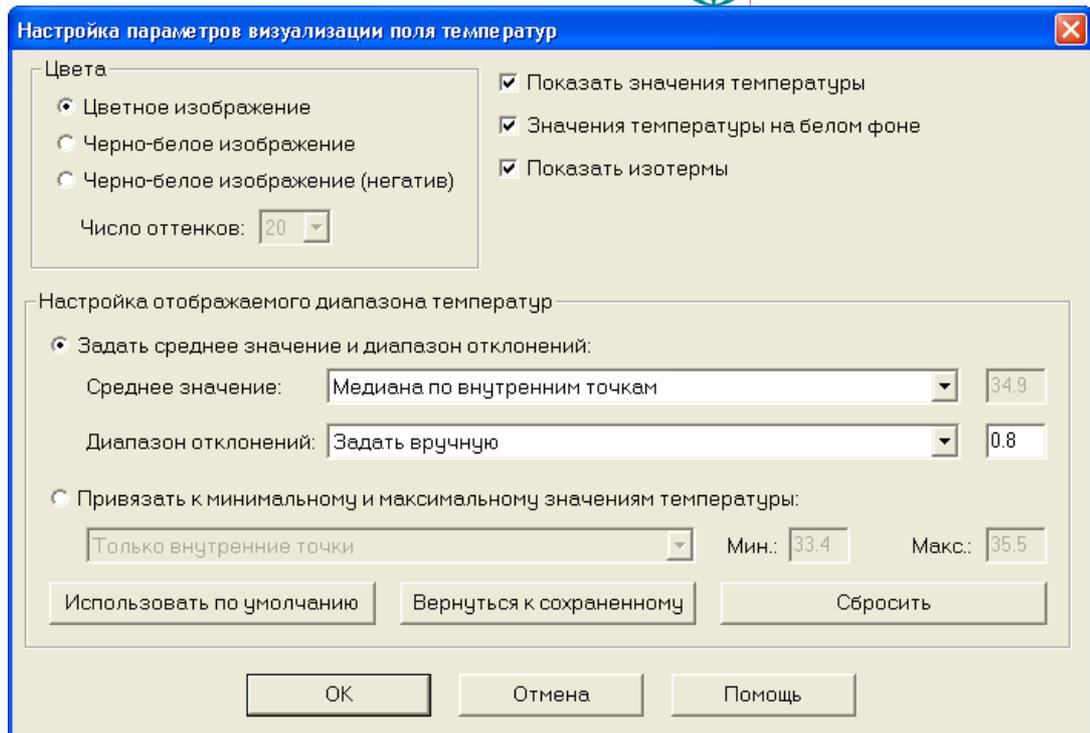


Рисунок 26. Окно настройки параметров визуализации температур

Черно-белое изображение поля.

Можно получить черно-белое изображение, т.к. при печати на черно-белом принтере синие и красные цвета становятся неразличимы. Чтобы это исключить, задается черно-белое отображение, и тогда: горячим участкам будут соответствовать светлые тона, холодным – темные. Если выбрать черно-белое изображение негатив – горячим будут соответствовать темные тона, а холодным – светлые.

Настройка отображения значения температуры

- Показывать значения температуры (по умолчанию), или Не показывать,
- Писать значение температуры на белом фоне или на фоне поля температур,
- Показывать линии изотерм или нет.

Способ построения поля температур

Можно также задать способ построения поля температур. Как правило, мы пользуемся заданием средней температуры с диапазон отклонения температур. Рисунок 27. Диапазон отклонений температур можно изменять и задать его не 1.2°C, а 1.5°C или 0.8°C. Если разброс температур у обследуемой пациентки очень большой, и он не укладывается в отведенный программой 1,2 градуса, то под полем температур начинает мигать надпись "**Максимальная (или минимальная) температура выше (или ниже) границы диапазона**" При этом поле температур выходит в насыщение, появляются участки, которые закрашены в один цвет. В этом случае, чтобы посмотреть температурный рельеф на этих участках, можно изменить параметры отображения, и задать большее значение диапазона температур.

Если картинка выглядит вялой, т.е. рельеф мало просматривается, и хочется сделать его более контрастным, необходимо уменьшить диапазон температур, и сделать его не 1.2°C а 0.8°C.

Замечание: Разделителем целой и дробной части значений в программе является “точка” а не “запятая”

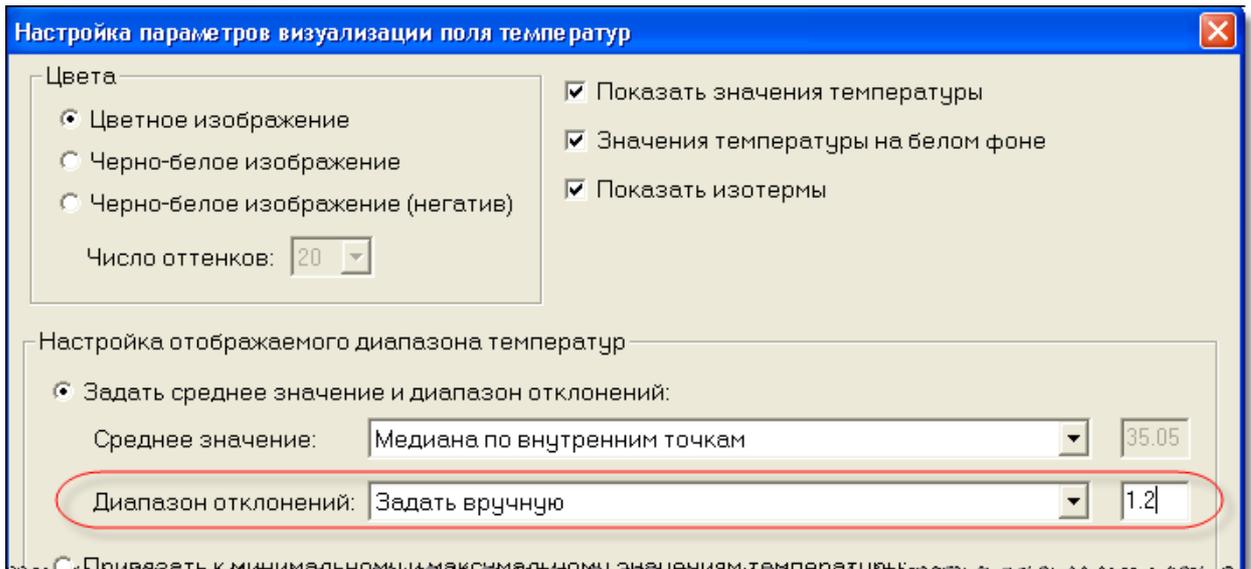


Рисунок 27. Задание диапазона отклонений

Кнопка **Использовать по умолчанию** позволяет запомнить настройки построения поля температур, и использовать их для всех остальных пациентов. Если в параметры вносились изменения, и необходимо восстановить старые (сохраненные) значения, достаточно нажать кнопку **Вернуться к сохраненному**. Кнопка **Сбросить** позволяет восстановить заводские настройки отображения поля температур.

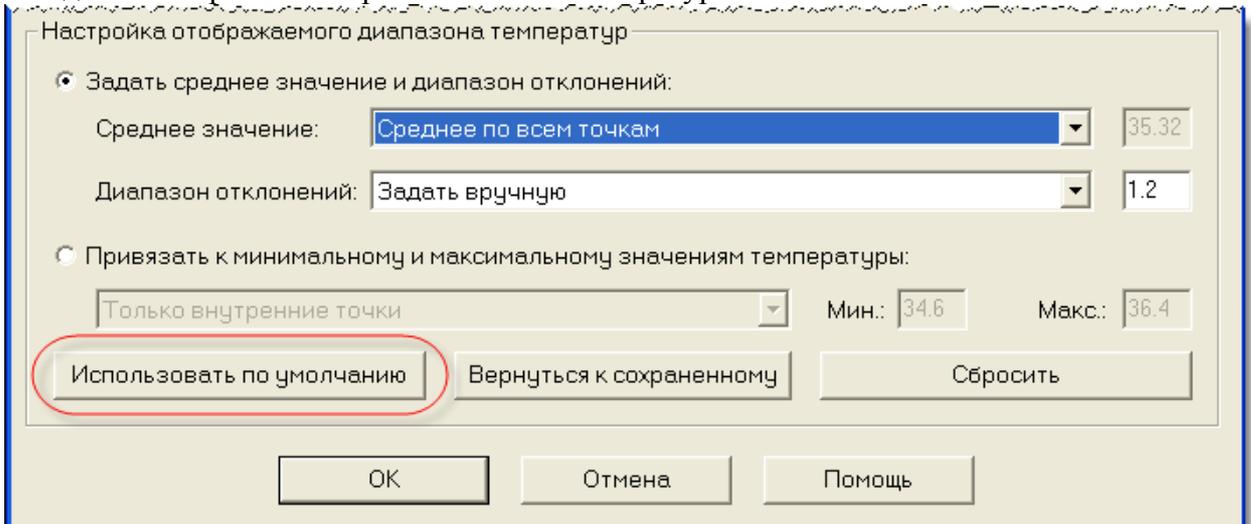


Рисунок 28 Установка значения по умолчанию.

