

# **РАБОТА В ПРОГРАММЕ**

**Latus Control**

## Содержание

Работа в программе Latus Control. Общая информация	3
Настройки параметров Латуса	5
Информационное поле	5
Настройка оптической мощности	5
Регулировка пилотного сигнала	6
Настройка режимов излучения	7
Область кнопок и индикаторов	11
Меню программы	13
Содержание меню	13
Инструментарий	14
Интерфейс пользователя	20
Журналы	22
Предустановленные режимы	24
Документы	25
Сервис	26
Помощь	26

# Работа в программе **Latus Control**.

## Общая информация.

При первом запуске программы **Latus Control** рекомендуется вначале включить прибор **Латус** и подключить его к компьютеру с помощью шнура USB. Далее при запуске программы на экране появится заставка, которая через несколько секунд сменится на такой интерфейс (рис. 1) –

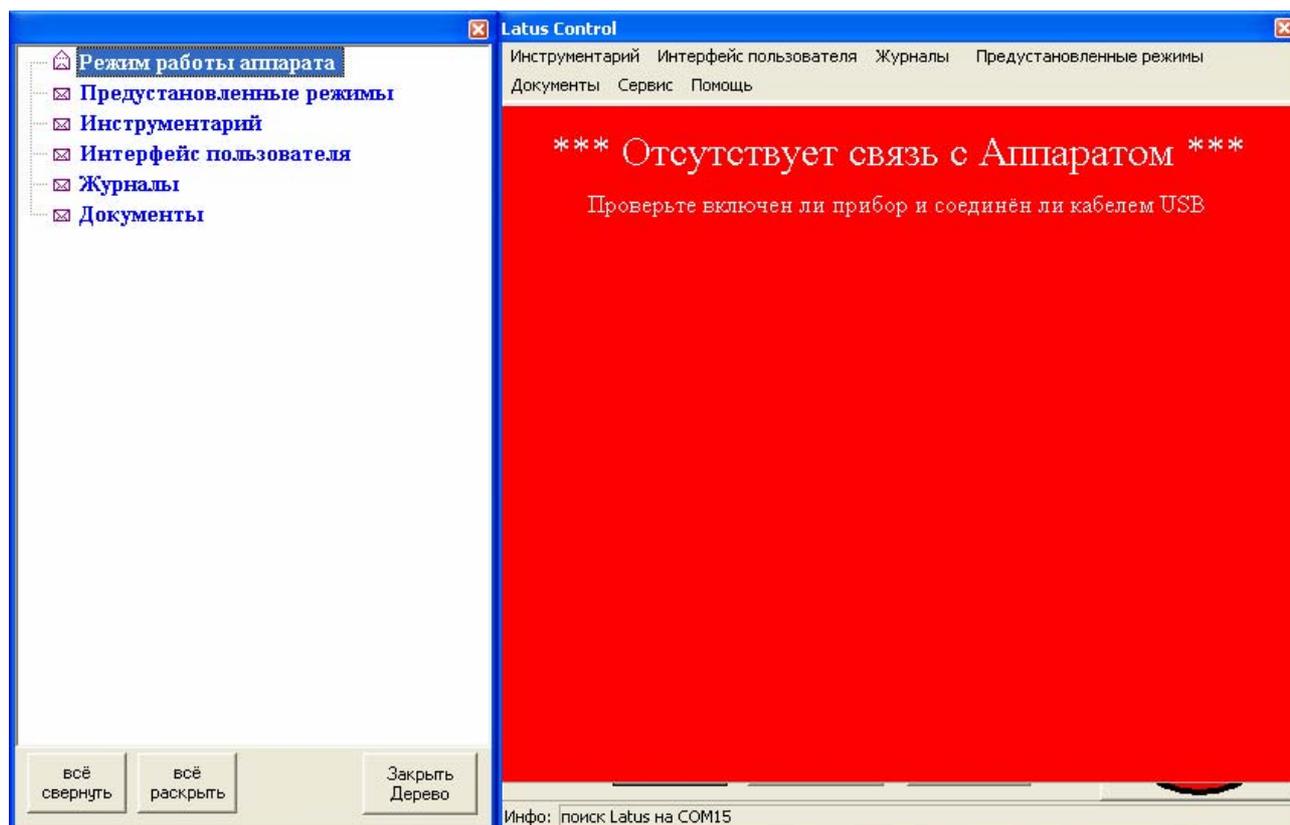


Рис. 1

В этот момент программа производит поиск прибора и опрашивает порты компьютера, и пишет об этом в информационной строке в нижней части окна. После того, как прибор найден, программа считывает его данные, установки мощности и времени, и выдает сводную информацию в правое окно. Такая процедура опроса производится каждый раз при включении программы. Режим опроса может продолжаться от нескольких секунд до нескольких десятков секунд в зависимости от конкретной комплектации прибора и используемого компьютера.

После выполнения всех необходимых процедур опроса рабочие окна примут такой вид (рис. 2) –

