

Фрагмент руководства оператора системы ВЗОР-ТБ

Программа BodyScan

Оглавление

2.5.1	Запуск программы.....	2
2.5.2	Работа с программой.....	4
2.5.2.1	Кнопки управления.	4
2.5.2.2	Использование мыши.....	8
2.5.2.3	Главное меню программы.....	9
2.5.2.4	Дополнительная информация, высвечиваемая на экране.....	12
2.5.2.5	Использование накопителя FlashUSB в BodyScan.....	12

2.5.1 Запуск программы.

В стандартном режиме компьютер оператора системы досмотра «ВЗОР-ТБ» функционирует в режиме ограниченного доступа, в котором возможна работа только одной программы, **BodyScan 1.0**, запускаемой автоматически при включении питания компьютера.

При запуске программы на экране появляется диалоговое окно авторизации (рис. 2.1), в котором необходимо выбрать из сформированного ранее списка фамилию оператора (и/или название смены) и указать правильный пароль.

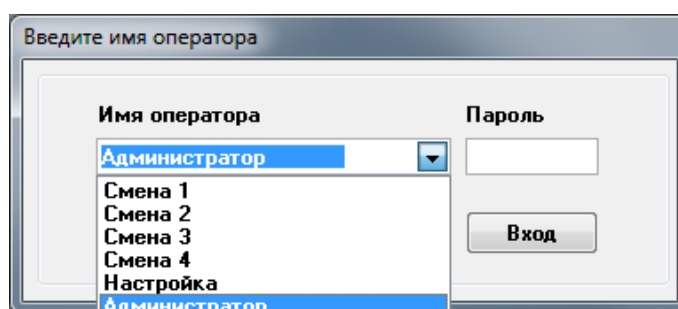


Рисунок 2.1

Для формирования и изменения списка необходимо установить режим администратора, выбрав в списке имя «Администратор». В этом режиме разрешено редактировать список - добавлять и удалять названия смен и изменять пароли.

При первом запуске программы окно авторизации с выбранным режимом администратора появляется автоматически с предустановленным паролем «admin» (рис 2.2).

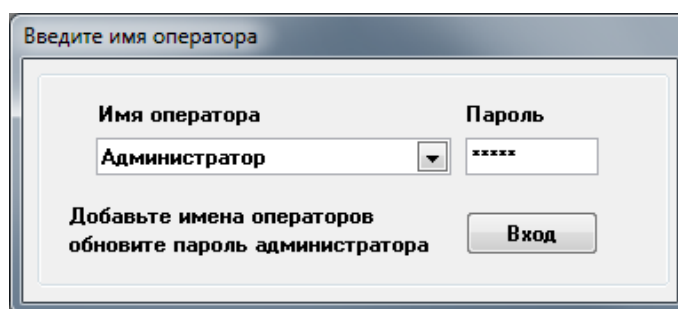


Рисунок 2.2

При входе в режим администратора с правильным паролем в окне авторизации добавляется новая панель, с помощью которой можно добавлять операторов в список и удалять их. При вводе нового оператора можно задать уровень доступа – обычный уровень, и уровень, позволяющий менять некоторые параметры (рис 2.3).