Печать поля температур

Поле температур можно распечатать, нажав клавишу **Печать**. При этом появляется окошко печати, где можно выбрать принтер, и нажать клавишу **ОК**.

Копирование в буфер обмена поля температур

Для использования поля температур в других приложениях, например, в "MS Word" его можно скопировать в буфер обмена. Для этого необходимо нажать на кнопку **Копировать** в нижней части окна поля температур.

Окно Диагностика

По термограмме и полю температур врач делает заключение о наличии или отсутствии у пациента рака. Помочь ему в этом, призвана встроенная экспертная система, которая оценивает не качественные, а количественные изменения, которые мы видели на термограмме и на поле температур.

При использовании высокочастотного датчика, запускать экспертную систему можно только после измерения кожной температуры, так как информация о температуре кожи используется при расчетах. Поэтому после измерения внутренней температуры необходимо нажать **Далее** и перейти к измерению температуры кожи. После измерения температуры кожи необходимо, нажав кнопку **Назад** вернуться в окно измерения внутренней температуры для запуска экспертной системы.

Чтобы вывести результаты экспертной системы, необходимо нажать клавишу **Диагностика**.



Рисунок 29. Программа Диагностика

На этапе исследований, проанализировав большое количество термограмм больных раком молочной железы (РМЖ), мы вывели 6 характерных признаков этого заболевания.

1. Повышенная разница температуры соска и средней температуры молочной железы (МЖ)
2. Повышенная разница температур сосков правой левой МЖ
3. Повышенная разница температур между левой и правой молочными железами
4. Повышенное средне квадратичное значение разности температур правой и левой МЖ
5. Повышенное стандартное отклонение разности температур правой и левой молочными железами
6. Повышенное стандартное отклонение разброса температур в одной из молочных желез.

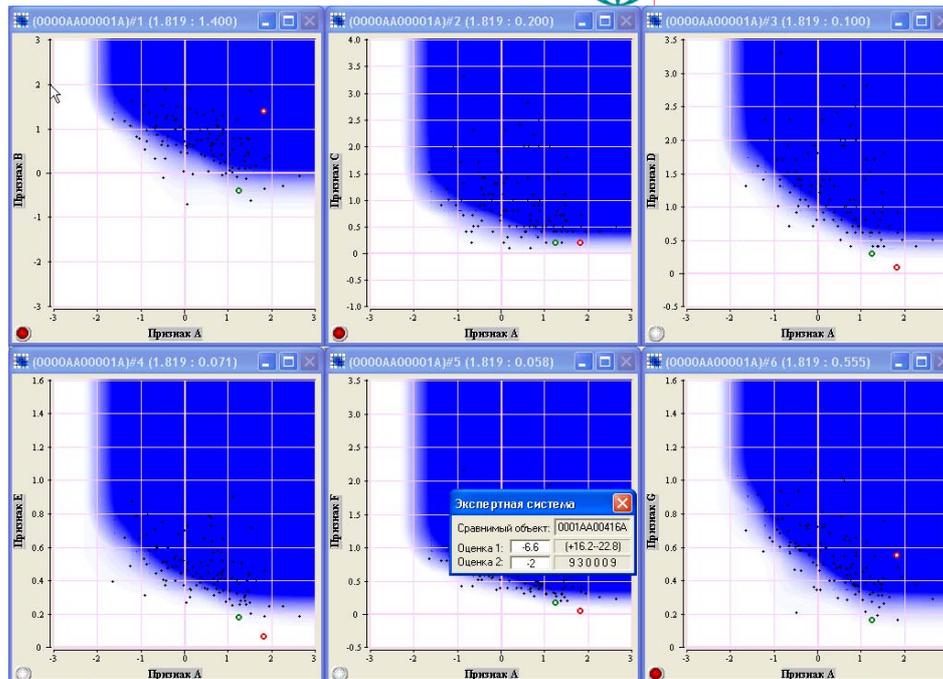


Рисунок 30. Окно программы Диагностика

Каждый признак представлен на экране монитора в своем окне. Диагностическая система оценивает, насколько обследуемый пациент близок по своим параметрам к группе больных страдающих раком молочной железы.

В представленных окошках черными точками нанесены параметры пациентов с верифицированным диагнозом. Они представляют собой компактную область - **Зону риска**, закрашенную синим цветом. Красным кружочком обозначены параметры обследуемого пациента.

Если он во всех окнах находится внутри синей области, это значит, что обследуемый пациент по всем параметрам "похож" на больного раком молочной железы. Если он расположен вне этой зоны, значит, что РТМ-признаков рака молочной железы у пациента нет. Помимо визуальной оценки близости к **Зоне риска** программа производит количественную оценку близости. Есть 2 метода подобной оценки.

В рамках первого метода программа сопоставляет параметры текущего пациента с параметрами всех больных РМЖ из базы данных и выбирает наиболее "похожего" пациента. Далее высвечивает его параметры на графиках зеленым цветом и пишет на экране его номер протокола. Далее программа оценивает у кого лучше параметры - у текущего пациента, либо у больного раком молочной железы. По каждому параметру рассчитывается разность между параметрами текущего пациента и параметрами пациента, страдающего РМЖ. Эта разность суммируется по все 6 параметрам, и сумма отображается на экране монитора рядом с надписью **Оценка 1**. Если эта оценка положительна, то это означает, что у обследуемого пациента РТМ-параметры хуже, чем параметры пациента страдающего раком молочной железы. Следовательно, у обследуемого пациента есть признаки РМЖ.

Второй способ основан на бальной оценке каждого параметра. Если обследуемый пациент, по какому либо параметру находится вне "Зоны риска", то ему по этому признаку присваивается 0 баллов. Если параметры находятся внутри синей области - 9 баллов. Если на границе, то величина может изменяться от 0 до 9 в зависимости от удаленности от границы. Далее рассчитывается сумма всех баллов и вычисляется интегральный показатель РТМ-диагностики, который высвечивается на экране монитора рядом с **Оценкой 2**. Справа от этого показателя отображаются баллы по каждому признаку. Если интегральный показатель РТМ-диагностики положительный, значит, что у обследуемого пациента имеют-

ся РТМ-признаки РМЖ. В этом случае интегральный показатель закрашивается в красный цвет.

Более подробно об использовании режима **диагностика** будет рассказано на практических занятиях.

Чтобы выйти из режима "Диагностика" сначала закрывается окошко с номером подобранного пациента. Для этого нажимается крестик либо клавиша **Esc**, и затем закрываются остальные шесть окон для этого надо нажать либо **Esc**, либо правую кнопку мыши и, в появившемся меню, пункт **закрывать все окна**.

После просмотра результатов измерений внутренней температуры можно переходить к измерению кожной температуры для чего необходимо нажать кнопку **далее**.

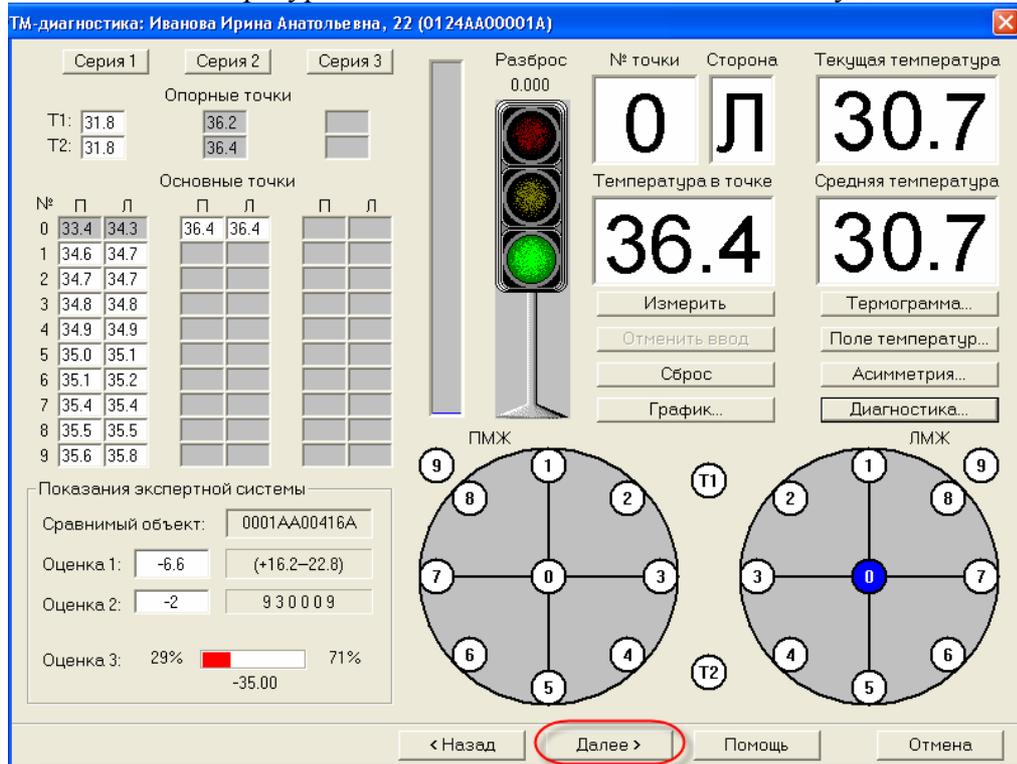


Рисунок 31. Переход в окно измерения температуры кожи

Проведение измерений температуры кожи.