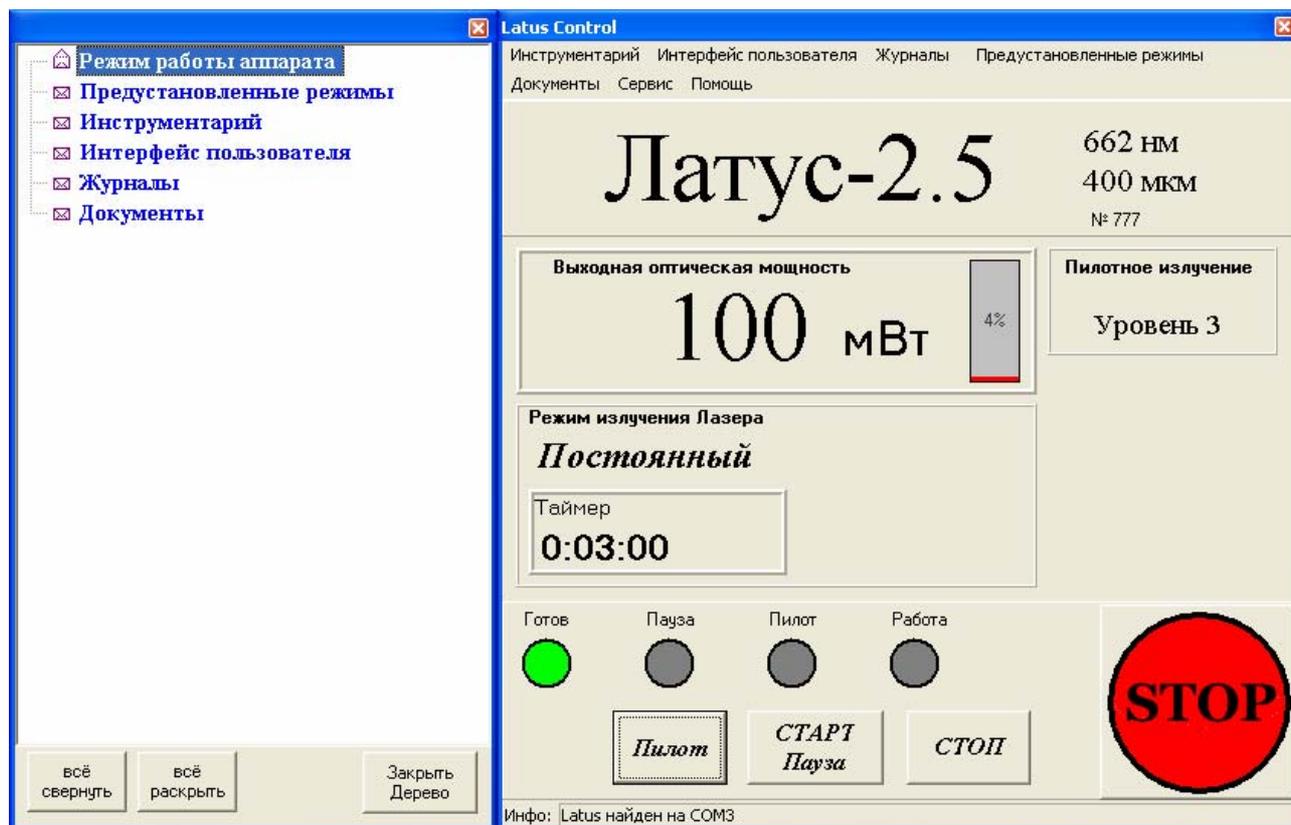


Рис. 2

Правое окно является основным. В нем отображены все параметры работающего прибора, все кнопки и состояния индикаторов. Также в правом окне проводятся операции по изменению всех параметров работы, пуски, паузы и остановка работы прибора.

Все изменения параметров, проведенные в правом окне, передаются в прибор и управляют его работой. Кроме того, изменения режимов, сделанные в самом приборе, передаются в программу и отображаются в окне.

*Замечание: если при работе программы будет выключено питание прибора, то через некоторое время программа будет опрашивать прибор, убедится в отсутствии ответного сигнала и переключится в режим опроса (рис. 1).*

# Настройки параметров Латуса.

## Информационное поле

В верхней части правого окна находится информационное поле (рис. 3) в котором выведена информация о типе прибора (1), длине волны излучения (2), диаметре волоконного световода (3) и порядковом номере прибора (4) –

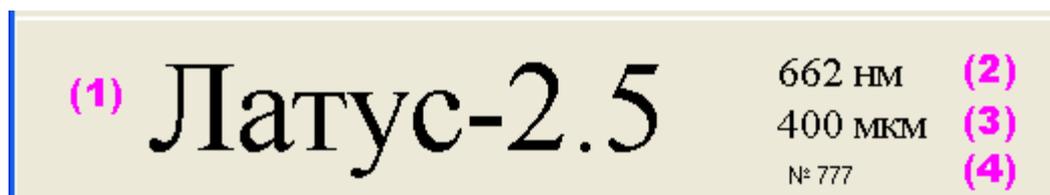


Рис. 3

Эта информация берется из прибора, является справочной и изменить ее нельзя.

*Замечание: изготовитель оставляет за собой право без дополнительных предупреждений изменять состав и вид представляемой информации о приборе.*

## Настройка оптической мощности

Под информацией расположено окошко (рис. 4), в котором отображается выходная оптическая мощность, излучаемая прибором. Она представлена в двух видах – цифрами в милливаттах (или ваттах) и диаграммой в процентах от максимума –



Рис. 4

Показание в окошке совпадает с показанием на передней панели прибора. Это окно является настраиваемым. Для перехода в режим настройки надо щелкнуть левой кнопкой мыши на цифрах, при этом они меняют цвет шрифта на красный. Регулировка до нужной величины мощности производится поворотом колеса мыши

(рис. 5). Показания диаграммы (справа) отображаются в процентах и изменяются синхронно с цифровыми показаниями.



Рис. 5

После повторного щелчка левой кнопкой мыши на красных цифрах режим настройки переключается в рабочий режим, цвет шрифта изменяется на черный и данные передаются в прибор.

*Замечание: если в процессе настройки мощности не будет сделан переход из режима настройки щелчком мыши в рабочий режим, то прибор после окончания настройки через несколько секунд переключится в режим работы самостоятельно. Данные при этом также будут переданы в прибор.*

## Регулировка пилотного сигнала

Справа от окна мощности расположено окно настройки пилотного сигнала. Оно проградуировано в условных уровнях мощности пилотного излучения от 0 до 10 (рис. 6).

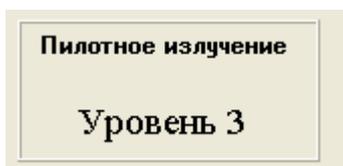


Рис. 6

Настройка пилота аналогична настройке основной мощности. Порядок действий: щелчок левой кнопкой мыши, переход в режим настройки, смена шрифта надписи (рис. 7), поворот колеса мыши до нужного уровня и повторный щелчок для фиксации настройки и передачи ее в прибор. Если повторного щелчка не произведено, то переход в режим работы произойдет автоматически, аналогично настройке мощности (через несколько секунд после окончания настройки).

