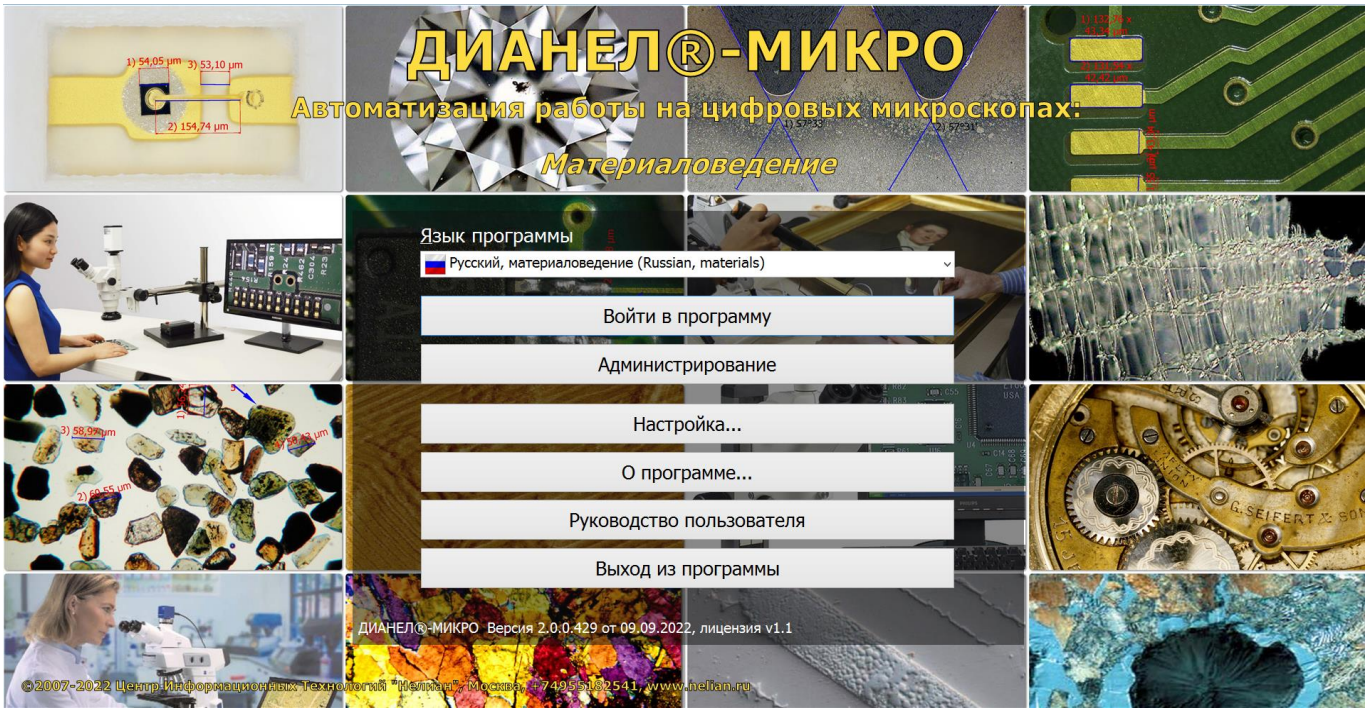
Центр информационных технологий "Нелиан"

Программное обеспечение ДИАНЕЛ®-Микро – Автоматизация работы на цифровых микроскопах (Материаловедение)

Руководство пользователя ПО

Версия от 01-01-2024



Москва

Оглавление

Список применяемых сокращений 4
Терминология 4
Введение 5
О программе Дианел-МИКРО 5
1. Общие сведения 5
1.1 Основные сведения 5
1.2 Служба технической поддержки 5
1.3 Электронная Регистрация на сайте 5
1.4 Системные требования 6
1.5 Назначение 6
1.6 Функциональные возможности ПО Дианел-Микро 6
2. Порядок установки программного обеспечения Дианел-МИКРО. 7
2.1 Инструкция по установке ПО для пользователя: 7
2.2 Вариант установки ПО с CD-диска 7
2.3 Установка с сайта разработчика nelian.ru 8
3. Запуск программы Дианел-Микро (Материаловедение). 13
3.1. Первичная настройка ПО 14
3.1.1. Основное окно программы 14
3.1.1.1. Выбор языка интерфейса программы «Дианел-Микро» 14
3.1.1.2. Первичная «Настройка» 14
3.1.1.3. «О программе» 21
3.1.1.4. «Руководство пользователя» 22
3.1.1.5. «Войти в картотеку» 22
3.1.1.6 Функция «Администрирование» 24
3.2 Алгоритм исследования в программе 25
3.2.1 Новый оператор 25
3.2.2 Описание образца 29
3.2.3 Новый образец и создание Карточки образца. 29
3.2.4 Список образцов 32
3.2.5 Сведения об образце и характеристики образца 32
3.2.6 Проведение оценки образца (мазка) 33
3.2.7 Видеозахват и его настройки 35
3.2.8 Цифровая камера, характеристики 37
3.2.10 Установка Цифровой камеры 37
3.2.11 Добавление поддержки нового устройства обработки изображений 38

3.2.12 Настройки Цифровой камеры ... 38
3.2.13 Баланс белого ... 39
3.2.14 «Баланс черного» ... 39
3.2.15 Экспозиция ... 39
3.2.16 Настройка цвета ... 40
3.2.17 Прочие параметры ... 40
3.2.18 Исследования образцов ... 40
3.2.19 Дополнительный функционал окна «Видеозахват» ... 41
3.2.20 Калибровка системы измерения микроскопа ... 45
3.2.21 Строка состояния ... 49
3.2.22 Функция «TWAIN» ... 49
3.2.23 Результаты обследования ... 51
3.2.24 Примечания: Рекомендации по коррекции образца и Программа улучшения образца ... 55
3.2.25 Детальное рассмотрение полученных изображений ... 57
3.2.26 Дополнительные файлы ... 57
3.2.27 Оценка и измерение ... 58
3.2.27.1 Параметры сетки ... 59
3.2.27.2 Полноэкранный режим ... 60
3.2.27.3 Сохранение и Распечатка ... 60
3.2.27.4 Настройки ... 60
3.2.27.5 Каталог изображений ... 61
3.2.28 Сравнительный анализ изображений ... 62
3.2.29 Обмен данными ... 64
3.2.30 Дополнительные режимы ... 65
3.3 Журнал событий ... 65
3.4 Выход из программы ... 68

Список применяемых сокращений

ПО – Программное обеспечение
ПК – Персональный компьютер
СУБД – Система управления базами данных
ЛКМ – Левая кнопка мыши (действие)
ПКМ – правая кнопка мыши (вызывает контекстное подменю)
USB –Устройство передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

Терминология

Лицензия (лицензионный договор) – специальный файл, активирующий программу с выбранным пользователем функционалом на согласованный срок.
Системные требования – требования к параметрам ПК пользователя
CD-диск с ПО «Дианел-Микро» - электронный носитель с файлом программы Дианел-Микро
Функциональные возможности - основные функции, обеспечиваемые программой Дианел-Микро.

Введение

О программе Дианел-МИКРО

Профессиональное программное обеспечение «Дианел®-Микро – Автоматизация работы на цифровых микроскопах» (Материаловедение), (далее Программа, Программное обеспечение, ПО), широко применяется в Металлографии, Материаловедении, Криминалистике, Дефектоскопии и др. Предназначено для автоматизации проведения исследований любых объектов и сред в проходящем или отражённом свете с фото- и видео фиксацией, анализа микрообъектов, измерений образцов от 0,1 мкм, автоматического измерения твёрдости по Бринеллю (HB) и Виккерсу (HV), сохранения фото- и видеофайлов в базу данных, документирования результатов научных и рутинных исследований, печати фотографий и протоколов с цифрового металлографического микроскопа с USB камерой, быстрого создания текстового заключения по общему анализу микроскопического образца.

Программа «Дианел®-Микро» совместима с любой цифровой USB камерой, начиная от самых простых и заканчивая брендами известных марок и имеет дружественный, интуитивно-понятный пользователю интерфейс на русском (или английском) языке.

1. Общие сведения

1.1 Основные сведения

Наименование	Программное обеспечение «Дианел®-Микро – Автоматизация работы на цифровых микроскопах (Материаловедение)»
Условное наименование	ПО «Дианел®-Микро», Программа «Дианел®-Микро».
Производитель	Общество с ограниченной ответственностью «Центр информационных технологий «Нелиан» (ООО «ЦИТ «НЕЛИАН»)
Адрес	Россия, 107023, Г. МОСКВА, ВН. ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ СОКОЛИННАЯ ГОРА, ПЕР СЕМЁНОВСКИЙ, Д. 15, ПОМ 1, ЭТАЖ 4, КОМ. 12,16,16А, 17, 18
Телефон	Тел: +7 (495) 518-25-41, (+7 926 747 555 1)
Эл.почта	manager@nelian.ru
Сайт	http://nelian.ru/

1.2 Служба технической поддержки

Для технической поддержки обратитесь на вебсайт производителя «Центр Информационных Технологий «Нелиан» www.nelian.ru, раздел «Поддержка» и изучите приведённую там информацию. Если Вы не нашли ответа на ваш вопрос, пожалуйста, свяжитесь с нами:

+ 7926-747-5551, + , **+** , + email: manager@nelian.ru, skype office-nelian

1.3 Электронная Регистрация на сайте

Подпишитесь на новости на сайте **www.nelian.ru** для получения уведомлений, скачивания и установки обновления Программного обеспечения «ДИАНЕЛ®-Микро», а также получения информации о новых разработках ООО «Центр информационных технологий «НЕЛИАН».

1.4 Системные требования

Программа Дианел®-Микро поддерживается ПК с системными требованиями:

Системные требования к Программе Дианел-Микро зависят от разрешения, светочувствительности и года выпуска используемой цифровой камеры.

Операционная Система – Windows 7, 8, 8.1, 10, 11 – поддержка и 32, и 64 бит.

CPU/процессор: Intel DualCore 2 GHz и выше (Core i3, Core i5, Core i7, Core i9)

Память RAM: для x86 – от 2 Гб, для x64 – от 4 Гб

CD/DVD записывающий привод - Для записи исследований на CD\DVD;

USB x 3 шт - три порта: USB2.0 или USB3.0 (в зависимости от камеры).

Протоколы обмена данными (используемая камера должна поддерживать один из следующих протоколов обмена данными): Direct Draw, Direct Show, TWAIN

Видеокарта – встроенная в процессор Intel, отдельная, аппаратная от AMD, NVida, с объемом встроенной памяти не менее 512 Мб.

Жесткий диск HDD – SATA II, от 20 Гб – для хранения фото- и видеофайлов.

Экран – Full HD LCD диагональю от 20».

⚠ **Возможна несовместимость программного обеспечения с новыми версиями Windows. Необходимо связаться со службой Технической поддержки и получить консультацию перед обновлением Вашей операционной системы.**

1.5 Назначение

Программное обеспечение «Дианел®-Микро – Автоматизация работы на цифровых микроскопах» (Материаловедение) является профессиональной программой для автоматизации проведения оптических исследований образцов, анализа микрообъектов, измерений образцов от 0,1 мкм, автоматического измерения твёрдости по Бринеллю (HB) и Виккерсу (HV), сохранения фото- и видеофайлов в базу данных, документирования результатов научных и рутинных исследований, печати фотографий и протоколов с цифрового металлографического микроскопа с USB камерой, быстрого создания текстового заключения по общему анализу микроскопического образца, позволяющее упростить работу специалиста.

- Программа написана на языке Delphi XE (то же Delphi v15.0)
- СУБД – Microsoft Jet Database Engine.

1.6 Функциональные возможности ПО Дианел-Микро

Основные функции, обеспечиваемые программой Дианел-Микро:

- Ведение картотеки исследований;
- Полноэкранная визуализация исследований;
- сохранения фото- и видеофайлов в базу данных;
- анализа микрообъектов на изображениях;
- измерений образцов от 0,1 мкм;
- измерения твёрдости по Бринеллю (HB) и Виккерсу (HV);
- документирование;
- проведение сравнительного анализа изображений по измерениям микрообъектов,
- печать протоколов сравнения по измерениям микрообъектов,
- печать фотографий, полученных в процессе работы на цифровом микроскопе с USB камерой;

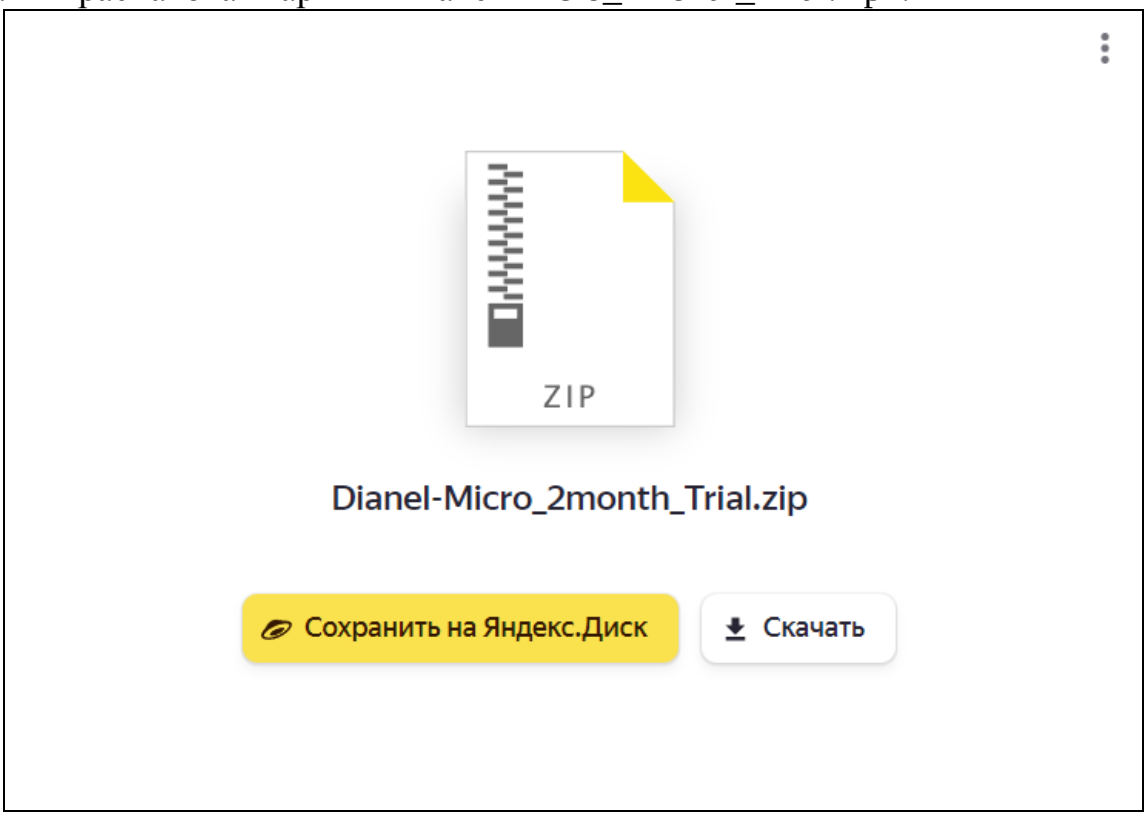
- быстрое создание текстового заключения по общему анализу микроскопического образца, пробы.

2. Порядок установки программного обеспечения Дианел-МИКРО.

Полная установка Программы «Дианел®-Микро» возможна, как с установочного CD диска из комплекта поставки, так и с сайта разработчика ПО Дианел-Микро – https://nelian.ru/auxpage_skachat-po-dianel-mikro-dlja-cifrovoj-mikroskopii/?lang_iso2=ru выбрать нужное ПО и скачать по кнопке «Скачать» предоставляется возможность пробного Бесплатного скачивания и полнофункционального использования на период 60 дней.

2.1 Инструкция по установке ПО для пользователя:

1.Скачать и распаковать архив «Dianel-Micro_2month_Trial.zip».



2.Установить программный ключ защиты «Dianel_trial_key.v2c»

3. Установите ПО "Дианел®-Микро" из файла «Dianel Micro 1.1 setup»

⚠**Порядок установки с установочного CD-диска отличается от установки с сайта. Установка ПО Дианел-Микро выполняется на персональный компьютер, соответствующий п. Системные требования.**

2.2 Вариант установки ПО с CD-диска

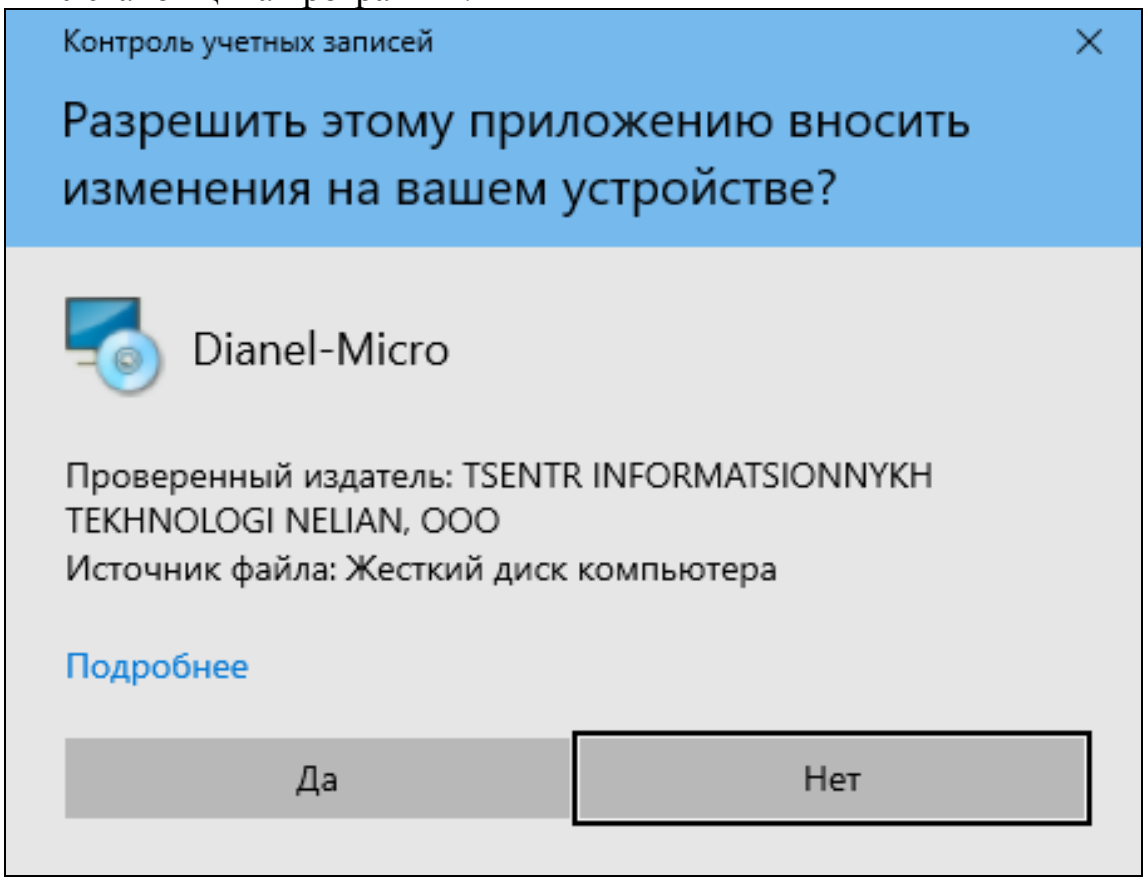
Вставить установочный CD-диск с ПО «Дианел-Микро» в CD/DVD-привод и дождаться появления начального экрана установки с рекомендуемым пошаговым порядком установки. (Разрешите автозагрузку Меню установки, либо запустите файл: launcher.exe с CD-диска).

Запустить установку, выбрав нужное действие из списка и следовать дальнейшим указания установщика. При появлении запроса перезагрузите компьютер.

2.3 Установка с сайта разработчика nelian.ru

Для подготовки установки ПО запустить ранее скаченный и сохраненный файл, «Dianel Micro 1.1 setup».

Двойным кликом ЛКМ по скачанному файлу, зайти в папку и выбрать файл «Dianel Micro 1.1 setup», для установки драйвера и запустить процесс установки. Программа запросит подтвердить запуск выбранного файла, нажать на кнопку «Да» и следовать указаниям Установщика программы.



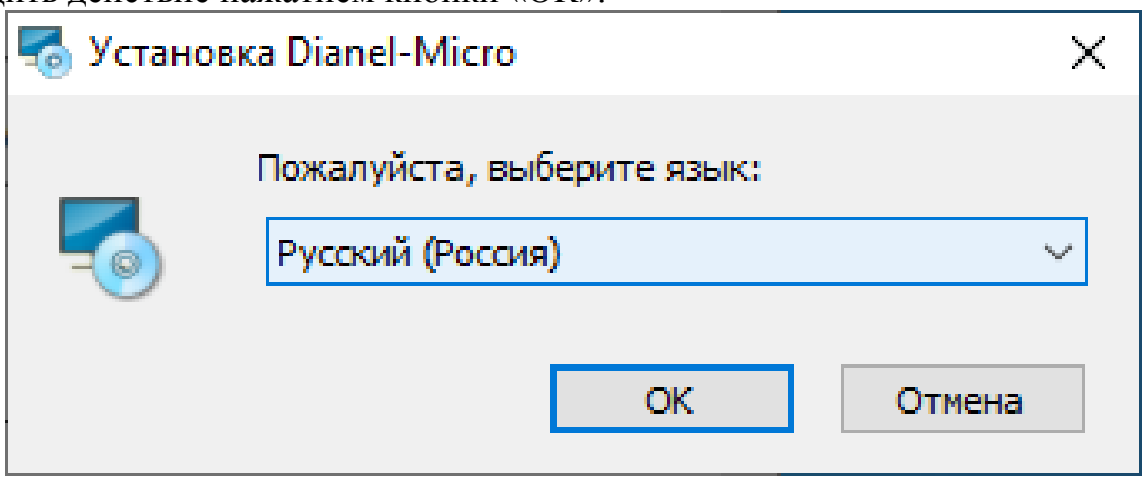
⚠ **Ссылка на скачивание Обновления дистрибутива ПО Дианел®-Микро** размещена на странице:
https://nelian.ru/auxpage_skachat-po-dianel-mikro-dlja-cifrovoj-mikroskopii/?lang_iso2=ru

Нажать на кнопку «Скачать обновление программ Дианел®-Микро». В браузере откроется страница для скачивания. Нажать на кнопку «Скачать», файл автоматически загружается в папку «Загрузки» или в иное место, указанное пользователем. Двойным кликом ЛКМ по скаченному файлу, зайти в папку и выбрать файл «Dianel Micro 1.1 setup», для установки драйвера и запустить процесс установки. Программа запросит подтвердить запуск выбранного файла, нажать на кнопку «Да» и следовать указаниям Установщика программы.

⚠**Повторно, бесплатно, по истечении БЕСПЛАТНОГО периода (Ознакомительного периода), использовать ПО Дианел ®-Микро не возможно!**

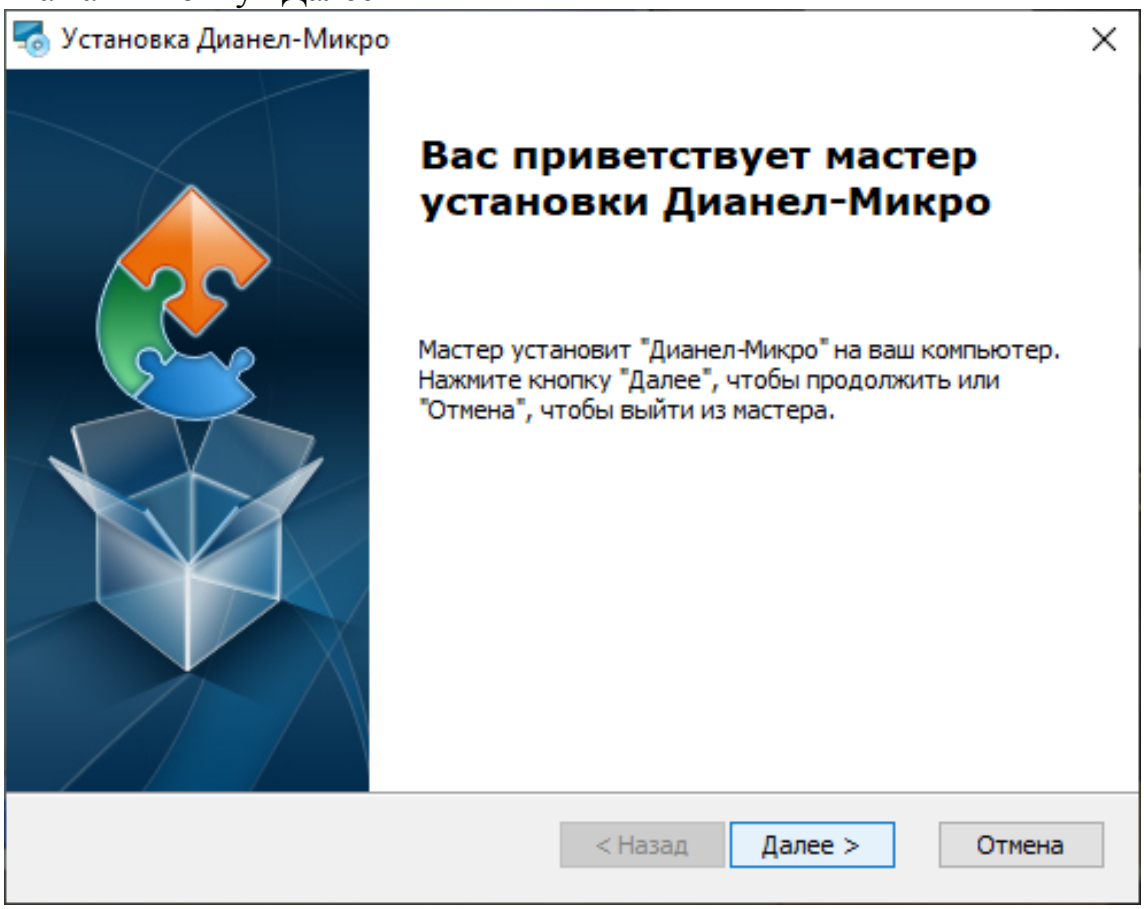
⚠**Данная версия программы включает в себя версии «Материаловедение» «Контроль качества» - автоматизация исследований на микроскопе».**

Далее в открывшемся окне «Установка Dianel-Micro» выбрать нужный язык и подтвердить действие нажатием кнопки «ОК».



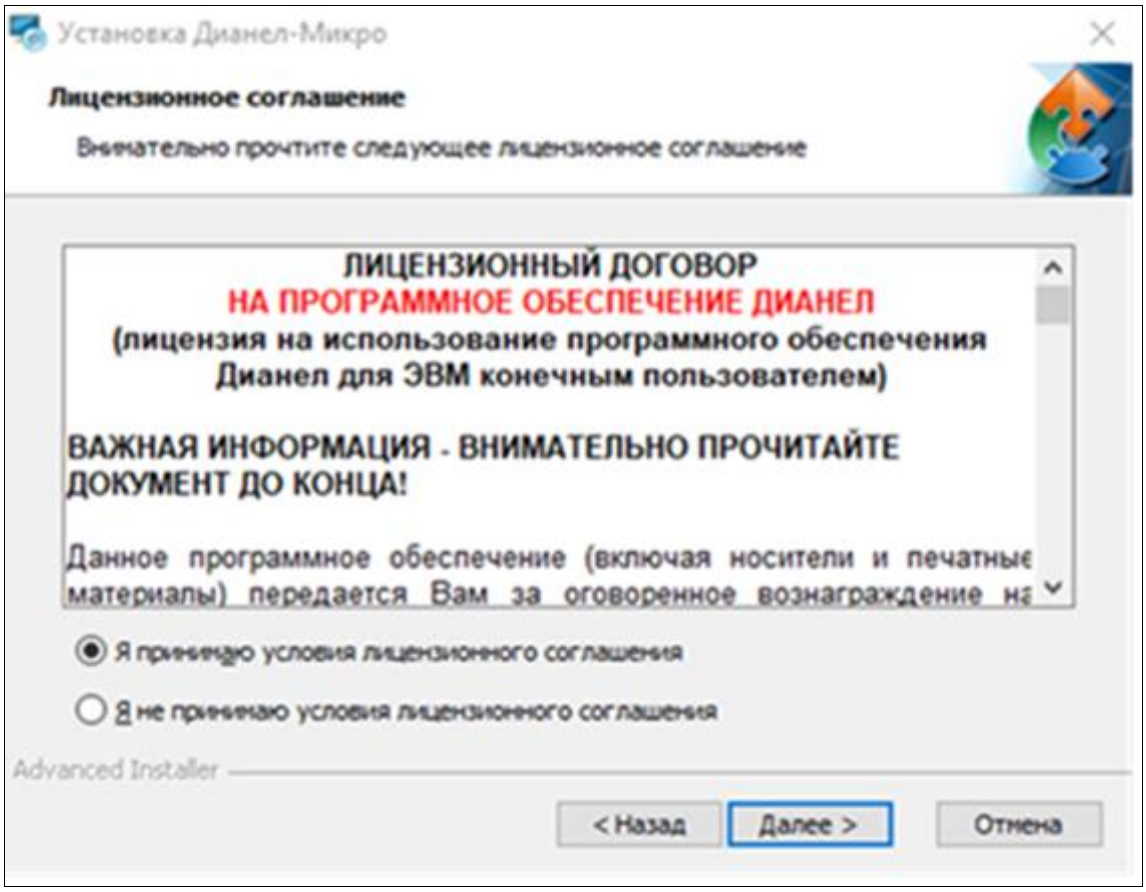
Дождаться окончания автоматической установки программы. не требующее никаких действий:

Для продолжения установки в следующем открывшемся окне «Установка Дианел-Микро» нажать кнопку «Далее»



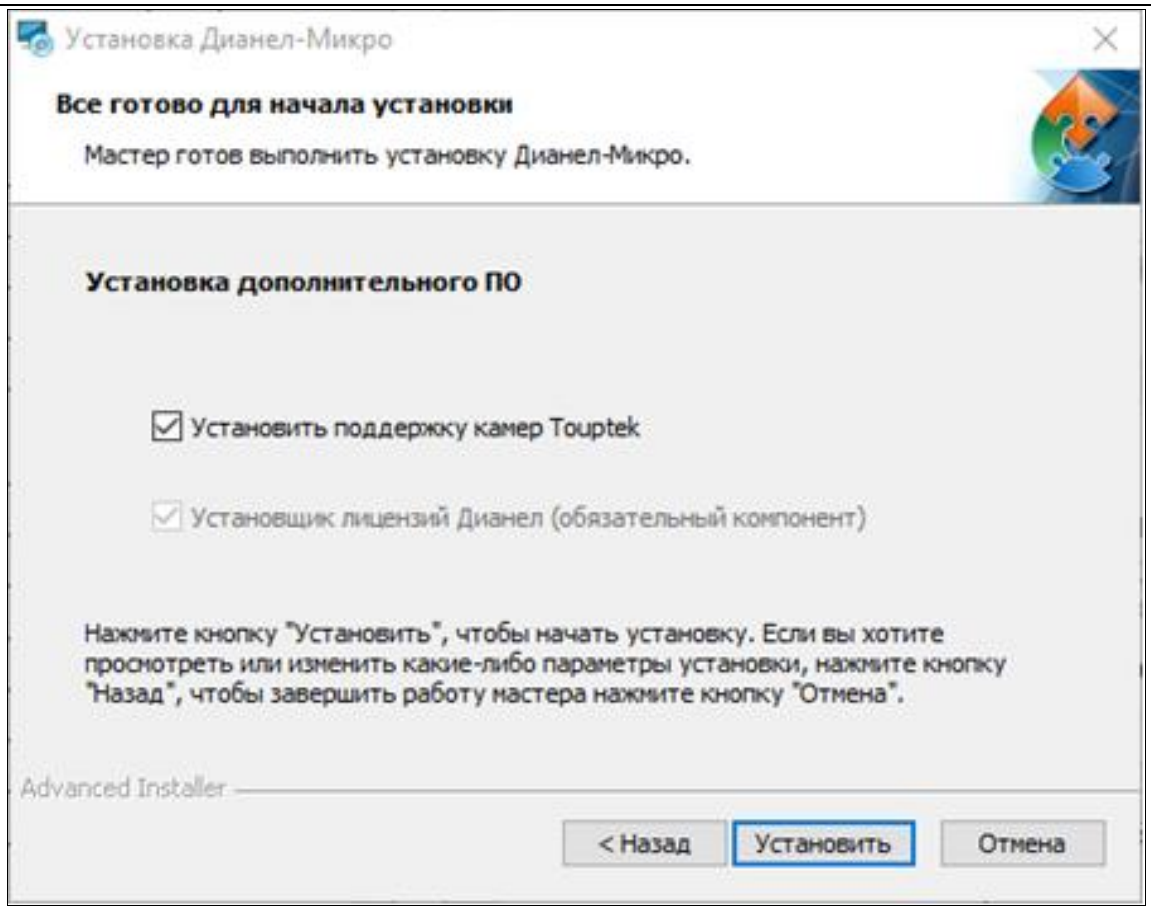
Далее Вам будет предложено ознакомиться с текстом лицензионного соглашения. Внимательно ознакомьтесь с данной информацией перед продолжением установки. Если Вы принимаете условия данного лицензионного соглашения, активируйте опцию «Я принимаю условия лицензионного соглашения» установкой опции «◉». Если установить опцию «Я не принимаю условия лицензионного соглашения», то установка ПО «Дианел-Микро – автоматизация работы на цифровых микроскопах» будет прервана.