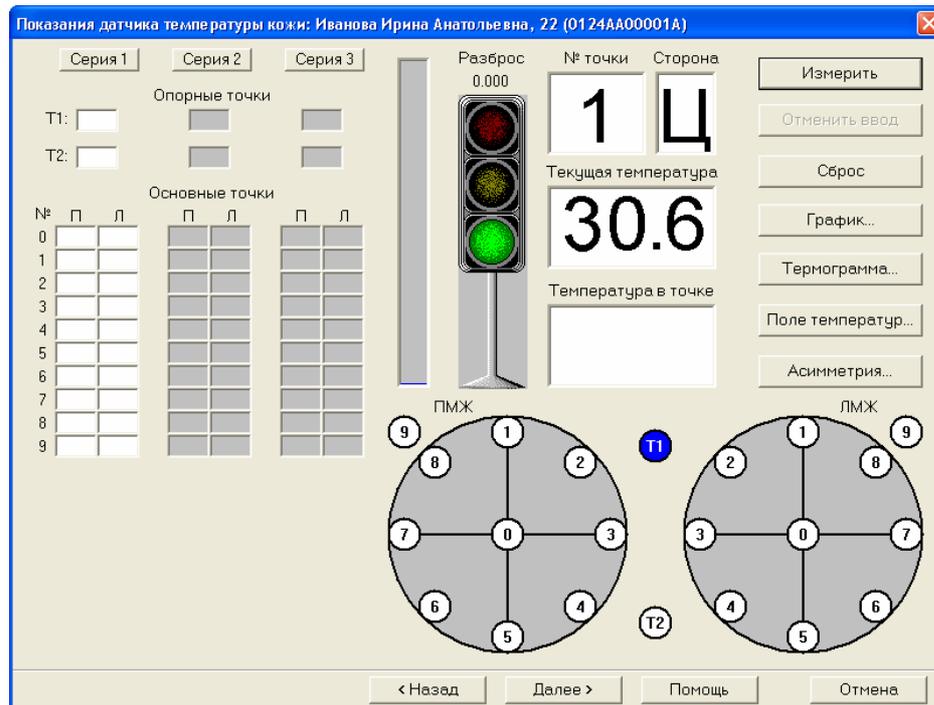


Рисунок 32 Окно измерения температуры кожи

Окно для проведения измерений температуры *кожным датчиком* похоже на окно *радиодатчика* за маленьким исключением - отсутствует поле усредненной температуры. Проведя полный цикл измерений, также как и с *радиодатчиком* (см. Измерение точек), переходим к анализу термограммы. (Нажимаем клавишу "Термограмма"). На ней кроме показаний кожного датчика, можно вывести показания внутренней температуры. Для этого необходимо нажать клавишу **Показать внутреннюю температуру**. Полученную термограмму можно распечатать, как и любые другие картинки. Аналогично можно построить поле кожной температуры, при этом действуют все те же установки, что и при построении **поля внутренних температур**. Проведя обследование температуры кожи нажимаем кнопку далее. Открывается окно для заключения о результатах обследования.

Показания датчика температуры кожи: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Серия 1 Серия 2 Серия 3

Опорные точки

T1: 32.3 38.0 36.9

T2: 35.5 36.3 35.4

Основные точки

№	П		Л		П		Л	
	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л
0	35.9	36.7	36.3	34.5	38.1	36.2		
1	37.8	37.6	35.6	37.4	37.8	37.8		
2	36.3	36.3	35.7	35.7	36.0	35.7		
3	36.4	36.6	37.7	36.7	35.3	34.8		
4	36.7	36.7	37.6	37.6	34.8	36.5		
5	36.0	34.9	35.8	35.2	35.7	36.5		
6	37.0	37.0	38.0	38.0	36.9	36.9		
7	37.4	37.9	38.7	34.1	38.2	38.9		
8	37.1	37.1	34.1	37.5	36.4	37.3		
9	37.9	38.0	36.1	36.9	35.5	36.5		

Разброс 0.001

№ точки Сторона

9 Л

Текущая температура

36.2

Температура в точке

39.0

Измерить

Отменить ввод

Сброс

График...

Термограмма...

Поле температур...

Асимметрия...

ПМЖ ЛМЖ

< Назад **Далее >** Помощь Отмена

Рисунок 33. Переход в окно заключение о результатах обследования

Заключение о результатах обследования

На этом цикл обследований закончен, и мы переходим в следующее окно **Заключение**. В этом окне врач может отразить результаты РТМ-Диагностики. Для памяти здесь высвечиваются результаты экспертной системы, т.е. баллы, которые получила пациентка. Для удобства, внизу подобран набор готовых заключений. Из выпадающего списка можно выбрать готовую часть заключения и кнопкой **Вставить шаблон** добавить эту фразу в заключение, далее выбрать следующую фразу и также добавить ее кнопкой **Вставить шаблон**. Помимо этого заключение можно набрать и с клавиатуры. Рисунок 34

Результат обследования: Иванова Ирина Анатольевна, 22 (0124AA00001A)

Заключение диагностической экспертной системы

Диагностическая формула: ?(+?-?) -220

Заключение врача, проводившего обследование

Заключение:

Норма.

Шаблоны заключений:

Норма.

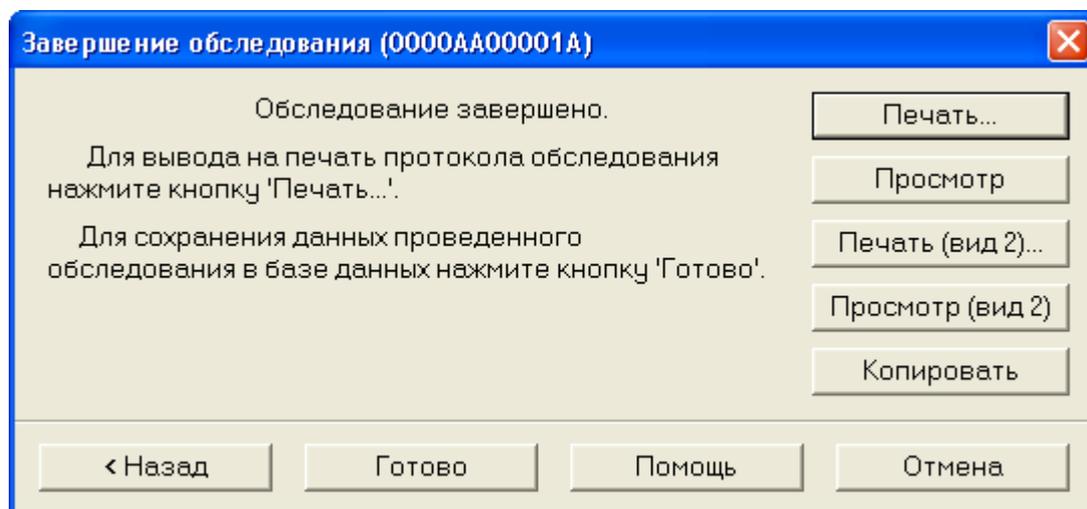
Вставить шаблон

< Назад **Далее >** Помощь Отмена

Рисунок 34. Окно составления заключения о результатах измерения

После того, как мы подготовили текст заключения, кнопкой **Далее** переходим в последнее окошко, которое завершает РТМ-обследование.

Печать и сохранение результатов обследования



Из этого окна можно **распечатать протокол обследования**, нажав кнопку **Печать** можно предварительно **просмотреть** его, проверить все ли данные введены, нажав кнопку **Просмотр**. Существует возможность представлять протокол в 2-х видах.

Обычный протокол. Рисунок 35. На нем отображается информация о пациенте, диагностическая формула, радиотермометрическое заключение и термограмма внутренней температуры.

Протокол (вид 2). Рисунок 36. На этом протоколе отображена информация о пациенте радиотермометрическое заключение, поля внутренних и внешних температур, разницы внутренних температур и термограмма.



Протокол PTM обследования № 0001AA00090B

Обследуемый орган: молочные железы

Датчик: обычный

Место проведения обследования:

Врач, проводивший обследование:

Дата обследования: 03.06.1997

ФИО: Иванова Е. Г.

Дата рожд.: ...1933 (64)

№ медицинской карты: 31538

Ведущий врач: Касаткина Л. И.