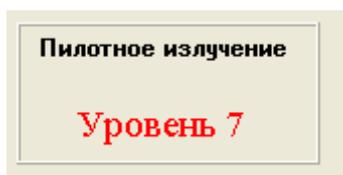


Рис. 7

*Замечание: настройка уровня пилотного излучения актуальна только для тех приборов, где установлен источник пилотного сигнала и предусмотрена его регулировка. В противном случае настройка будет срабатывать, но не будет оказывать никакого влияния на работу прибора.*

## Настройка режимов излучения

Под окном настройки мощности расположено окно настройки режима излучения аппарата. При щелчке на наименовании режима оно по очереди переключается в режимы «Постоянный», «Импульсный» и «Пачка импульсов». У каждого режима есть дополнительные окна настройки параметров. Работа дополнительных настроек аналогична описанным выше, то есть щелчок мыши переводит параметр в режим настройки, настройка производится колесом мыши, повторный щелчок переводит параметр в рабочий режим.

### **Режим излучения «Постоянный»**

Исходное окно показано на рис. 8 –



Рис. 8

Этот режим имеет один параметр для настройки – время облучения в окне «Таймер» (рис. 9). Окно Таймера проградуировано в ЧАС:МИН:СЕК.



Рис. 9

Пример: после настройки, показанной на рис. 9, прибор будет излучать постоянную мощность в течение 4-х минут, после чего излучение выключится.

## Режим излучения «Импульсный»

Исходное окно выглядит так (рис. 10) –

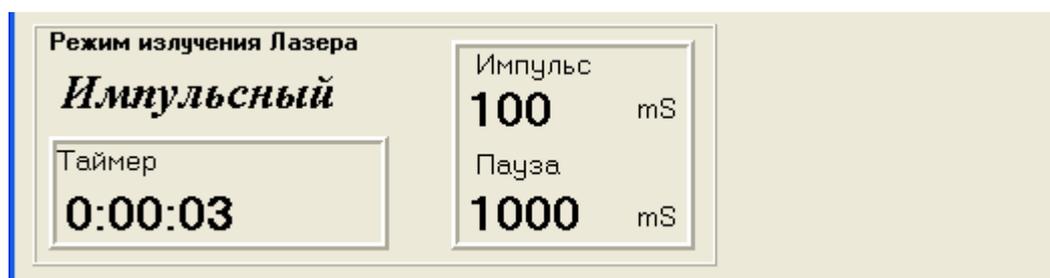


Рис. 10

В этом режиме настраиваются три параметра излучения – продолжительность излучения в окне Таймер, длительность импульса и паузы в окне Импульс-Пауза.

Примеры настроек параметров в режиме «Импульсный»:

Настройка окна Таймера в формате ЧАС:МИН:СЕК (рис. 11) –

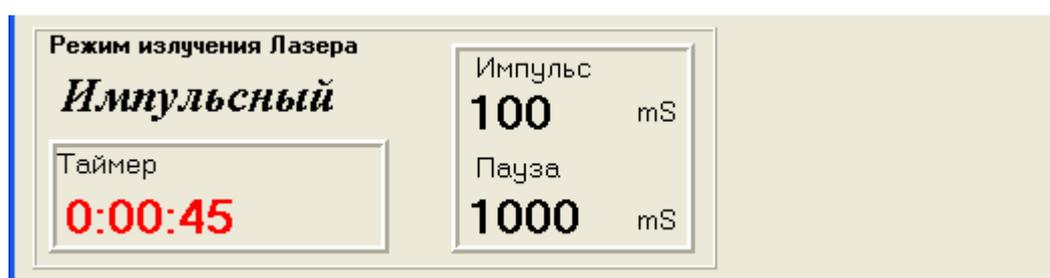


Рис. 11

Настройка длительности импульса в миллисекундах (рис. 12) –



Рис. 12

Настройка паузы между импульсами в миллисекундах (рис. 13) –



Рис. 13

В результате вышеописанных настроек импульсного режима согласно рис. 13 прибор будет излучать в течение 45 секунд импульсы длительностью 0,2 сек с паузами между ними 0,8 сек.

#### **Режим излучения «Пачка импульсов»**

Исходное окно для этого режима (рис. 14) –



Рис. 14

Здесь используются три параметра – количество импульсов, длительность импульса и длительность паузы.

Примеры настроек:

Настройка количества импульсов в пачке (рис. 15) –



Рис. 15

Настройка длительности импульса в миллисекундах (рис. 16) –



Рис. 16

Настройка паузы между импульсами в миллисекундах (рис. 17) –



Рис. 17

В результате вышеописанных настроек импульсного режима согласно рис. 17 прибор будет излучать пачку из 10 импульсов с длительностью каждого импульса 0,2 сек и с паузами между ними 50 миллисекунд.

## Область кнопок и индикаторов.

В нижней части окна находится область с кнопками управления и индикаторами состояния прибора. Их положение и наименования повторяют расположение и наименования соответствующих органов на приборе (рис. 18) –

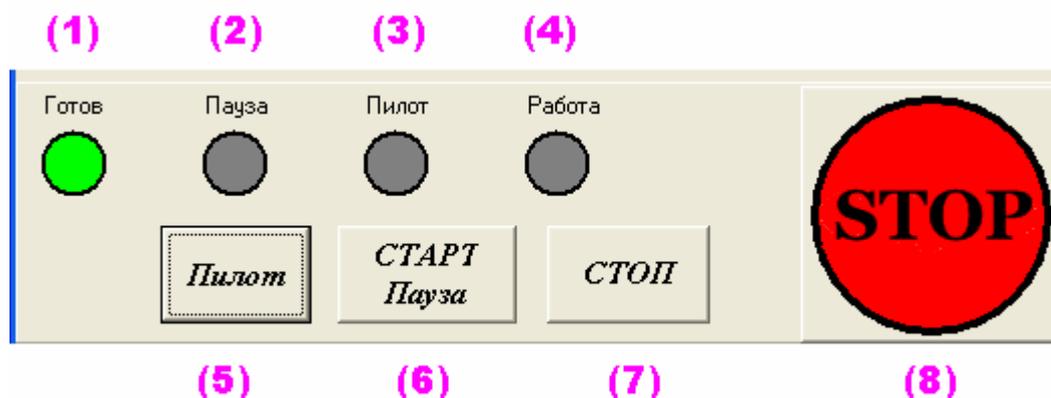


Рис. 18

Индикатор «Готов» (1) - считывается из прибора и показывает состояние готовности прибора к работе.