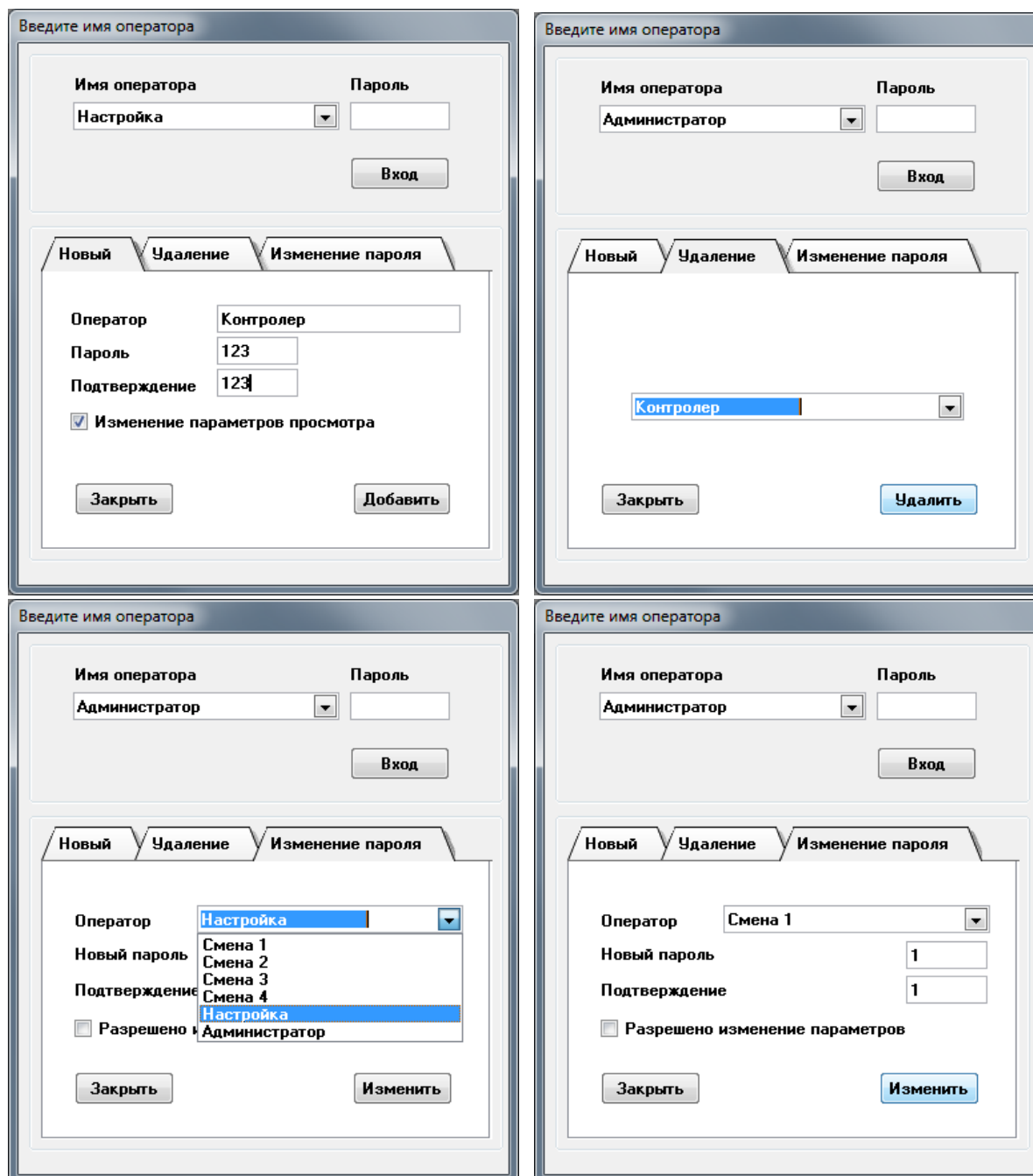


Рисунок 2.3

Если был введен правильный пароль оператора, нажатие кнопки **ВХОД** выполнит запуск программы. При запуске программы без подключения к сканеру выдается сообщение «Не найден USB порт, возможен только просмотр». При этом возможен только просмотр ранее сохраненных файлов. При наличии подключения может быть

выведено сообщение о необходимости проведения тренировки источника рентгеновского излучения, если установка не включалась в течении более чем 3-х дней. Процедура тренировки подробно описана в главе 3 **Техническое обслуживание**. После проведения тренировки или ее отмены изделие готово к работе.

2.5.2 Работа с программой.

При работе с программой используются следующие элементы управления:

- кнопки управления, расположенные в правом нижнем углу экрана;
- кнопки и движки для изменения параметров отображения снимка, расположенные на правой стороне экрана.
- главное меню программы, для запуска редко используемых действий;

Кроме того, для наиболее частых действий – изменение яркости, контрастности и масштаба используется мышь.

2.5.2.1 Кнопки управления.

Кнопки управления, расположенные в нижней части экрана (рис. 2.4), служат для управления сканером. Кнопка **НОРМ** служит для переключения режимов сканирования, как описано ниже, красная кнопка с перекрестием служит для аварийного выключения рентгена и открытия дверей .