Домашний телефон:

Служебный телефон:

Анамнез:

Комплекция: Диам.: 21 Д.Ц.:

Д.П.М.: Д.О.:

Число беременностей: Число родов:

Возраст на момент первых родов:

Маммография: BL

Цитология:

Предварительный диагноз: BL

См. протокол № 90

Заключение радиотермометрического обследования:

Диагностическая формула: +8.0(+11.0-3.0) +16(962956) Контрольный осмотр:

Рекомендация для дальнейшего лечения:

Схема обследования:

○ - правая МЖ

× - левая МЖ

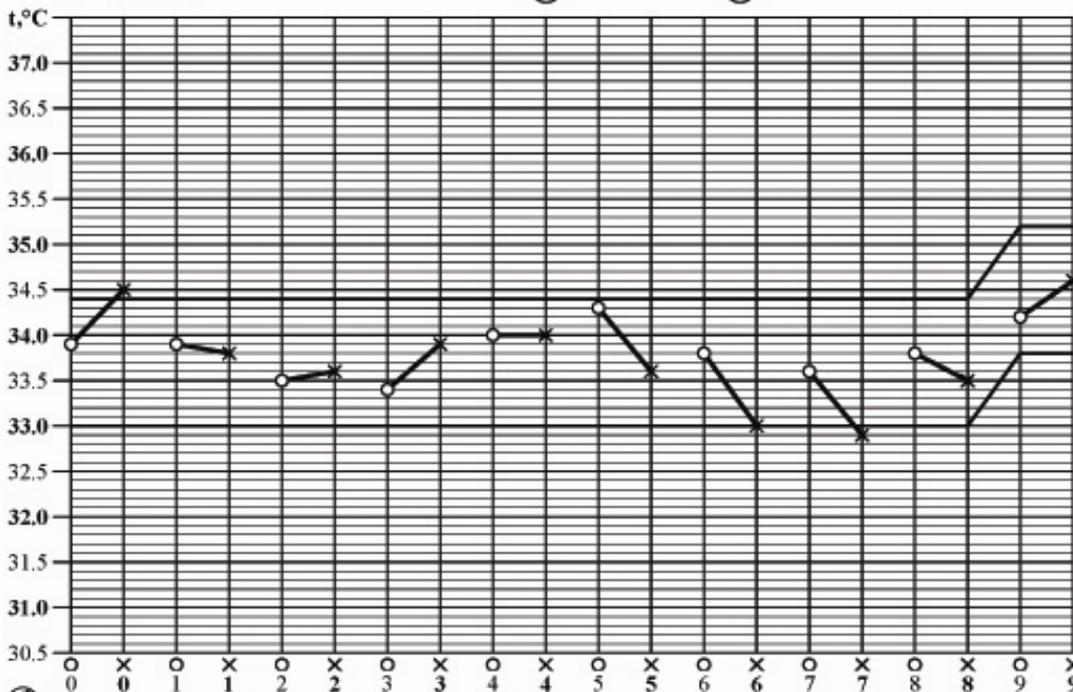


Рисунок 35. Обычный протокол



При необходимости, можно вернуться назад и дополнить пропущенные разделы.

Результаты проведенного обследования будут сохранены в базе данных только после нажатия клавиши **Готово** в последнем окне обследования.

Если в процессе обследования, до этого нажать клавишу **Отмена** или клавишу закрытия окна, результаты обследования могут быть потеряны, поэтому программа предварительно запрашивает подтверждение на это действие, т.е. сознательно ли мы прерываем обследование или сделали это случайно. Если нажать **Да**, то данные обследования будут потеряны. Чтобы предотвратить это, нужно нажать либо **Нет**, либо **Отмена**.

Чтобы сохранить данные, надо нажать клавишу **Готово**. При этом программа дает сообщение, что данные обследования были успешно сохранены в базе данных.

Поиск записи

Окно поиска записи открывается при вызове функций просмотра, редактирования и удаления (см. Функции Просмотра, редактирования, удаления)

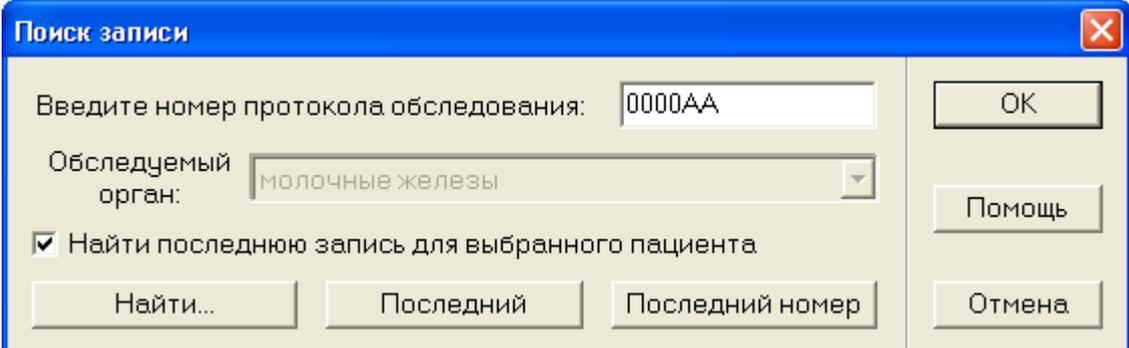
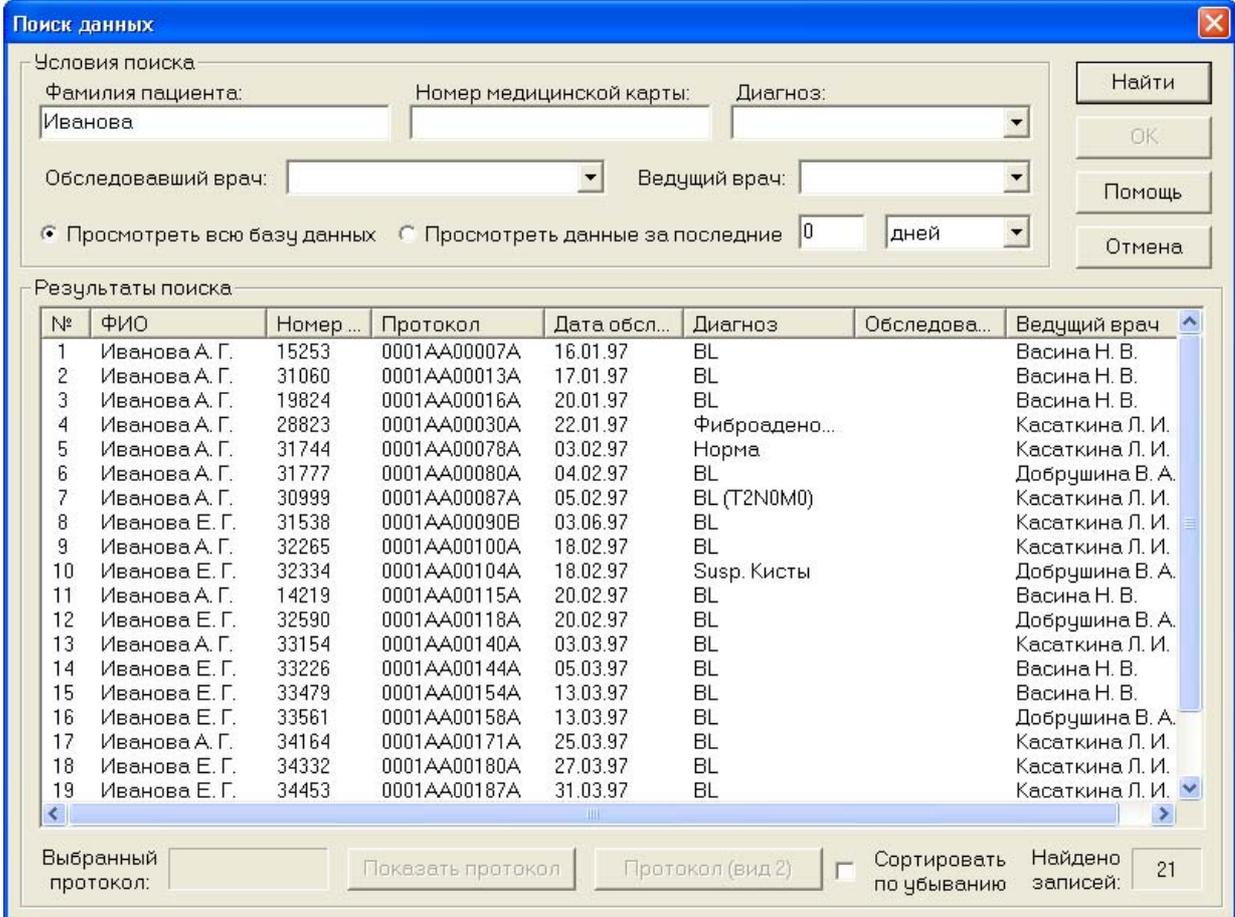


Рисунок 37. Окно поиска записи

Кнопка **Последний** выбирает пациента, с которым последним проводились какие-нибудь действия в программе (первичное или повторное обследование, просмотр, редактирование или печать).

Кнопка **Последний номер** открывает обследование с последним номером. Т.е. самое новое проведенное **первичное обследование**. Кнопка найти открывает **окно поиска протокола**

Для поиска протокола в окне поиска необходимо ввести данные пациента и нажать кнопку **Найти**.