Для продолжения установки программы нажмите «Далее»:

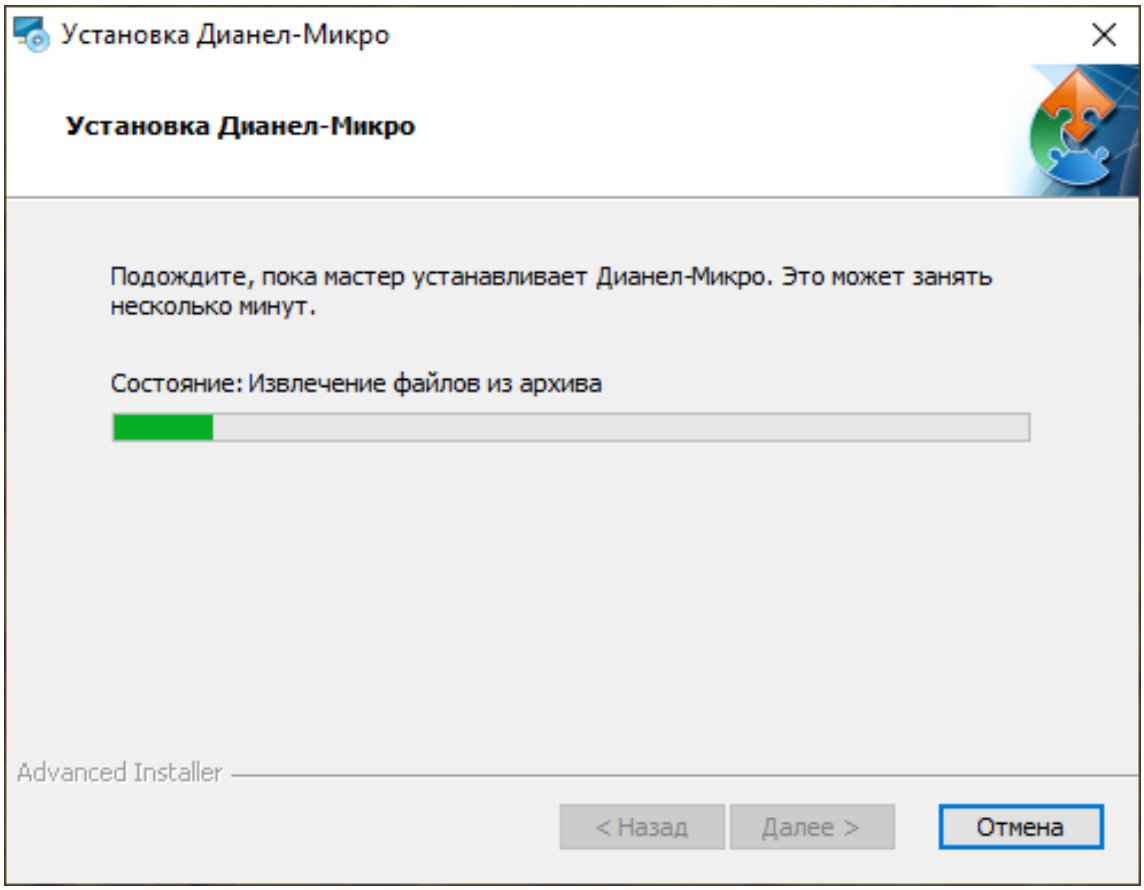


Далее, рекомендуем установить дополнительное ПО. Для установки Драйверов цифровых камер ведущего мирового лидера ToupTek ToupCam одновременно с программой Дианел-Микро (что удобно), рекомендуется оставить «галочку» в окне

. Если вы используете камеру иного производителя, то данную опцию можно отключить. Случайная установка драйвера «камер ToupTek» безопасна и не вредит работе компьютера (даже если такой драйвер вам не нужен).
В программе Дианел-Микро, регулярно проводится обновление драйвера, что упрощает установку и позволяет пользователю более эффективно использовать цифровую камеру для микроскопа.

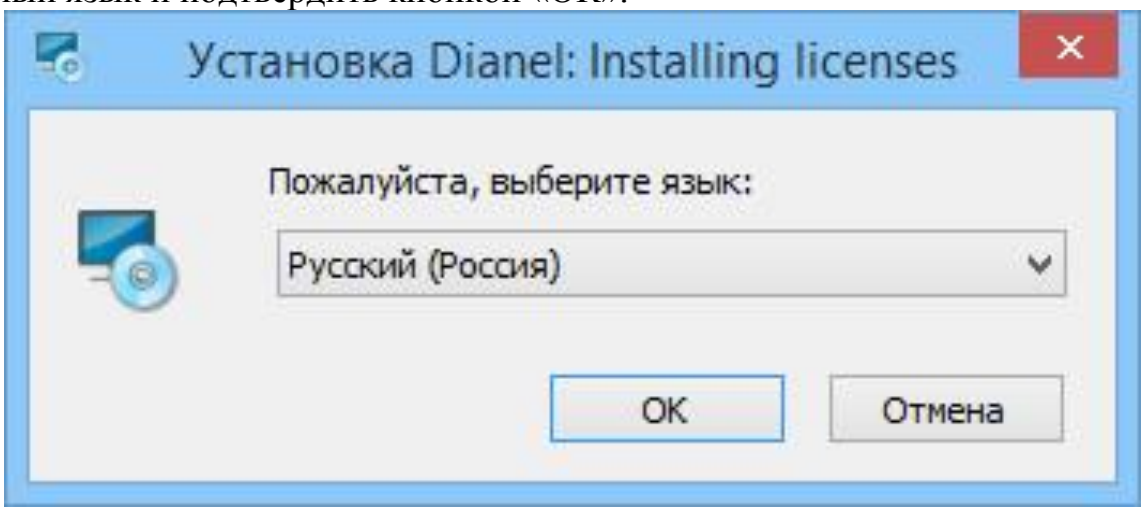


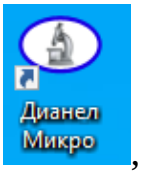
Для продолжения установки нажмите кнопку «Установить» и дождитесь окончания процесса автоматической установки программы.



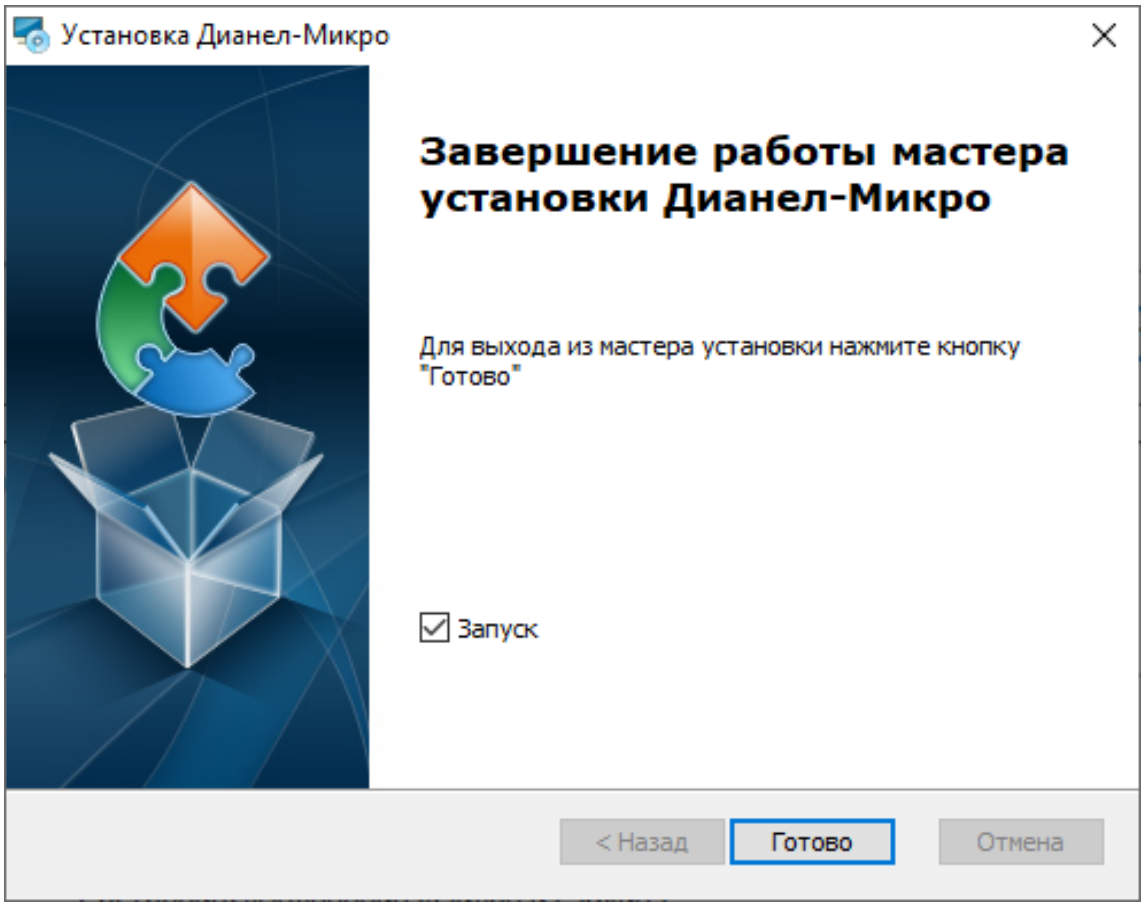
Далее, программа установки дополнительно запрашивает выбор языка обязательного компонента Дианел: Установщик лицензий. Компонент нужен для простой и удобной

активации файла лицензии на программу Дианел-Микро. Необходимо выбрать требуемый язык и подтвердить кнопкой «ОК».

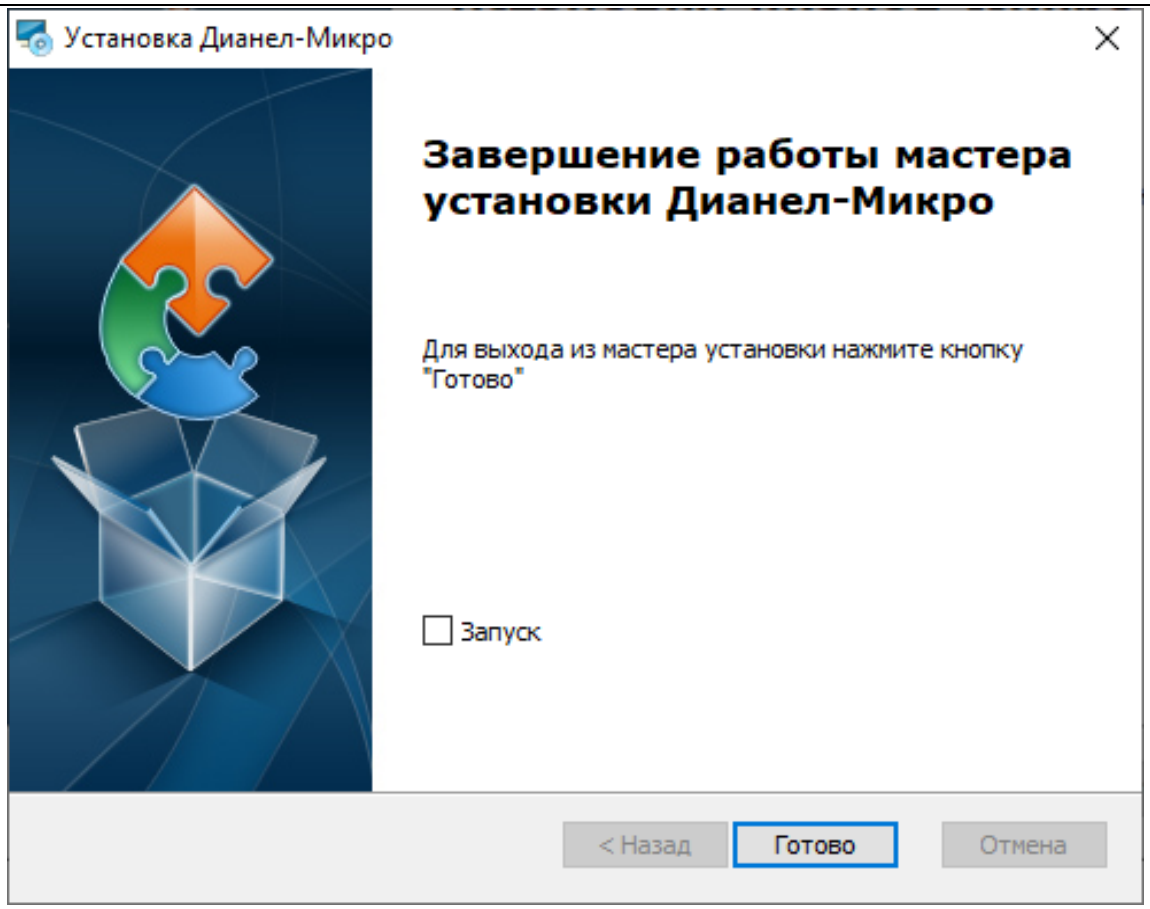


После завершения установки на экране появится окно, информирующее пользователя об успешной установке ПО Дианел-Микро, а на рабочем столе будет создан ярлык «Дианел-Микро» 

, для запуска клиентского программного обеспечения.



Для выхода из установщика программы нажать кнопку «Готово», при этом будет выполнен запуск программы. При отсутствии необходимости дальнейшего запуска программы, необходимо снять «галочку» с опции «Запуск» и нажать кнопку «Готово».



Программа установлена и готова к работе.

⚠**Для применения ПО предоставляется 2 вида лицензий:**

- бесплатная лицензия (пробная) «Ознакомительного периода» на 60 дней, с возможностью применения, в ознакомительных целях, полного функционала

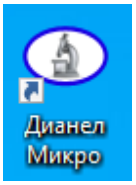
- постоянная лицензия, в рамках выбранного функционала, без ограничения срока, предоставляемая по запросу пользователя после ознакомительного периода.

⚠**Рекомендуется направить запрос за 3-5 дней до окончания Ознакомительного периода. Срок окончания ознакомительного периода/лицензии указан в окне Настройка-> Регистрация.**

⚠**По запросу пользователя имеется возможность предоставления постоянной лицензии до окончания срока лицензии «Ознакомительного периода».**

3. Запуск программы Дианел-Микро (Материаловедение).

Запустить ранее установленную программу путем двойного клика ЛКМ на рабочем столе по ярлыку «Дианел Микро».



Открывается основное окно программы.

3.1. Первичная настройка ПО

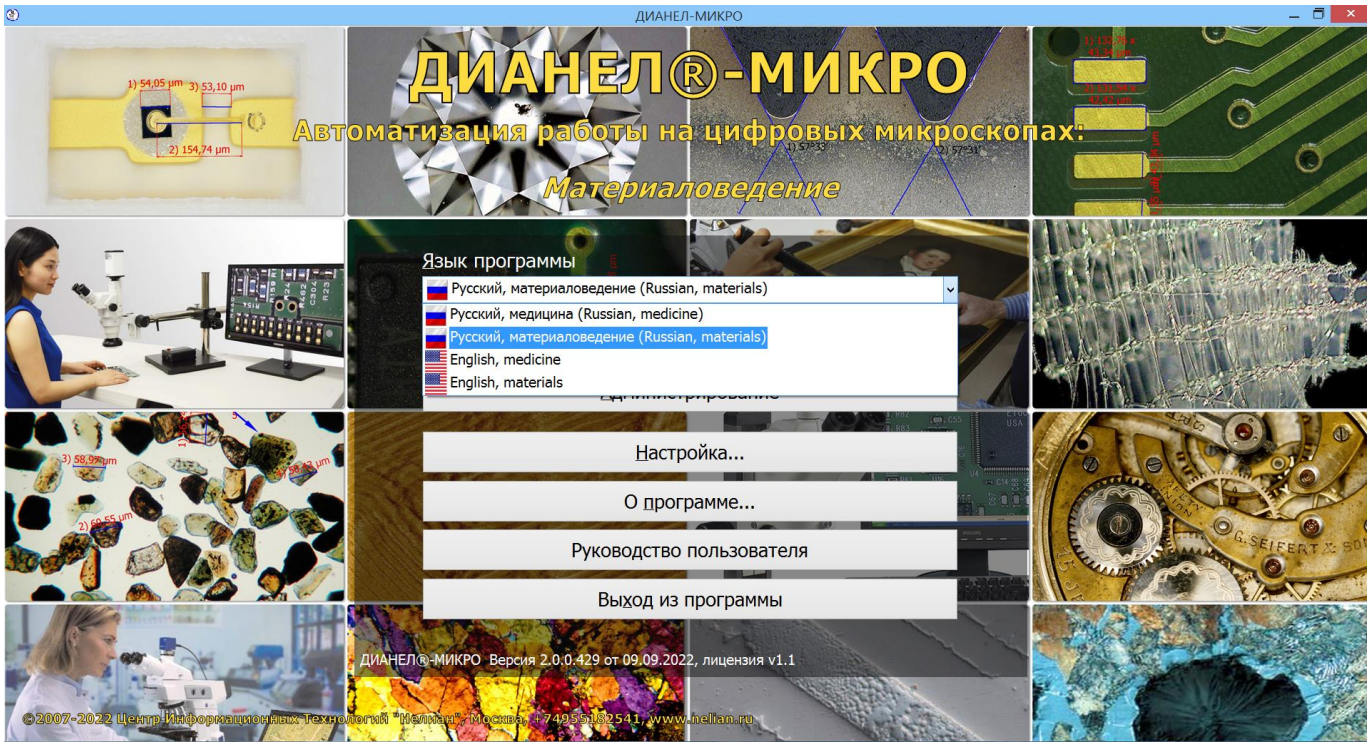
3.1.1. Основное окно программы

При запуске программы появится основное окно входа в программу.

Далее рассмотрим назначение кнопок в основном окне.

3.1.1.1. Выбор языка интерфейса программы «Дианел-Микро».

В основном окне необходимо указать требуемый язык программы. Для этого, нажать на соответствующую кнопку «Язык программы» и выбрать «Русский, материаловедение (Russian, materials)»

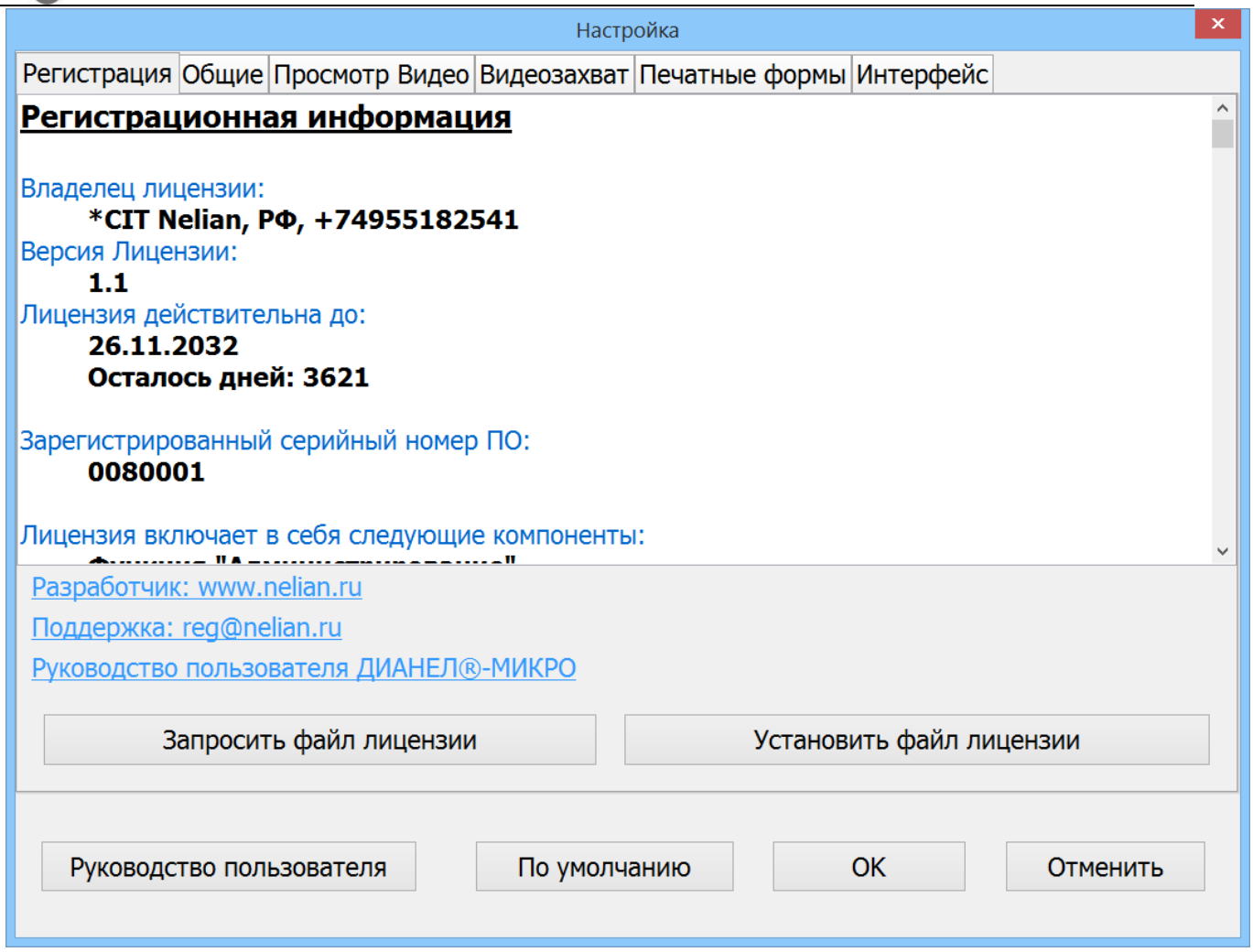


3.1.1.2. Первичная «Настройка»

Перейти к первичным настройкам нажатием клавиши «Настройка». Открывается соответствующее окно «Настройка» с пунктами:

- ***«Регистрация»***

Отображает информацию по сроку и режиму лицензии (Ознакомительный или постоянный), серийному номеру ПО, список подключенных функций и компонентов, кнопки формирования запроса для получения файла лицензии и ее установки, возможность изучения настоящего Руководства пользователя



Процесс получения Лицензии расписан ниже.
Нажатие кнопки «По умолчанию» подразумевает принятие Оператором программных установок.

- ***«Общие»***

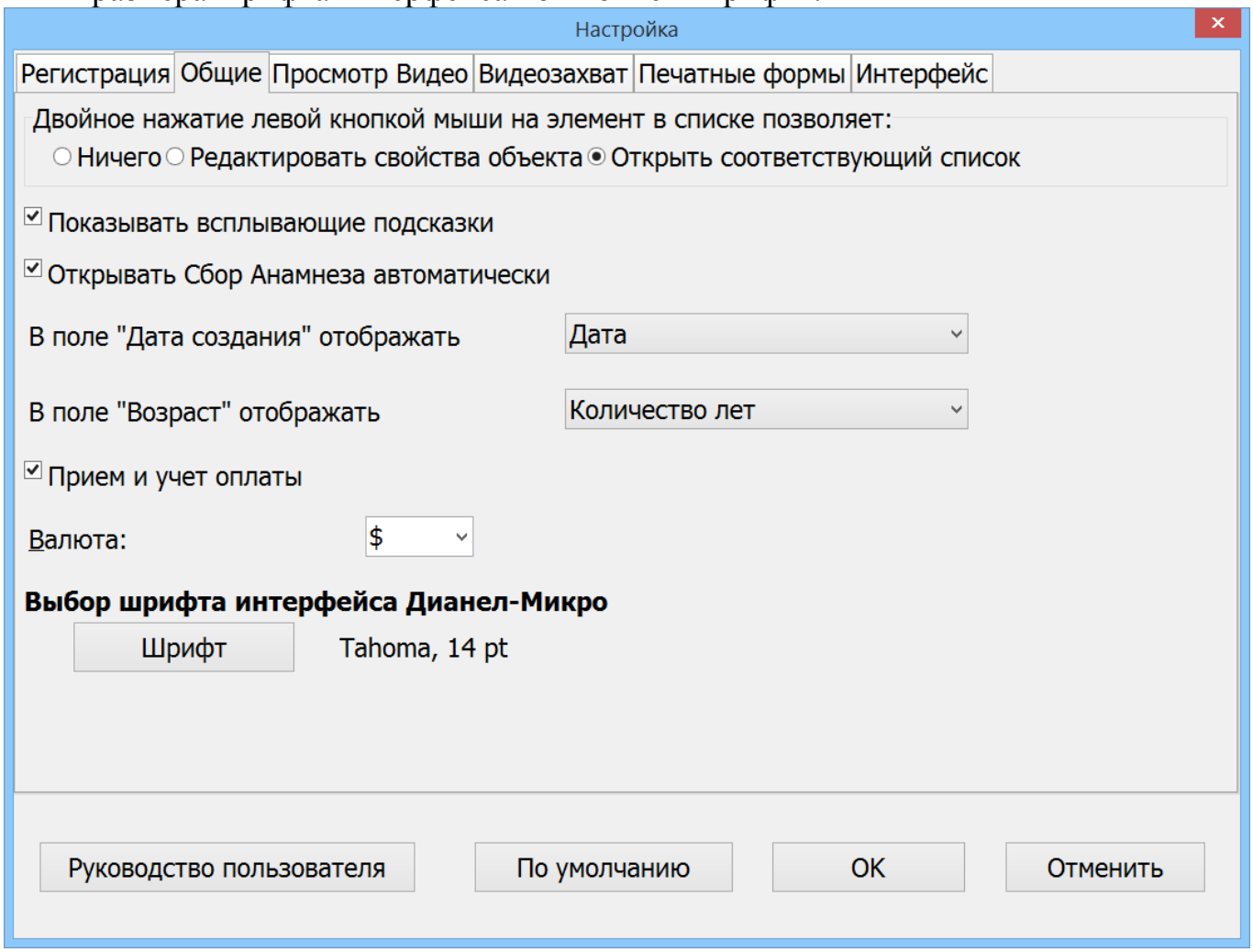
  Возможность настройки интерфейса программы по усмотрению Оператора. По умолчанию стоят отметки на стандартных функциях, которые при необходимости можно изменить.

Двойное нажатие ЛКМ на элемент в списке позволяет:

- «Ничего» - бездействие, отсутствие отклика программы на двойной клик мыши.
- «Редактировать свойства объекта» - возможность внесения изменений в карточку выбранного Оператора или Пациента.
- «Открыть соответствующий список» - выполняется автоматический переход в соответствующее запросу окно.
- «Показывать всплывающие подсказки» - при наведении курсора на выбранный пункт/кнопку/значок всплывает его назначение.
- «Дата рождения» - имеется возможность выбора, по стрелке, по указанию «Количество лет» или т.д.
- «Возраст» - имеется возможность выбора, по стрелке, по указанию только «Дата» или «Дата и время»
- «Прием и учет оплаты» - применяется для выбора валюты при оплате услуг. При условии постоянного бесплатного приема пациентов снять «Галочку» с

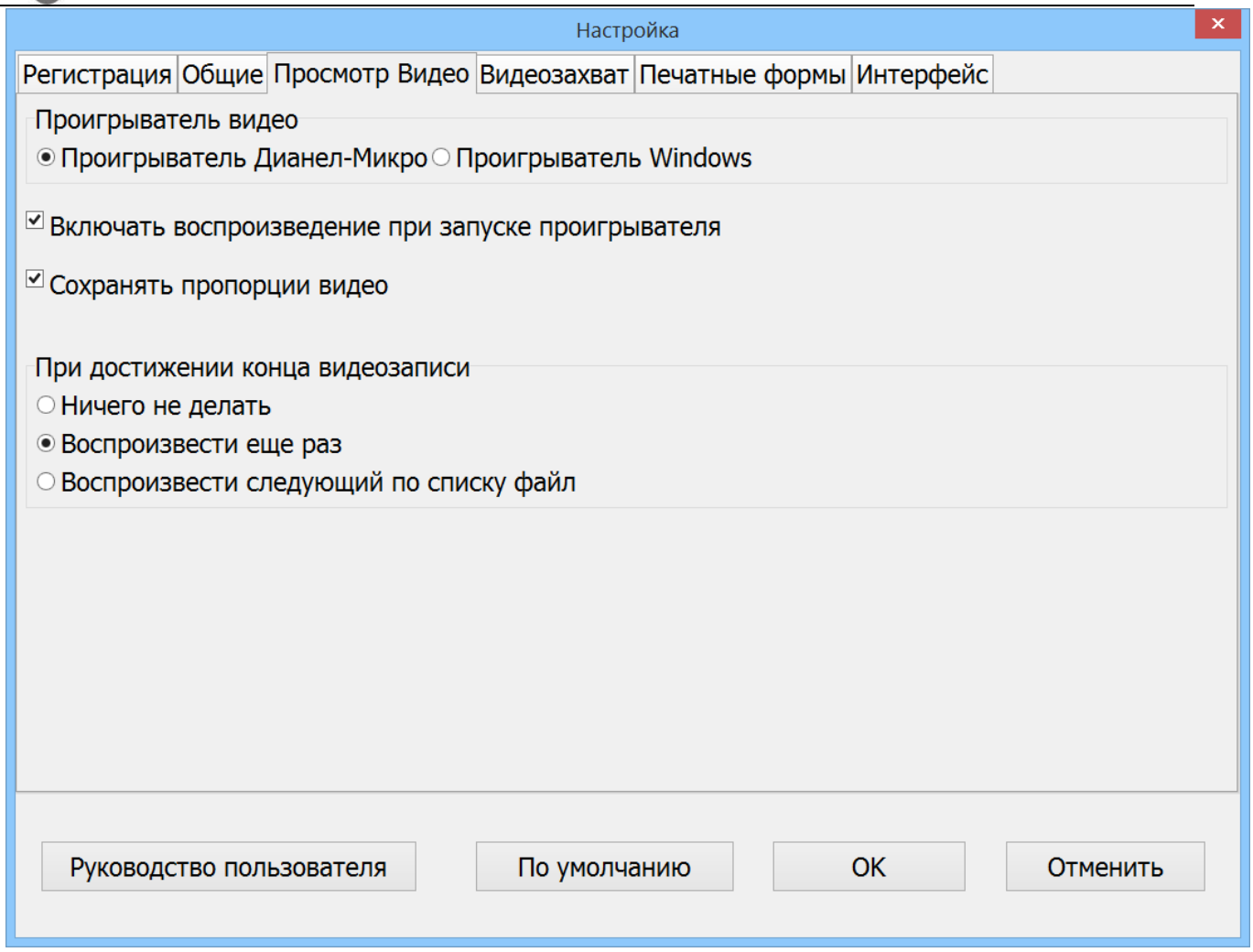
данной функции. При внесении изменений, для подтверждения выполненных действий, подтвердить нажатием кнопки «ОК».