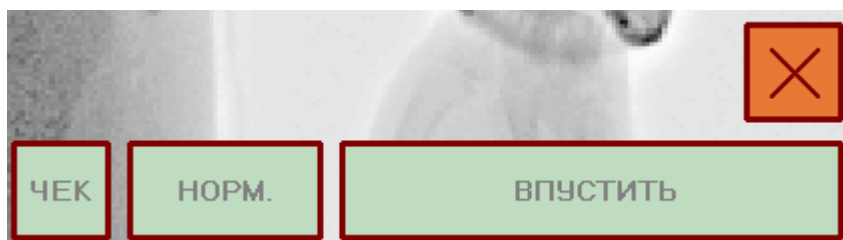


Рисунок 2.4. Кнопки управления

Основная кнопка управления сканером - кнопка сканирования, расположенная в правом нижнем углу экрана, последовательно запускает все фазы сканирования. Надпись на кнопке меняется соответственно разрешенному действию – **ВПУСТИТЬ, СКАНИРОВАТЬ, ПОВТОР, ВЫПУСТИТЬ**. В исходном состоянии на кнопке изображена надпись **ВПУСТИТЬ**. Нажатие кнопки приводит к открыванию входной двери и воспроизведению звукового сообщения с предложением занять место в кабине и подготовиться к сканированию. На кнопке появляется надпись **СКАНИРОВАТЬ**.

Оператор, наблюдая за проверяемым через видеокамеру, ожидает, когда он займет правильное положение, затем снова нажимает кнопку сканирования. В кабине воспроизводится звуковое сообщение «Пожалуйста, не двигайтесь, идет осмотр», на кнопке появляется надпись **СКАНИРОВАНИЕ**, далее в течении 3-5 секунд, в зависи-

мости от выбранного режима, производится сканирование, результат которого выводится на экран в виде снимка. На кнопке сканирования появляется надпись **ВЫПУСТИТЬ**.

Если в результате анализа снимка оператор не выявил наличия предметов, представляющих опасность или запрещенных к провозу, он открывает выходную дверь, снова нажав кнопку сканирования. В кабине воспроизводится звуковое сообщение «Осмотр закончен».

Если в режиме **НОРМА** у оператора имеются основания проведения более тщательного досмотра, он нажимает кнопку **НОРМА**, надпись на которой меняется на **ПОЛНЫЙ**, и нажимает правой кнопкой мыши на кнопку сканирования. На кнопке появляется надпись **ПОВТОР**. Нажатие на кнопку сканирования запускает повторный цикл сканирования. Повторное сканирование может быть выполнено и без смены режима, например при смещении проверяемого во время сканирования.

Кнопка **ЧЕК** запускает печать на термопринтере этикетки с полученной дозы облучения.

В случае необходимости проведения ручного досмотра, оператор нажимает тревожную кнопку в правом верхнем углу экрана. Это приводит к блокированию кнопок открывания дверей изнутри кабины, и формированию сигнала тревоги на выходе контроллера, к которому могут быть подключены устройства светового или звукового оповещения, или иные сигнализирующие устройства. В стандартном варианте мигают красные индикаторы, расположенные на наружных стенках досмотровой установки. Все описываемые действия можно выполнить без использования мыши, пользуясь только клавиатурой:

- **ПРОБЕЛ** - нажатие на кнопку сканирования
 - **PageDown** - переключение режима НОРМАЛЬНЫЙ / ПОЛНЫЙ , разрешена перед запуском сканирования.
 - **ALT+ПРОБЕЛ** - для повторного сканирования, перед этим можно клавишей **PageDown** переключить режим.
 - **СТРЕЛКА ВЛЕВО / СТРЕЛКА ВПРАВО** - быстрый перебор фильтров Ф1 ... Ф4
 - **СТРЕЛКА ВВЕРХ** - изменение масштаба по высоте в размер экрана
 - **СТРЕЛКА ВНИЗ** - изменение масштаба в ширину экрана с перемещением по вертикали
- Для управления отображением снимка используются дополнительные кнопки и движковые указатели (рис 2.5). Ниже приведен список дополнительных кнопок по номерам с указанием их назначения:
4. Растягивает изображение в ширину экрана, при этом последовательные нажатия переключают области отображения – верх / центр / низ. 1
 5. Масштабирует изображение так, чтобы оно отобразилось на экране полностью.
 6. Открывает небольшое окно с изображением полного кадра, из которого с помощью мыши можно выбрать область для вывода на весь экран с увеличением (рис. 2.6).
 7. Переключает режим отображения - негатив/позитив.
 8. Отменяет все фильтры и открывает окно гистограмм (рис. 2.7), содержащее два графика. Верхний график - гистограмма исходного