№	ФИО	Номер...	Протокол	Дата обл...	Диагноз	Обследова...	Ведущий врач
1	Иванова А. Г.	15253	0001AA00007A	16.01.97	BL		Васина Н. В.
2	Иванова А. Г.	31060	0001AA00013A	17.01.97	BL		Васина Н. В.
3	Иванова А. Г.	19824	0001AA00016A	20.01.97	BL		Васина Н. В.
4	Иванова А. Г.	28823	0001AA00030A	22.01.97	Фиброадено...		Касаткина Л. И.
5	Иванова А. Г.	31744	0001AA00078A	03.02.97	Норма		Касаткина Л. И.
6	Иванова А. Г.	31777	0001AA00080A	04.02.97	BL		Добрушина В. А.
7	Иванова А. Г.	30999	0001AA00087A	05.02.97	BL (T2N0M0)		Касаткина Л. И.
8	Иванова А. Г.	31538	0001AA00090B	03.06.97	BL		Касаткина Л. И.
9	Иванова А. Г.	32265	0001AA00100A	18.02.97	BL		Касаткина Л. И.
10	Иванова Е. Г.	32334	0001AA00104A	18.02.97	Susp. Кисты		Добрушина В. А.
11	Иванова А. Г.	14219	0001AA00115A	20.02.97	BL		Васина Н. В.
12	Иванова Е. Г.	32590	0001AA00118A	20.02.97	BL		Добрушина В. А.
13	Иванова А. Г.	33154	0001AA00140A	03.03.97	BL		Касаткина Л. И.
14	Иванова Е. Г.	33226	0001AA00144A	05.03.97	BL		Васина Н. В.
15	Иванова Е. Г.	33479	0001AA00154A	13.03.97	BL		Васина Н. В.
16	Иванова Е. Г.	33561	0001AA00158A	13.03.97	BL		Добрушина В. А.
17	Иванова А. Г.	34164	0001AA00171A	25.03.97	BL		Касаткина Л. И.
18	Иванова Е. Г.	34332	0001AA00180A	27.03.97	BL		Касаткина Л. И.
19	Иванова Е. Г.	34453	0001AA00187A	31.03.97	BL		Касаткина Л. И.

Рисунок 38. Окно Поиск данных

Поиск по фамилии. Это может быть **фамилия пациента**, или **начальные буквы фамилии** в этом случае будут найдены все пациенты с фамилией начальные буквы которой были введены. После заполнения поля для запуска поиска необходимо нажать кнопку **Найти**

Например: В поле фамилия Вы ввели **Ив**, и в этом случае будут отображены пациенты с фамилиями **Иванова, Иванов** и **Ивашкина**.

Поиск по номеру медицинской карты. Это может быть целиком номер медицинской карты или его начальные цифры. После заполнения поля для запуска поиска необходимо нажать кнопку **Найти**

Например: В поле **Номер медицинской карты** вы ввели номер **14**, и в этом случае будут отображены все пациенты номер медицинской карты которой начинается с **14 - 1413, 1444**, и т.д.

Поиск по диагнозу. Выберите из выпадающего списка в поле **Диагноз**, требуемый для поиска диагноз или введите диагноз вручную. Механизм поиска аналогичен поиску по Фамилии и номеру медицинской карты.

Также есть возможность осуществлять поиск по полям **Обследующий врач** и **Ведущий врач**. Механизм поиска аналогичен поиску по полям **Фамилия, Номер медицинской карты** и **Диагноз**.

Поиск по заданному диапазону времени.

Можно осуществлять поиск пациентов обследовавшихся какое-то определенное время назад. Для этого необходимо отметить **точкой** поле **Посмотреть данные за последние** и ввести нужное количество дней, недель, месяцев или лет.

Поиск всех пациентов

Для поиска всех пациентов нажмите кнопку **Найти** не заполняя никаких полей. Будут отображены все пациенты, хранящиеся в базе данных программы.

Комбинирование полей поиска.

Для более детального поиска можно комбинировать все описанные типы поиска между собой.

Работа с результатами поиска.

Для открытия найденного обследования необходимо нажать двойным щелчком левой кнопкой мыши по нужному протоколу или выделив протокол одним щелчком левой кнопкой мыши нажать кнопку **ОК** окна поиска.

Работа с обследованиями

Повторное обследование

Для начала повторного обследования необходимо нажать кнопку **Повторное обследование** или клавишу F6. Рисунок 39.

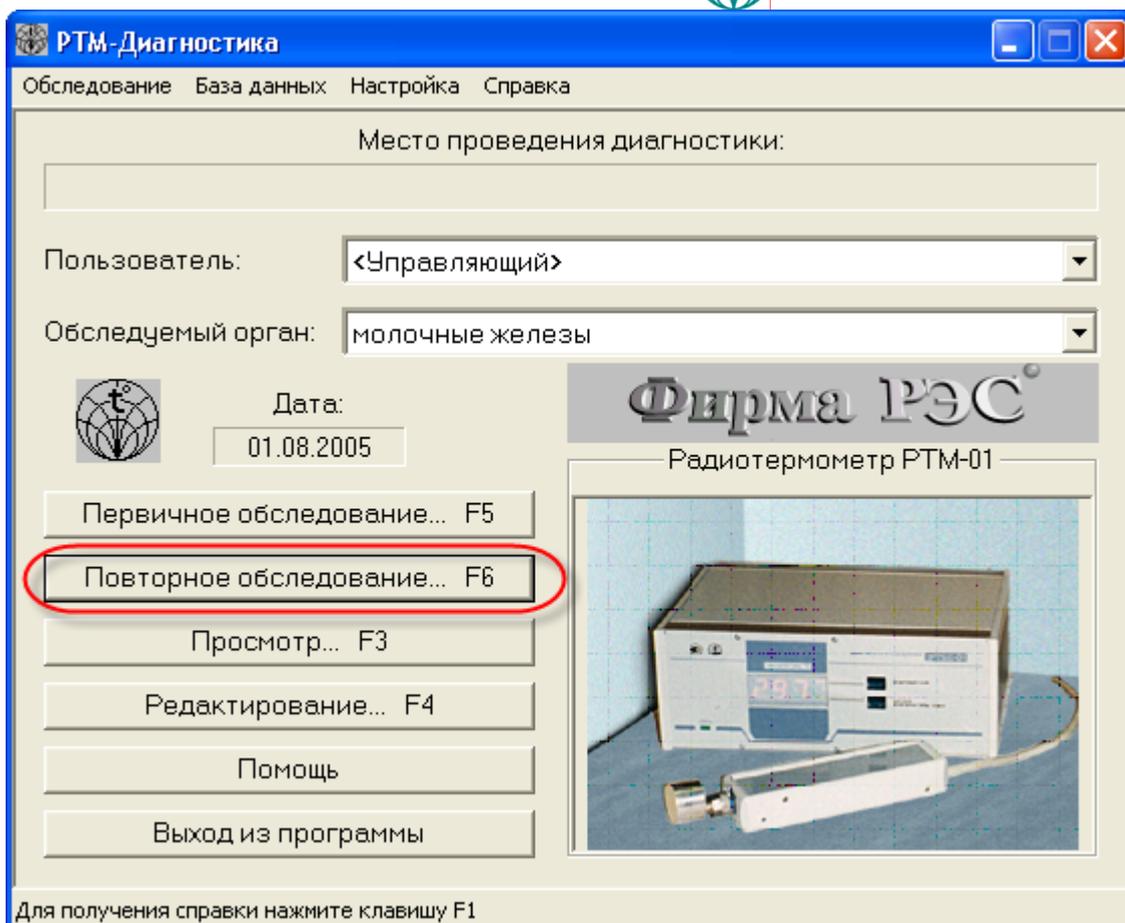


Рисунок 39. Начало повторного обследования

Появится окно поиска записи. (см Поиск записи)

Функции Просмотра, редактирования, удаления

Для вызова функций работы с протоколами в строке меню программы РТМ-Диагностика выберите **Обследование**, а в появившемся меню выберите необходимую строку.

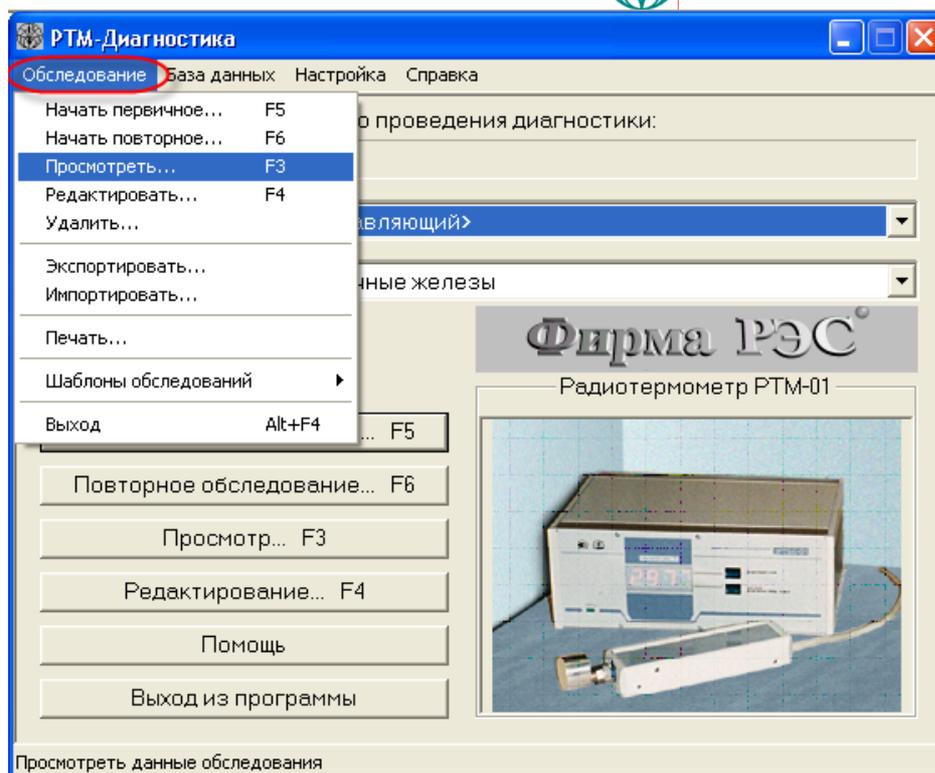


Рисунок 40. Вызов функций работы с данными обследования

Функция Просмотреть. Позволяет просматривать данные обследования, хранящегося в базе.