- По усмотрению Оператора имеется возможность выбора наименования и размера шрифта интерфейса по кнопке «Шрифт».



➢ ***«Просмотр видео»***

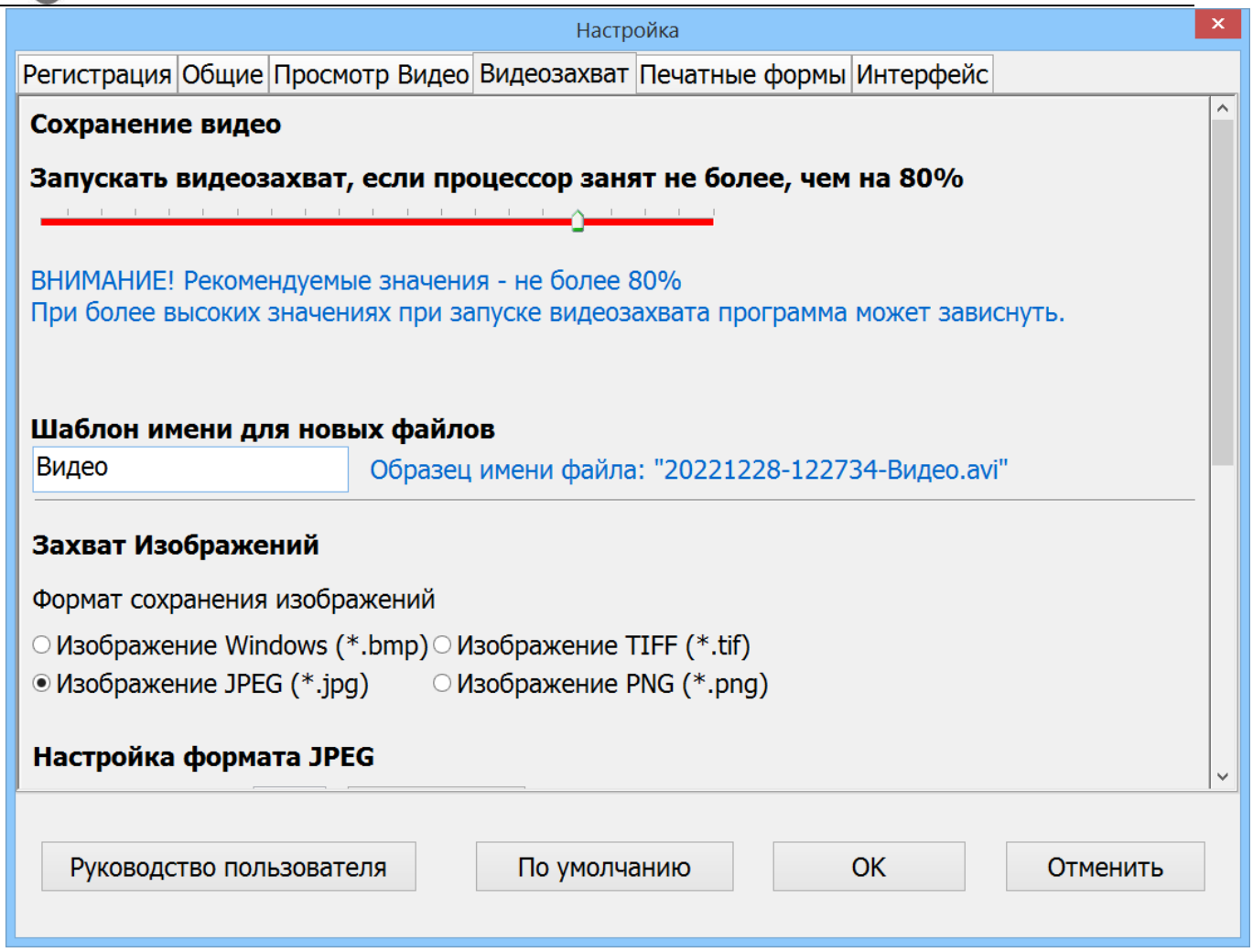
В окне «Настройка»->«Просмотр видео» по умолчанию стоят отметки на стандартных функциях, которые при необходимости можно изменить по усмотрению Оператора.



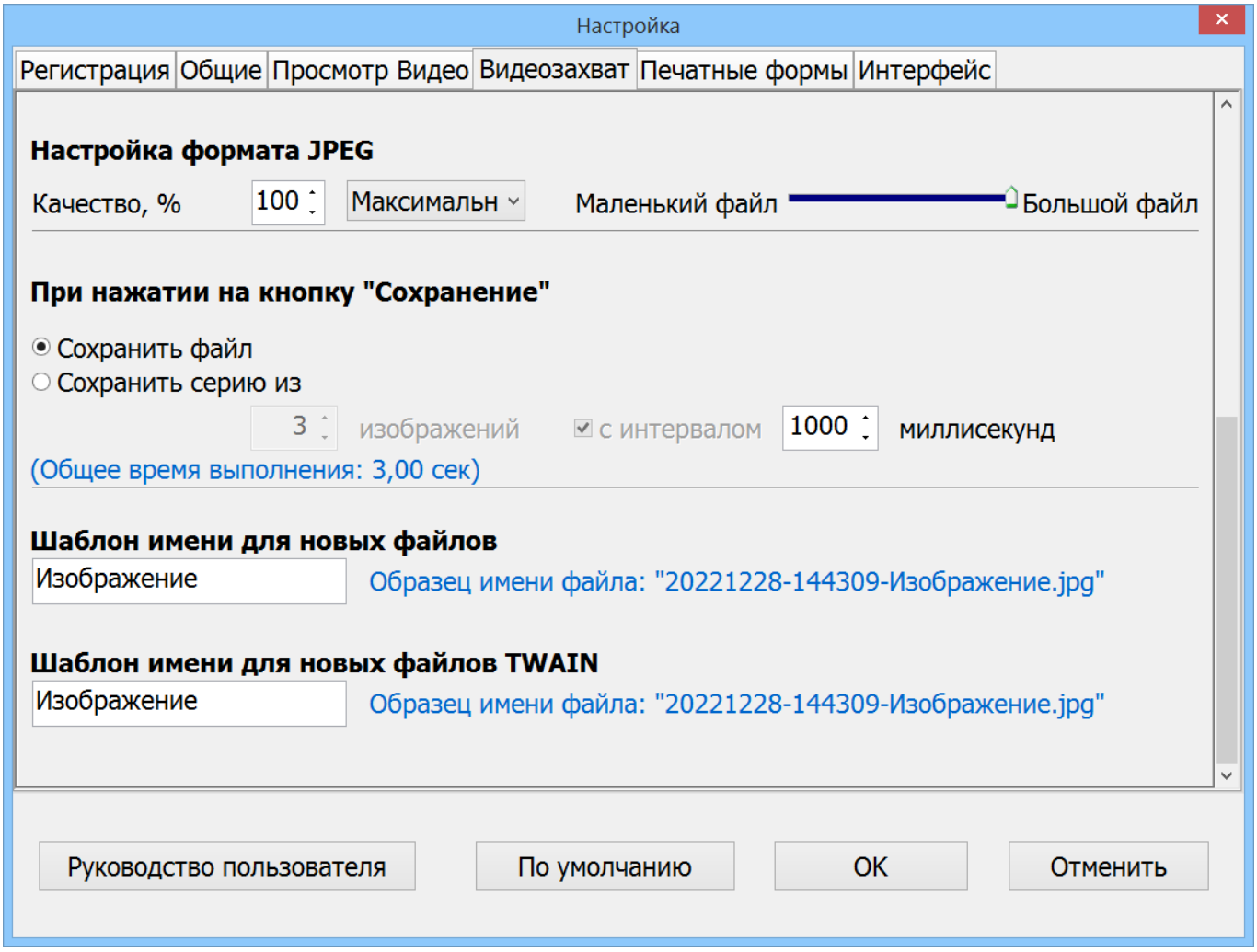
При внесении изменений, для подтверждения выполненных действий, подтвердить нажатием кнопки «ОК».

- ***«Видеозахват»***

в окне «Настройка», опция «Видеозахват». Данная функция предназначена для проведения исследований образцов в реальном времени, получение и сохранение изображений в выбранном формате во время проведения тестирования. По умолчанию стоят отметки на стандартных функциях, которые при необходимости можно изменить по своему усмотрению.



- Сохранение видео – дана шкала, указывающая ограничение возможности запуска функции Видеозахвата при загрузке процессора ПК пользователя в процентах.
- Шаблон имени для новых файлов – вводится наименование видео файлов, которые будут сохраняться в процессе проведения исследований
- Захват Изображения – устанавливается по усмотрению оператора, указывается формат сохранения изображений.
- Настройка формата JPEG – по усмотрению оператора устанавливаются параметры качества получаемых изображений данного формата.
- При условии выбора иного из предложенных форматов настройку не выполнять.
- При нажатии на кнопку «Сохранение»:
  - при выборе пункта «Сохранить файл» – выполняется сохранение одного выделенного файла
  - при выборе пункта «Сохранить серию из» – указывается желаемое количество изображений и интервал их сохранения
- Шаблон имени для новых файлов – вводится наименование файлов изображения, которые будут сохраняться в процессе проведения исследований
- Шаблон имени для новых файлов TWAIN – вводится наименование файлов изображения, которые будут сохраняться в процессе проведения исследований по одноименной кнопке. (описание см. Функция «TWAIN»)



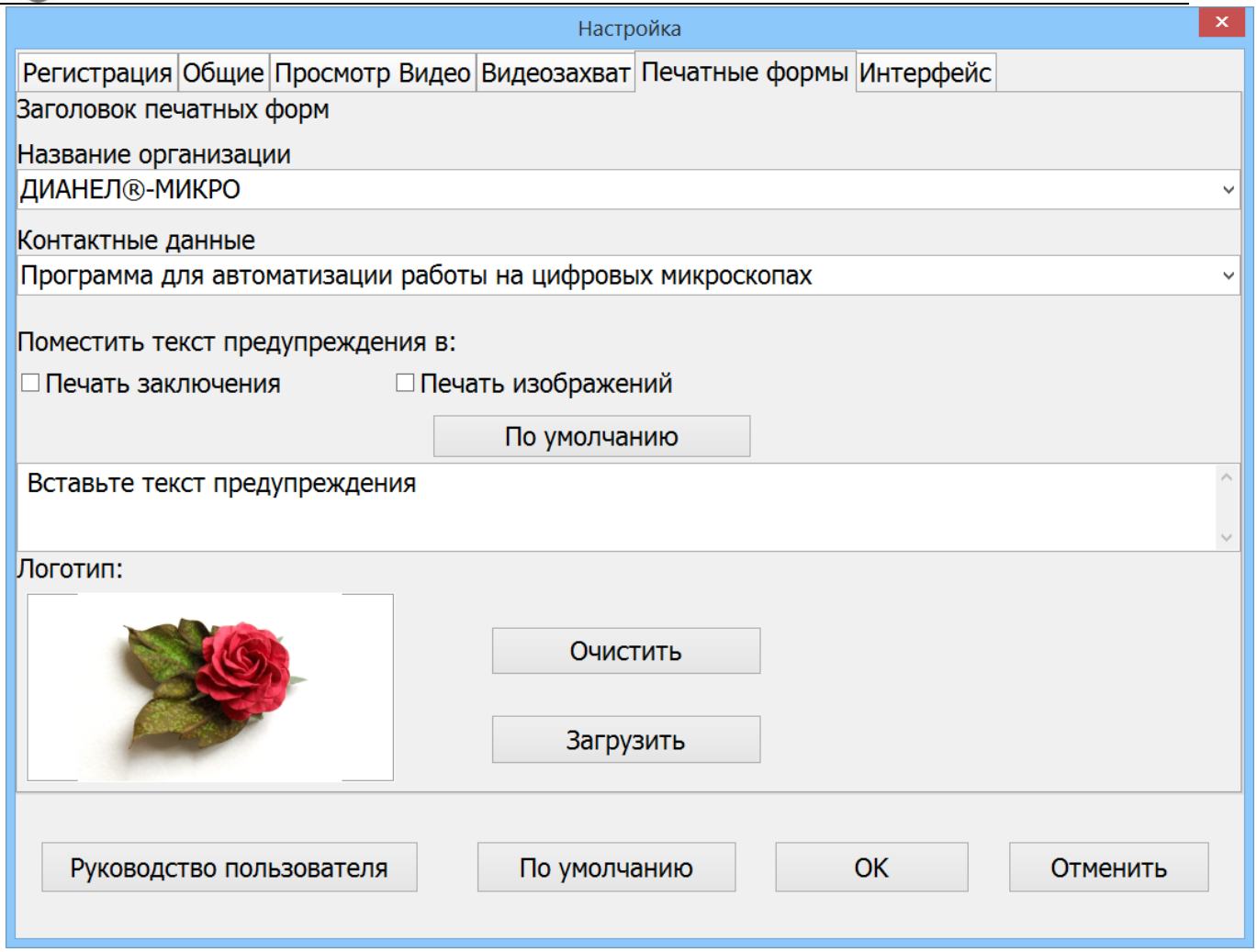
При внесении изменений, для подтверждения выполненных действий, подтвердить нажатием кнопки «ОК».

- ***«Печатные формы»***

В программе имеется возможность Печати всех результатов или их сохранение в удобное место на ПК, на внешние носители (флэш, жесткий диск, любые CD диски). При выводе на печать результатов обследования, имеется возможность выбора количества и размера фотоснимков, сделанных в программе.

В окне «Настройка», опция «Печатные формы» - отвечает за конечную форму результата проведенного тестирования, выводимую на печать.

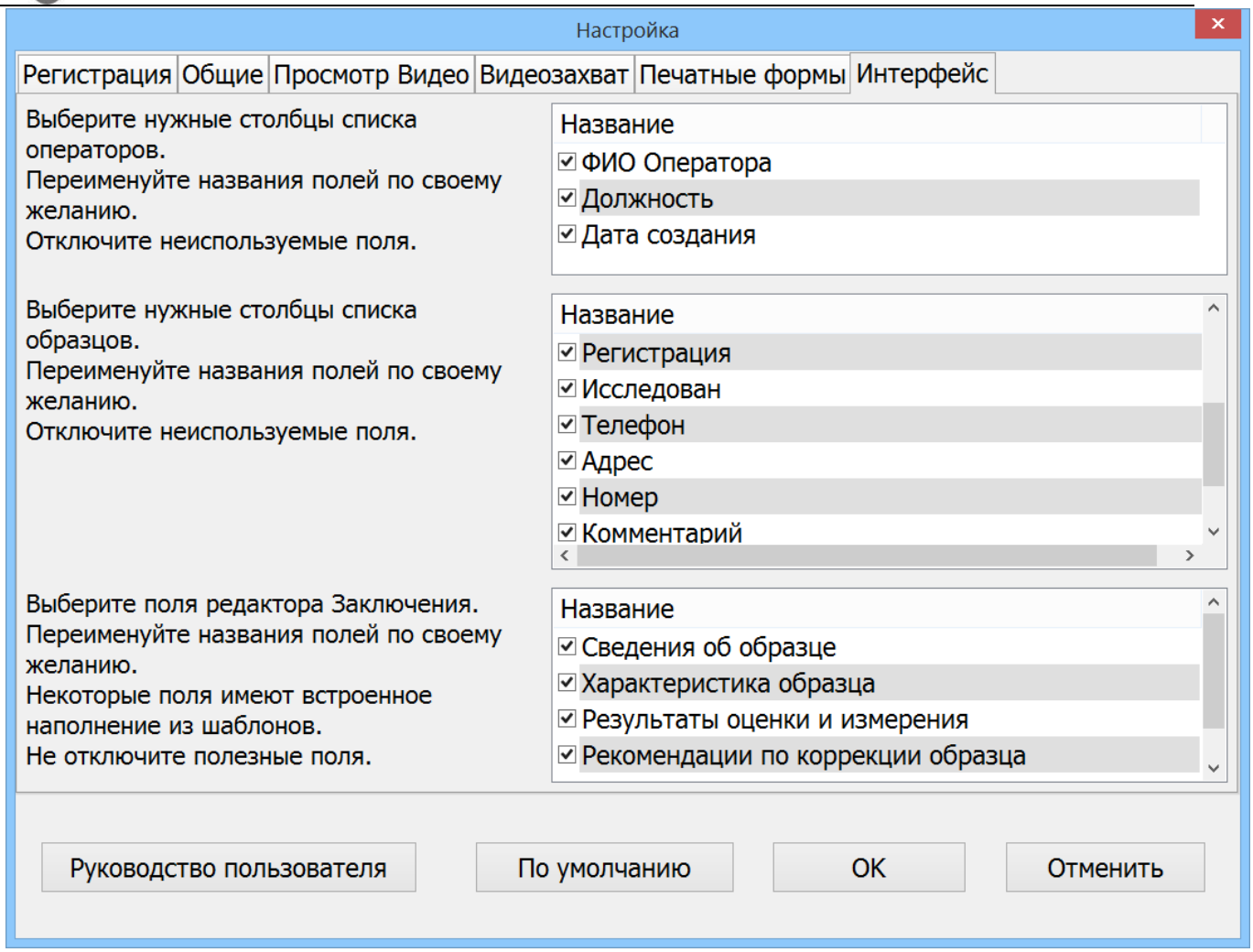
- «Заголовок печатных форм» - указывается название и контактные данные компании проводящей исследования.
- «Поместить предупреждение для пациента в» - «галочкой» отмечается место размещения (Печать эпикриза/Печать изображений) или кнопкой «По умолчанию» надписи необходимых/требуемых предупреждений, а в тестовом поле вводится текст предупреждения.
- Имеется возможность вставить логотип вашей компании, при нажатии кнопки «Загрузить» (рекомендуемый размер загружаемого логотипа, ширины к высоте - 2:1) или «Очистить» - при отказе от введенного ранее логотипа.
- По умолчанию стоят отметки на стандартных функциях, которые при необходимости можно изменить по своему усмотрению.



При внесении изменений, для подтверждения выполненных действий, подтвердить нажатием кнопки «ОК».

- ***«Интерфейс»***

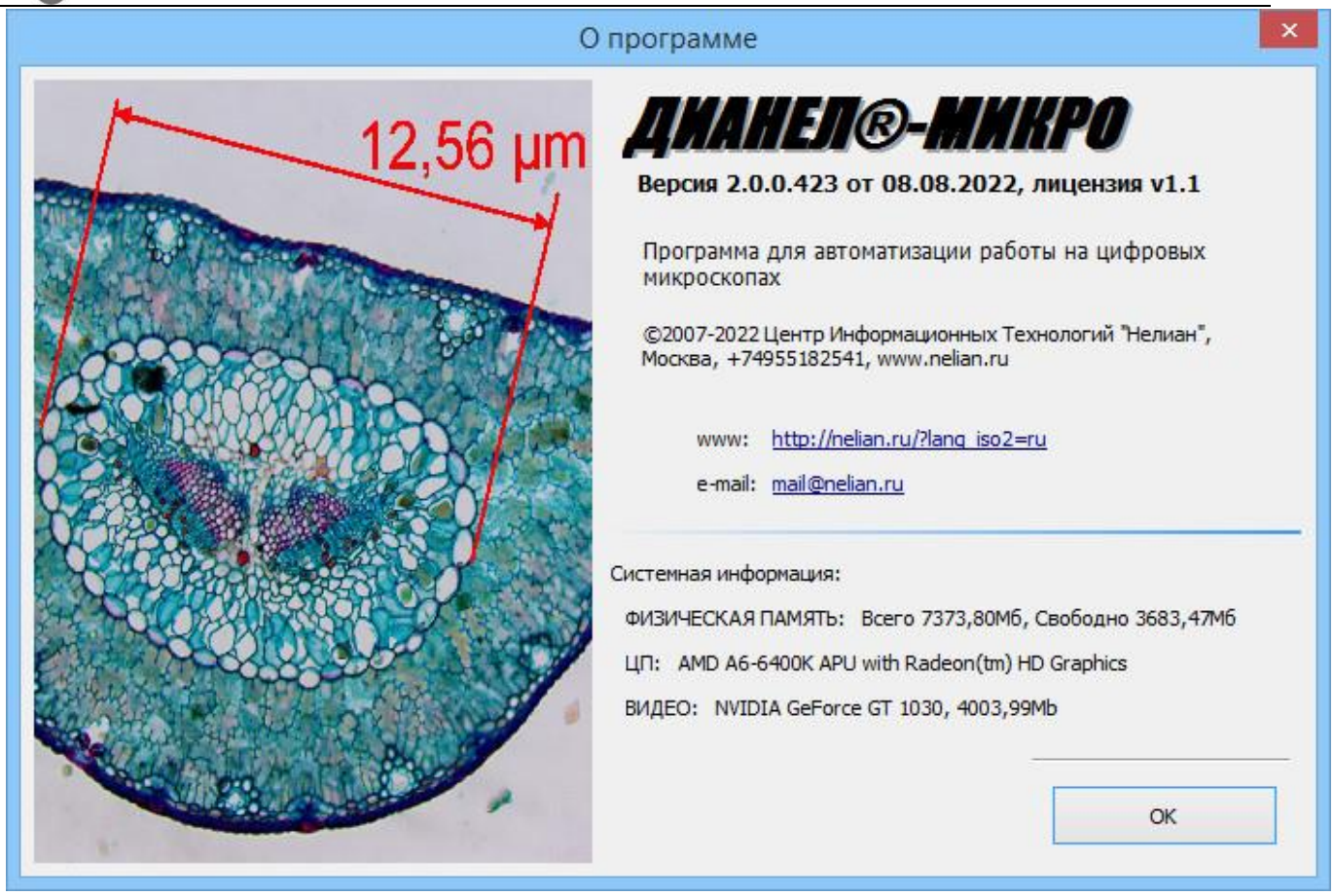
В окне «Настройка», опция «Интерфейс» имеется возможность изменения установленных по умолчанию параметров и названия полей. Для выбора нужных полей, в опции «Интерфейс», установить «галочки» по своему усмотрению. Переименование нужных полей выполняется двойным кликом по левой кнопке мыши в выбранном поле, отказ от переименования выполняется нажатием на клавиатуре кнопки «Esc».



При внесении изменений, для подтверждения выполненных действий, подтвердить нажатием кнопки «ОК»

3.1.1.3. «О программе»

При переходе по кнопке «О программе» открывается соответствующее окно, где указана название, версия, дата и лицензионный номер ПО, назначение ПО, необходимая системная информация и т.д. После ознакомления с вышеуказанной информацией, нажать кнопку «ОК».



Все настройки выполнены. Можно перейти к работе в программе.

3.1.1.4. «Руководство пользователя»

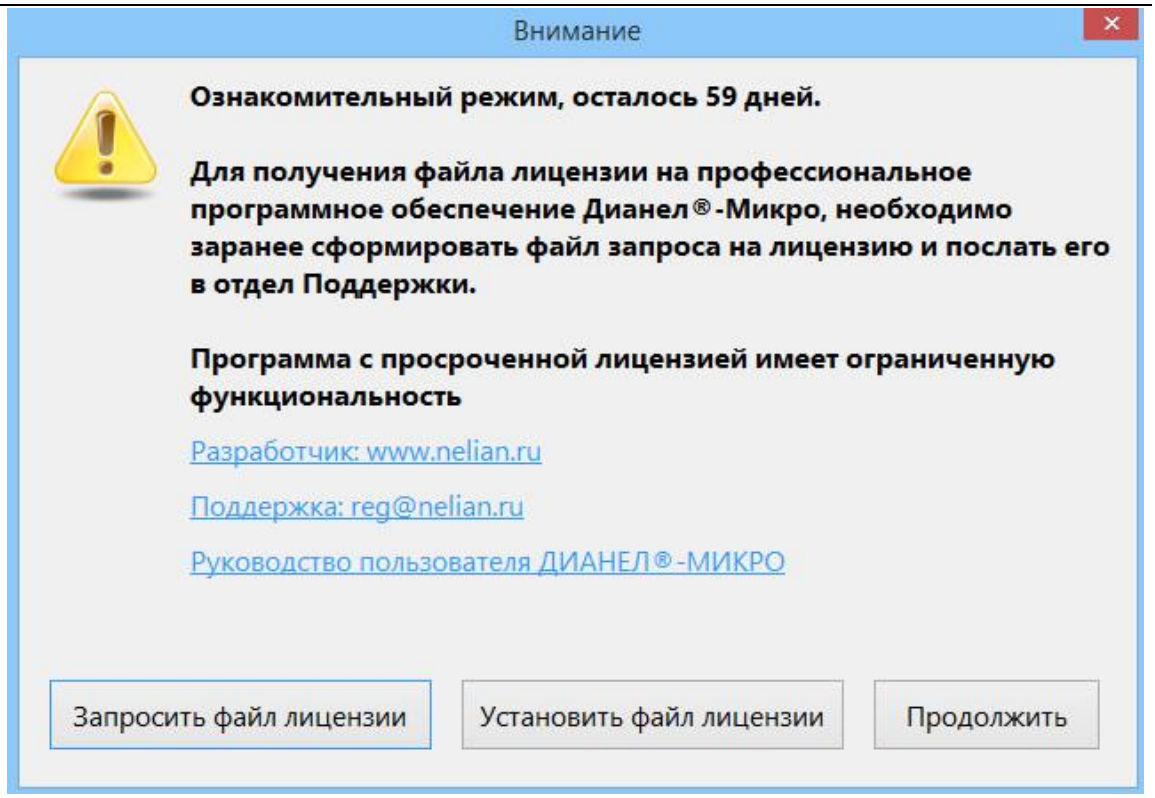
- Открывается данное «Руководство пользователя» в формате «.pdf» (версия, установленная в комплекте с программой).
- Обновленную версию документа скачать с сайта производителя в разделе: Поддержка-> Скачать Документацию для пользователей программного обеспечения Дианел…-> Руководство пользователя к программе Дианел-Микро Материаловедение.

3.1.1.5. «Войти в картотеку»

Для начала работы в программе нажать кнопку «Войти в картотеку» в основном окне.

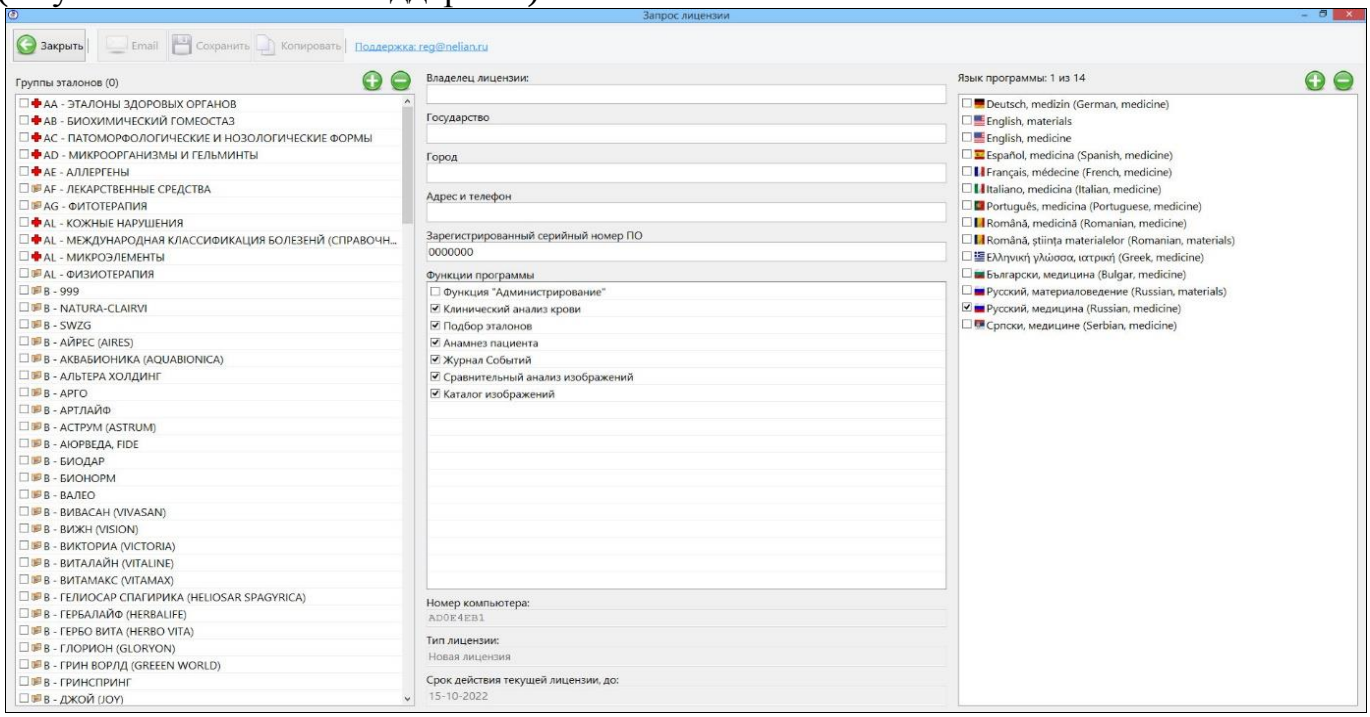
- *«Лицензия»*

Откроется окно Лицензии с уведомлением о оставшемся количестве дней «Ознакомительного режима» в случае отсутствия постоянной лицензии.



Для продолжения работы, в Ознакомительном режиме, нажимаем кнопку «Продолжить».

Для получения постоянной лицензии, рекомендуется запрашивать за несколько дней до окончания Ознакомительного режима (60 дней). Нажимаем на кнопку «Запросить файл лицензии», далее в открывшемся окне «Запрос лицензии» заполняем предложенную форму и отправляем по Email, в адрес производителя (Служба технической поддержки).



При заполнении запроса на получение лицензии требуется указать «Зарегистрированный серийный номер ПО», который указан в Карте пользователя и в Комплектовочном листе.

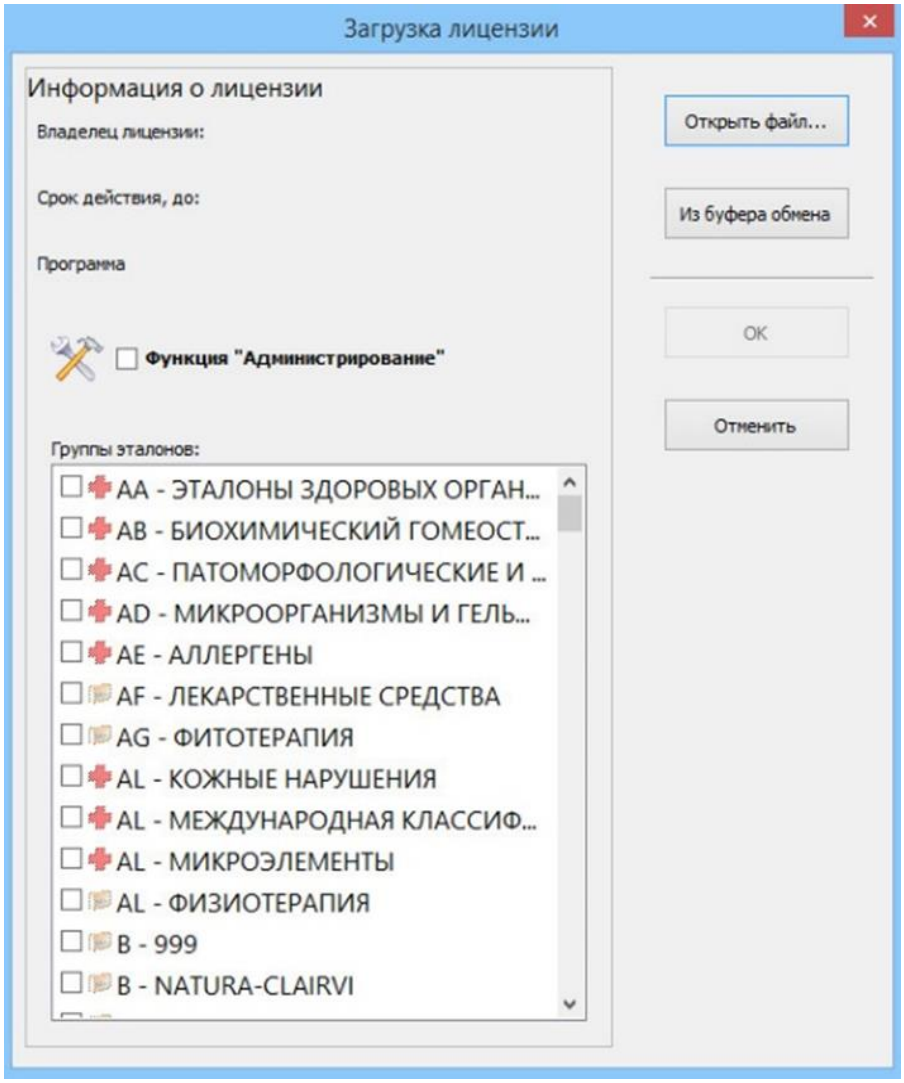
После получения файла лицензии, на электронную почту пользователя:

- распаковать и активировать полученный от производителя файл лицензии, по кнопке «Открыть файл», в окне Загрузка лицензии.