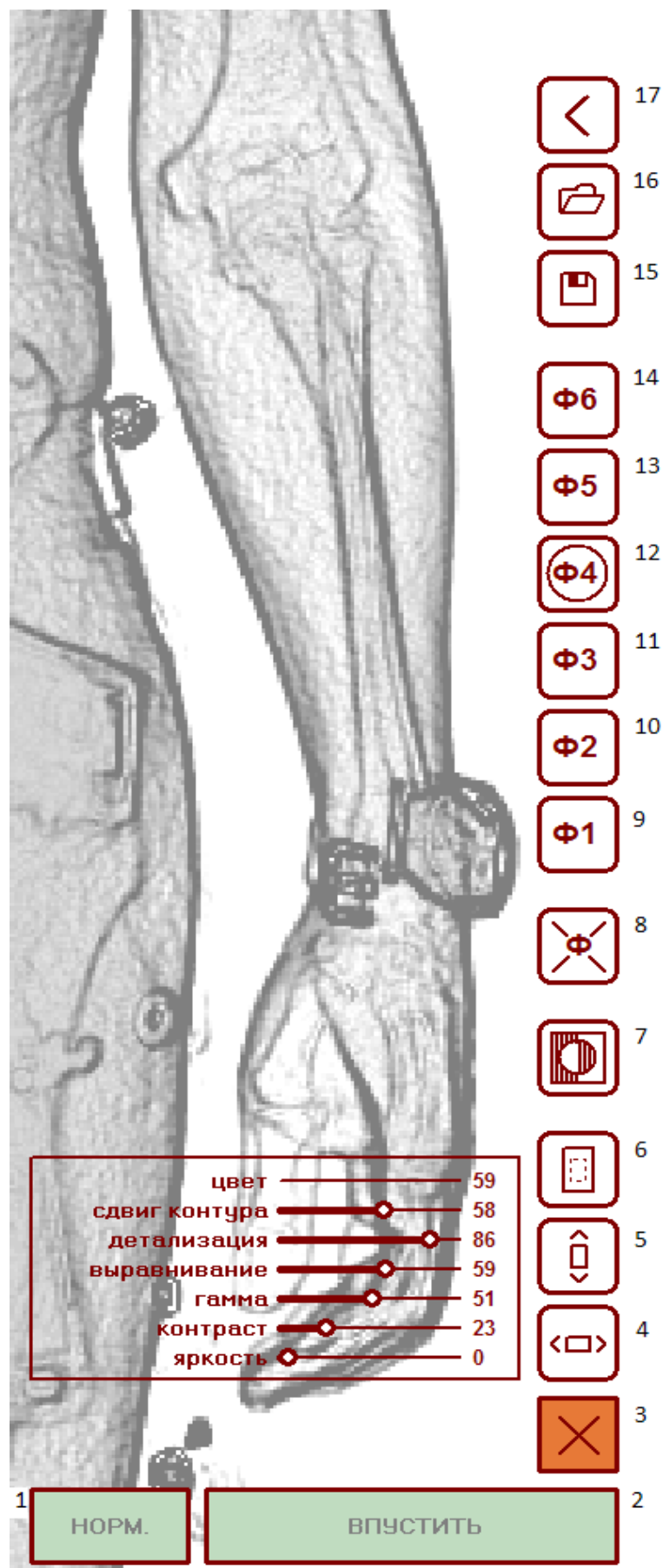


Рисунок 2.5.

изображения, под ним полоска с серым прямоугольником, границы которого задают диапазон уровней для дальнейшей обработки. Прямоугольник перемещается движением мышки с нажатой правой кнопкой, его границы перемещаются движением мышки с нажатой левой кнопкой. Еще ниже расположен ползунок для изменения гамма коррекции в пределах выбранного диапазона, справа от него – кнопка сброса гамма коррекции. Нижний график - гистограмма для отображения выбранного в первой гистограмме диапазона в 255 уровней серого. Под ним расположены два ползунка для изменения яркости и контраста. Справа над окном – кнопка сброса ползунков яркости и контраста в исходное состояние.