Выберите пункт строки меню **Обследование**, а затем **Просмотреть**, или нажмите клавишу **F3**. Также можно нажать кнопку **Просмотр** в главном окне программы. Откроется окно **Поиск записи**. (см. Поиск записи)

Функция Редактировать. Позволяет редактировать данные обследования. Выберите пункт строки меню **Обследование**, а затем **Редактировать**, или нажмите клавишу **F4**. Также можно нажать кнопку **Редактирование** в главном окне программы. Откроется окно **Поиск данных**. (см. Поиск записи)

Функция Удалить. Позволяет удалять из базы данные обследования.

Выберите пункт строки меню **Обследование**, а затем **Удалить**. Откроется окно **Поиск записи** (см. Поиск записи).

Копирование данных из протокола в MS Excel

После открытия обследования, в окне **Общие данные** есть возможность скопировать данные для использования их в других программах, например MS Excel. Нажмите кнопку **Копировать**, данные занесутся в буфер обмена, после чего командой **Вставить** их можно поместить в таблицу MS Excel. Рисунок 41.



Общие данные

Данные о пациенте

Фамилия: Имя: Отчество:

№ истории болезни: Дата рождения (ч.м.г.): ././

Домашний телефон: Служебный телефон:

Ведущий врач:

Данные РТМ-обследования

Дата обследования (ч.м.г.): № протокола:

Врач, проводящий обследование:

Датчик: Температура окружающей среды (°C):

Данные последнего РТМ-обследования

Дата обследования (ч.м.г.): № протокола:

Врач, проводивший обследование:

Датчик: Температура окружающей среды (°C):

Рисунок 41. Копирование данных из протокола

Работа с базой данных

База данных программы представляет собой файл XX_db.rtm. Первые две буквы определяют, к какому органу относятся данные.

Пример: АА-молочные железы, АВ-почки, АС-печень и т.д. Файлы находятся в папке DB, которая находится в той папке, куда была установлена программа РТМ-Диагностика. В большинстве случаев файлы базы данных расположены в **C:\Program Files\RTM-Diagnosis\DB**.

Создание резервной копии базы данных.

Для создания резервной копии базы данных необходимо выполнить следующие действия.

1. Выбрать тот орган, данные обследования которого необходимо сохранить. (см. Выбор обследуемого органа)
2. В строке меню выбрать **База данных** и дальше пункт меню **Создать резервную копию файла базы данных**.
3. В открывшемся стандартном окне укажите папку, в которую необходимо сохранить файл базы данных.
4. Нажмите кнопку Сохранить.

Резервная копия базы данных создана.

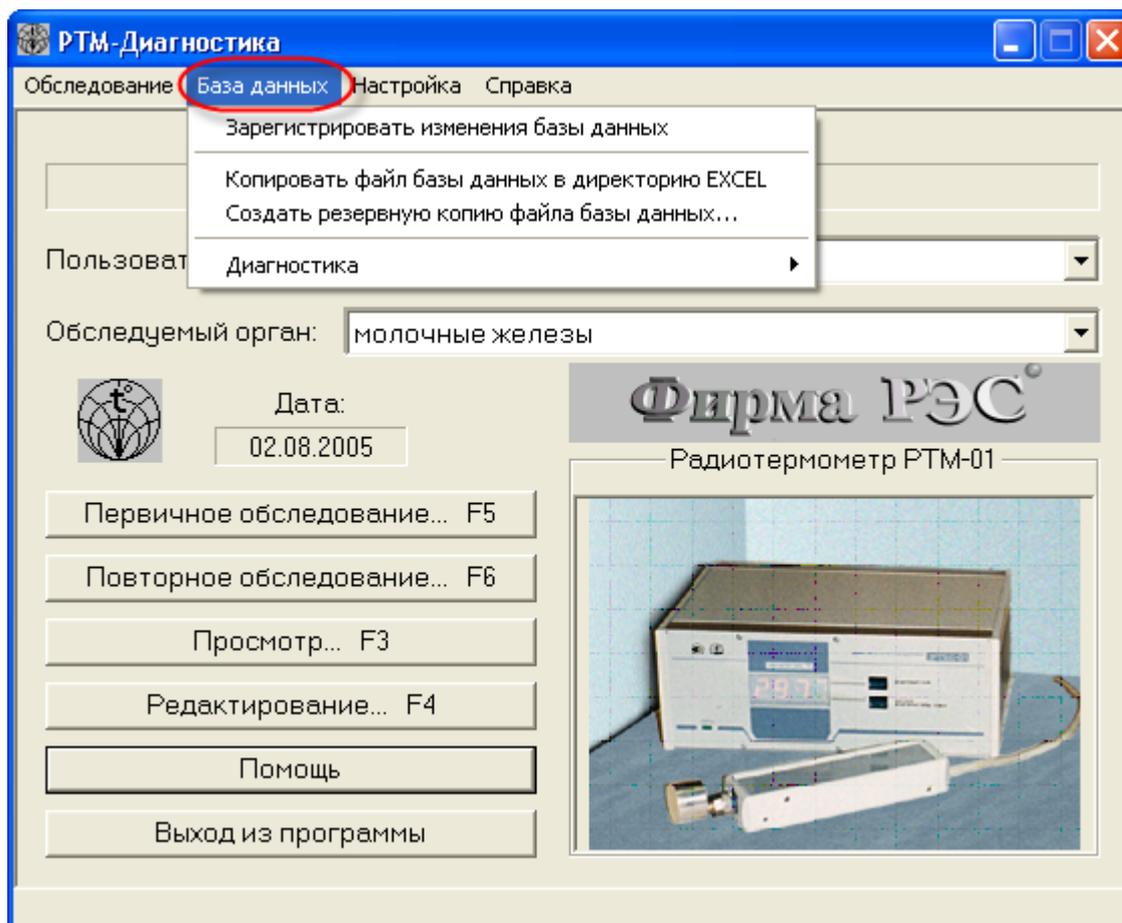


Рисунок 42. Меню База данных

Подключение сохраненной базы данных.

Для подключения к программе ранее сохраненной базы данных необходимо выполнить следующее.

1. Поместите ранее сохраненный файл базы данных в папку хранения баз данных. (обычно это **C:\Program Files\RTM-Diagnosis\DB**). Поскольку имена у текущего файла базы данных и того, который мы хотим подключить одинаковые, Windows запросит подтверждение на замену этого файла. При замене текущего файла на новый, данные текущего будут потеряны! Если вы сохранили файл базы данных под своим именем, то его необходимо переименовать в стандартный файл базы данных к примеру AA_db.rtm, после чего заменить им текущий.
2. Для корректного подключения нового файла к программе в строке меню программы выберите **База Данных** и затем **Зарегистрировать изменения базы данных**. База данных подключена.

Экспорт-Импорт данных

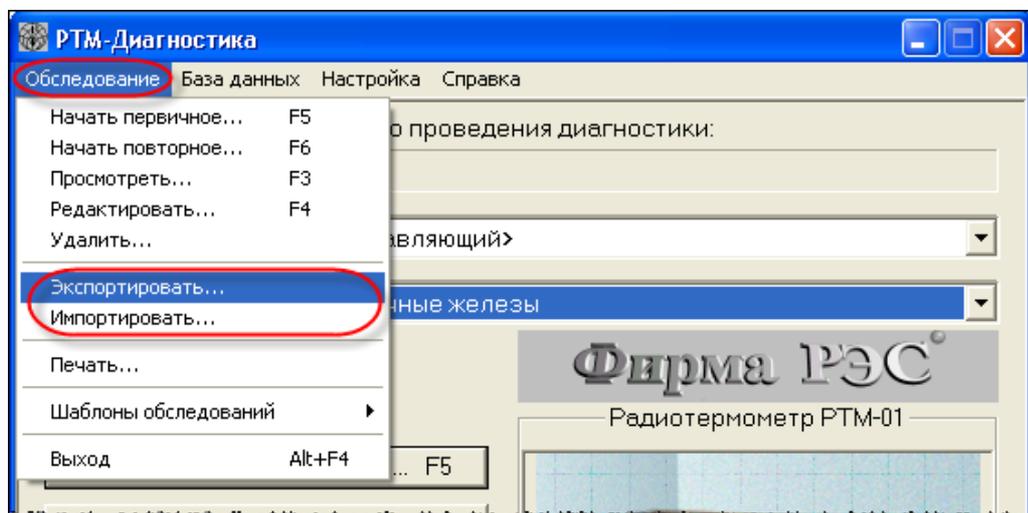


Рисунок 43. Экспорт импорт данных

Экспорт данных

Команда **Экспорт** нужна в том случае, если есть необходимость из Вашей программы добавить данные в программу RTM-Диагностика другого места проведения диагностики. В этом случае Ваши данные добавятся к старым данным другой программы. Для проведения **Экспорта** выполните следующее.