Кнопка «Пилот» (5) включает и выключает пилотный сигнал. Состояние пилотного сигнала показывает индикатор «Пилот» (3).

Кнопка «СТАРТ – Пауза» (6) управляет излучением прибора, при первом нажатии включается лазерное излучение в соответствии с выбранным режимом. Также загорается индикатор «Работа» (4). Если прибор еще не отработал заданную программу, то при следующем нажатии прибор переходит в режим «Пауза», индикатор «Работа» гаснет, включается индикатор «Пауза» (2). Также индикатор «Пауза» включится в том случае, если прибор отработает заданную программу (например, отработает заданное время в постоянном режиме). При последующих нажатиях кнопки режимы работы и паузы будут переключаться по очереди.

*Замечание: кнопка «СТАРТ – Пауза» блокирует перестройку режимов излучения лазера вплоть до нажатия кнопки «Стоп».*

Кнопка «Стоп» (7) останавливает все рабочие режимы, и все индикаторы, кроме «Готов», гаснут. Также кнопка «Стоп» восстанавливает возможность перестройки режимов излучения.

Большая красная кнопка «STOP» (8) переводит прибор в состояние аварийной остановки, после этой команды прибор необходимо выключить.

На рис. 19 показаны все индикаторы во включенном состоянии –

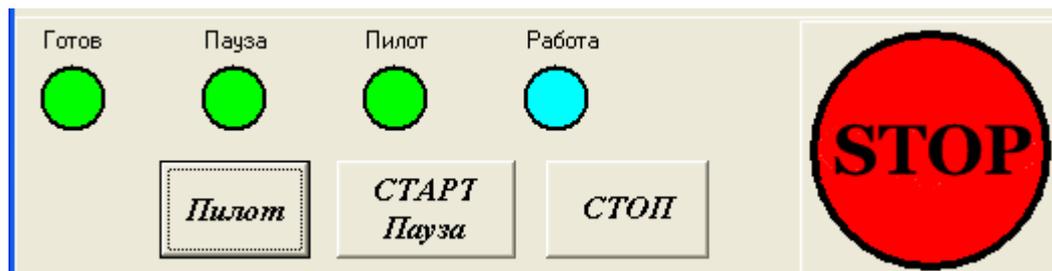


Рис. 19

Здесь: прибор готов к работе, был включен режим «СТАРТ», установленный режим был отработан, прибор перешел в режим «Пауза», кроме того, включен пилот прибора.

# Меню программы

Меню программы расположено выше информационного поля в верхней части окна. Оно предназначено для обеспечения доступа к журналам, предустановленным режимам, справочным документам и некоторым инструментам программы (рис. 20). Пункты меню вызываются левой кнопкой мыши–

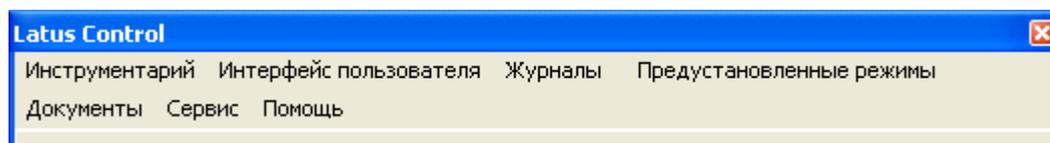


Рис. 20

## Содержание меню:

### 1. Инструментарий

- Расчет дозы.
- Расчет плотности мощности.
- Методические рекомендации.

**Стоматология** (ФДТ заболеваний пародонта)

**Дерматология** (ФДТ псориаза и дерматозов кожи, ФДТ вульгарных угрей, ФДТ гнойных, длительно незаживающих ран и трофических язв)

**Оториноларингология** (ФДТ при лечении хронических ринитов и риносинусопатий)

**Гинекология** (ФДТ фоновых и диспластических заболеваний шейки матки)

**Онкология** (ФДТ рака легкого, Флуоресцентная диагностика и ФДТ у больных раком кожи, ФДТ опухолей кожи лица, ФДТ базально-клеточного рака и кератозов кожи, ФДТ базально-клеточного рака кожи начальной стадии, ФДТ заболеваний различной этиологии)

**Хирургия**

- Выход из программы.

### 2. Интерфейс пользователя

- Дерево-Меню
- Отображение мощности  
в милливаттах (мВт)  
в ваттах (Вт)
- Отображение дозы  
в джоулях (Дж)  
в килоджоулях (кДж)
- Выбор языка  
Русский  
English  
Из аппарата

3. Журналы
4. Предустановленные режимы (десять режимов)
5. Документы
  - Сертификат соответствия
  - Регистрационное удостоверение
  - Лицензия на производство медицинской техники
  - Санитарно-эпидемиологическое заключение
  - Руководство по эксплуатации
6. Сервис
7. Помощь
  - По программе
  - По установке драйвера.

## Инструментарий.

### Расчет дозы.

При вызове этого пункта меню появляется окно для расчета дозы облучения по имеющимся данным мощности излучения, параметров импульсов и времени облучения. Можно вызвать три вида этого окна в зависимости от режима работы прибора (постоянный, импульсный, пачка импульсов). Программа считает суммарную оптическую энергию в соответствии с режимом излучения.