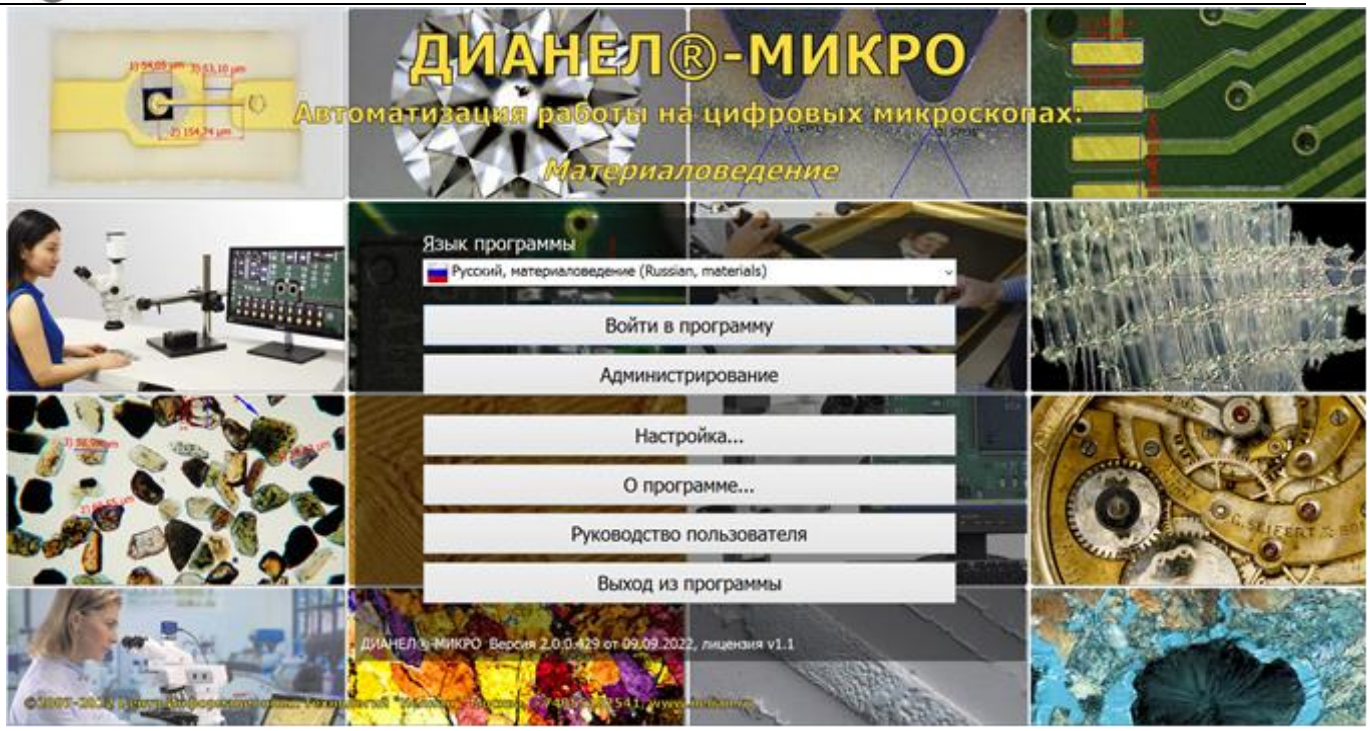
3.1.1.6 Функция «Администрирование»

При получении постоянной лицензии имеется возможность подключения функции «Администрирования», которая помогает контролировать коммерческое использование программы в испытательных лабораториях и т.д. Для этого, функцию, указать «галочкой» в окне «Загрузка лицензии».

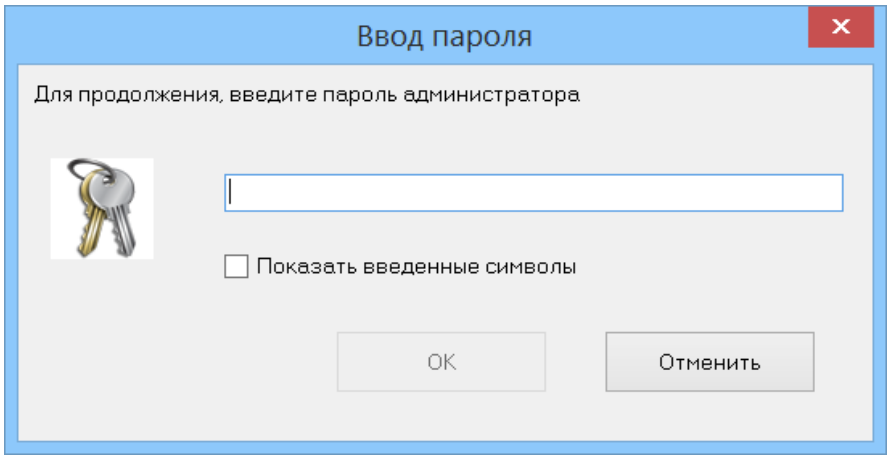
⚠**Функция предоставляется только по запросу в адрес производителя.**



После загрузки лицензии в Основном окне программы появляется кнопка «Администрирование»



Далее открывается окно Ввода пароля администратора, который указан на **Карточке подлинности** (входит в комплект поставки).

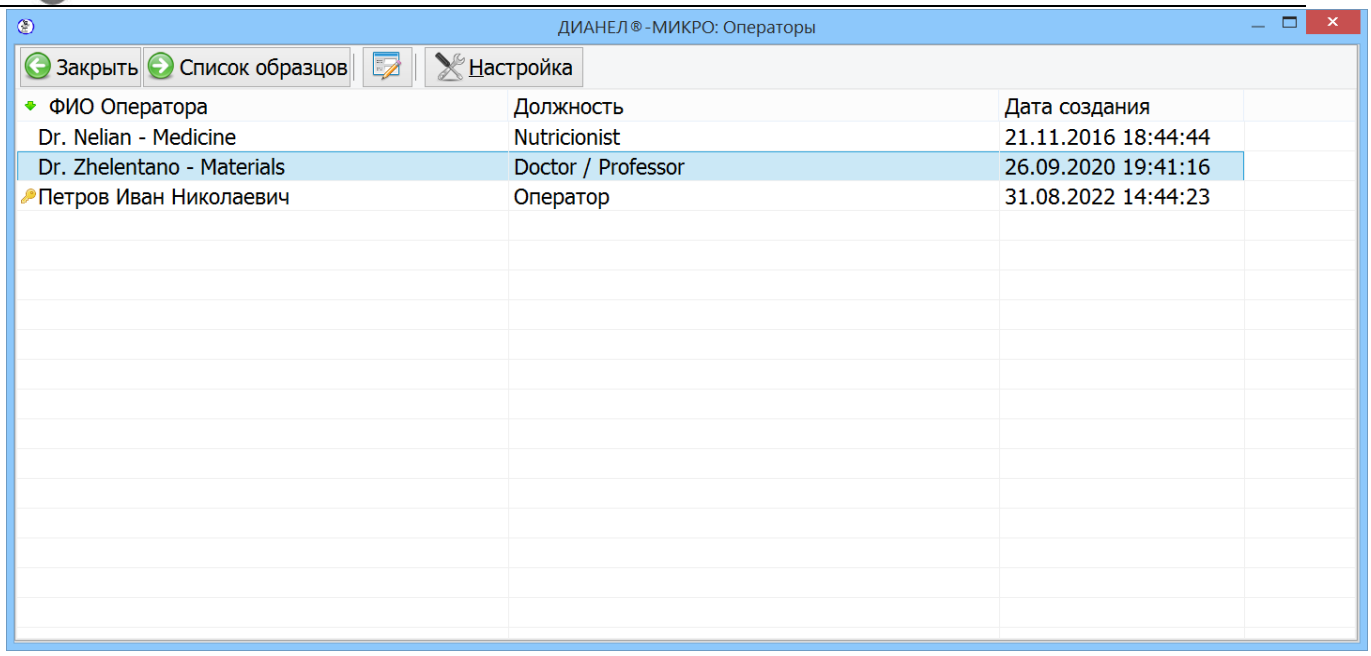


После указания пароля нажимаем «ОК» и переходим в окно «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы».

3.2 Алгоритм исследования в программе

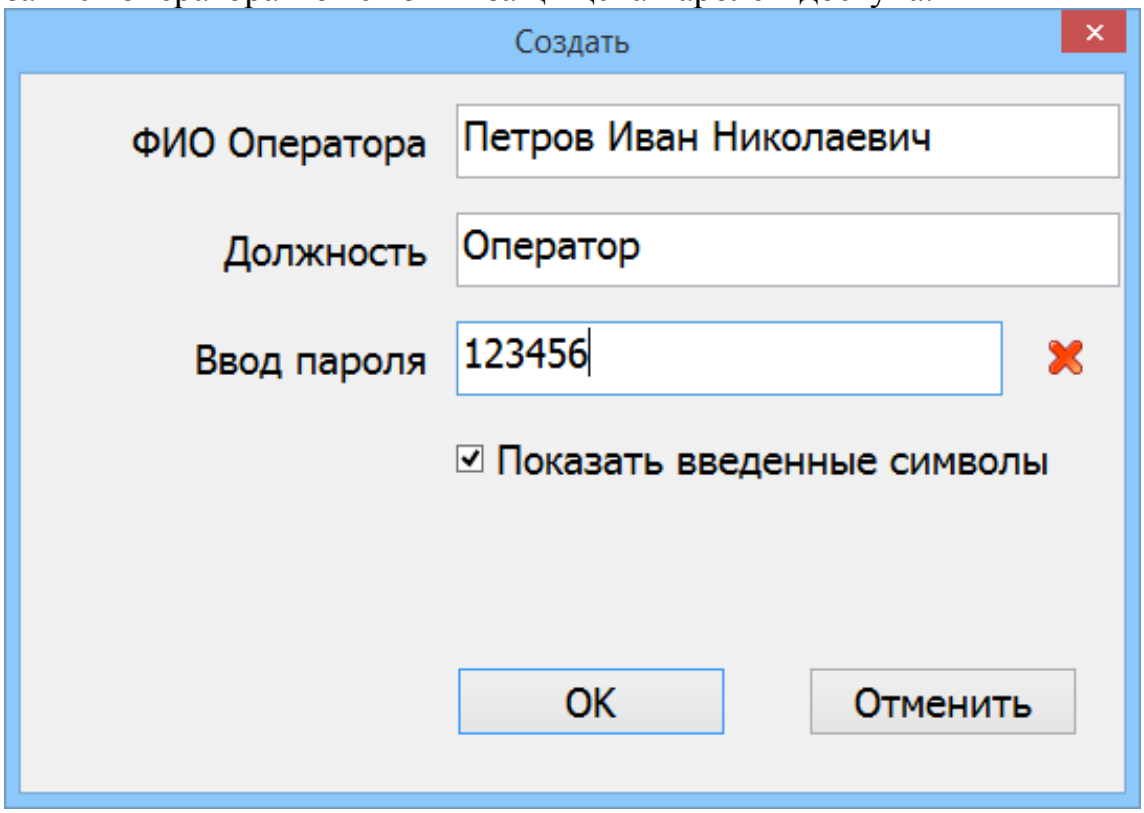
3.2.1 Новый оператор

Далее открывается окно «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы». В данном окне отражается список всех операторов, имеющих доступ к работе в программе.



При начале работы нового оператора, требуется завести личные данные в список операторов. В окне «ДИАНЕЛ®-МИКРО: Операторы» имеется возможность создания неограниченного количества Операторов посредством нажатия кнопки -> открывается опция «Создать», где вводятся требуемые данные оператора.

Для сохранения конфиденциальных данных об образцах, при условии использования программы несколькими операторами, вводится пароль. Каждому оператору сопоставляются те исследования, которые он ранее провел, что упрощает планирование времени проведения исследований и поиска образцов в списке. Также каждая запись оператора может быть защищена паролем доступа.

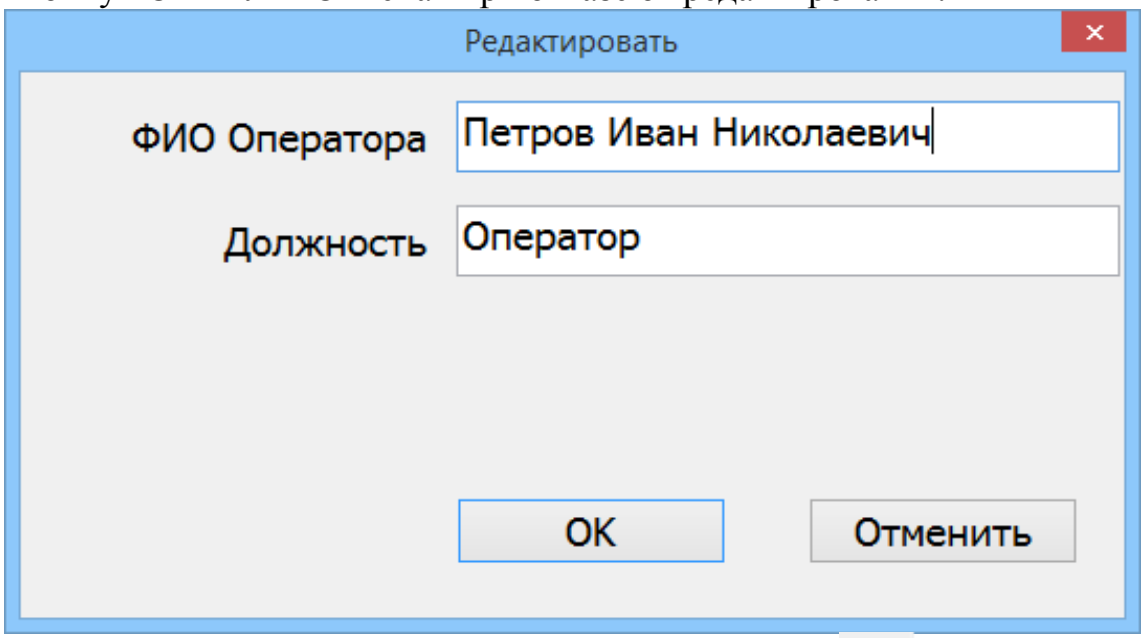


- при заполнении поля «Ввод пароля» данного окна (оператор выбирает пароль по усмотрению) оператор получает возможность индивидуального использования данных по исследованиям.

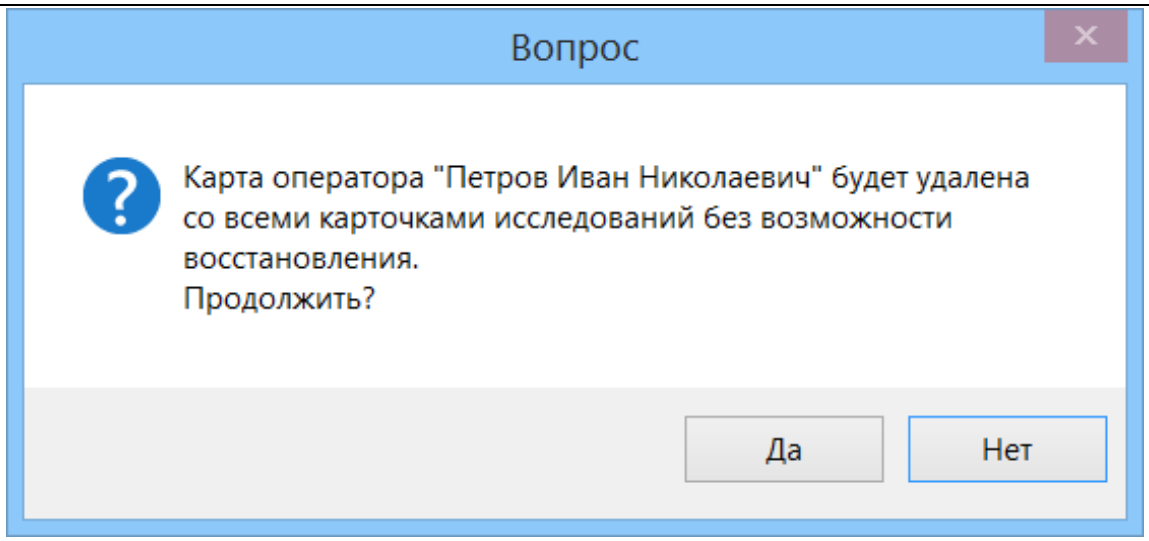
- при отказе от заполнения поля «Ввод пароля» данного окна все заведенные данные исследований будут доступны для всех операторов, имеющих доступ к использованию ПО.
- В поле «Создать» можно снять или установить «Галочку»

для осуществления возможности отображать / скрывать введённый пароль. Для смены/отказа от предыдущего пароля нажать .

После введения данных нового оператора и подтверждения выполненных действий, нажатием кнопки «ОК». Повторно открывается окно «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы», где отображается каждый вновь заведенный в картотеку оператор. Карточку Оператора можно редактировать -> двойной щелчок ЛКМ (левая кнопка мыши) по «ФИО оператора», или воспользоваться быстрой клавишей F2, или нажатием ЛКМ . После редактирования, для подтверждения данных оператора, нажать кнопку «ОК» или «Отмена» при отказе от редактирования.



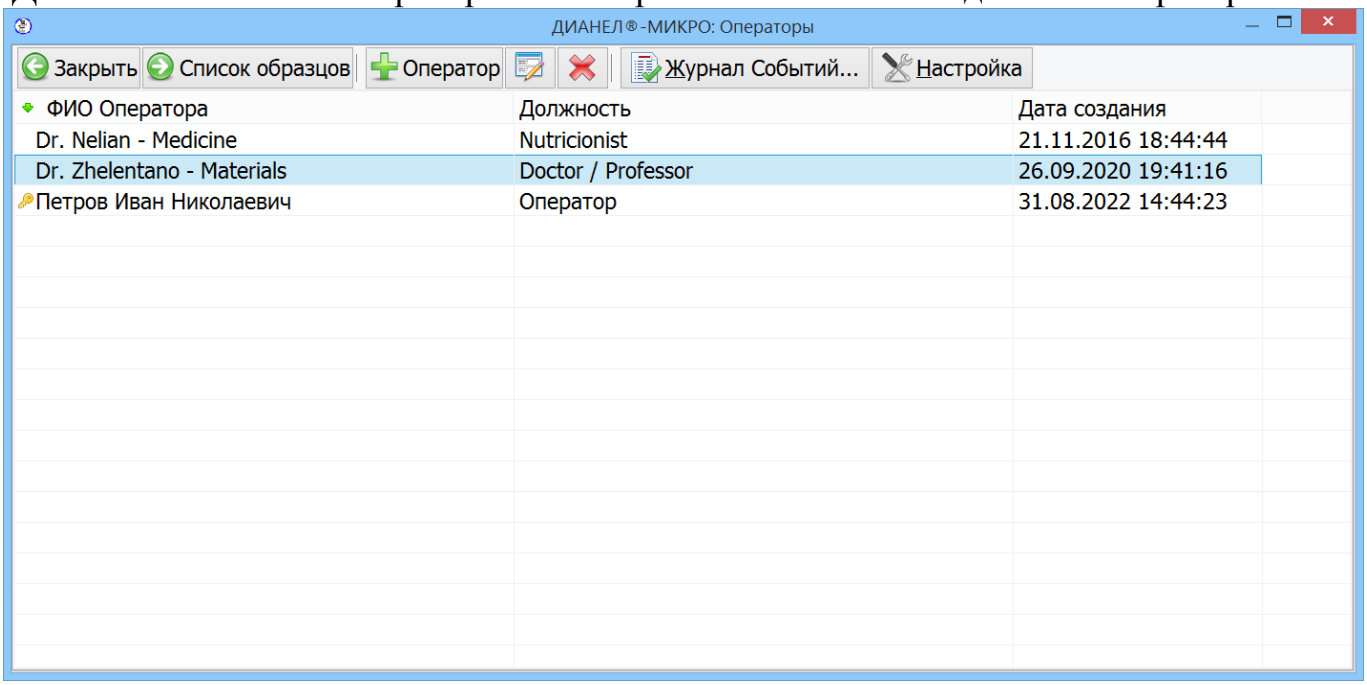
Удалить ненужную запись оператора возможно кнопкой в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы», предварительно щелкнув ЛКМ на том операторе, которого необходимо удалить. Открывается окно с предупреждением о последующем удалении Оператора со всеми карточками образцов, которые создавал данный оператор. Для подтверждения выполняемых действий нажать кнопку «Да», в противном случае – «Нет».



Данная функция применима:
- во время работы в Ознакомительном режиме.
- в случае если в действующей лицензии не была активирована функция Администрирования.

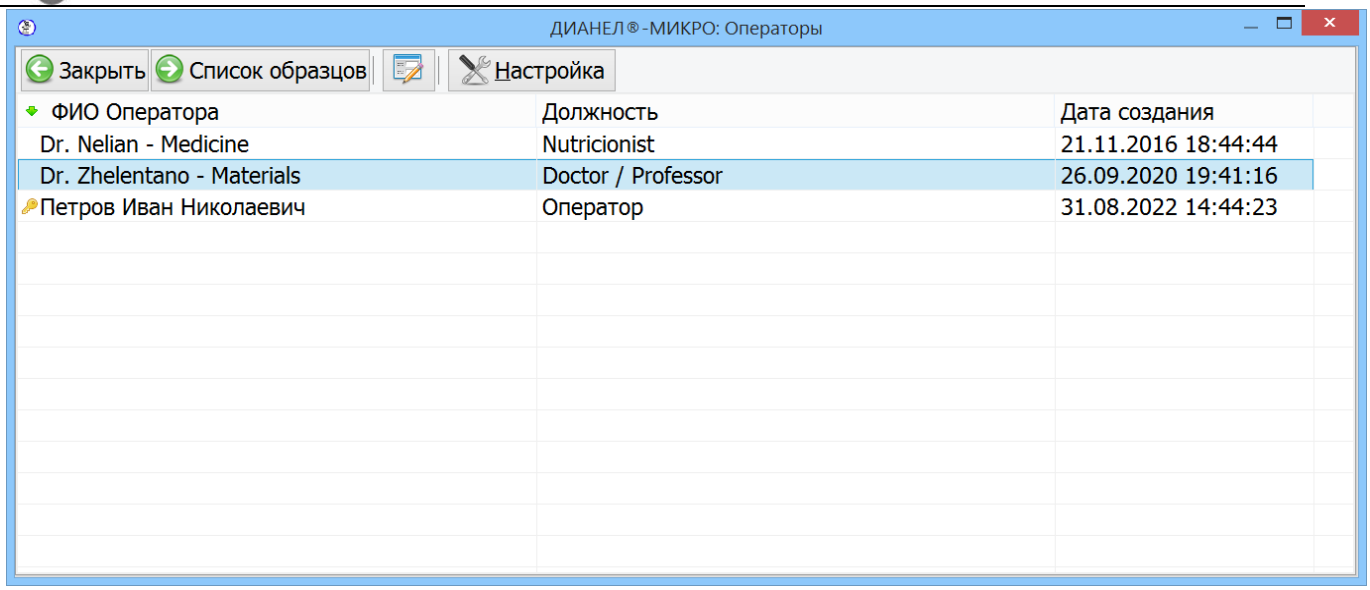
При активированной функции Администрирования, для удаления Оператора требуется ввести пароль администратора, указанный в Карте пользователя.

При использовании данной программы несколькими операторами повторяем процесс заполнения данных оператора требуемое количество раз. Для подтверждения выполненных действий, нажать кнопку «ОК». Выполняется переход в окно «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы» с отображением новых введенных Операторов.



Дополнительными функциями окна является возможность просмотра «Журнал событий», где отображаются все процессы, совершенные в программе. (см. Журнал событий).

При активированном режиме «Администрирование» на панели отсутствуют кнопки: добавления и удаления карточки оператора, а также возможность просмотра «Журнал событий». Эти функции доступны только Администратору.

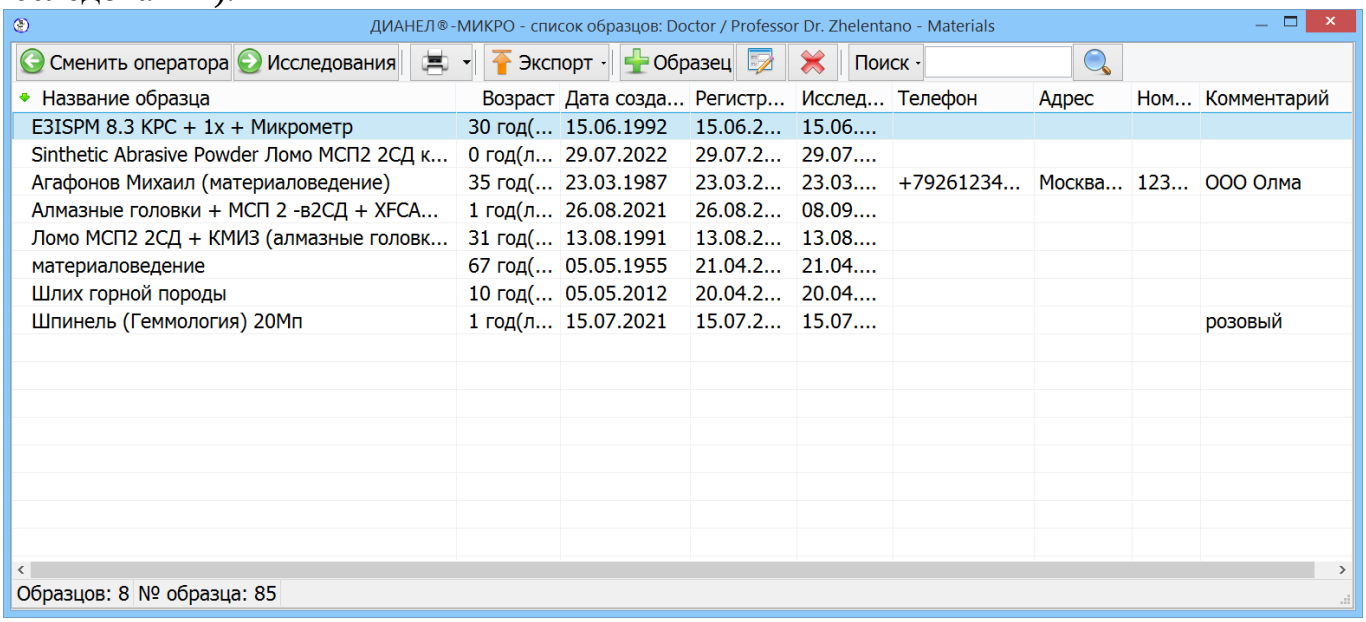


Для продолжения работы в программе, ранее зарегистрированный Оператор выбирает свои данные из открытого списка в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы».

3.2.2 Описание образца

Для продолжения работы в программе, выделяем оператора в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы» и затем нажимаем кнопку «Список образцов».

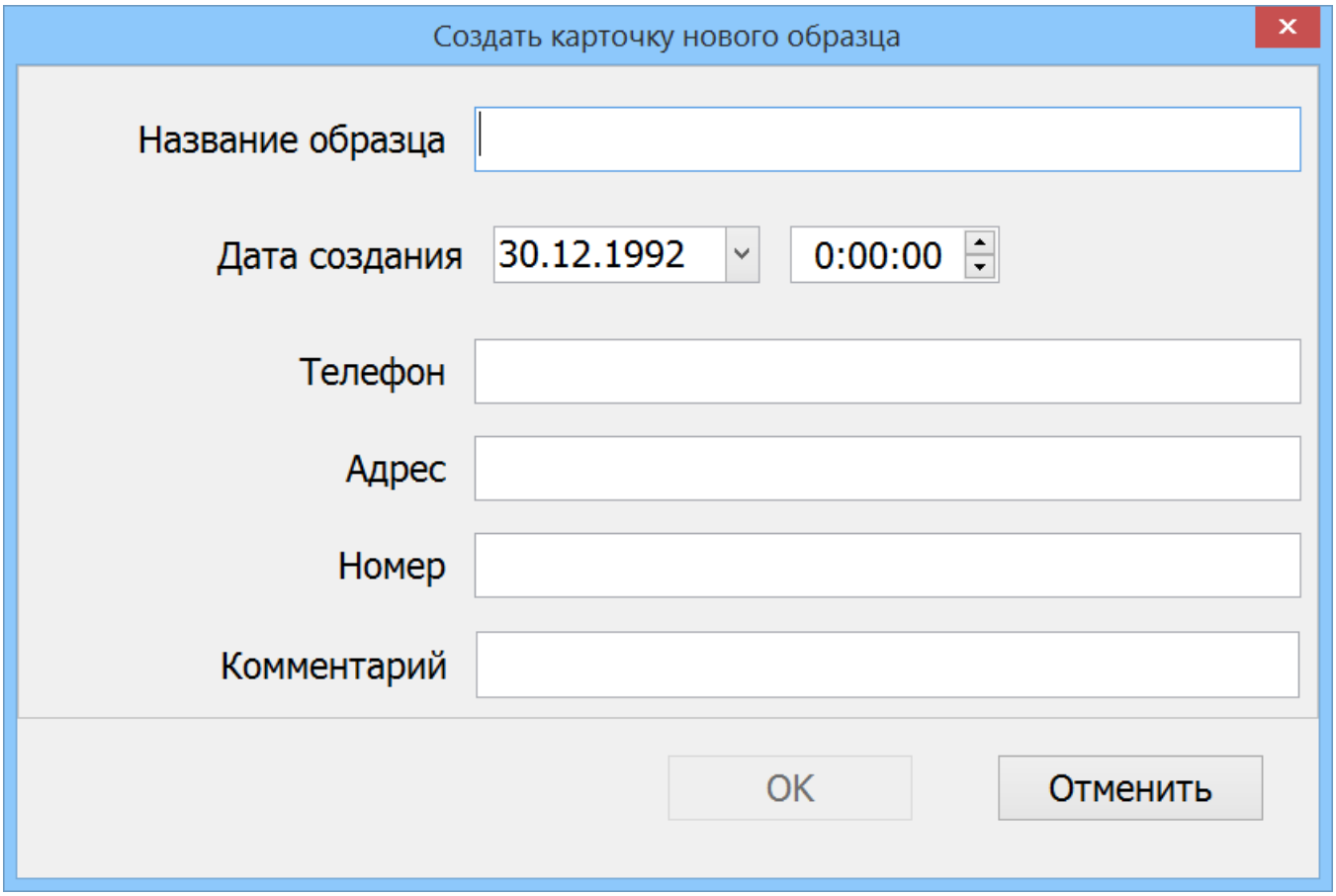
В открывшемся окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: …» отображается список ранее исследованных образцов с возможностью добавления новых исследований. Создаем новую карточку образца (при первичном исследовании образца) или выбираем ранее созданную карточку образца (при повторном исследовании).