1. Выбрать тот орган данные обследования которого необходимо экспортировать.
2. В строке меню главного окна программы выбрать **Обследование**, а затем команду **Экспортировать**. Рисунок 43. Откроется окно поиска (см.Поиск записи)
3. После того, как вы нашли нужную вам запись для экспорта, нажмите **ОК** или двойным щелчком левой кнопки мыши по найденному обследованию. Откроется стандартное окно windows **Сохранить как**.
4. Выберите папку, куда будут сохранены данные.

Совет: Не рекомендуется менять расширение файла. По умолчанию имя файла это номер экспортируемого протокола, а расширение (.rtm) – базы данных программы RTM-Диагностика.

Далее эти данные можно добавить (Импортировать) в другую программу РТМ-Диагностика выполнив на ней команду **Импорт**.

Импорт данных

Команда **Импорт** нужна в том случае если нет необходимости полностью заменять базу данных а нужно всего лишь **добавить** к существующей базе те обследования, которые были произведены в другом месте проведения обследований программой РТМ-Диагностика. Для проведения Импорта выполните следующее.

1. В строке меню главного окна программы выбрать **Обследование**, а затем команду **Импортировать**. Рисунок 43. Откроется стандартное окно windows **Открыть**.
2. Укажите место расположения файла и затем откройте его, нажав **Открыть**

Замечание: Невозможно импортировать протокол с таким же номером, который уже существует в базе данных.

Шаблоны обследований

Стандартно программа поставляется с небольшим набором готовых процедур которые позволяют точно устанавливать датчик на точки и правильно проводить измерения поля температур ряда органов: молочные железы, почки, печень, селезенка, желудок, легкие и др.

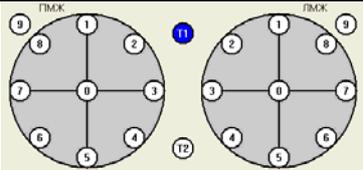
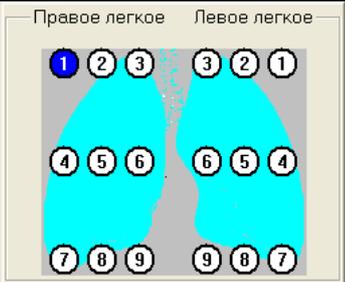
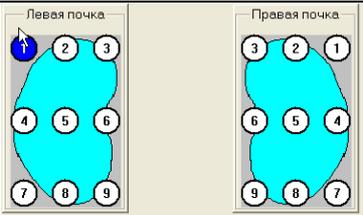
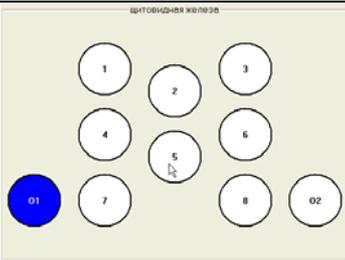
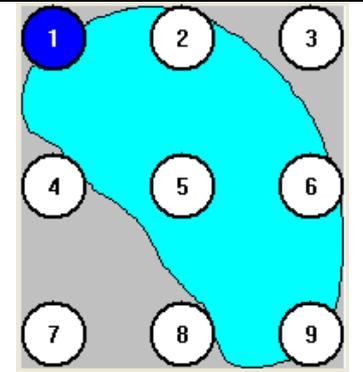
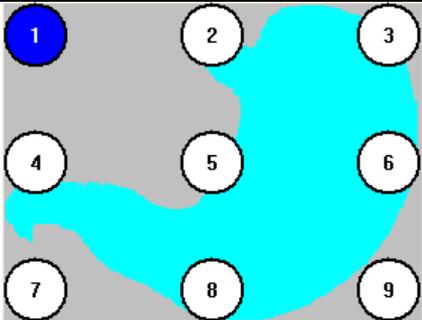
 <p>Молочные железы</p>	 <p>Легкие</p>
 <p>Почки</p>	 <p>Щитовидная железа</p>
 <p>Селезенка</p>	 <p>Желудок</p>

Таблица 1. Некоторые шаблоны обследований программы РТМ-Диагностика

Добавление новых шаблонов обследований

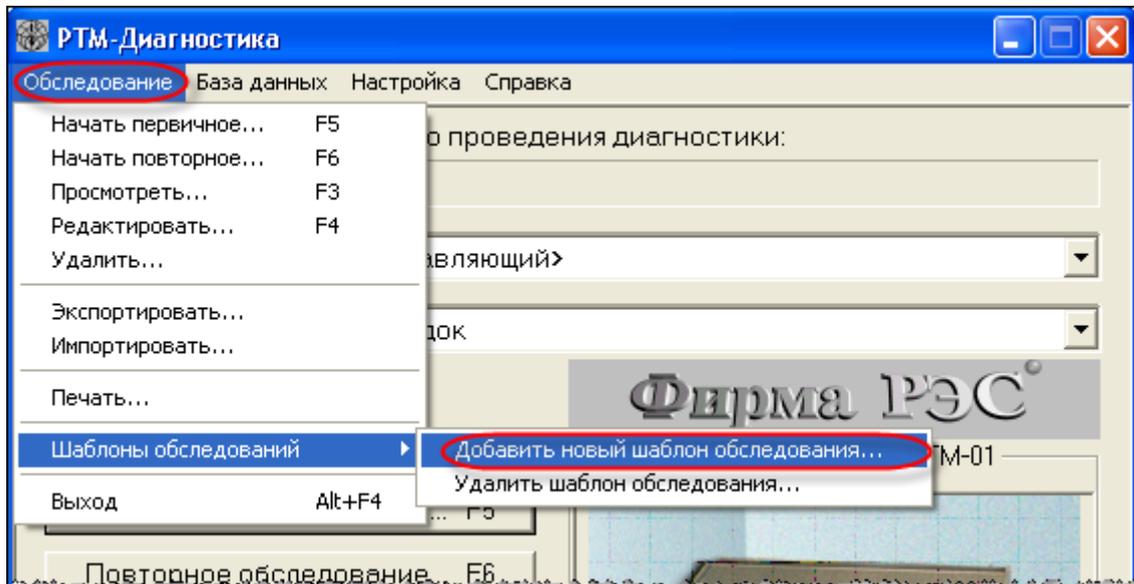


Рисунок 44. Добавление шаблона обследования

Для подключения нового шаблона выполните следующее

1. Вставьте компакт диск РТМ-Диагностика.
2. В строке меню программы выберите **Обследование** затем **Шаблоны обследований** и **Добавить новый шаблон обследования** (см. Рисунок 44). Откроется стандартное окно windows **Открыть файл**
3. Перейдите в папку **SOFTWARE\RTM-Diagnosis\Templets\rus** которая находится на компакт диске РТМ-Диагностика.
4. Выберите необходимый Вам шаблон и нажмите **Открыть**. Программа автоматически подключает шаблон в список обследуемых органов

Удаление шаблонов

Если какой-то из шаблонов обследований больше не нужен, его можно удалить. Для этого нужно выбрать в строке меню программы **Обследование**, затем **Шаблоны обследований** и **Удалить шаблон**. Далее выбираем соответствующий орган и нажимаем **Удалить**. Информацию о самых последних шаблонах обследования можно узнать у производителя аппаратуры, "Фирма РЭС" на сайте по адресу <http://www.resltd.ru/rus/rtm/software.php>

Выход из программы

Для выхода из программы нажмите кнопку **Выход из программы** на главном окне программы

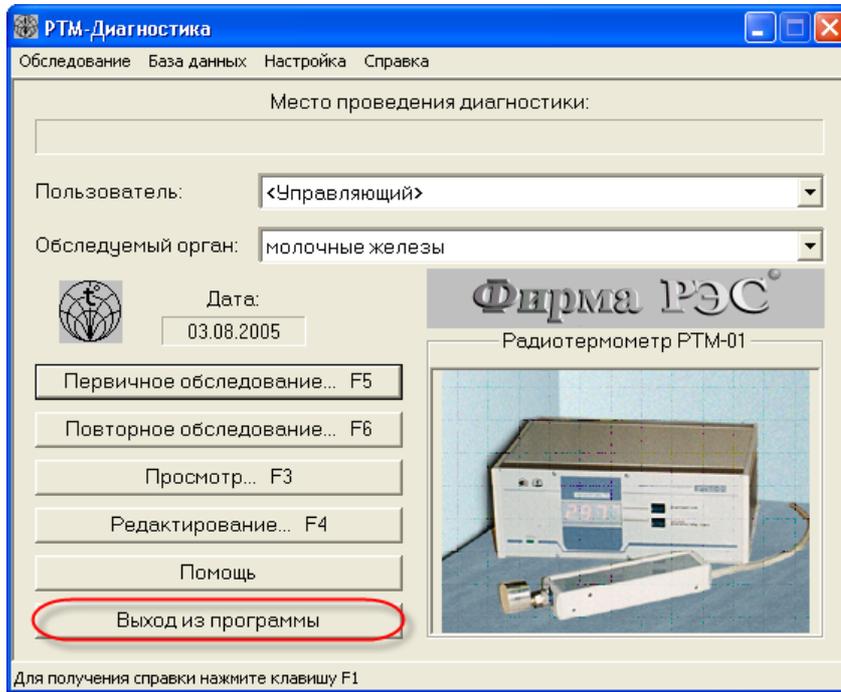


Рисунок 45. Выход из программы

Приложение 1. Настройка работы прибора РТМ-01-РЭС

Внимание! Если установкой прибора занимались наши специалисты, то дополнительно выполнять какие-то настройки не рекомендуется. Неправильная настройка прибора может привести к искажению данных и неправильному отображению результатов обследования.