Окно для постоянного режима показано на рис. 21 –

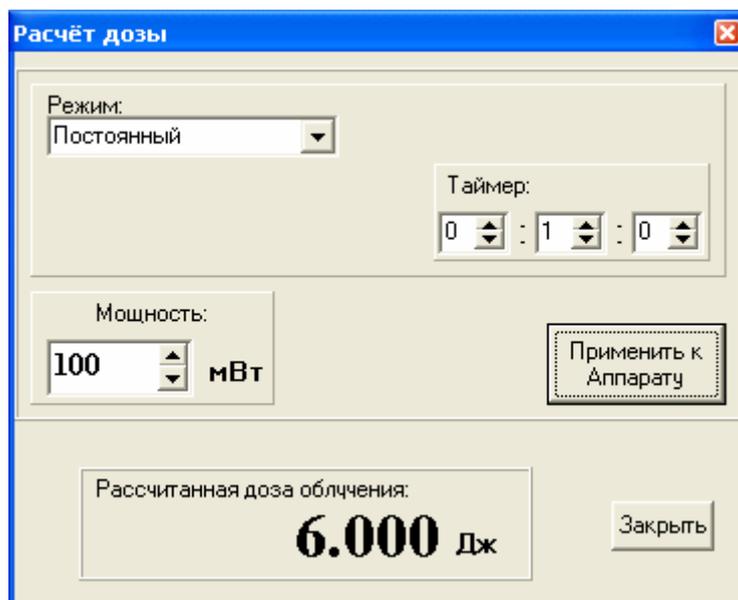


Рис. 21

Здесь необходимо задавать излучаемую мощность и время (на таймере). Рассчитанная доза измеряется в джоулях или килоджоулях в зависимости от установок программы в пункте **Интерфейс пользователя => Отображение дозы.**

По умолчанию используется отображение в джоулях, это наиболее удобный для работы режим.

Окно для импульсного режима показано на рис. 22 –

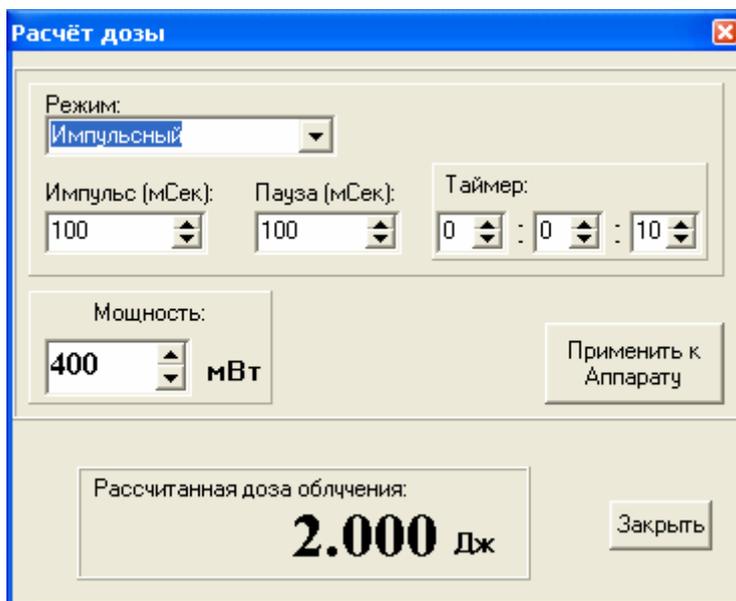


Рис. 22

Здесь к мощности и таймеру времени дополнительно появляются параметры импульса – длительность импульса и длительность паузы (в миллисекундах).

Окно для пачки импульсов показано на рис. 23 –

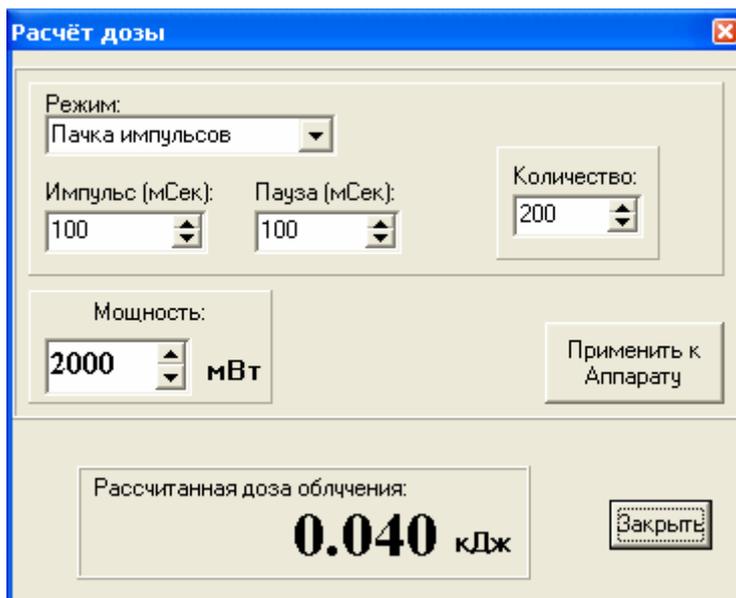


Рис. 23

Здесь в параметрах остаются мощность излучения, длительность импульса и длительность паузы, а вместо времени излучения (таймер) надо задавать количество импульсов. Кроме того, показан расчет дозы в килоджоулях вместо джоулей.

*Замечание: во всех трех окнах расчета дозы присутствует кнопка «Применить к аппарату». При ее нажатии данные из окна передаются в аппарат и задают рассчитанный режим излучения. При нажатии другой кнопки – «Закреть» – окно просто закрывается без модификации параметров аппарата.*

### Расчет плотности мощности.

При вызове этого пункта меню появляется окно для расчета плотности мощности излучения по имеющимся данным мощности излучения, параметров импульсов и источника излучения. Можно вызвать три вида этого окна в зависимости от режима работы прибора (постоянный, импульсный, пачка импульсов). Программа считает плотность оптической мощности в соответствии с режимом излучения.

Окно для постоянного режима показано на рис. 24 –

Рис. 24

При расчете необходимо внимательно проверить все значения параметров в окнах, так как значение плотности мощности может сильно зависеть от введенных данных.