Одновременно проводим визуальный осмотр образца на наличие сколов, дефектов и уточнения объективных данных).

3.2.3 Новый образец и создание Карточки образца.

Для добавления Карточки нового образца для исследований в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: …» нажимаем кнопку и переходим в окно «Создать карточку нового образца», где необходимо указать все запрашиваемые данные образца.

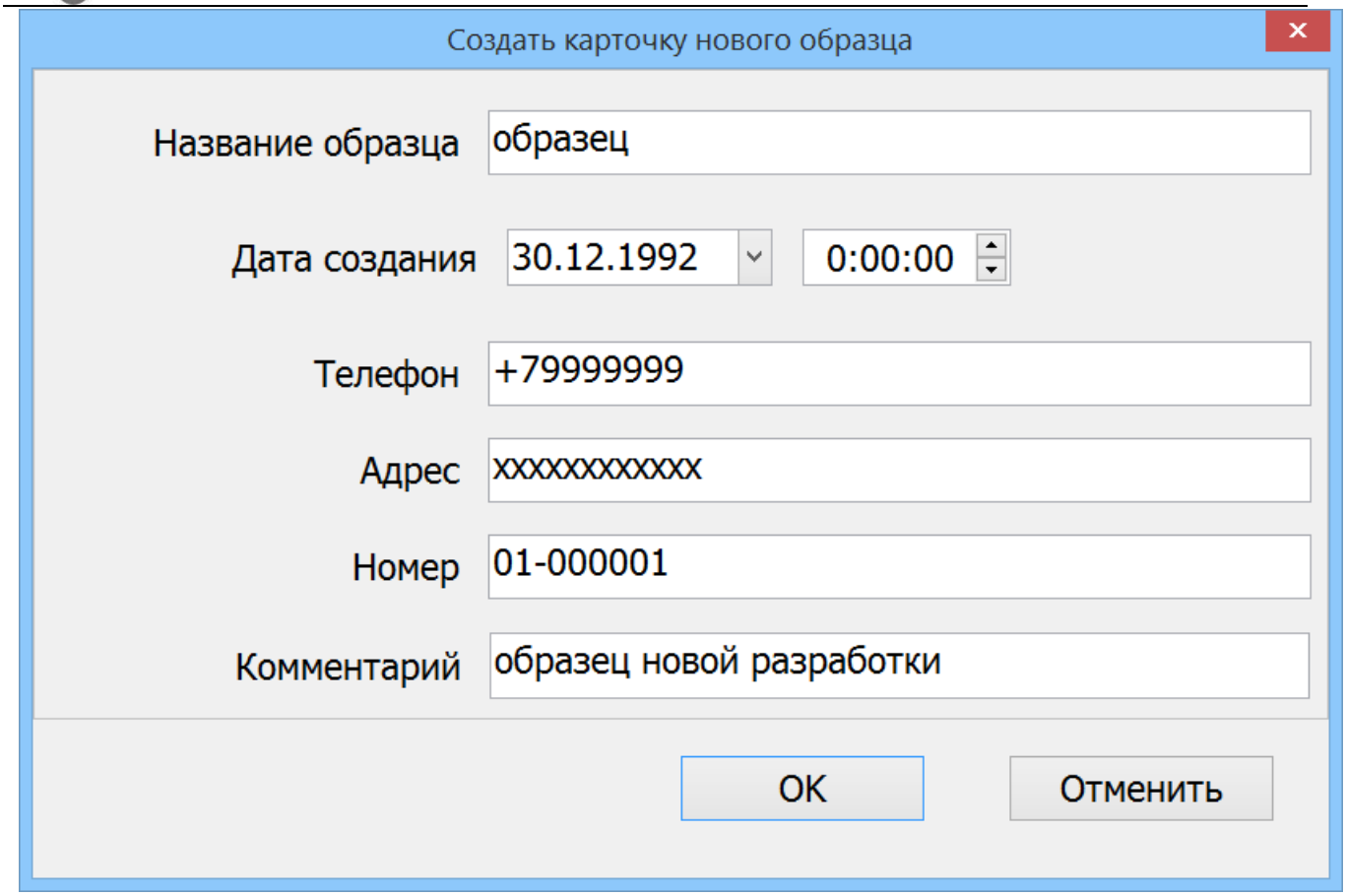


В поле:

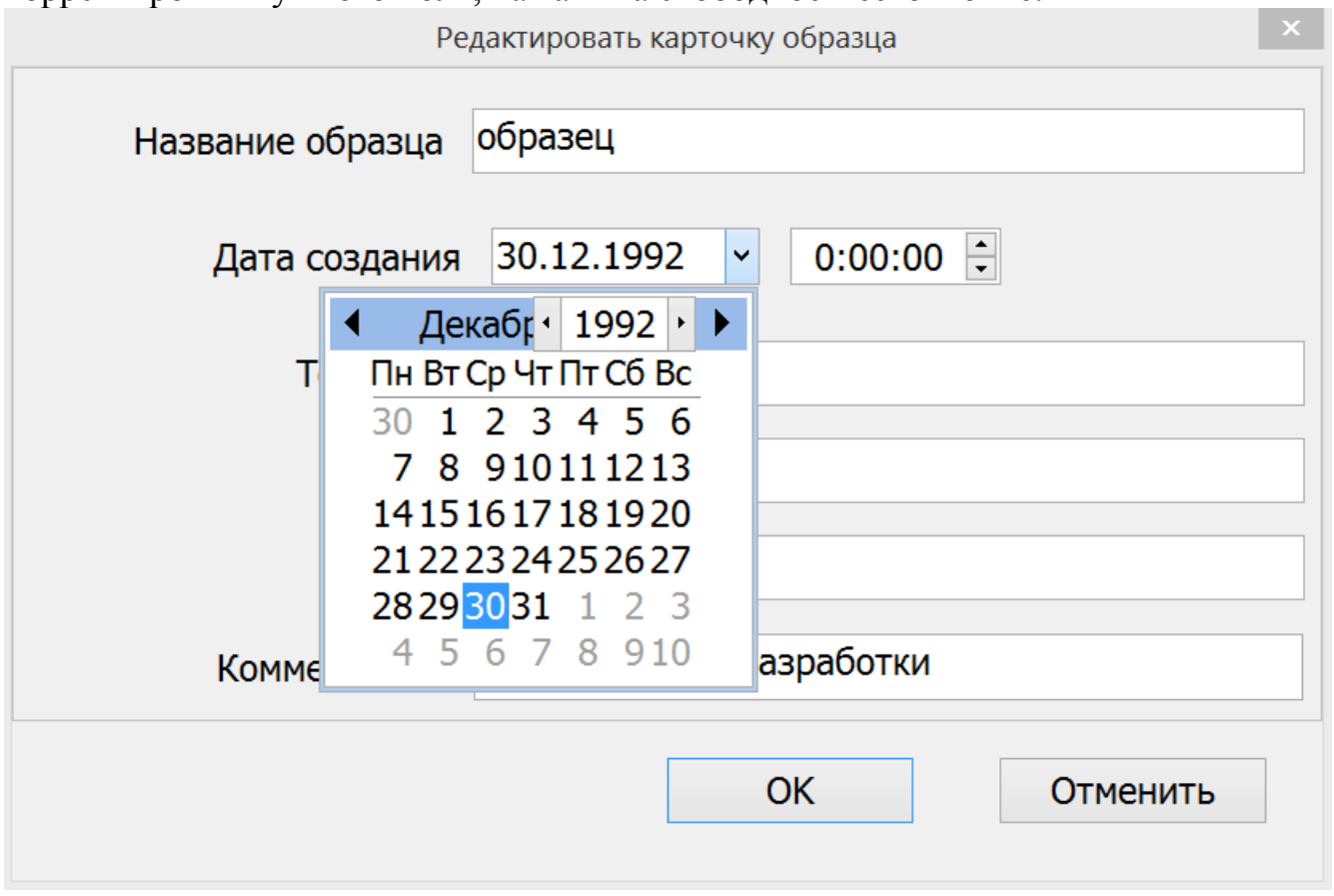
- «Дата создания» - ввести дату открытия карточки, при необходимости, указать время;
- «Телефон», «Адрес» - ввести данные заказчика исследований;
- «Номер» - ввести номер заявки;
- «Комментарий» - ввести дополнительную информацию касающуюся исследуемого образца.

После внесения данных образца подтвердить выполненные действия нажатием кнопки «ОК».

Для редактирования сведений об образце выделить нужную запись из списка в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: …» и нажать на кнопку . Откроется окно для редактирования.



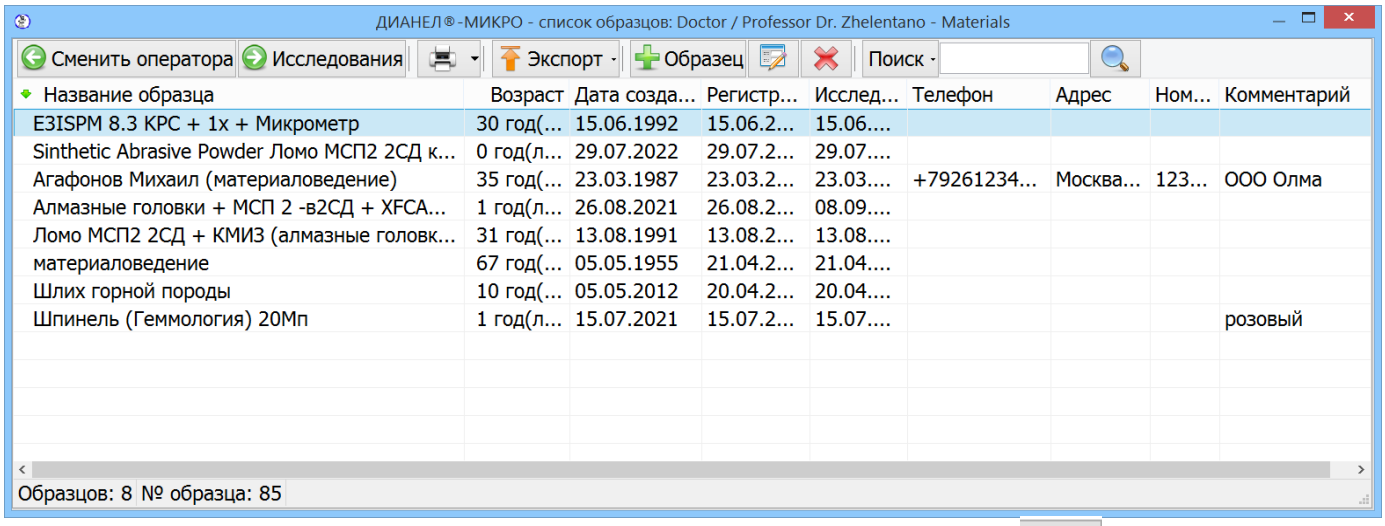
Где можно выполнить редактирование любого поля, нажав нужное. После корректировки нужного поля, нажать на свободное место в окне.



По окончании полного редактирования, нажать кнопку «ОК» для подтверждения выполненных действий.

3.2.4 Список образцов

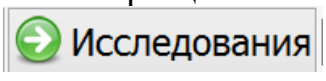
После создания Карточки нового образца информация автоматически заносится в базу программы и отображается в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: …».



Удалить ненужную запись об образце возможно кнопкой , предварительно кликнув ЛКМ на том образце, который требуется удалить. Данная функция применима:

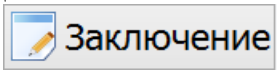
- во время работы в Ознакомительном режиме.
- в случае если в действующей лицензии не была активирована функция Администрирования. При активированной функции Администрирования, для удаления карточки образца, требуется ввести пароль администратора, указанный в карте пользователя. Для подтверждения выполненных действий, нажать кнопку «ОК».

При активированном режиме «Администрирования» на панели отсутствуют кнопка удаления карточки образца. В целях контроля работы, данная функция доступна только Администратору.

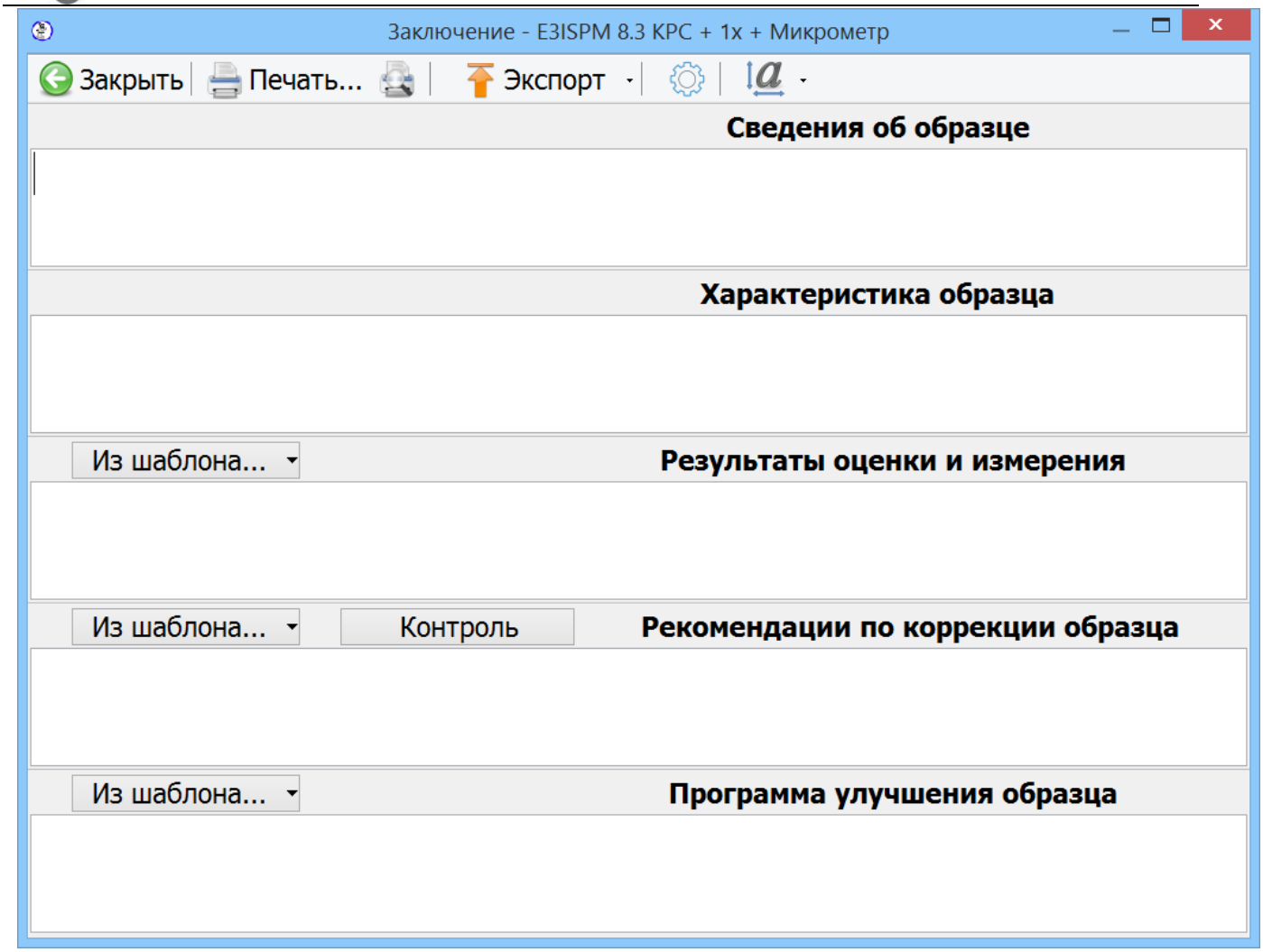
Для продолжения работы в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: ….», выбираем нужную запись образца и далее нажимаем на кнопку 

. Программа ведет статистику созданных карточек отображая данные в «Строке состояния» (нижняя часть окна) в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов: ….».

3.2.5 Сведения об образце и характеристики образца

Перед началом проведения исследования заполняем сведения об образце и его характеристики нажав на кнопку 

в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …».

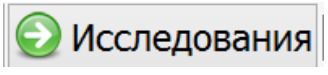


Для этого, в открывшемся окне «Заключение», в поле «Сведения об образце», указывается визуальное описание исследуемого образца, номер партии и т.д.. В поле «Характеристика образца» вносятся параметры и технические данные образца. Имеется возможность корректировки и добавления информации в окне Заключение. Для сохранения введенной информации нажать кнопку «Закрыть», после чего, информация будет сохранена в заключении автоматически. После проведения исследований, результаты так же будут сохранены в соответствующих строках Заключения.

3.2.6 Проведение оценки образца (мазка)

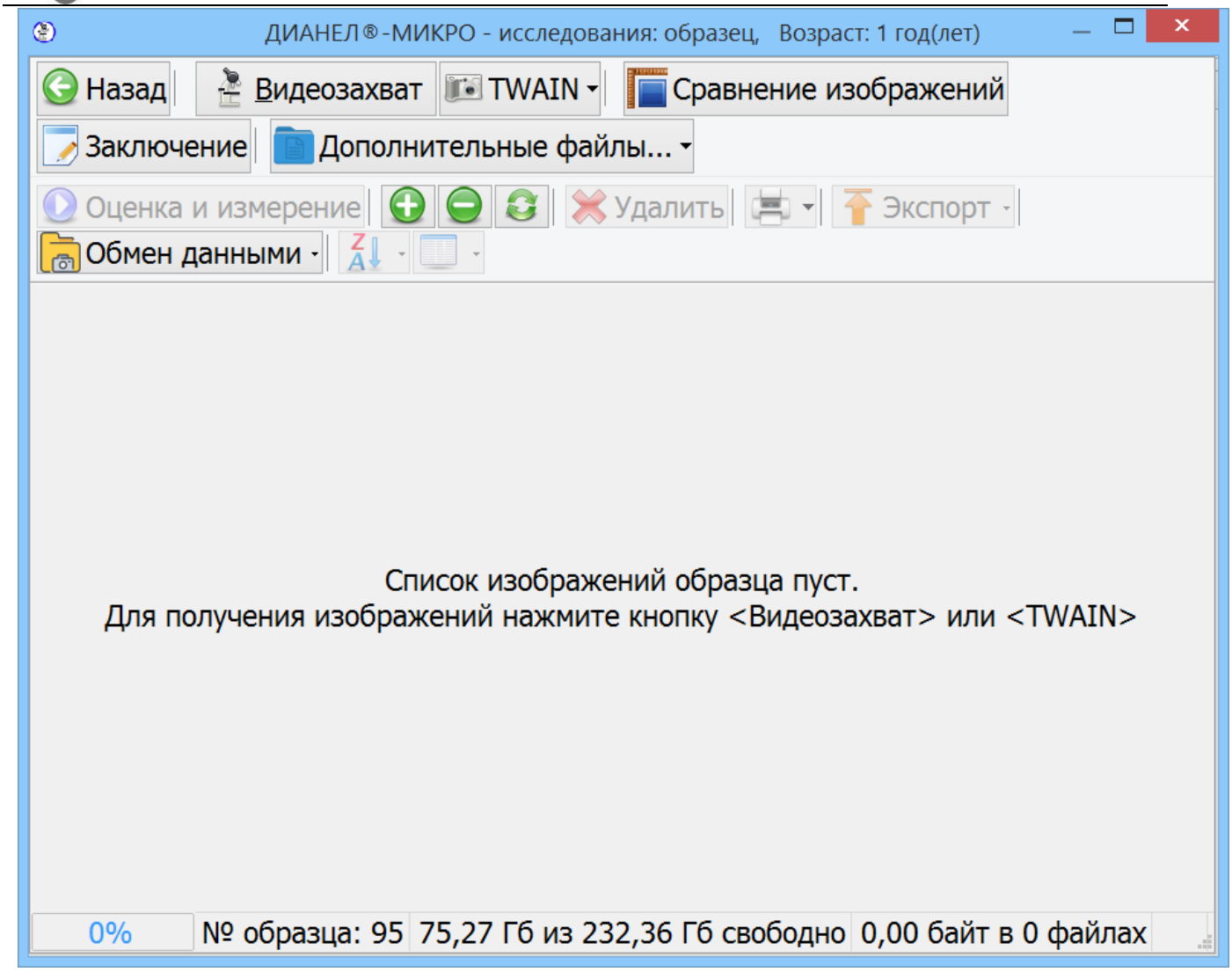
Подготовка, оценка и измерение образца (микрообъекта), проводится согласно согласованным и утвержденным методикам заказчика.

Для данных целей мы предлагаем широкие функциональные возможности:

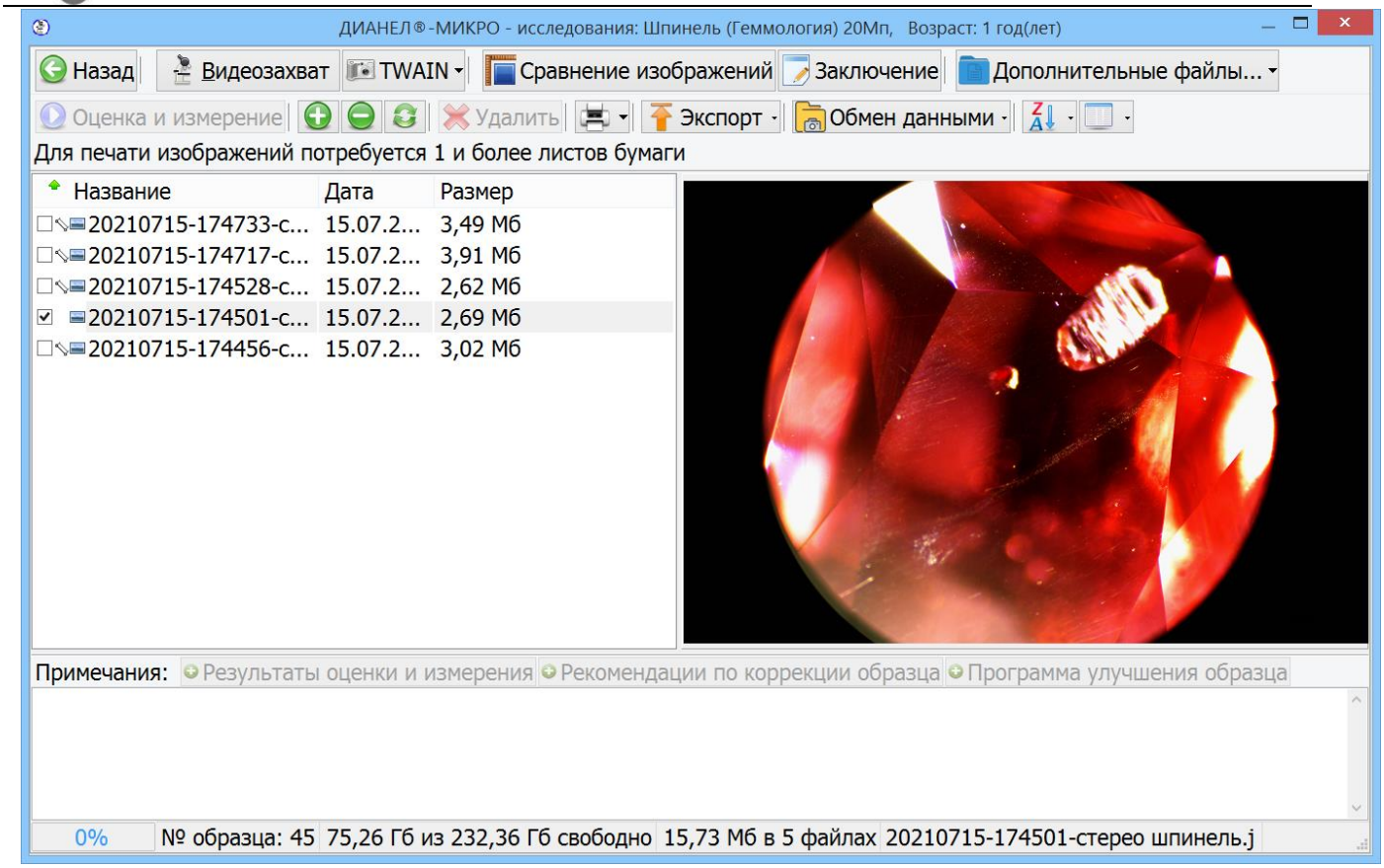
Для проведения исследований образца нажать на кнопку 

в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – список образцов…». Переходим в окно «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования…», где имеется возможность проведения процесса исследования.

При первоначальном исследовании нового образца список исследований отсутствует.

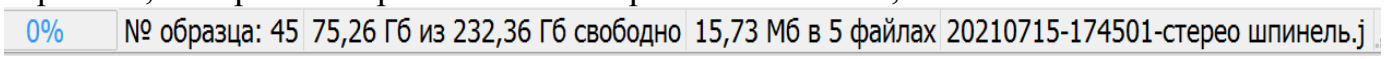


При повторном исследовании открывается полный список проведенных исследований образца, которые можно просматривать, выделив файл в таблице (слева). При этом (справа) появляется изображение выделенного файла.

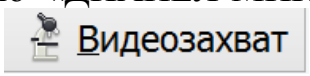


В разделе «Примечания» отображаются результаты ранее проведенных обследований.

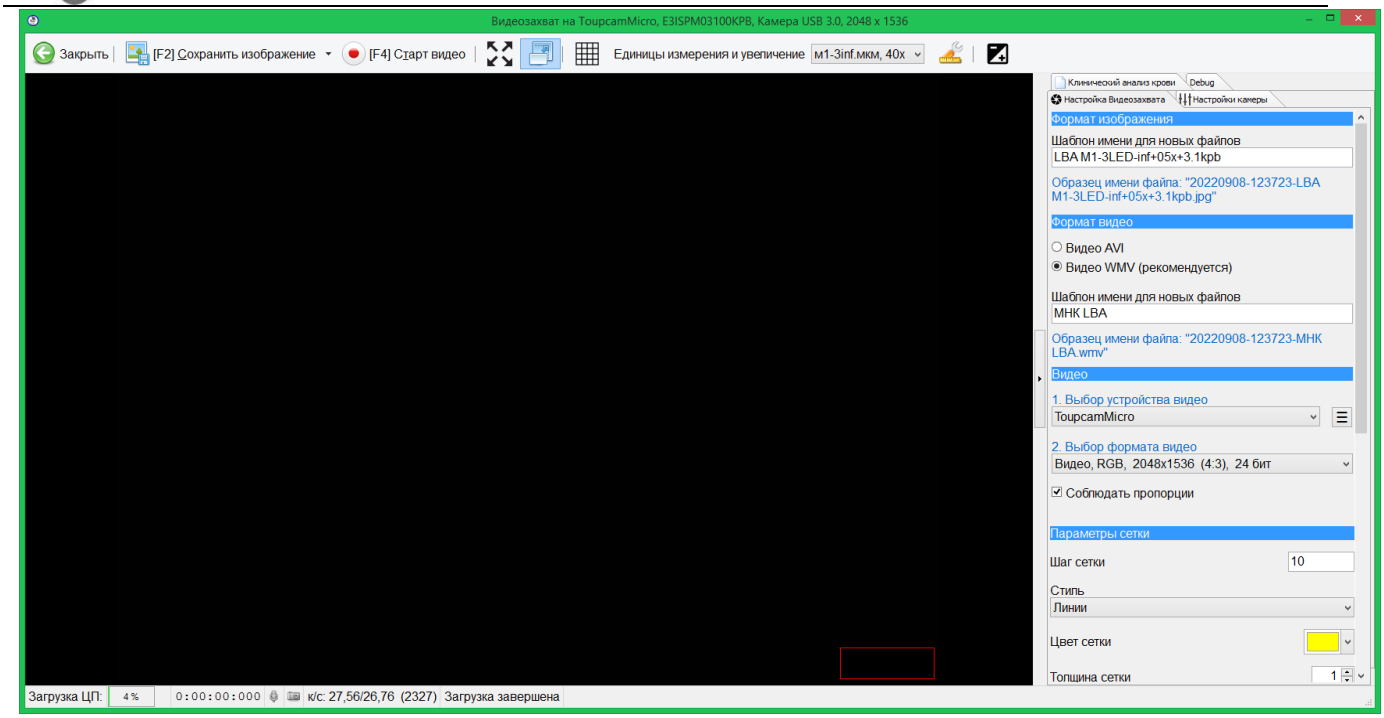
Дополнительной функцией программы является ведение статистики созданных карточек, которые отображаются в «Строке состояния», в нижней части окна.



3.2.7 Видеозахват и его настройки

Далее, для проведения исследования, возвращаемся в окно «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …» и нажимаем кнопку «Видеозахват» 

(при условии поддержки камерой протокола DirectShow. При поддержке иных протоколов применяем кнопку TWAIN), попадаем в окно просмотра, где имеется возможностью проведения настроек и последующего исследования.

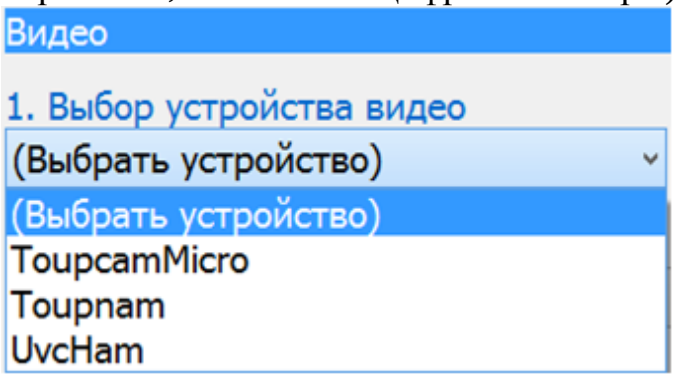


Нажимаем на кнопку «Настройка Видеозахвата» в окне «Видеозахват», где производим выбор требуемых параметров и данных:

«Формат изображения» - Оператор, по усмотрению, имеет возможность выбрать шаблон имени изображений сохраняемых при проведении исследований.

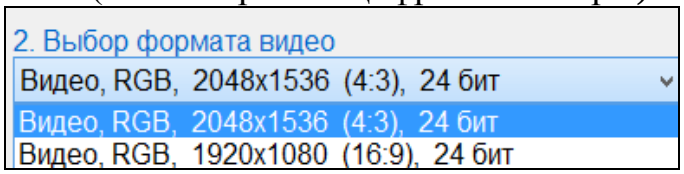
«Формат видео» – Выбрать формат видео для хранения и транслирования видеофайлов, и шаблон имени сохраняемых видеофайлов получаемых при проведении исследований. (рекомендуется выбирать формат - Видео WMV);

«Видео» - Выбрать видеоустройство, которое будет подключено. Для этого, в выпадающем меню, выбираем название согласно установленной камере. (см. Цифровая камера, характеристики, Установка Цифровой камеры)



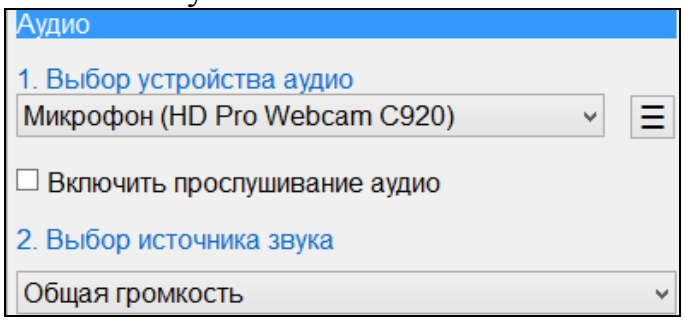
- ToupcamMicro применяются при подключении камеры с помощью прилагаемого USB-кабеля к порту USB 3.0 компьютера.
- Toupnam применяется при подключении через LAN, WiFi
- UvcHam применяется при подключении через HDMI с USB

- выбор формата видео - рекомендуется выбирать наибольшее разрешение, из предложенного списка (см. Настройки Цифровой камеры)



«Параметры сетки» - указываются применяемый шага сетки, выбор линии и цвет отображения сетки, толщина линий сетки. (см. **Параметры сетки**);

«Аудио» – для озвучивания (комментирования) создаваемых видеофайлов выбрать устройство и источника звука



Если в открывшемся окне просмотра «Видеозахват» видим черный экран, то данное обстоятельство предполагает:

- отсутствие подключения камеры к ПК;
- отсутствие установленного драйвера для камеры;
- неправильный выбор устройства ввода видео «Видеозахват».