Выбор типа Радиодатчика.

С прибором РТМ-01-РЭС могут поставляться разные типы радиодатчика. Для корректной работы в программе обязательно должен быть указан тип установленного радиодатчика. Для этого в строке меню главного окна программы выбрать **Настройка**, а затем **Тип радиодатчика**. В версии программы 1.59 есть 3 варианта радиодатчика на выбор

1. Обычный
2. Высокочастотный
3. Высокочастотный помехозащищенный

Перед установкой уточните тип вашего радиодатчика у поставщика прибора или в описании комплекта поставки.

Выбор интерфейса прибора

Прибор РТМ-01-РЭС в зависимости от варианта исполнения может подключаться к компьютеру через LPT и COM порт. Для выбора интерфейса подключения в строке меню главного окна программы выбрать **Настройка**, а затем **Интерфейс прибора**.

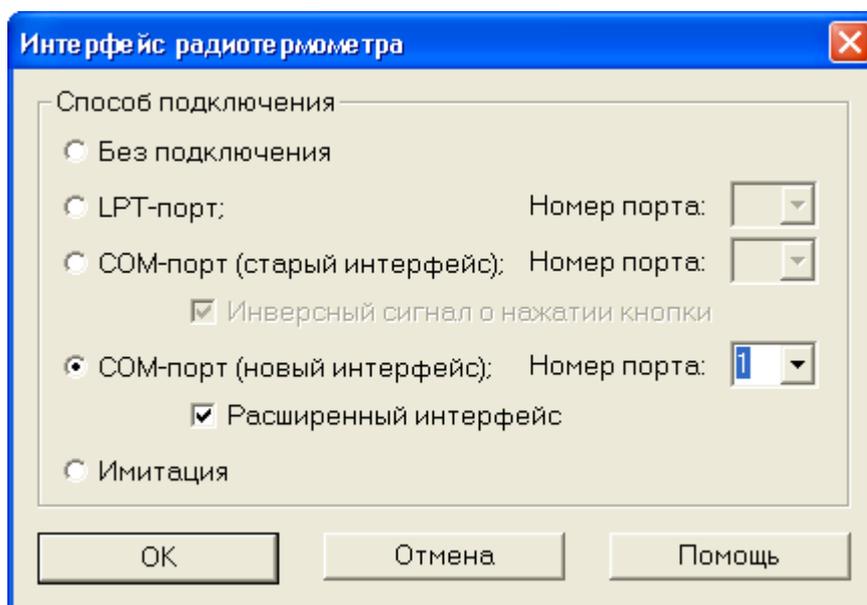


Рисунок 46. Выбор интерфейса подключения

Поставляемые в последнее время приборы используют COM расширенный интерфейс. При установке прибора нашими специалистами в штатных ситуациях подключение производится к COM порту 1.

В случае использования программы без прибора РТМ-01-РЭС должен быть включен режим **Без подключения** или **Имитация**

Диапазон допустимых значений температуры

В программу заложена фильтрация заведомо неверных данных. Если в процессе обследования измеренная температура выходит за установленные границы (25°C ...42°C), выдается сообщение **НЕДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПРАТУРЫ!**

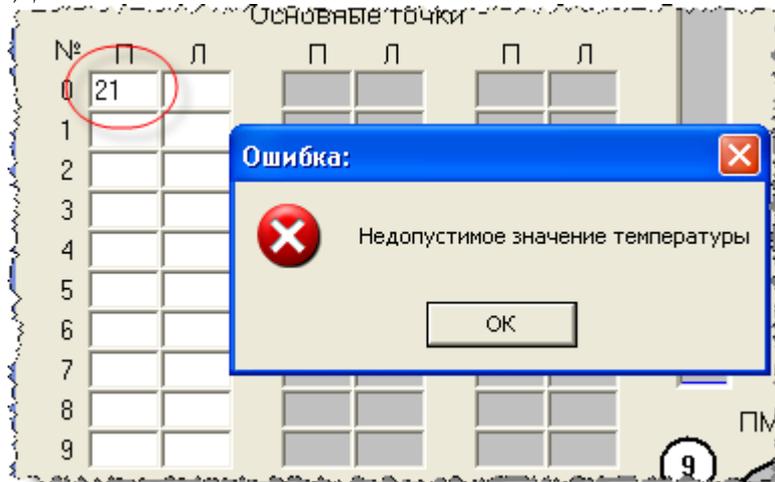


Рисунок 47 Недопустимое значение температуры

И программа потребует перемерить данную точку. Данный пункт настройки позволяет установить границы допустимых температур по желанию пользователя. (Например, при обследовании обморожений требуется измерять температуры значительно ниже 25°C) С помощью кнопки **УСТАНОВИТЬ ЗНАЧЕНИЯ ПО УМОЛЧАНИЮ** можно вернуться к заводским настройкам (25...42°C)

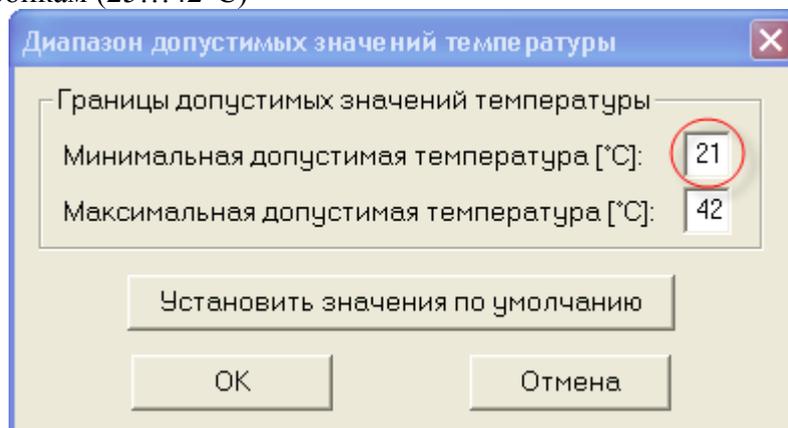
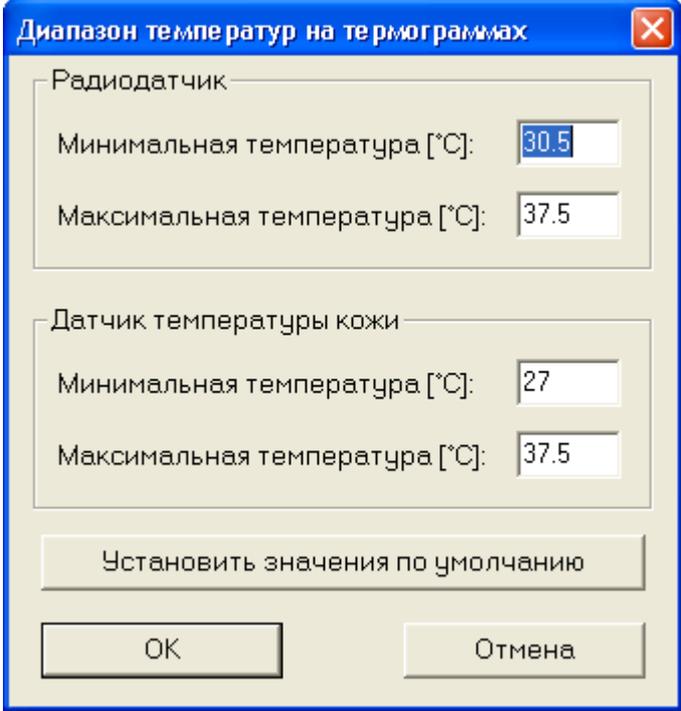


Рисунок 48 Установка диапазона допустимых значений

Диапазон значений температуры на термограммах

При построении термограмм используется фиксированная шкала температур (в отличие от полей температур). Такой подход позволяет врачу оценить ситуацию одним взглядом. Шкала температур подобрана исходя из температур молочной железы. При обследовании других органов возможна ситуация, когда измеренные температуры для большинства пациентов занимают малую часть от температурной шкалы, или наоборот, для ряда пациентов температуры выходят за границы отображаемой области. Данный пункт настройки помогает исправить подобную ситуацию. Можно установить диапазон температур отдельно для радио и кожного датчика, индивидуально для каждого органа (выбор осуществляется из строки ОБСЛЕДУЕМЫЙ ОРГАН главного меню программы).



Диалоговое окно «Диапазон температур на термограммах» с настройками:

Тип датчика	Минимальная температура [°C]	Максимальная температура [°C]
Радиодатчик	30.5	37.5
Датчик температуры кожи	27	37.5

Кнопки: «Установить значения по умолчанию», «OK», «Отмена».

Рисунок 49 Установка значений диапазона температур на термограммах