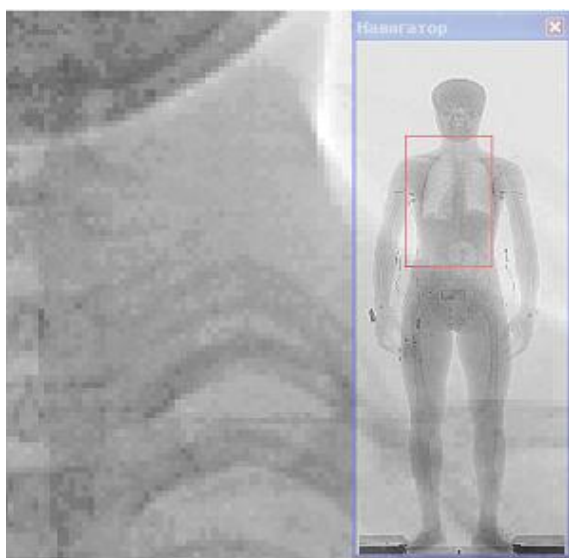


Рисунок. 2.6. Навигатор

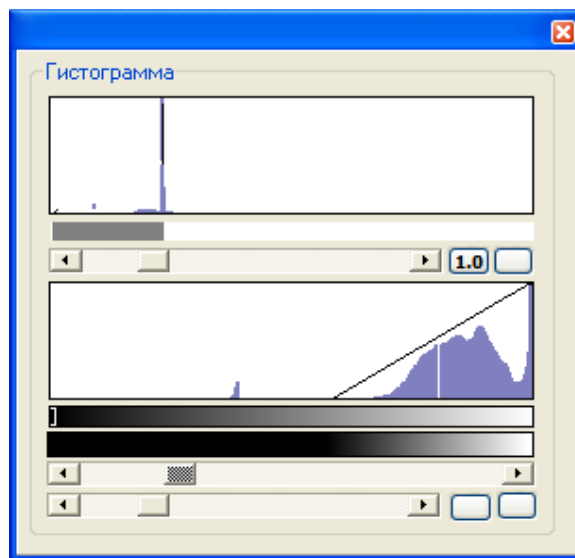


Рисунок. 2.7. Гистограмма.

9...14. Кнопки для быстрого переключения фильтров - режимов обработки изображения на экране. Действие каждого фильтра определяется набором подключенных эффектов и некоторых параметров, задаваемых положением движковых указателей. Щелчок правой кнопки мыши по кнопке активного фильтра позволяет запомнить выбранные параметры для данного фильтра. Кнопка активного фильтра выделена кружком.

15. Кнопка для считывания файла изображения с диска.

16. Кнопка сохранения обработанного изображения на диск.

Кнопкам **9...14** предварительно назначены следующие эффекты:

Ф1 - Ф3 усиление контраста снимка в областях с высокой плотностью;

Ф4 - выделение границ;

Ф5 - псевдорельеф;

Ф6 - псевдоколотр;

Щелчок по **Ф6** с нажатой клавишей **Ctrl** открывает окно формирования палитры псевдоцветов (рис. 2.8). Функция заменяющих цветов представляет собой нормированную сумму значений функций для красного, зеленого и синего цветов, представленных

кривыми Гаусса (по две кривых для каждого цвета). Положение центра отрезка и его размах изменяются парой движковых указателей для каждой кривой. Галочки расположенные слева и справа от движковых указателей разрешают удерживать соответствующую часть основной кривой (от центра) в максимальном значении. Для включения дополнительной кривой нужно установить флажок в клеточке, расположенной под меткой соответствующего цвета (R, G, B). Для использования сформированной функции передачи цветов нужно нажать кнопку «**Применить**». Перед этим можно сохранить ее в файл (кнопка «**Записать**») и позже загрузить из файла ранее сохраненную палитру (кнопка «**Считать**»).