⚠ **Для проведения дальнейшей настройки требуется подключение оборудования (микроскопа и камеры).**

3.2.8 Цифровая камера, характеристики

Для корректной работы программы Дианел-Микро рекомендуются камеры работающие по протоколу DirectShow, Twain.

3.2.9 Рекомендованный список Цифровых камер для микроскопа:

ToupTek, Toupcam, Levenhuk, AmScope, Scopetek, Olympus, Meiji, Nikon, Zeiss, Microsight, Micro Vision, Osti, Naturoptic, Cofemo, Alternative Vision, Canon

3.2.10 Установка Цифровой камеры

- Для установки Цифровой USB-камеры (ToupcamMicro) соединить устройство с адаптером (переходник для соединения камеры и микроскопа, который подбирается в соответствии с выбранной камерой). Установить камеру с адаптером на микроскоп. Визуально отцентрировать камеру (USB-порт должен быть с противоположной стороны относительно окуляров микроскопа) и зафиксировать крепежными винтами. Подключить соединительный кабель камеру к ПК. Цифровые камеры USB 3.0 можно подключать также к портам USB 2.0. В этом случае камера будет работать в совместимом "режиме USB 2.0" со слегка ограниченной функциональностью. Камера готова для установки ПО и дальнейшего использования.

  ⚠**В 64-разрядных версиях операционных систем Microsoft ® Windows ® Программу «Дианел-МИКРО» рекомендуется запускать с правами администратора, чтобы иметь возможность управлять цифровыми камерами OLYMPUS ® CAMEDIA ® и серии SP. Камеры OLYMPUS ® CAMEDIA ® и серии SP нельзя использовать из гостевой учетной записи.**

- Принцип установки Цифровой камеры (Toupnam) предоставляется по запросу. (См. Служба технической поддержки)

- Принцип установки Цифровой камеры (UVC HAM) предоставляется по запросу. (См. Служба технической поддержки)

Для установки цифровой зеркальной фотокамеры Canon, подключить фотокамеру к ПК, включить ее и перевести переключатель режимов в положение Av (автоматический режим) или M (ручной режим).

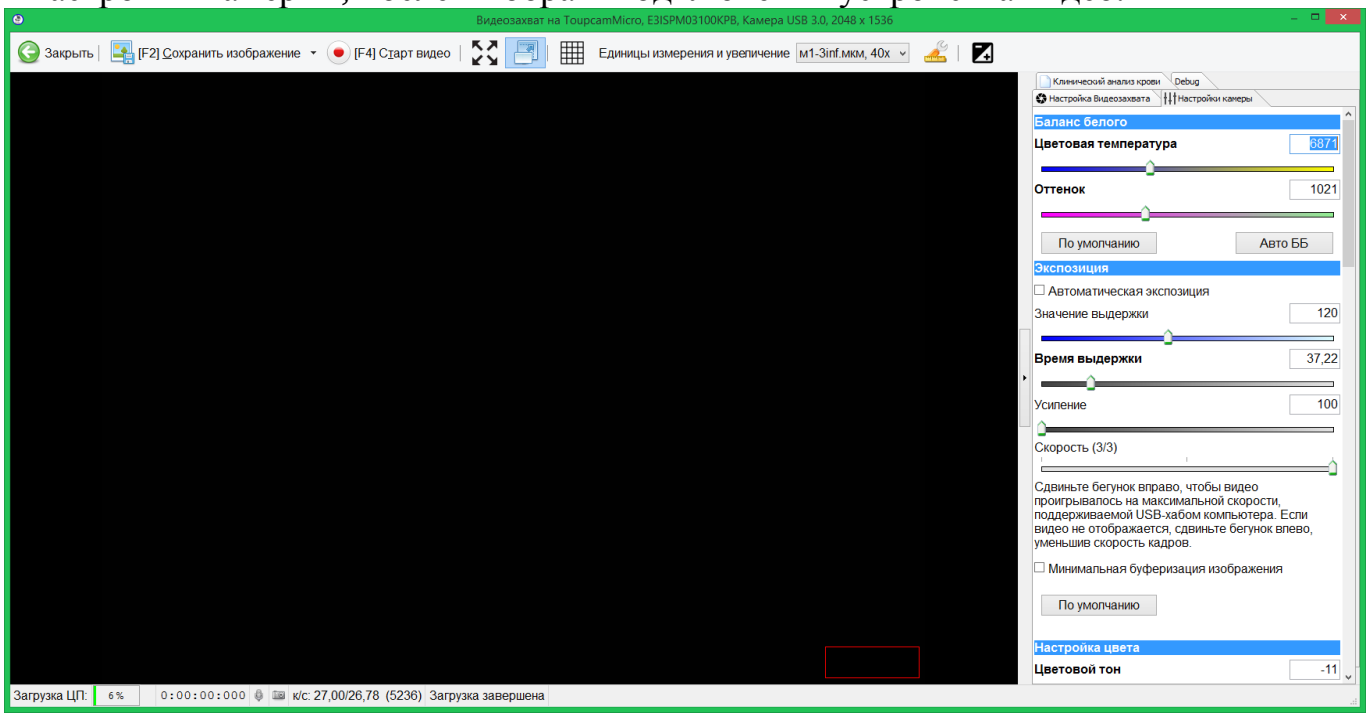
Драйверы устройства камеры будут установлены автоматически. Камера готова для установки ПО и дальнейшего использования.

3.2.11Добавление поддержки нового устройства обработки изображений

Для установки поддержки нового устройства формирования изображений в уже установленной Программе, подключить устройство, дождаться автоматической драйверов устройства или выполнить их установку в ручном режиме. Принцип установки предоставляется по запросу. (См. Служба технической поддержки). В окне «Видеозахват», пункт «Видео» -> «Выбор устройства видео» выбрать из списка нужное устройство. Далее выполнить настройку выбранного устройства.

3.2.12Настройки Цифровой камеры

Настройка параметров цифровой камеры выполняется в окне «Видеозахват» после выбора устройства видео. Настройки камеры выполняются в окне «Видеозахват» -> «Настройки камеры», после выбора и подключения устройства видео.



Настройки камеры, в окне «Видеозахват», включают в себя следующие параметры:

«Баланс белого» - настройка правильной цветопередачи изображения для получения сбалансированных цветных изображений.

«Баланс черного» - настройка правильной цветопередачи изображения при отсутствии света.

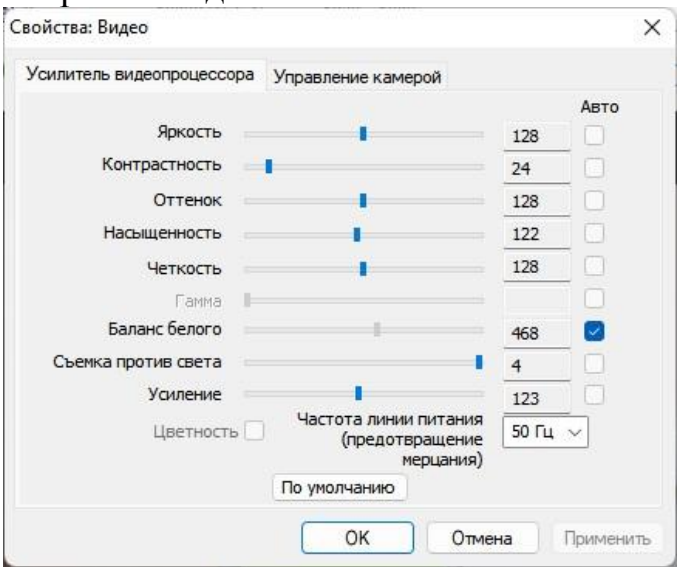
«Настройка цвета» - настройка спектральных характеристик для получения информации о реальном цвете микрообъекта и последующего определения его состояния.

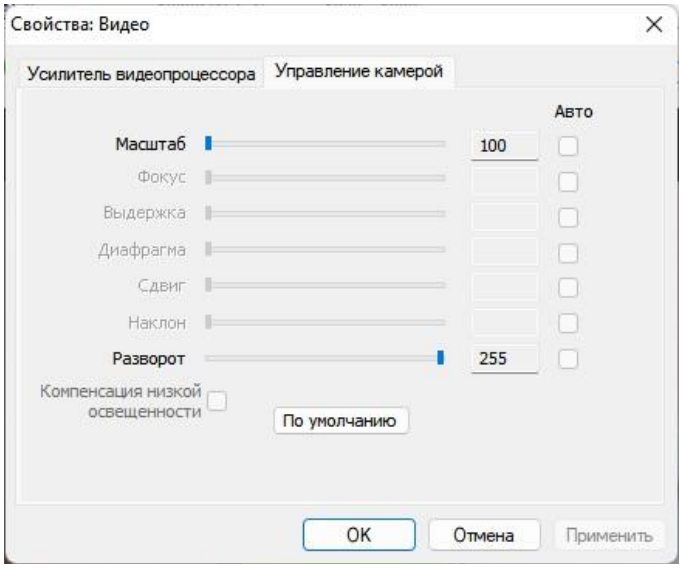
«Экспозиция» - параметр определения уровня освещенности микрообъекта при проведении исследования.

«Прочие параметры» - настройка размера и качества получаемого изображения микрообъектов.

«Информация» - общие характеристики применяемой видеокамеры.

Дополнительные (расширенные) настройки камеры можно выполнить в окне «Видеозахват» -> «Настройка видеозахвата» -> «Видео», в параметрах «Выбор устройства видео», по кнопке . Выбрать устройства видео из предложенного списка. Далее, по закладке «Настройки камеры» или , открывается окно настроек «Видео».





При выборе используемого объектива, создаваемым фотоизображениям автоматически присваивается соответствующий масштаб на основании выбранной калибровки, а на получаемом изображении создается контрольный отрезок для оценки масштаба снимка и идентификации микрообъектов.

3.2.13Баланс белого

Рекомендуется настройку цветокоррекции «Баланс белого» выполнять в автоматическом режиме по кнопке «АвтоББ» или выставить самостоятельно «Цветовая температура» и «Оттенок», по закладке «Настройки камеры» в окне «Видеозахват».

Параметры настройки Баланса белого отличается в зависимости от модели микроскопа и камеры, поэтому рекомендуется использовать автоматический режим настройки.

3.2.14«Баланс черного»

Настройка «Баланса черного» выполняется для правильной цветопередачи изображения при:

- использовании камеры в первый раз или после длительного периода неиспользования
- сильном изменении температуры окружающей среды

Оператор по своему усмотрению устанавливает требуемые параметры.

3.2.15Экспозиция

Для корректного получения изображения выставляем параметры настроек камеры, в разделе «Экспозиция», по закладке «Настройки камеры». Рекомендуется выполнить

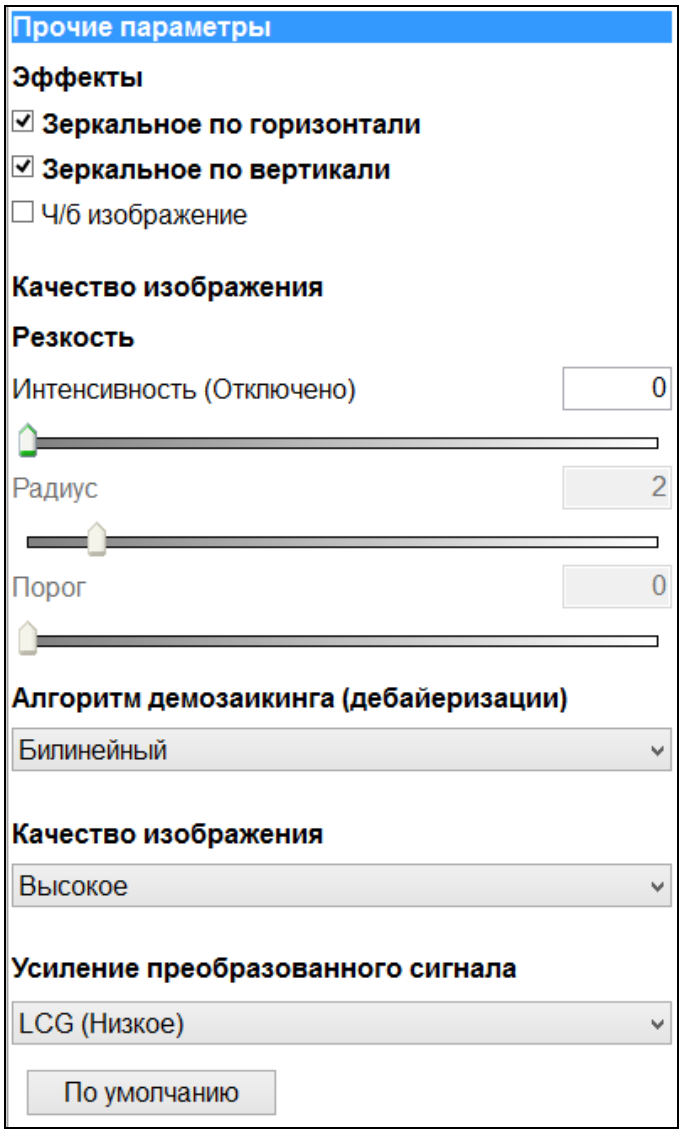
автоматическую настройку установив «галочку» в строке Автоэкспозиция или выставить нужные параметры самостоятельно.

3.2.16Настройка цвета

Для корректного получения изображения выставляем параметры настроек камеры, в разделе «Настройка цвета», по закладке «Настройки камеры». Рекомендуется выполнить настройку установив «стрелку» в центре шкалы.

3.2.17Прочие параметры

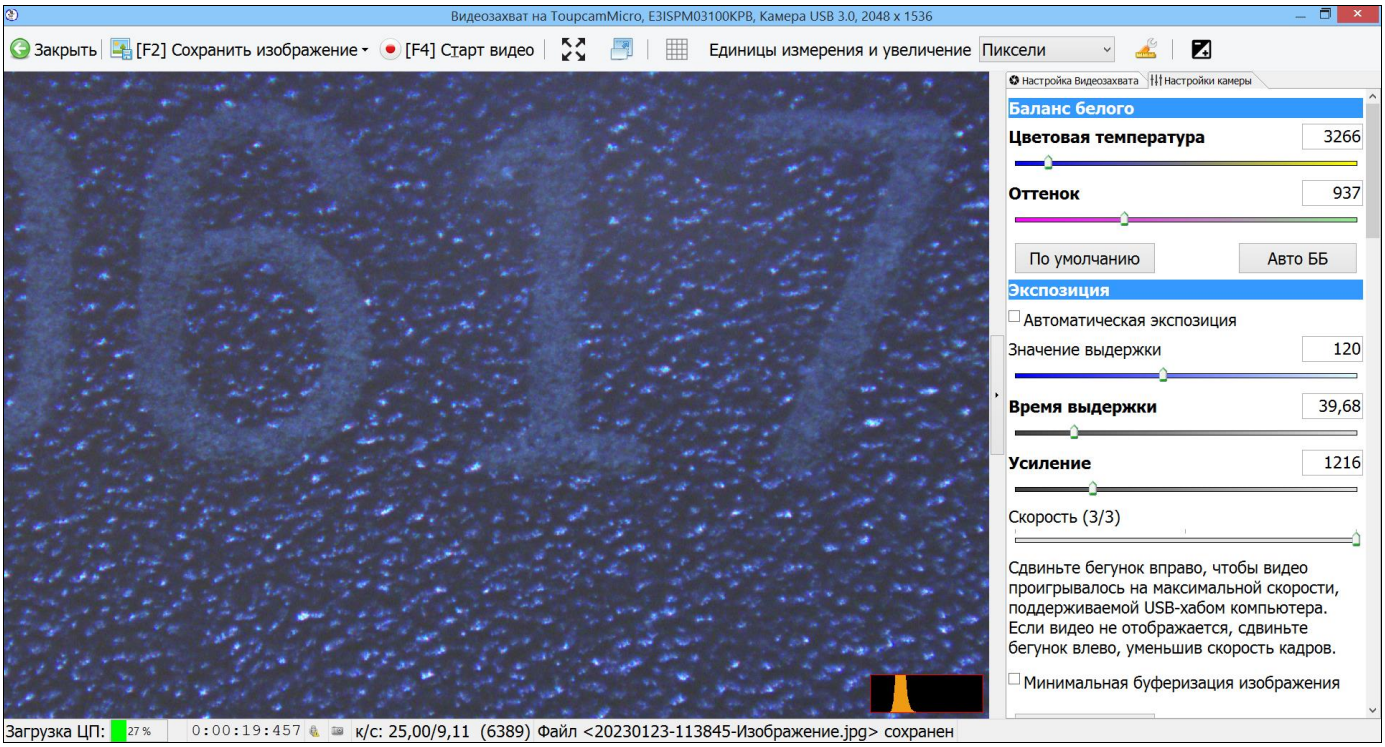
Прочие (Дополнительные) параметры настройки изображения устанавливаются по закладке «Настройки камеры», в пункте «Прочие параметры». Корректировка смещения горизонтального/вертикального поля зрения, резкость, качество изображения и т.д. настраиваются по усмотрению Оператора в пункте «Эффекты». Для автоматической (программной) настройки параметров нажать на кнопку «По умолчанию».



3.2.18 Исследования образцов

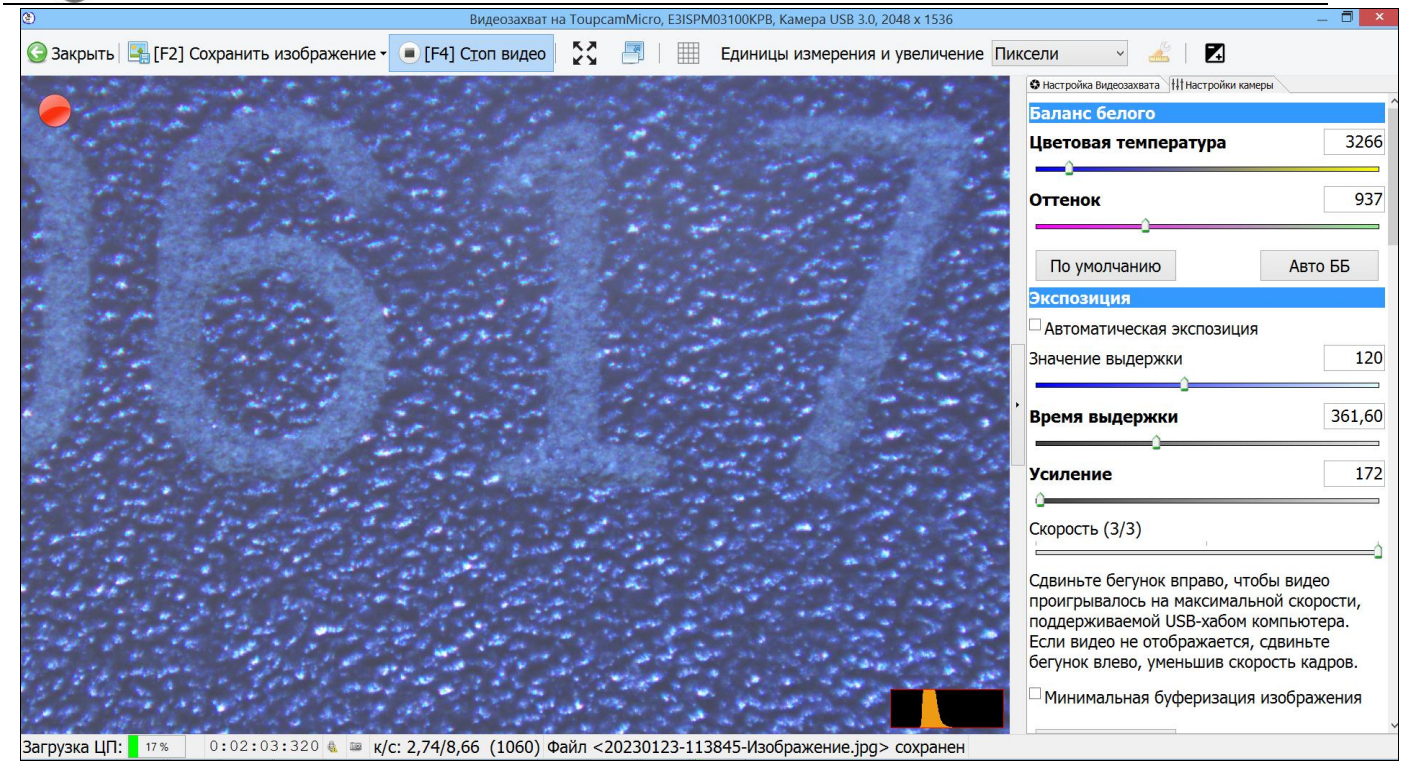
После выполнения необходимых настроек, в окне «Видеозахват», проводится исследования образцов, с применением микроскопа и цифровой камеры. В окне «Видеозахват» транслируется увеличенное изображение, в реальном времени,

исследуемых материалов. Имеется возможность видео записи и изображения, сохранения файлов в форматах выбранных при проведении настроек.
Файлы сохраняются Базе данных программы. Пример результата совместной работы микроскопа, цифровой камеры и ПО:

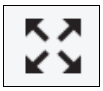


3.2.19Дополнительный функционал окна «Видеозахват»

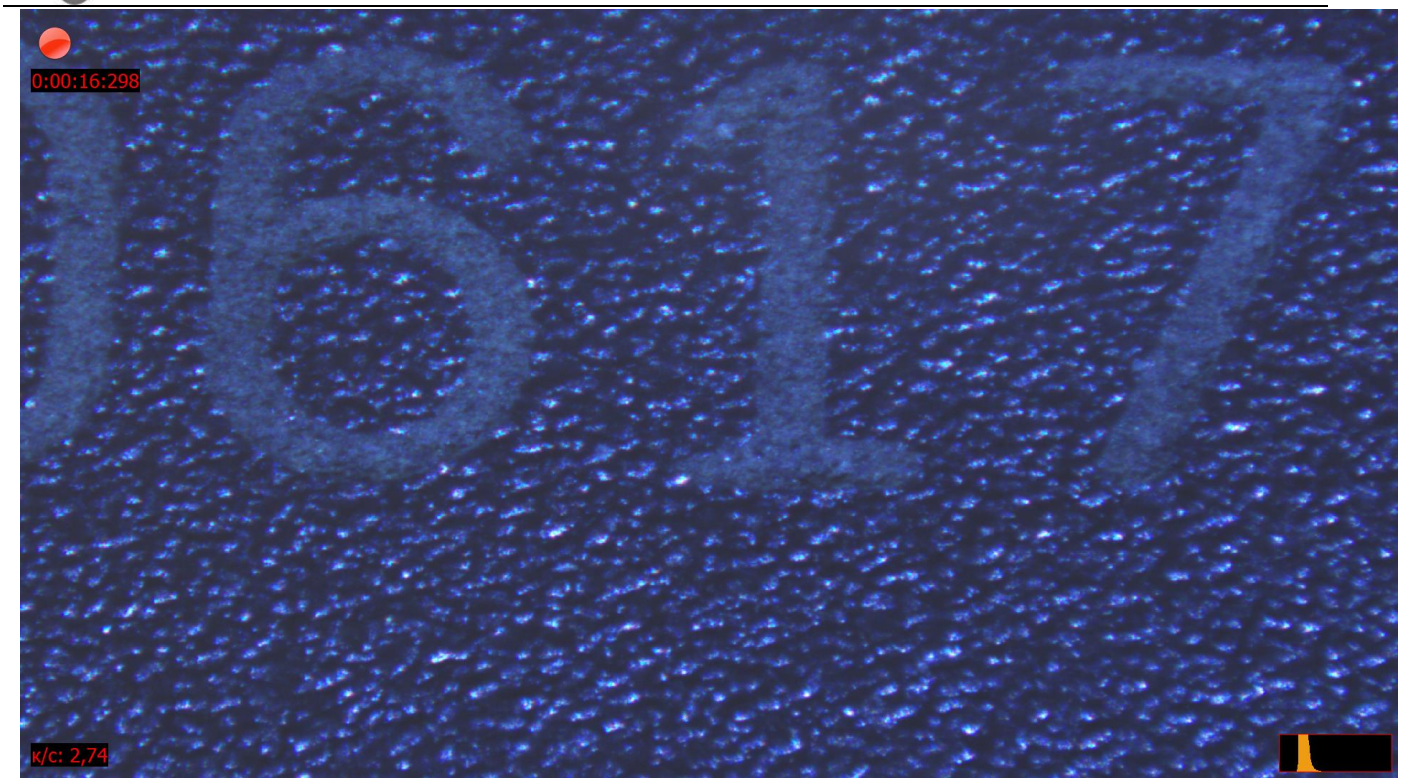
В окне «Видеозахват» выполняется анализ полученных образцов в реальном времени, с возможностью проведения фото-видео съемки и сохранения результатов обследования по кнопке F2 или с применением ножной педали USB Foot Switch (педаль в комплект поставки не входит и заказывается, как дополнительный функционал по ссылке:https://nelian.ru/category/rashodnye-materialy-dlja-laboratornoj-tehniki-mikroskopov-i-mikroskopii/?lang_iso2=ru. или по запросу к производителю данного ПО. Подключается в USB-порт ПК оператора.).
По кнопке «Старт видео» (F4) выполняется запись исследуемого образца, о чем свидетельствует красный значок, расположенный в правом верхнем углу экрана.

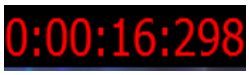


Параметры работы видеокамеры отображаются в строке состояния, в нижней части окна (процент загрузки процессора, время записи видеофайла, количество кадров в секунду, наименование и формат сохранения файла).

Имеется возможность просмотра и записи в полноэкранном режиме. Кнопка  выполняет масштабирование размеров окна (полноэкранный режим/оконный режим). Для выхода из полноэкранного режима навести курсор на верхний край окна,

всплывает панель инструментов, где нажатие на кнопку или «Esc» на клавиатуре, возвращает в оконный режим;
Пример полноэкранного режима работы микроскопа, цифровой камеры и ПО:

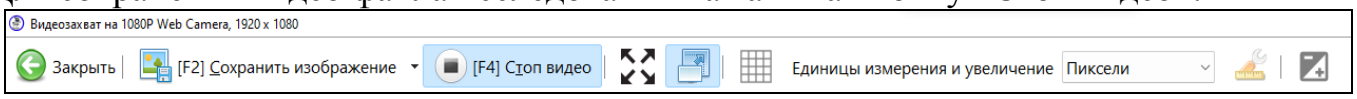


В левом верхнем углу отображается время записи видеофайла. 

В левом нижнем углу отображается количество кадров в секунду.

В правом нижнем углу кадра отображается гистограмма изображения

Для сохранения видео файла исследования нажать на кнопку «Стоп видео».

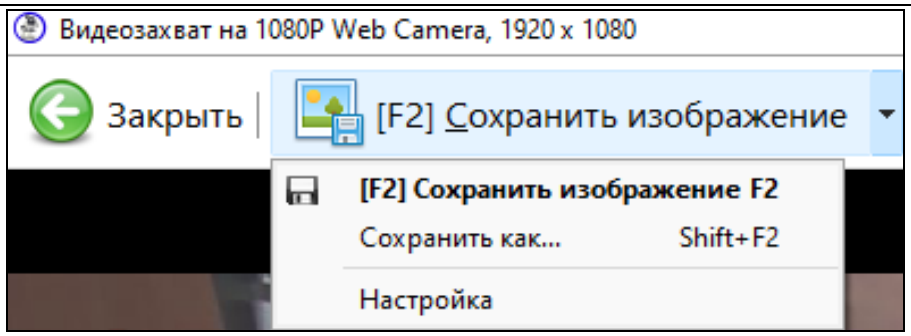


Далее, сохранение изображения возможно при:

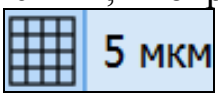
- нажатии кнопки «Сохранить изображение» - выполняется фиксация момента изображения – фото.
- нажатии кнопки (F2) на клавиатуре - выполняется фиксация момента изображения – фото.
- нажатии ножной педали USB Foot Switch - выполняется фиксация момента изображения – фото.

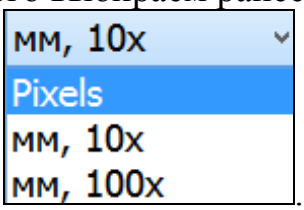
Оператор, по своему усмотрению, выбирает один из вышеперечисленных способ фиксации изображения. Файл сохраняется по умолчания в папке программы.

Имеется возможность сохранения изображения в папке по усмотрению Оператора, для этого нажать на стрелку, расположенную на кнопке «Сохранить изображение» и выбрать пункт «Сохранить как…». После этого откроется проводник, где требуется указать папку сохранения файла.

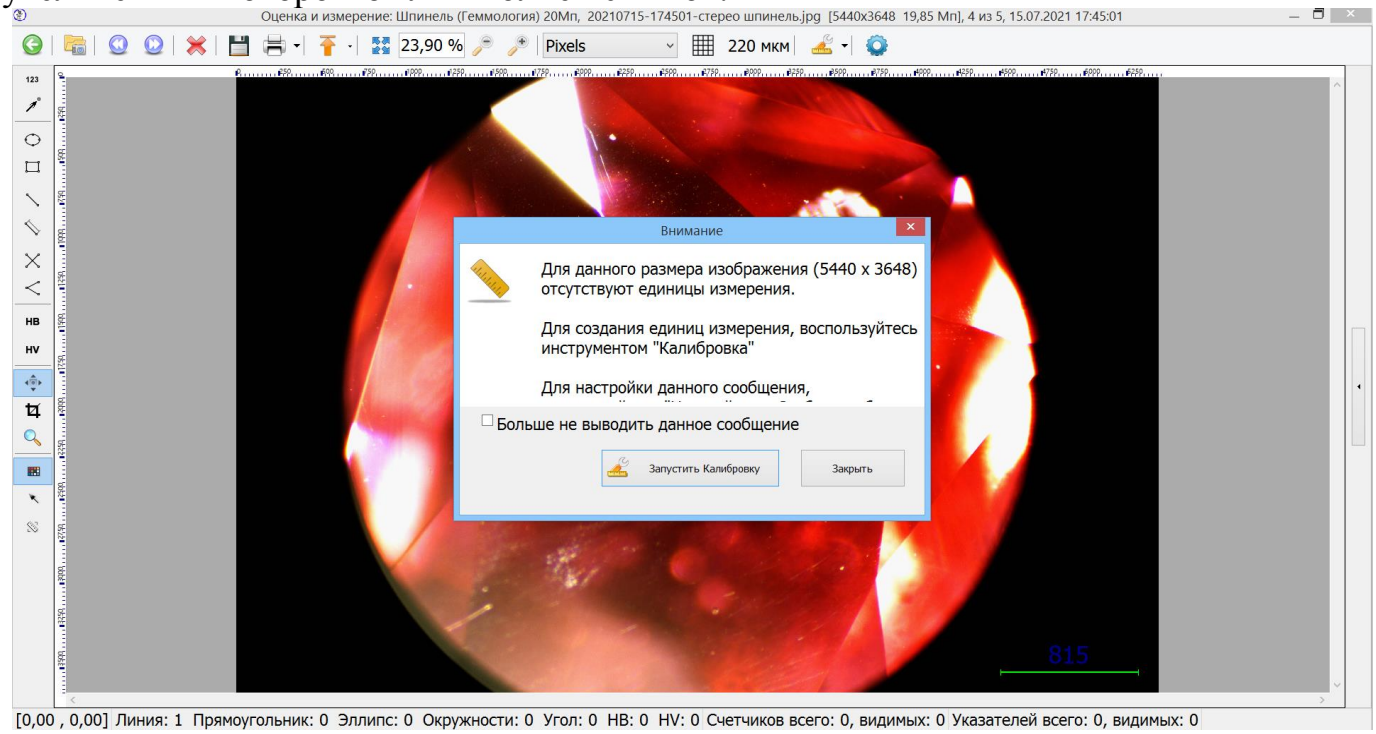


Имеется возможность изменения параметров единиц измерения по кнопке «Единицы измерения и увеличения», выбираются из списка ранее сохранённых при калибровке.