Окно для импульсного режима показано на рис. 25 –

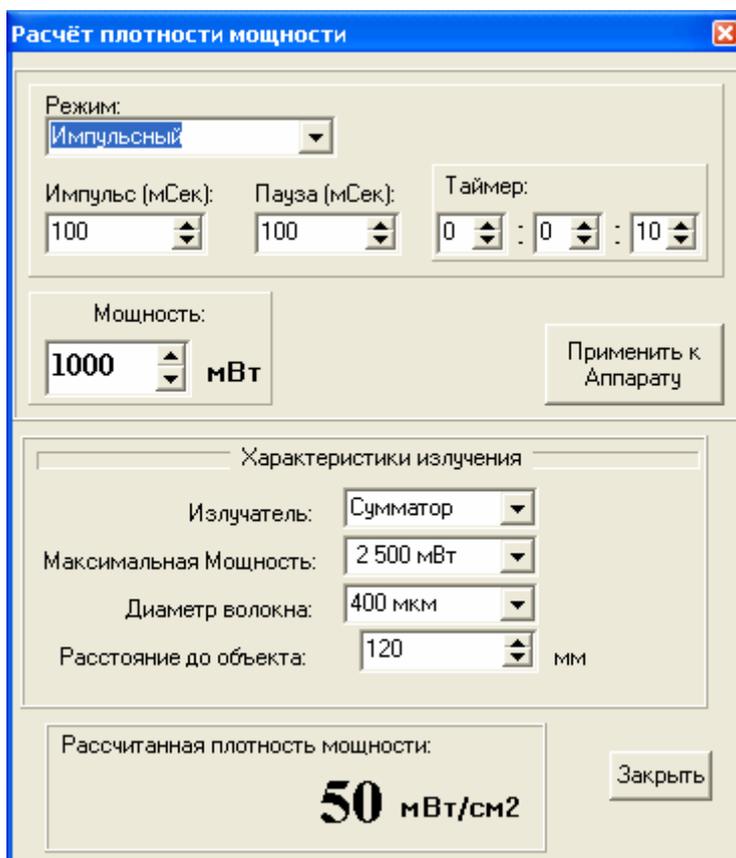


Рис. 25

Здесь появляются дополнительные окна для параметров импульса – длительность и пауза в миллисекундах.

Для использования этого инструмента в работе необходимо помнить следующее – при вычислении плотности мощности для импульсного режима программа усредняет плотность мощности по времени, то есть пересчитывает соответствующую величину для постоянного режима через длительности импульса и паузы согласно формуле:

$$\text{Плотность имп.реж.} = \text{Плотность пост.реж.} \cdot \frac{\text{Длит. импульса}}{\text{Длит. импульса} + \text{Длит. паузы}}$$

На практике это означает следующее – прибор во время импульса будет облучать с плотностью, большей, чем средняя, а во время паузы излучение будет выключено. На приведенном выше примере плотность мощности в постоянном режиме равна 100 мВт/см<sup>2</sup>. В импульсном режиме с длительностями импульса 100 миллисекунд и паузы 100 миллисекунд прибор рассчитал плотность 50 мВт/см<sup>2</sup>, что

означает, что во время импульса плотность мощности будет равна  $100 \text{ мВт/см}^2$ , а во время паузы – выключено. Эту важную особенность следует учитывать при работе.

Окно для пачки импульсов показано на рис. 26 –

Расчёт плотности мощности

Режим:  
Пачка импульсов

Импульс (мСек): 100 Пауза (мСек): 100 Количество: 40

Мощность: 1000 мВт

Применить к Аппарату

Характеристики излучения

Излучатель: Сумматор

Максимальная Мощность: 2 500 мВт

Диаметр волокна: 400 мкм

Расстояние до объекта: 120 мм

Расчитанная плотность мощности: 50 мВт/см<sup>2</sup>

Закреть

Рис. 26

Здесь для вычислений также используется способ усреднения плотности мощности по времени.

*Замечание: аналогично вычислениям дозы во всех трех окнах расчета дозы присутствует кнопка «Применить к аппарату». При ее нажатии данные из окна передаются в аппарат и задают рассчитанный режим излучения. При нажатии другой кнопки – «Закреть» – окно просто закрывается без модификации параметров аппарата.*

## **Методические рекомендации.**

Здесь пользователь имеет возможность выбрать документы по следующим темам, касающимся медицинского применения аппарата –

### **Стоматология:**

ФДТ заболеваний пародонта

### **Дерматология:**

ФДТ псориаза и дерматозов кожи,

ФДТ вульгарных угрей,

ФДТ гнойных, длительно незаживающих ран и трофических язв

### **Оториноларингология:**

ФДТ при лечении хронических ринитов и риносинусопатий

### **Гинекология:**

ФДТ фоновых и диспластических заболеваний шейки матки

### **Онкология:**

ФДТ рака легкого,

Флуоресцентная диагностика и ФДТ у больных раком кожи,

ФДТ опухолей кожи лица,

ФДТ базально-клеточного рака и кератозов кожи,

ФДТ базально-клеточного рака кожи начальной стадии,

ФДТ заболеваний различной этиологии

### **Хирургия**

Документы открываются в отдельном окне с помощью программы Adobe Acrobat Reader.

*Замечание: изготовитель оставляет за собой право без дополнительных предупреждений изменять как состав представляемых документов, так и их содержание.*

## **Выход из программы.**

При выборе этого пункта меню программа заканчивает работу и закрывается. Прибор остается включенным. Ряд установок программы, которые использовались при закрытии, запоминаются и используются при следующем включении.

## Интерфейс пользователя.

Пункты меню в Интерфейсе пользователя:

- Дерево-Меню
- Отображение мощности
  - в милливаттах (мВт)
  - в ваттах (Вт)
- Отображение дозы
  - в джоулях (Дж)
  - в килоджоулях (кДж)
- Выбор языка
  - Русский
  - English
  - Из аппарата

Команда **Интерфейс пользователя - Дерево-Меню** включает отдельное окно с деревом, которое управляется отдельно и частично дублирует работу верхнего меню (рис. 27). В этом окне есть две кнопки для управления – «Все раскрыть» и «Все свернуть», которые сворачивают и разворачивают дерево. Наименования каждого пункта дерева совпадают с пунктами меню, что позволяет обозреть весь имеющийся материал.