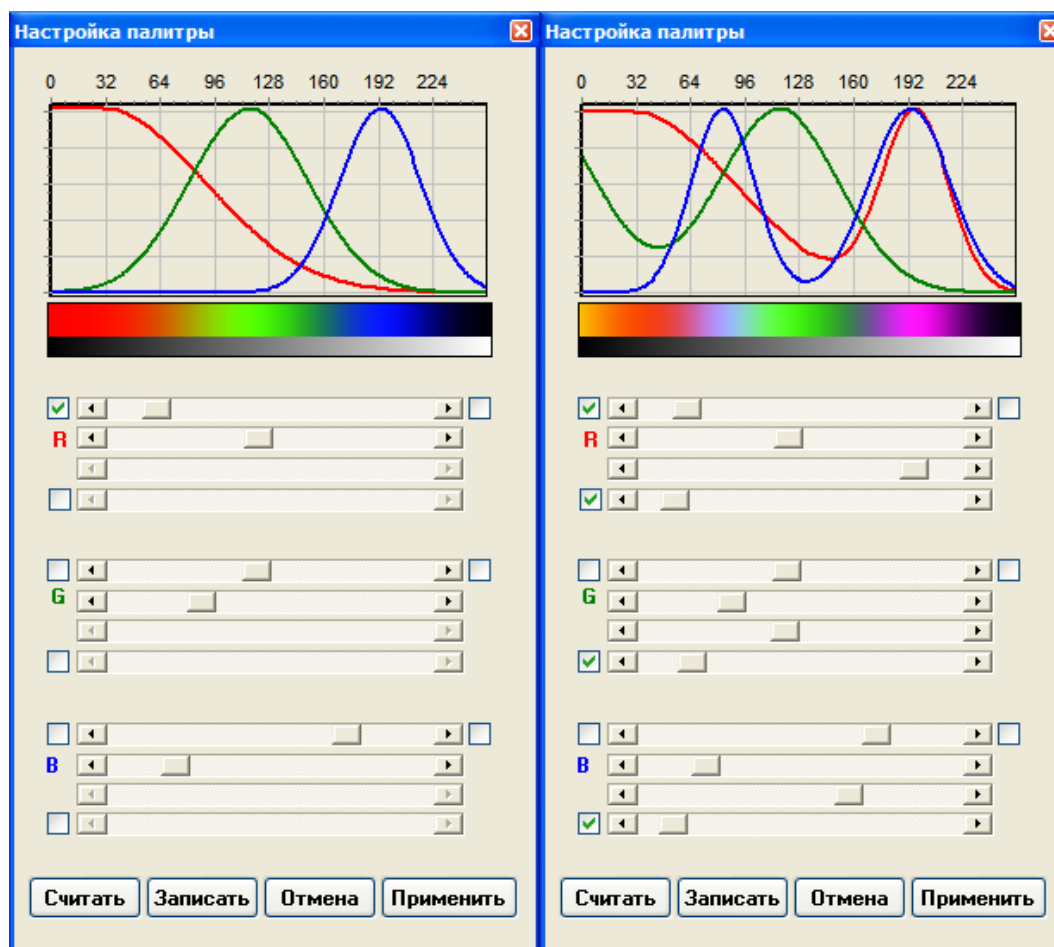


Рисунок 2.8, 2.9. Формирование палитры псевдоцветного отображения.

2.5.2.2 Использование мыши.

Если указатель мыши находится в области изображения, возможны следующие действия:

- вращение колесика изменяет масштаб;
- перемещение указателя мышки с нажатой клавишей **SHIFT** – построение профиля плотности по горизонтали. Если вместе с **SHIFT** нажата **Z** – построение профиля плотности по вертикали;
-

- перемещение указателя мышки с нажатой левой кнопкой – смещение изображения (перетаскивание);
- перемещение указателя мышки с нажатой правой кнопкой по вертикали / горизонтали – изменение контраста / яркости;

2.5.2.3 Главное меню программы

Кроме описанных выше элементов управления, некоторые операции выполняются через главное меню (см. рис. 2.10).

Файл Вид Справка

Рисунок 2.10.

Рассмотрим пункты меню по порядку:

Подменю «ФАЙЛ»

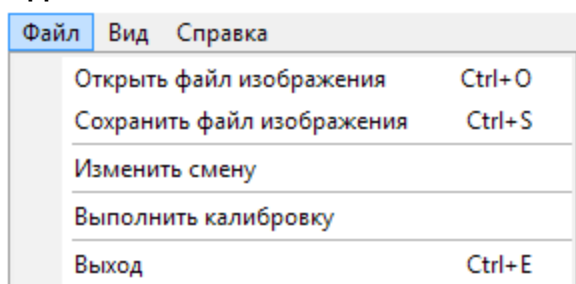


Рисунок 2.11.

Подменю ФАЙЛ для обычного уровня доступа (см. Рис. 2.11), содержит следующие пункты:

- **«Открыть файл изображения»** открывает автоматически сохраненный в формате **tiff** файл изображения.
- **«Сохранить файл изображения»** сохраняет обработанное изображение в файл формата **jpeg**.
- **«Изменить смену»** используется при фиксации передачи смены без завершения программы BodyScan.
- **«Выполнить калибровку»** используется для выполнения процедуры калибровки системы, которая обычно выполняется в начале смены.
- **«Выход»** завершает работу программы.