Нажатием кнопки 

«Показать сетку» выполняется отображение ранее настроенной сетки для визуального подсчета количества микрообъектов в ограниченной области. Для этого выбираем ранее введенные при калибровке единицы измерения по кнопке 

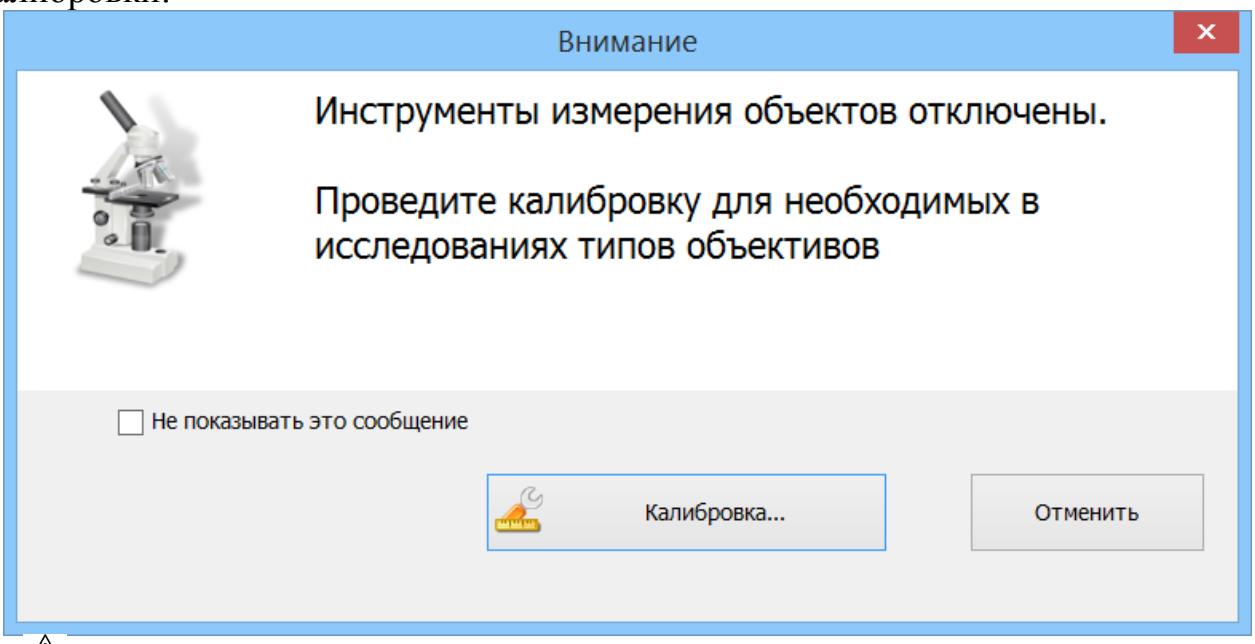
. По умолчанию, единицы измерения выставлены в экранных пикселях. При отсутствии калибровки, в карточке образца «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …», выбрать ранее сохраненный снимок объекта, на котором требуется провести измерения и перейти в по кнопке «Оценка и измерение». На следующем шаге, программа предложит выполнить калибровку для увеличения в котором был выполнен снимок.



Подтвердить дальнейшее проведение калибровки.

При отказе от проведения калибровки и нажатии кнопки «Закрыть» инструменты для поведения измерений будут не доступны. Открывается окно-предупреждение

программы с повторным предложением проведения калибровки или отказа от калибровки:



⚠**При отказе от калибровки выполнять измерения не представляется возможным! Измерительные инструменты в окне «Оценка и измерение: …» не активны.**

3.2.20 Калибровка системы измерения микроскопа

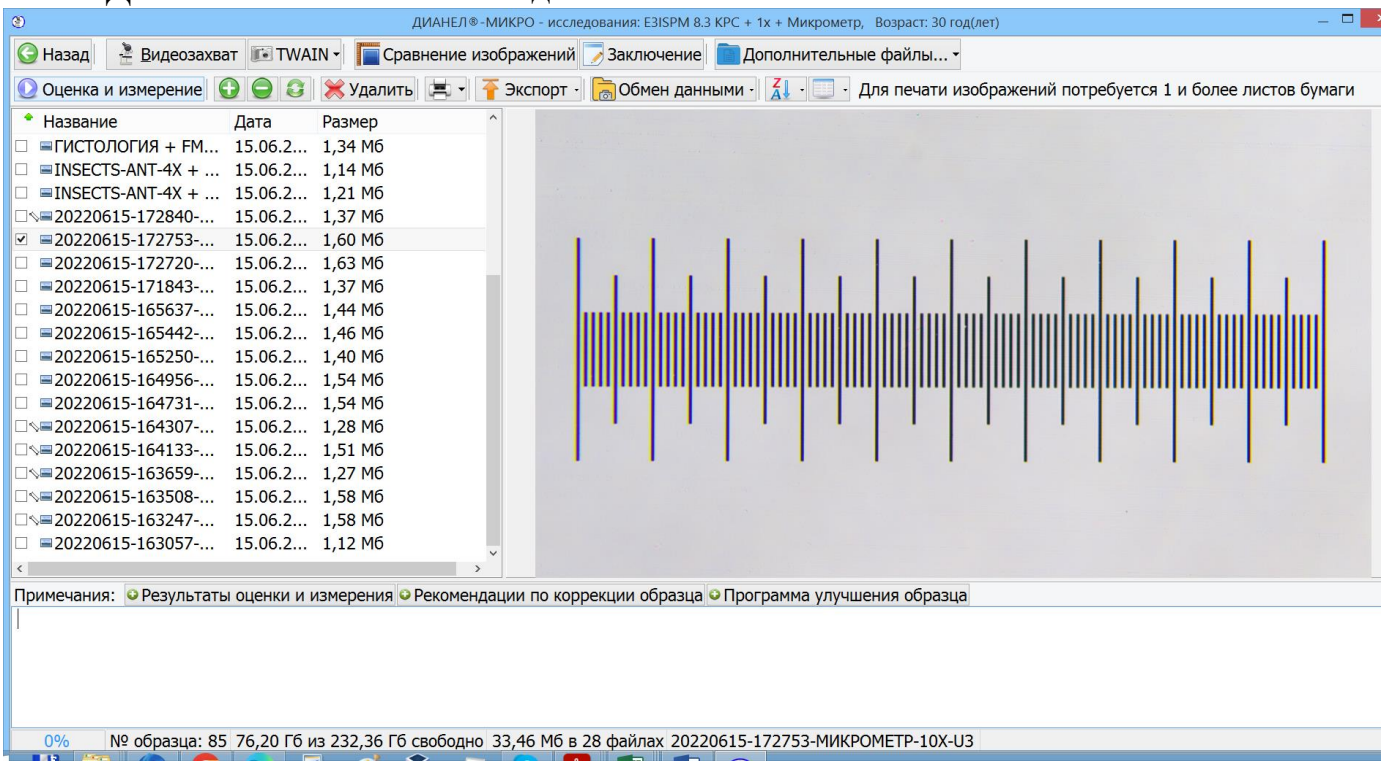
Каждая оптическая системы должна калиброваться. Калибровка выполняется с помощью калибровочного эталона - Объект-микрометра (в комплект поставки не входит, предоставляется), который предназначен для измерения линейных размеров объектов и выполнения иных расчетов, основанных на измерении и обработке линейных размеров в поле зрения микроскопа в проходящем свете, темном поле, фазовом контрасте, люминесценции, поляризации, в отраженном свете и иных видах исследований на микроскопе.

Для проведения калибровки:

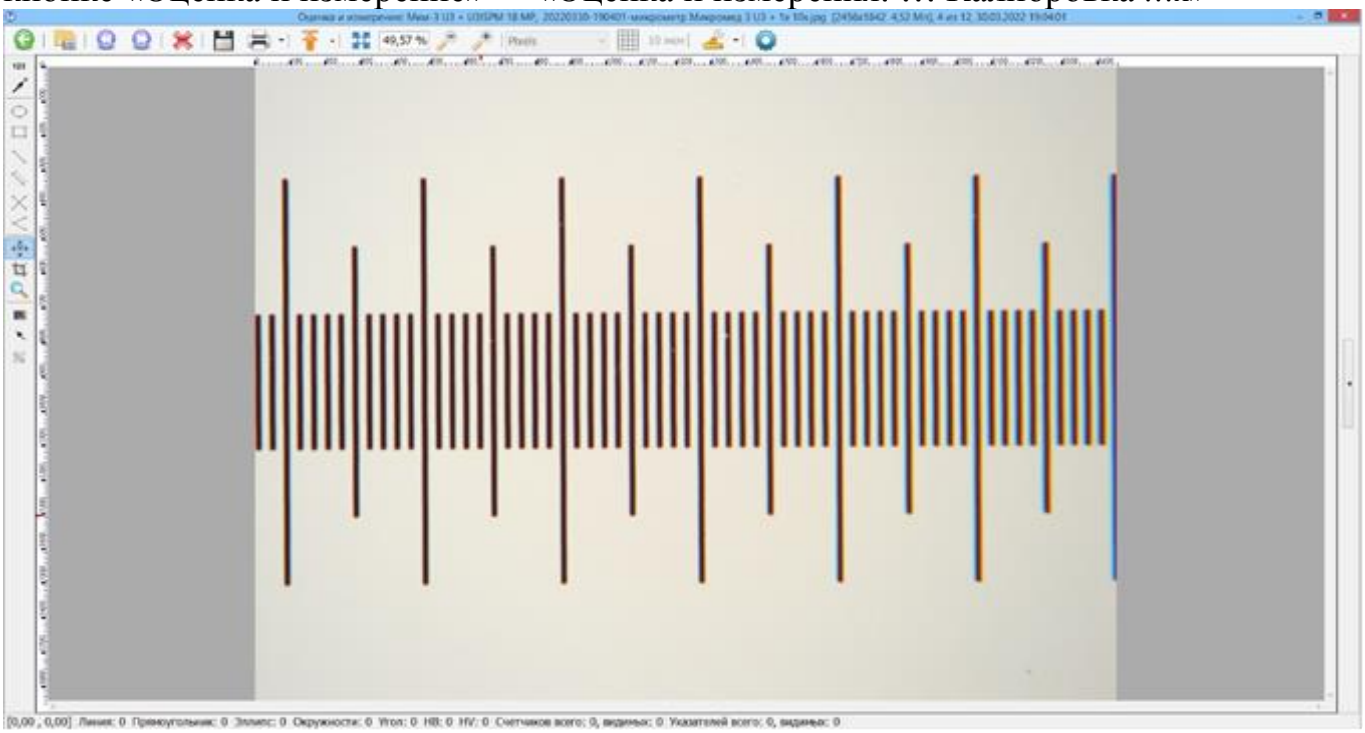
- рекомендуется создать карточку образца с наименование «Калибровка …х»(указать используемое разрешение объектива микроскопа).
- вывести изображение с цифровой камеры на экран монитора ПК, для этого зайти в окно «Видеозахват»->«Настройка Видеозахвата»->«Видео» и указать используемую камеру. Установить объект-микрометр на предметный стол микроскопа, с помощью регулировок микроскопа фокусируемся на шкале объект-микрометра, отцентровать в поле зрения шкалу Объект-Микрометра путем перемещения предметного стола и выполнить съемку нажатием кнопки «Сохранить изображение» (F2-Быстрое сохранение) в окне «Видеозахват». Изображение сохраняется автоматически в папку программы и будут доступны для дальнейшей работы в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: … Калибровка …х». Имеется возможность сохранения изображения в папке по усмотрению Оператора, для этого нажать на стрелку, расположенную на кнопке «Сохранить изображение» и выбрать пункт «Сохранить как…». После этого откроется проводник, где требуется указать папку сохранения файла.

Снимки выполняются для каждого разрешения (4, 10, 40, 100х), предусмотренного на используемом микроскопе.

Далее в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования …» выбираем вышеуказанный, сохраненный файл и двойным ЛКМ по данному файлу автоматически переходим в окно «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …»:



Выбираем файл с нужным увеличением, отмечая его галочкой и переходим по кнопке «Оценка и измерение» -> «Оценка и измерения: … Калибровка …x»

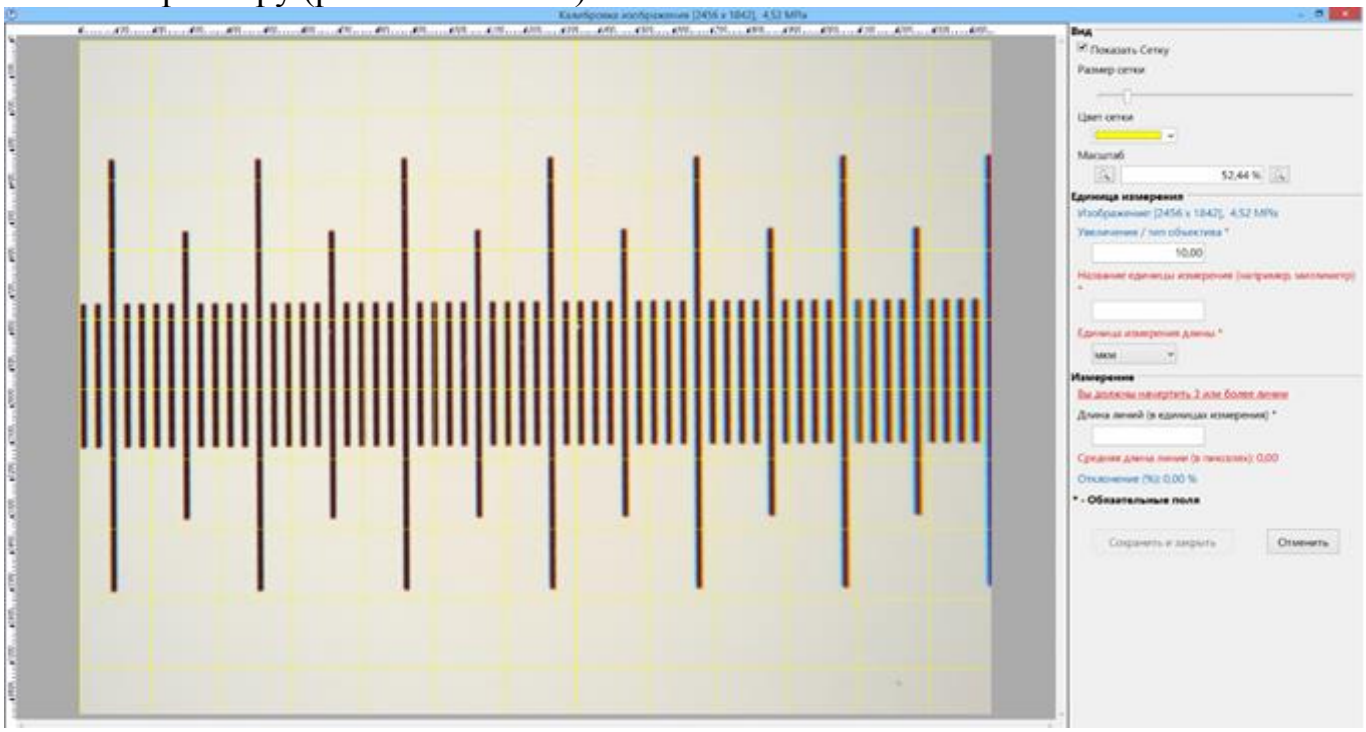


Открывается окно «Оценка и измерение: …» с вышеописанным предложением запустить калибровку.

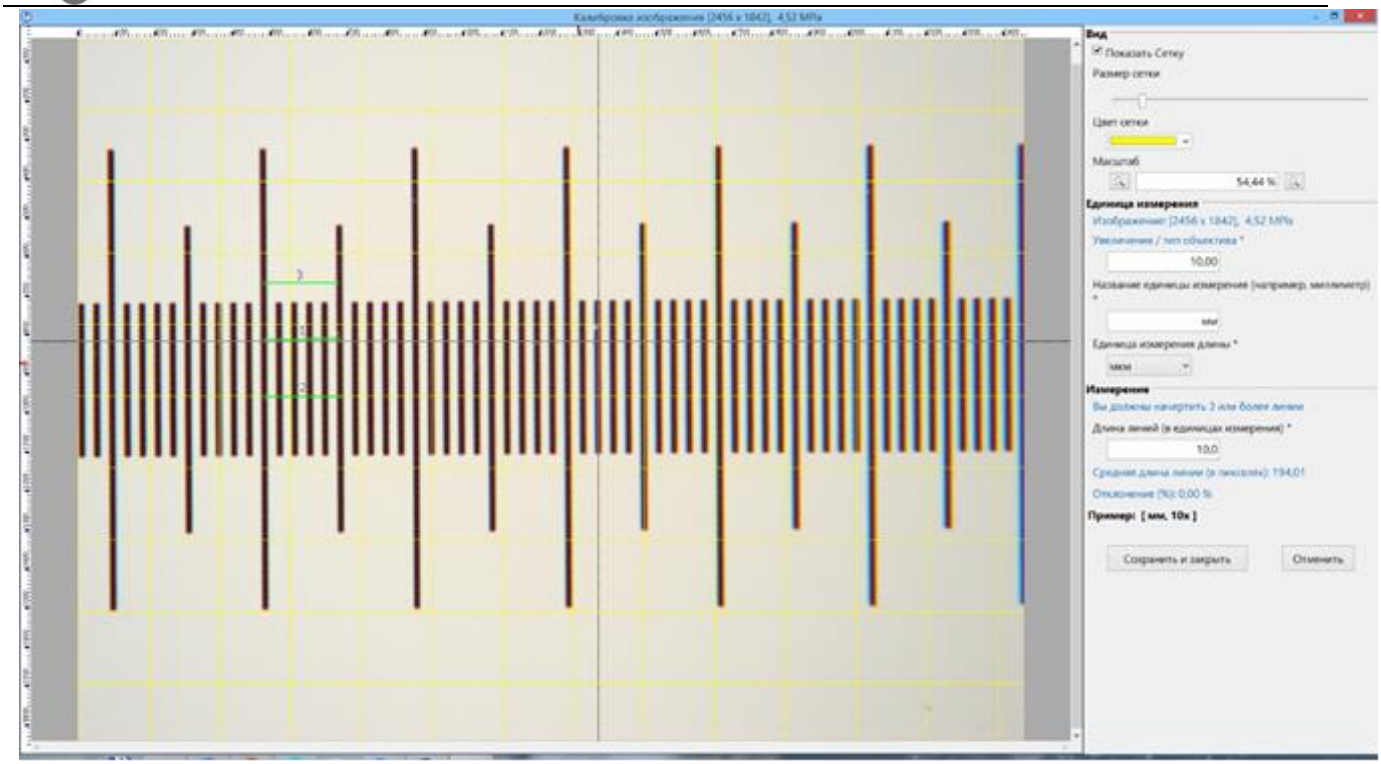
Также запуск процесса калибровки возможен в окне «Оценка и измерение: …» по кнопке (Калибровка). Автоматически переходим в окно «Калибровка изображения …», в правой стороне окна выполняем требуемые настройки:

- Регулировка сетки (размер, цвет и масштаб отображения) - настраиваются по усмотрению Оператора;

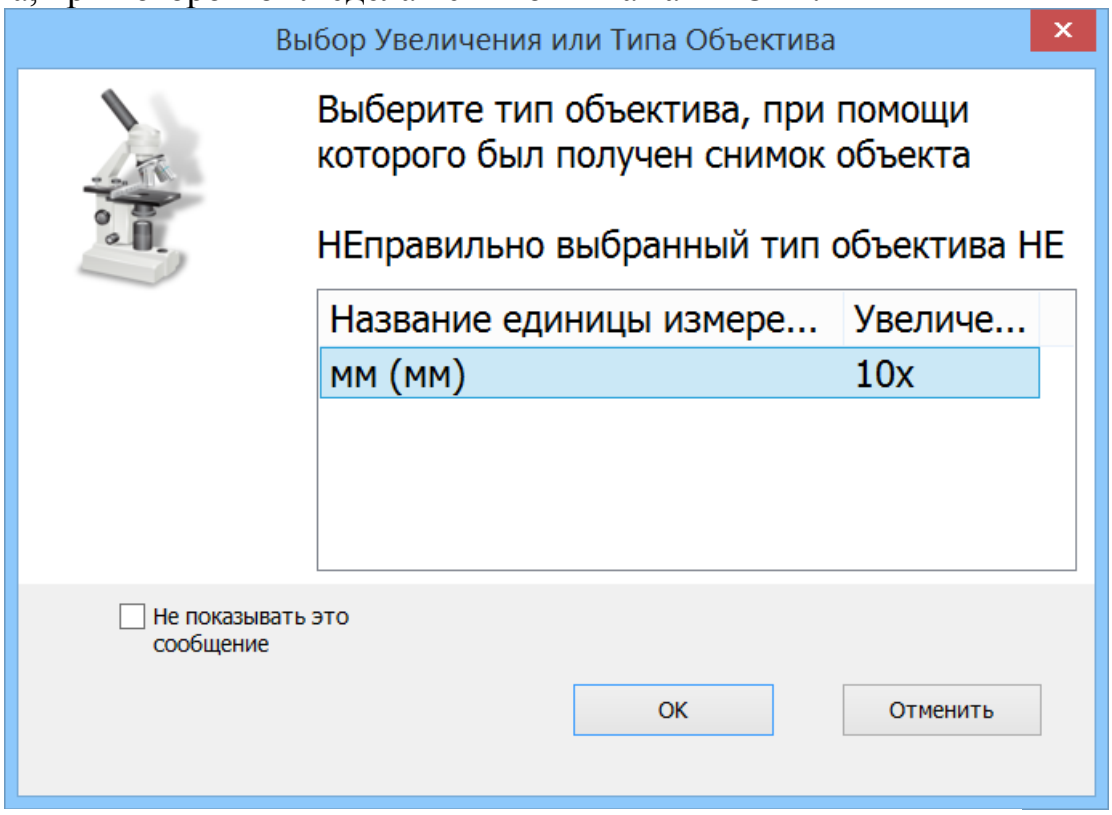
- Единицы измерения – указать увеличение согласно типу объектива (Например: 40,00 или 100,00),
- Назначение единицы измерения – устанавливаются в зависимости от модели применяемого объект-микрометра и по усмотрению Оператора;
- Единицы измерения длины - устанавливаются в зависимости от градуировки применяемого объект-микрометра (Например: шкала длиной – 1мм с количеством делений – 100 шт имеет цену деления – 0,01мм, что соответствует 10мкм. Устанавливаем единицу измерения - мкм**);**
- Измерения - в окне «Калибровка изображения» начертить минимум 3 прямых, приблизительно равны по длине, горизонтальных линии. Для этого указать щелчком мыши начало, а затем конец линии и ввести значение длины линии в реальных единицах пересчитав их соответственно применяемому объект-микрометру (расчет см. выше).



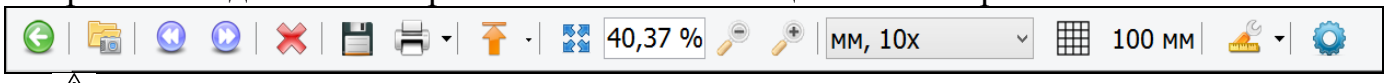
После внесения настроек нажать кнопку «Сохранить и закрыть»



Программа предложит выбрать увеличение снимка. Указать то увеличение объектива, при котором был сделан снимок и нажать «ОК».



Программа сохранит и далее будет применят выполненную калибровку.
Сохранённые данные отображаются в в окне «Оценка и измерение: …»



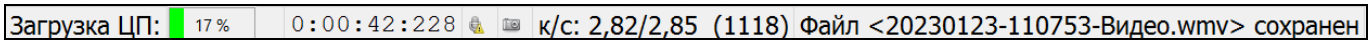
⚠**Повторять процесс калибровки для каждого применяемого на объективе увеличения! Далее, в процессе работы, калибровка будет автоматически применяться при выборе единиц измерения, а результаты соответственно автоматически пересчитываться.**

⚠**С РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ на Средство измерения Объект-Микрометр можно ознакомиться на сайте производителя в разделе «Микроскопы оптические: … -> Аксессуары для Микроскопов Цифровых, Оптических, Медицинских, Лабораторных, Металлографических, Стереоскопических и др.»**

3.2.21 Строка состояния

Строка состояния расположена в нижней части окна «Видеозахват», где отображается (см.п. 3.2.19):

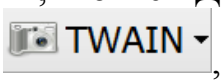
- «Загрузка ЦП» - процентная составляющая загрузки центрального процессора компьютера оператора;
- Время записи видео;
- Отображение количества кадров в секунду в реальном времени.



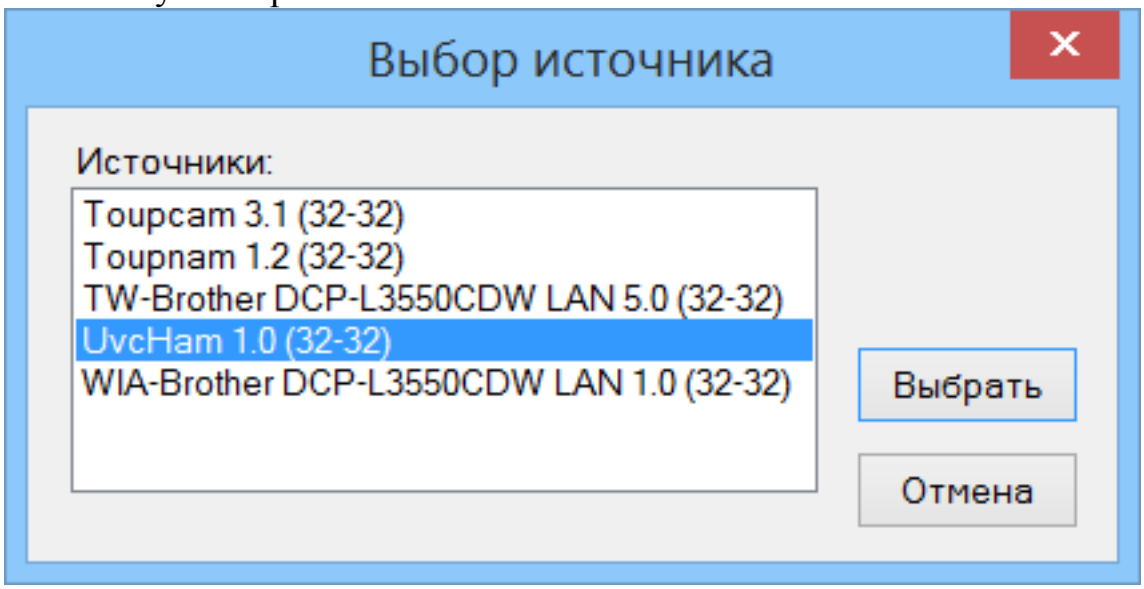
3.2.22Функция «TWAIN»

Функция «TWAIN», по соответствующей кнопке

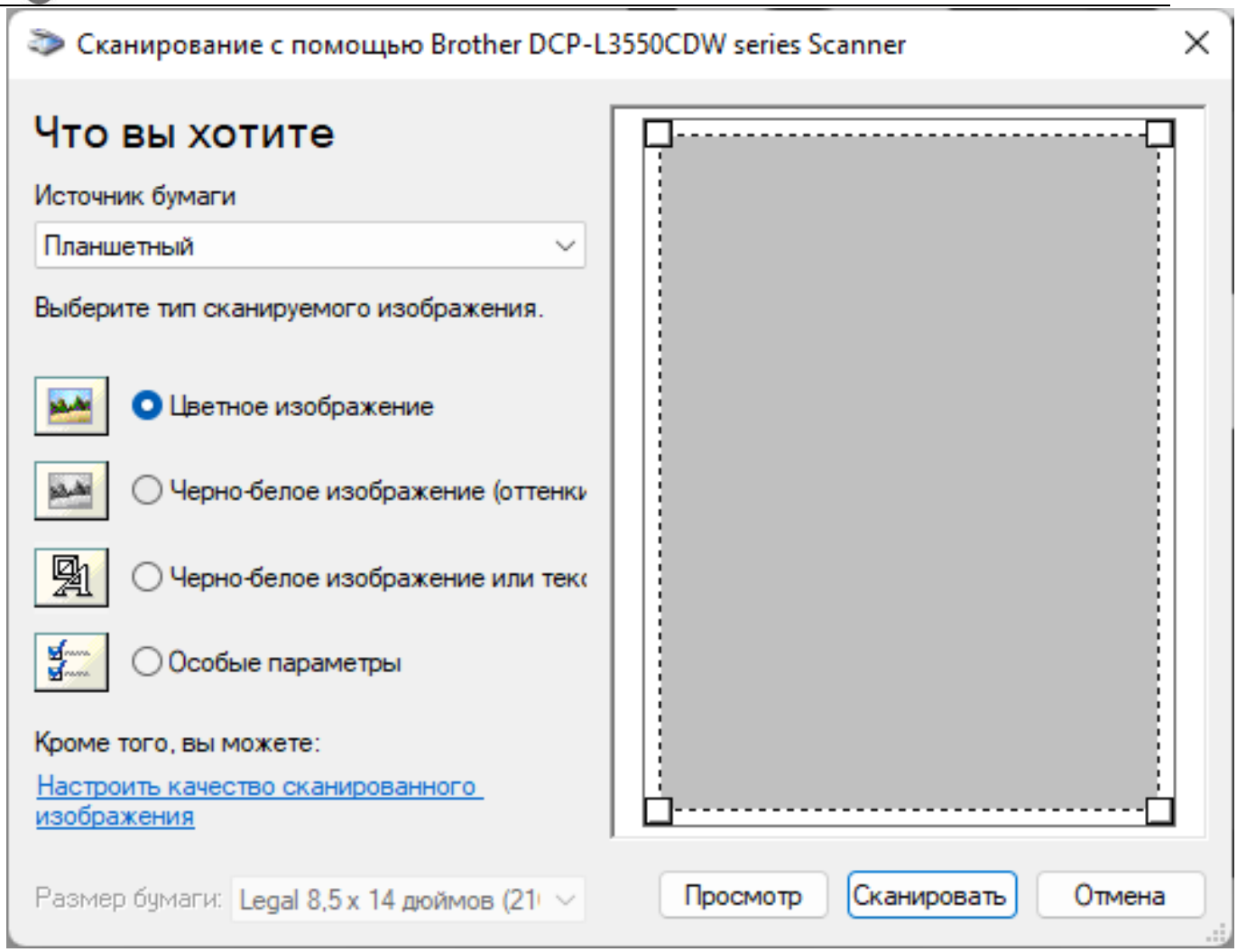
, применяется для сканирования при работе с камерой, поддерживающей протокол TWAIN, а также с внешними устройствами, для добавления и просмотра в карточку образца проводимых исследований и заключений. Сканированное изображение отображается в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …», проводимого исследования, в формате jpd.