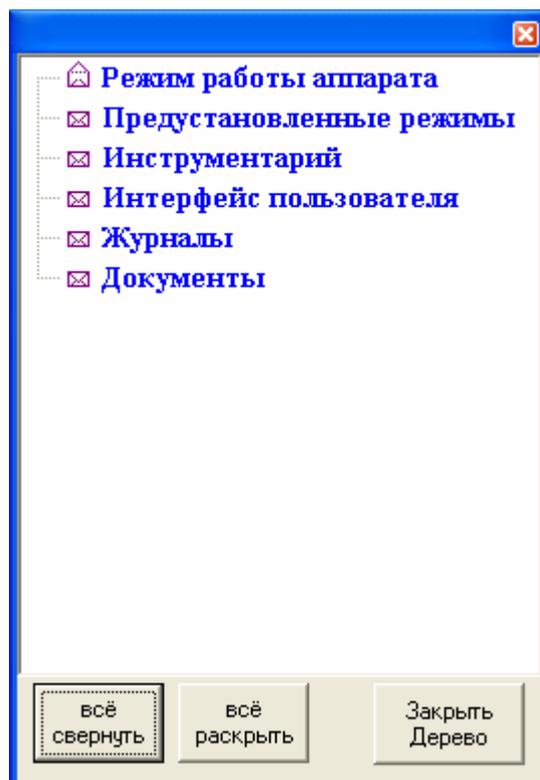


Рис. 27

Можно также раскрыть каждый пункт отдельно. Пункты дерева работают аналогично пунктам верхнего меню, вносят такие же изменения и выводят ту же информацию для ознакомления.

Команда **Интерфейс пользователя - Отображение мощности** (в милливаттах (мВт) - в ваттах (Вт)) переключает единицы измерения мощности в программе. На практике для аппаратов с уровнем излучения в единицы ватт удобнее пользоваться милливаттами, так как единицы измерения Ватты могут округлять выводимые значения до целых величин, что может привести к ошибкам отсчета.

Команда **Интерфейс пользователя - Отображение дозы** (в джоулях (Дж) - в килоджоулях (кДж)) переключает единицы измерения энергии аналогично предыдущему пункту. Обычный выбор для распространенных аппаратов – джоули.

Команда **Выбор языка – Русский, English, Из аппарата** – меняет язык интерфейса.

## Журналы.

Этот пункт меню открывает файл, в который можно вносить и редактировать текстовые данные.

По умолчанию, файлы загружаются из папки ...\Latus\LOG. При первом запуске программа открывает пустой файл с текстом *Журнал Учета Пациентов* либо с каким-либо другим формальным текстом (рис. 28).

Кроме того, при редактировании текста работают классические комбинации клавиш **Ctrl-C** (копирование выделенного текста) и **Ctrl-V** (вставка буфера).

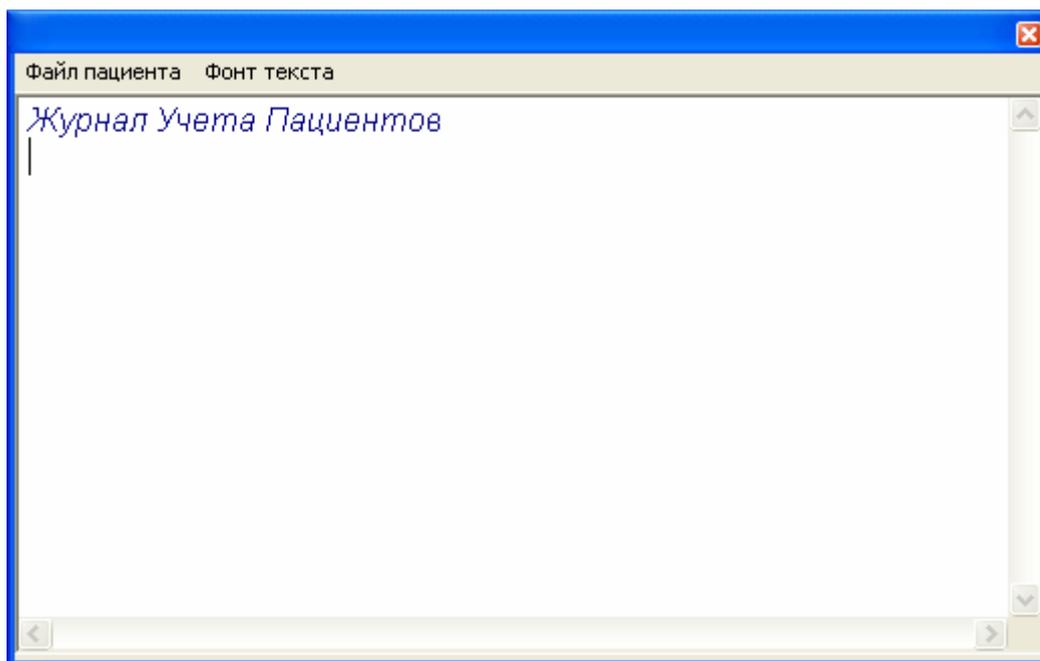


Рис. 28

Редактирование текстовой информации в таком файле аналогично работе в Блокноте Windows. В меню программы предусмотрены такие пункты:

**Файл пациента –**  
Загрузить  
Сохранить  
Сохранить в...  
Выход без сохранения  
Сохранить и выйти

**Фонт текста –**  
Выбор фонта

Команда **Файл пациента – Загрузить** открывает окно поиска, установленное на папку по умолчанию ...\Latus\LOG. Из окна поиска можно открыть другие папки для поиска журналов и записей.

Команда **Файл пациента – Сохранить** сохраняет файл с изменениями в той папке, откуда он был открыт. Работа с файлом продолжается.

Команда **Файл пациента – Сохранить в...** открывает окно, в котором можно выбрать как папку для записи, так и новое имя файла.

Команда **Файл пациента – Выход без сохранения** закрывает файл и игнорирует все изменения, сделанные в нем ранее.

Команда **Файл пациента – Сохранить и выйти** сохраняет файл с изменениями в той папке, откуда он был открыт, после чего закрывает сеанс работы с журналами.

Команда **Фонт текста – Выбор фонта** дает возможность выбрать шрифты при изменении текста файла. Необходимо обратить внимание, что команда **Выбор фонта** меняет шрифт во всем открытом файле одновременно.