Для уровня доступа, позволяющего менять параметры, добавлены несколько новых пунктов (рис. 2.12):

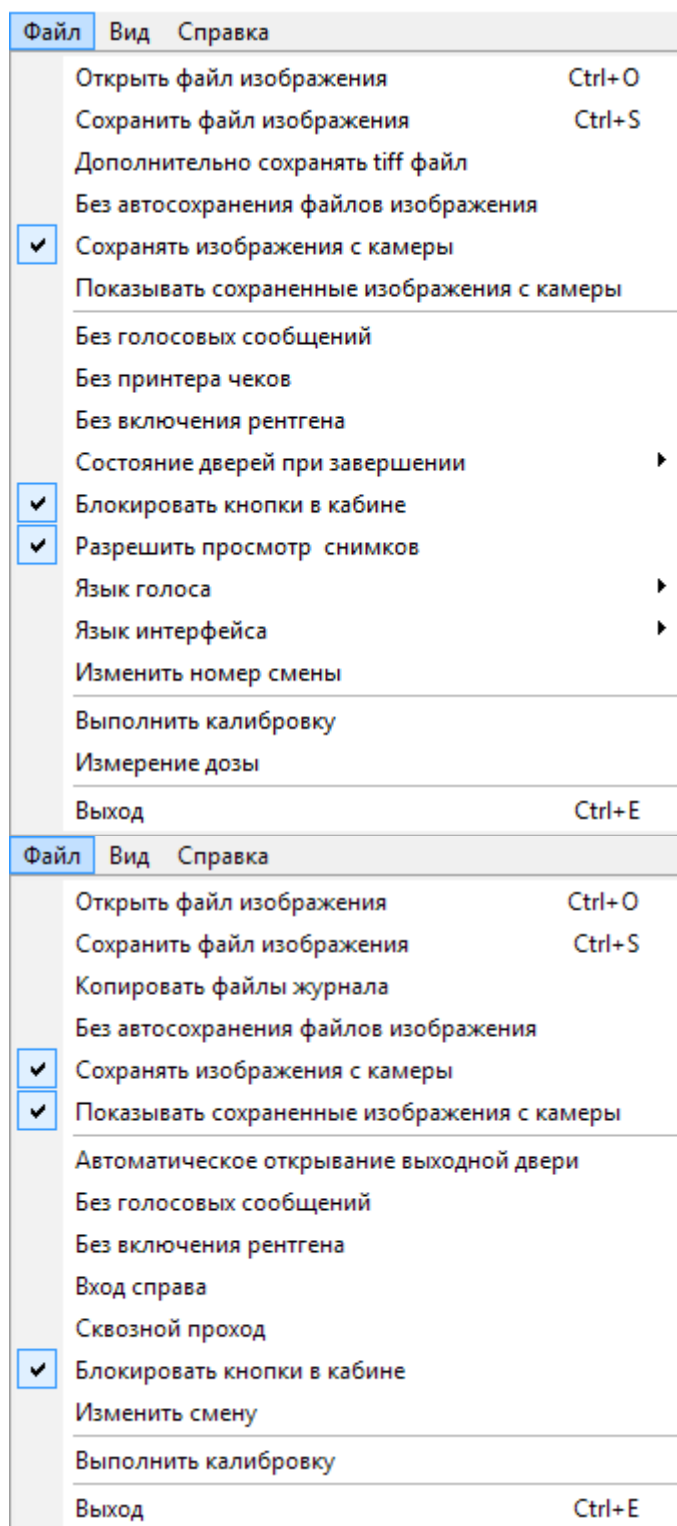


Рисунок 2.12.

- **«Копировать файлы журнала»** позволяет копировать на внешний носитель файлы журнала событий программы BodyScan.
- **«Автоматическое открывание выходной двери»** разрешает программе автоматически открывать выходную дверь через заданное время после сканирования.
- **«Без голосовых сообщений»** позволяет заблокировать голосовые сообщения

процесса сканирования.

- «**Без включения рентгена**» позволяет заблокировать включение рентгена, например для обучения персонала.
- «**Без принтера чека**» запретить использование принтера чеков.
- «**Вход справа**» входная дверь расположена справа, иначе – слева.
- «**Сквозной проход**» используются обе двери, иначе только одна для входа и выхода.
- «**Блокировать кнопки в кабине**» позволяет заблокировать аварийное открывание дверей кнопками, расположенными в кабине.

Подменю «**ВИД**» доступно для уровня, позволяющего менять параметры и содержит следующие пункты (рис. 2.13):

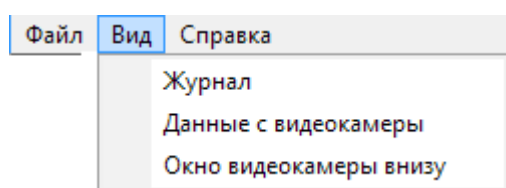


Рисунок 2.13.