*Замечание: программа запоминает имя последнего файла, с которым велась работа и путь, куда он был записан. При последующем обращении к пункту **Журналы** будет открыт последний рабочий файл. Если он для работы не нужен, можно перейти к команде **Файл пациента – Загрузить** для открытия нового рабочего файла.*

## Предустановленные режимы.

Команда меню **Предустановленные режимы** открывает окно, в котором можно выбрать один из десяти режимов – Режим 1, 2,...и т.д. до 9 и А. При вызове режима открывается окно (рис. 29), исходно в нем установлен постоянный режим –

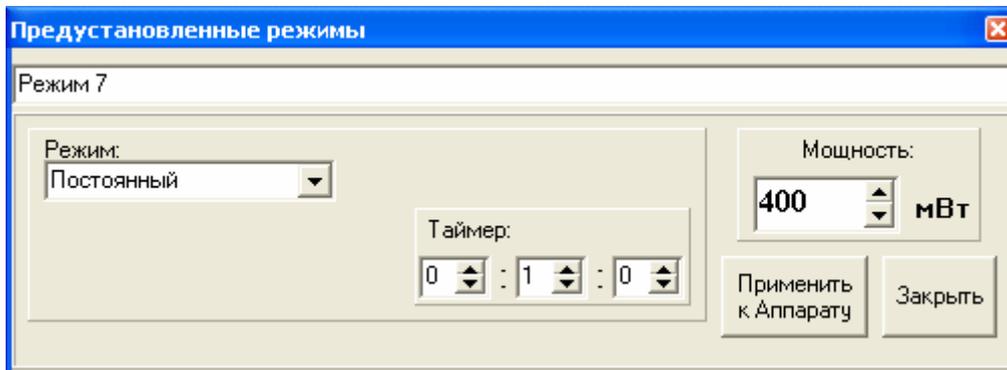


Рис. 29

В появившемся окне (для постоянного режима) можно менять величину времени экспозиции (**Таймер**), мощность излучения (**Мощность**), а также можно поменять название режима. Переход в другие режимы осуществляется в окошке **Режим**.

На рис. 30 показано окно для импульсного режима.

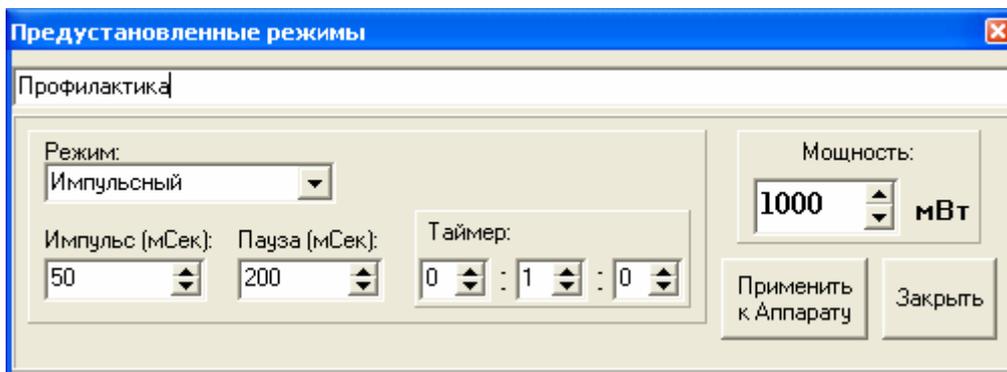


Рис. 30

Здесь появились два окошка для настройки длительности импульса и длительности паузы (в миллисекундах). Также для примера изменено наименование режима.

Окно для режима **Пачка импульсов** приведено на рис. 31. Вместо времени экспозиции на таймере здесь устанавливается количество импульсов.

Основное свойство режимов в программе – все параметры при выходе из предустановленного режима сохраняются. При открытии соответствующего окна в следующий раз будут загружены последние параметры, которые использовались в этом окне.

Аналогично другим пунктам меню, в данных окнах также предусмотрена кнопка **Применить к аппарату**. После ее нажатия все параметры пересылаются в аппарат. Кнопка **Закреть** не отправляет информацию в прибор, но программа запоминает настройки в этом окне и восстанавливает их при следующем запуске.

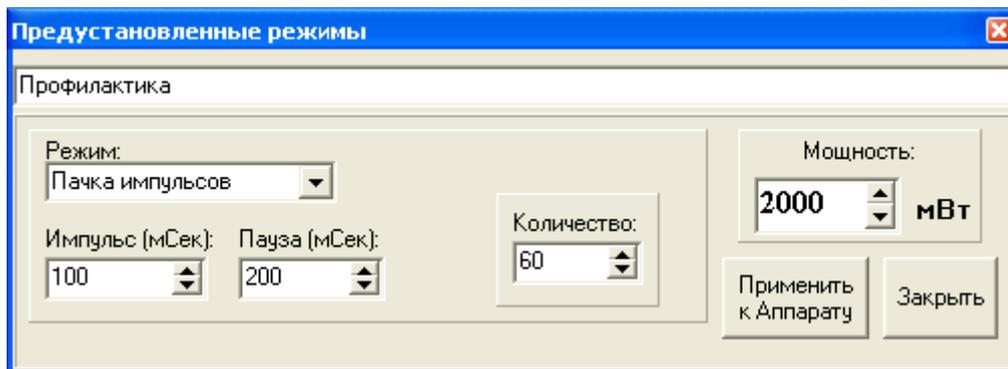


Рис. 31

## Документы

В этом пункте меню можно вызвать для просмотра такие документы –

- Сертификат соответствия
- Регистрационное удостоверение
- Лицензия на производство медицинской техники
- Санитарно-эпидемиологическое заключение
- Руководство по эксплуатации

Все документы имеют формат \*.pdf и открываются с помощью программы Adobe Acrobat Reader.

*Замечание: состав представляемых документов и их содержание определяется изготовителем продукта.*

## Сервис.

В этом пункте меню находятся сервисные функции, которые задаются службой продаж в предпродажном режиме. Функции для каждого аппарата индивидуальны. Пункт **Сервис** закрыт паролем.

## Помощь.

Пункт меню **Помощь** содержит две команды:

- **По установке драйвера, и**
- **По программе**

Помощь по установке драйвера – это документ изготовителя FTDI драйверов (фирмы Future Technology Devices International Ltd.) под названием Windows XP Installation Guide. Документ имеет расширение \*.pdf и составлен на английском языке. Как показывает практика, драйвера ставятся без каких-либо проблем и обычно нет особой необходимости обращаться к документам.

Помощь по программе – это данный документ, содержащий расширенное описание функций программного продукта. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительных уведомлений совершенствовать программное обеспечение к аппаратам Латус, а также корректировать описание к нему.