- «**Журнал**» – просмотр файлов с расширением log, в которые записывается информация о выполняемых командах и ответах.
- «**Данные с видеокамеры**» позволяет включать/выключать вывод на экран изображения с видеокамеры, установленной внутри кабины.
- «**Окно видеокамеры внизу**» меняет положение окна вывода изображения с видеокамеры. Этот пункт разрешен при выключении вывода информации от видеокамеры, и запрещается при включении вывода информации от видеокамеры.

Подменю «**СПРАВКА**»

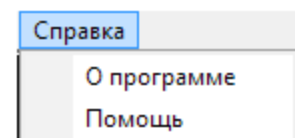


Рисунок 2.15.

Пункт «**О программе**» выводит информацию о версии и времени создания программы BodyScan (SW) и внутренней программы контроллере (PЦ), а также о количестве проходов и времени, в течении которого рентген был включен (рис. 2.16).

Пункт «**Помощь**» показывает список комбинаций клавиш для управления программой

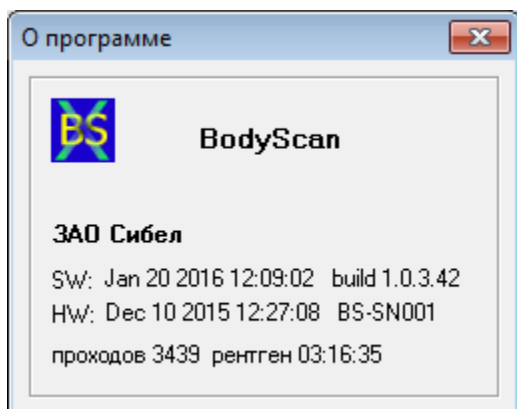


Рисунок 2.16 О программе.

При завершении работы программа сообщает об изменении параметров, и предлагает сохранить эти изменения или проигнорировать их. При подтверждении сохранения новые значения сохраняются в файле **Config\BodyScan.ini**, а старые остаются в файле **Configfor_Save\BodyScan.ini**. При следующем вызове программы файл **BodyScan.ini** из папки **Config** копируется в папку **Configfor_Save**.

Кроме того, при завершении программы проверяется наличие свободного места на диске для записи снимков, и, при необходимости, удаляется некоторое количество наиболее старых снимков.

2.5.2.4. Дополнительная информация, высвечиваемая на экране.

В левом нижнем углу экрана выводятся три строки текстовой информации:

```
2306_143704_SU1234.tif (113 kV 0.80 mA}  
25 Июня 00:07 Смена 1 [ 0 ]  
113 kV 1.20 mA проходов 777 рентген 00:38:14
```

Первая строка – информация о открытом для просмотра файле;

Вторая – текущая дата, время и номер смены. В квадратных скобках – количество проходов для смены, начиная с запуска программы.

Третья – установленные параметры излучателя рентгена, суммарное количество осмотров и суммарное время включенного состояния рентгена.

2.5.2.5. Использование накопителя FlashUSB в BodyScan

Если на FlashUSB есть папка **BS_STAT**, в главном меню появляется пункт КОПИРОВАНИЕ ФАЙЛОВ ЖУРНАЛА, при выполнении которого в папку BS_STAT сохраняются

запакованные файлы журнала.

Если на LlashUSB есть папка **BS_UPDATE**, в меню СПРАВКА появляется пункт ОБНОВЛЕНИЕ, при выполнении которого все файлы из папки BS_UPDATE (включая подпапки) переписываются в рабочую папку программы BS_Sibel (обычно VZOR_TB). Заменяемые файлы будут сохранены в папке BS_UPDATE на FlashUSB с добавлением их даты. При обновлении файла BodyScan.exe выполняется перезапуск программы.

Пример:

Содержимое папки K:\BS_UPDATE

11.02.2019	17:16	<DIR>	.
11.02.2019	17:16	<DIR>	..
11.02.2019	18:35	6 653 952	BodyScan.exe
11.02.2019	19:03	6 653 952	BodyScan.exe_0211_1903
11.02.2019	19:12	<DIR>	Config

Содержимое папки K:\BS_UPDATE\Config

11.02.2019	19:12	<DIR>	.
11.02.2019	19:12	<DIR>	..
11.02.2019	19:13	2 986	bodyscan.ini
11.02.2019	19:09	2 988	bodyscan.ini_0211_1909