Для запуска процесса сканирования, в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …» нажимаем на стрелку кнопки 

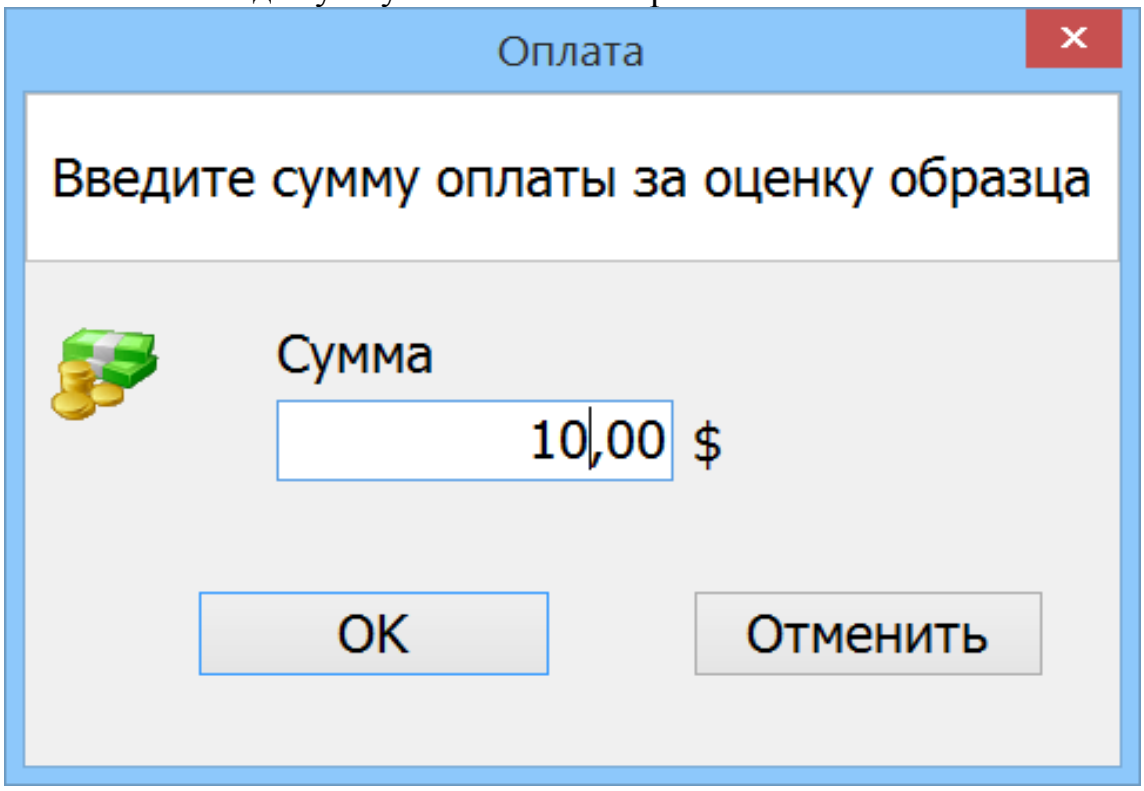
, из выпадающего меню выбираем «Выбрать источник данных…» и переходим к выбору применяемой камеры выделив ее и нажав кнопку «Выбрать»:



Далее открывается возможность сканирования документов, предоставленных при исследовании образца



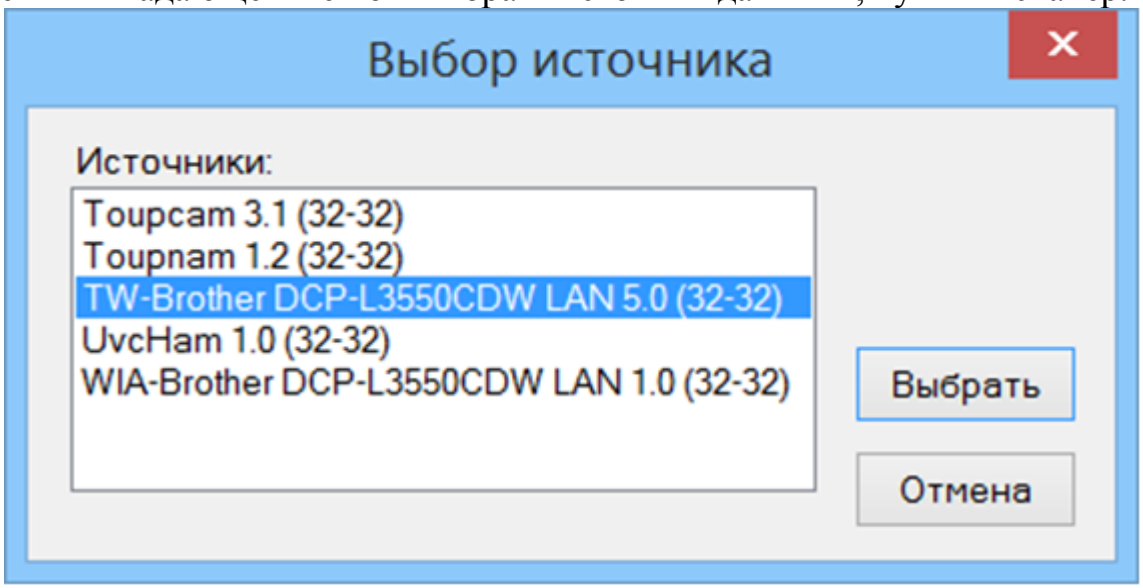
Далее открывается поле «Оплата» с возможностью введения суммы за оценку образца и подтверждения действия кнопкой «ОК». При бесплатном приеме нажимаем «ОК» не вводя сумму оплаты или закрываем окно «Х».



После этого автоматически / по кнопке

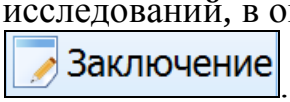
, открывается окно «TWAIN», где устанавливаются настройки применительно к подключенному сканеру оператора (параметры выдержки, настройки цвета изображения и т.д.), независимо от модели и производителя сканера. Настройка выполняется один раз. Документ сохраняется с ранее указанным, в настройках, форматом имени.

При ранее введённых параметрах сканера, после нажатия кнопки «TWAIN», выбираем в выпадающем меню «Выбрать источник данных», нужный сканер.

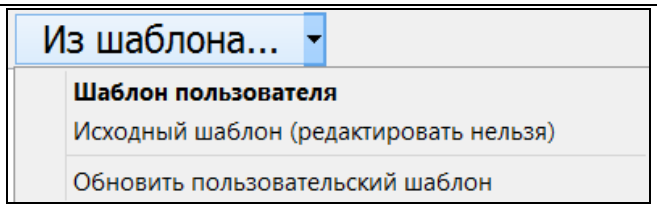


Для подтверждения нажимаем кнопку «Выбрать». После этого, по кнопке «TWAIN», выбираем в выпадающем меню «Получить изображение» и далее сканируемый документ, автоматически, попадает в папку исследуемого образца и отображается в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …», проводимого исследования, в формате jpd.

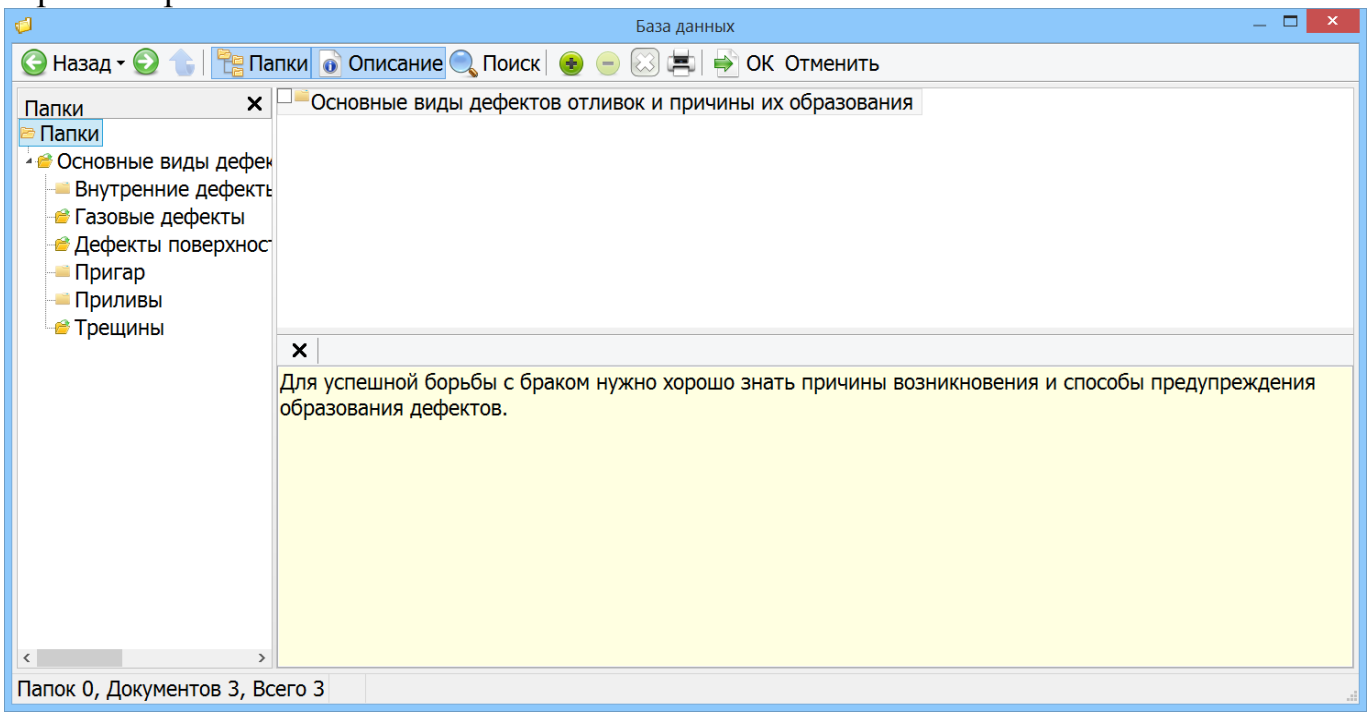
3.2.23 Результаты обследования

Для добавления результатов проведенных исследований, в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования:…» нажимаем кнопку 

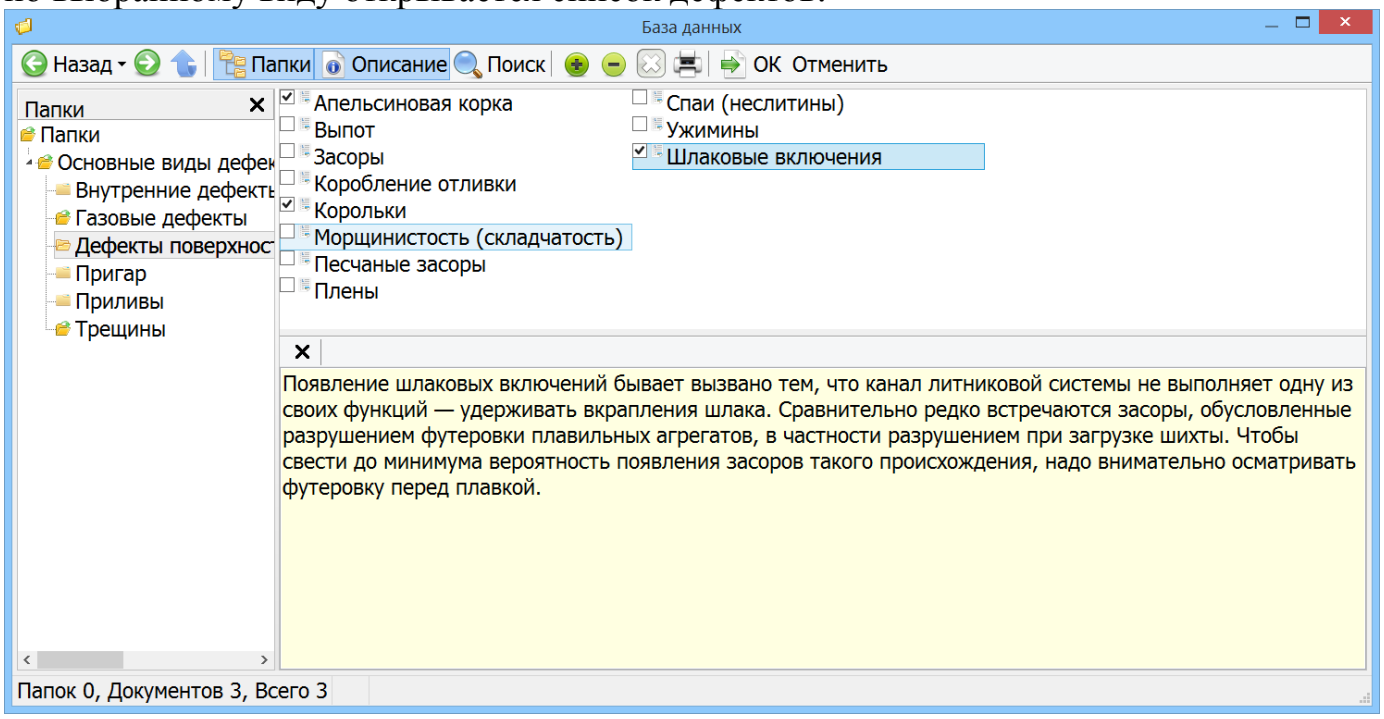
. Далее переходим в соответствующее окно, где нажимаем кнопку «Из шаблона» в поле «Результаты оценки и измерения».

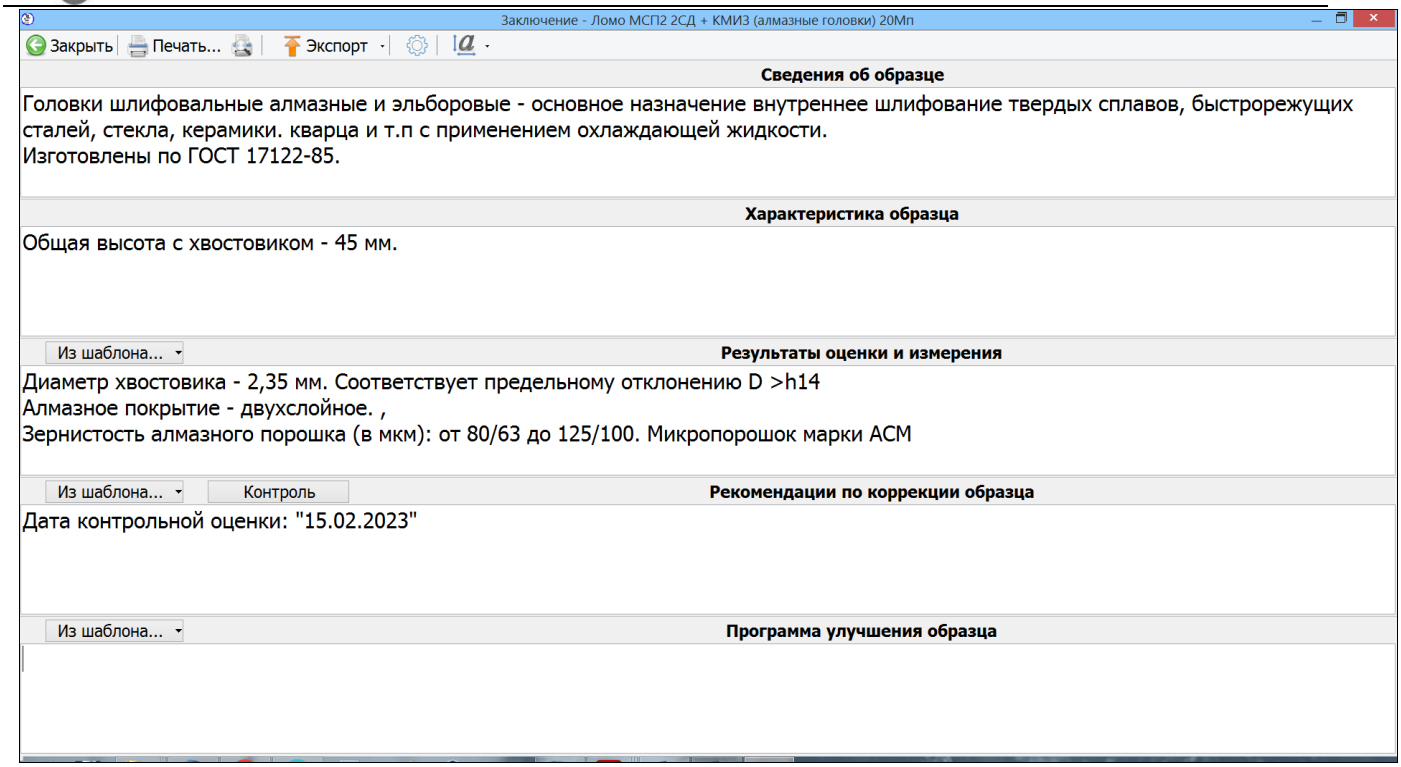


При нажатии на стрелку, расположенную на данной кнопке, открывается меню для выбора шаблона. После выбора шаблона открывается окно «База данных», где двойным щелчком ЛКМ по файлу «Папки» открывается расширенный функционал окна. Также в окно «База данных» можно перейти нажав нужный вариант запроса в строке «Примечания».

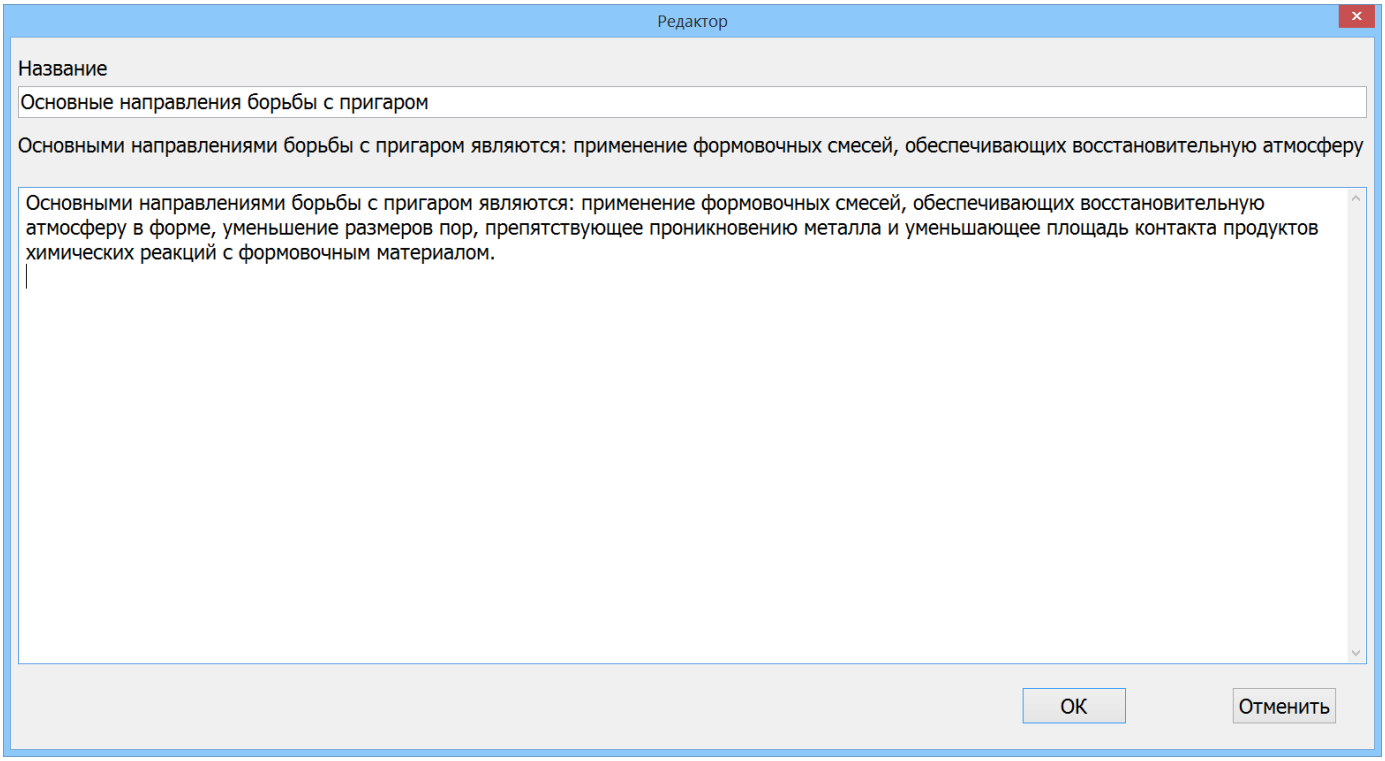


Далее в открывшемся подменю выбираем нужный вид дефекта и при нажатии ЛКМ по выбранному виду открывается список дефектов.

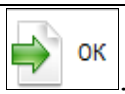




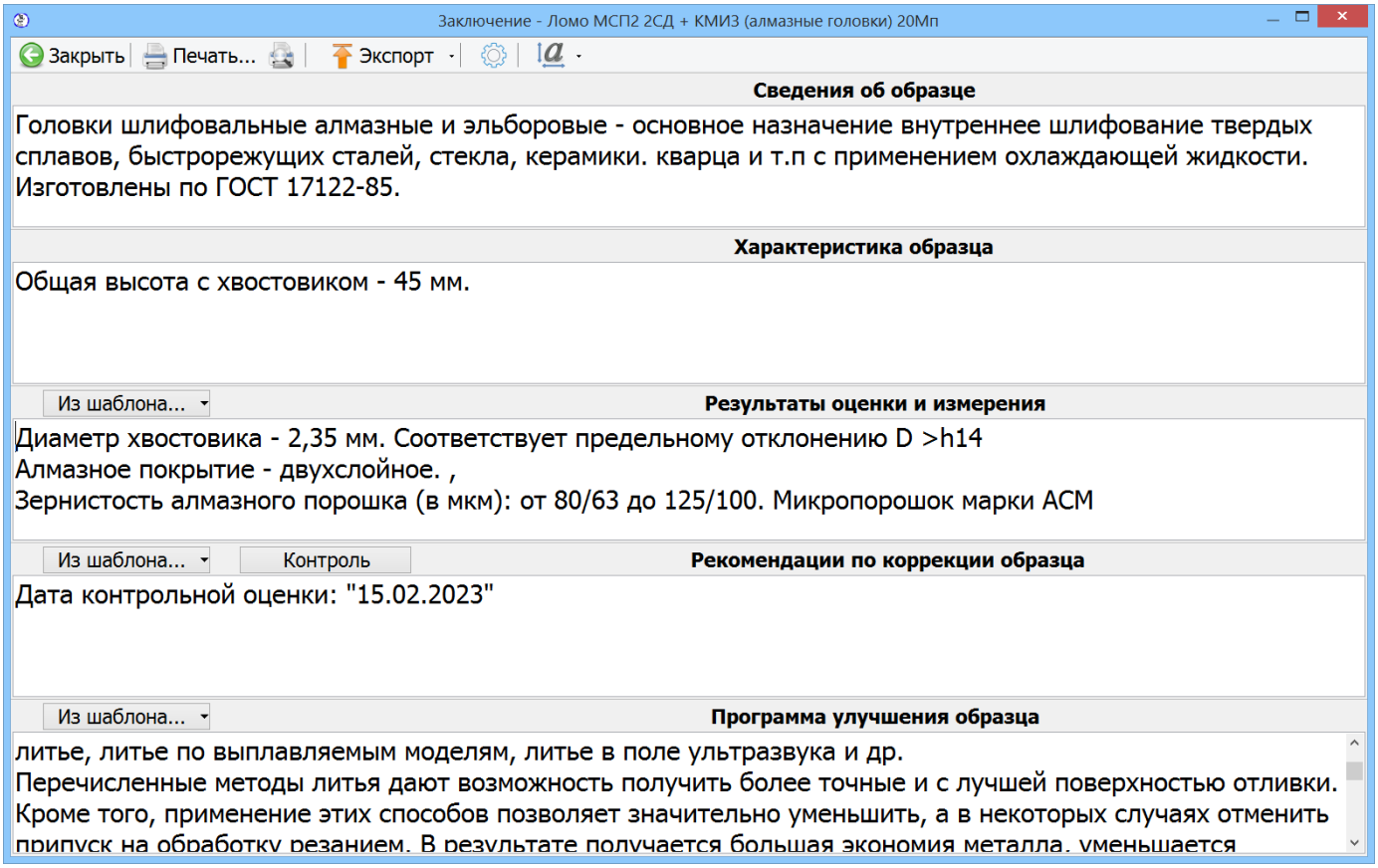
Имеется возможность редактирования интерпретаций. Для этого в окне «Базы данных» выделяем «галочкой» позиции которые требуется редактировать и добавляем необходимые описания. Для этого нажимаем двойным кликом ЛКМ по выбранной позиции. Открывается окно редактирования с названием выбранного ранее пункта. Комментарии вносятся в нижнюю строку с последующим подтверждением кнопкой «ОК». Процесс редактирования проводится по всем выбранным позициям.



Для подтверждения выполненных действий нажать кнопку «ОК» и автоматически возвращаемся в окно «Базы данных». Для дальнейшего добавления в эпикриз

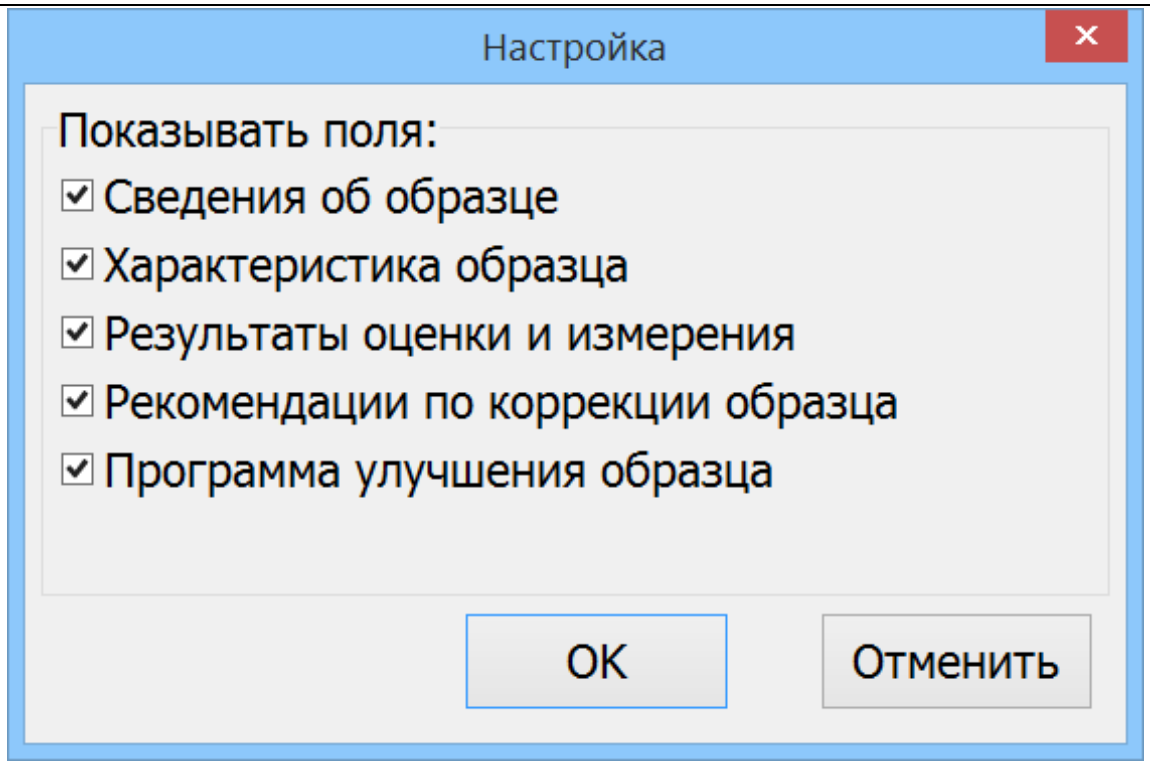
пациента вышеуказанной информации нажимаем кнопку 

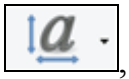
. После чего результаты исследований автоматически попадают в Заключение образца.



Для сохранения введенного описания нажать кнопку «Закрыть», для распечатывания – «Печать», для экспорта заключения в нужный формат – «Экспорт».

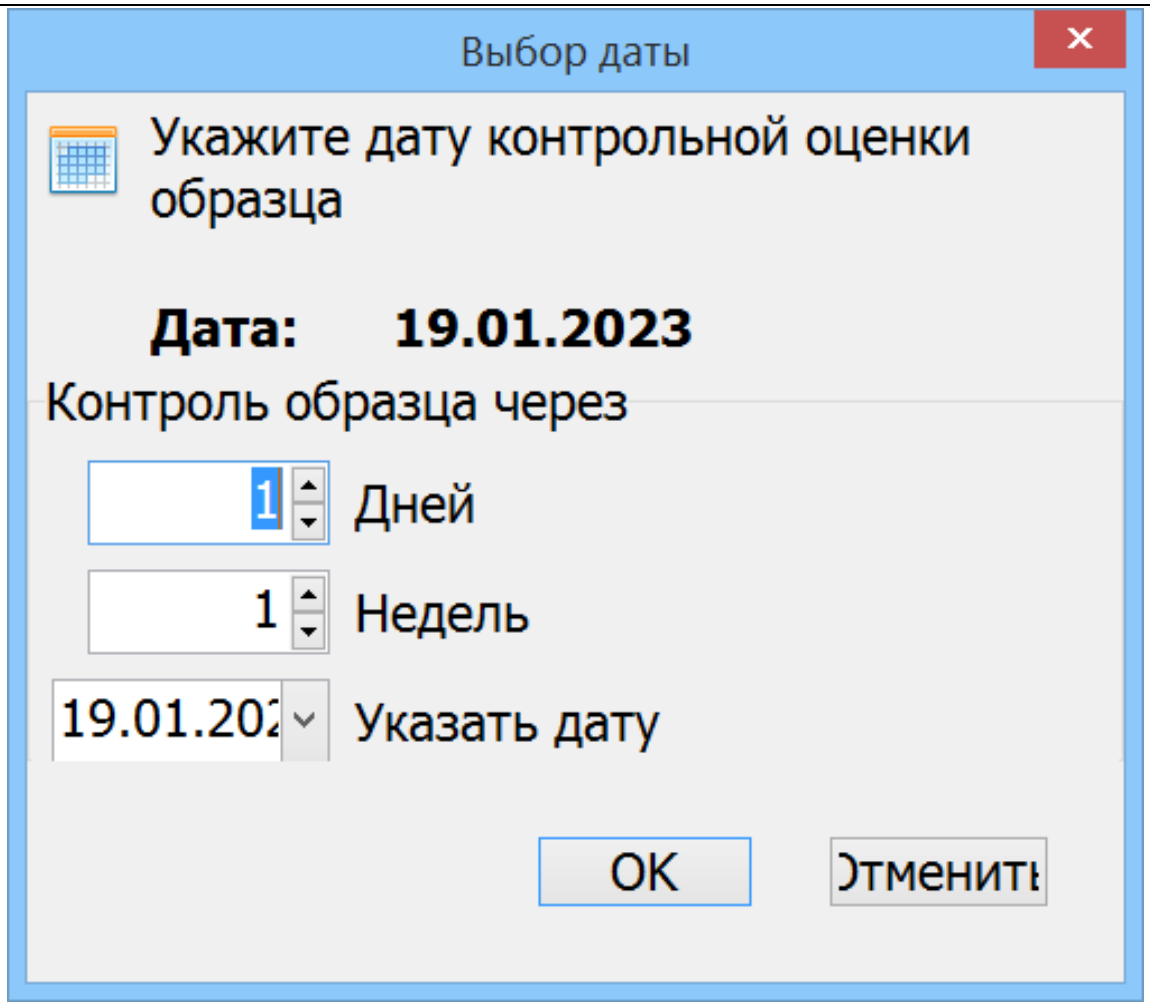
Имеется возможность корректировки полей Заключения по кнопке конфигурации редактора заключения
:



Изменение размера шрифта вполняется по кнопке  , далее выбрать предлагаемый вариант.

3.2.24 Примечания: Рекомендации по коррекции образца и Программа улучшения образца

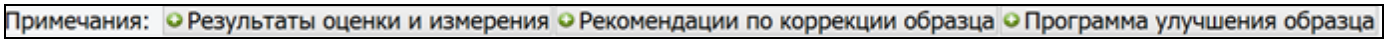
В поле «Рекомендации по корекции образца» окна «Заключение» имеется возможность выбора даты повторной/контрольной оценки образца по кнопке «Контроль» и ввода комментариев.



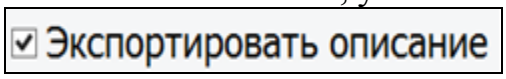
А также в поле «Программа улучшения образца» выбрать рекомендации из шаблона или ввести вручную.

После окончани\ формирования Заключения нажать кнопку «Закрыть». Все дополнительные функции окна Заключения описаны в п. 3.2.5 и 3.2.23.

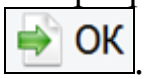
Результаты Заключения отображаются в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования: …» в поле «Примечания». Для этого необходимо нажать нужную кнопку в поле «Примечания»



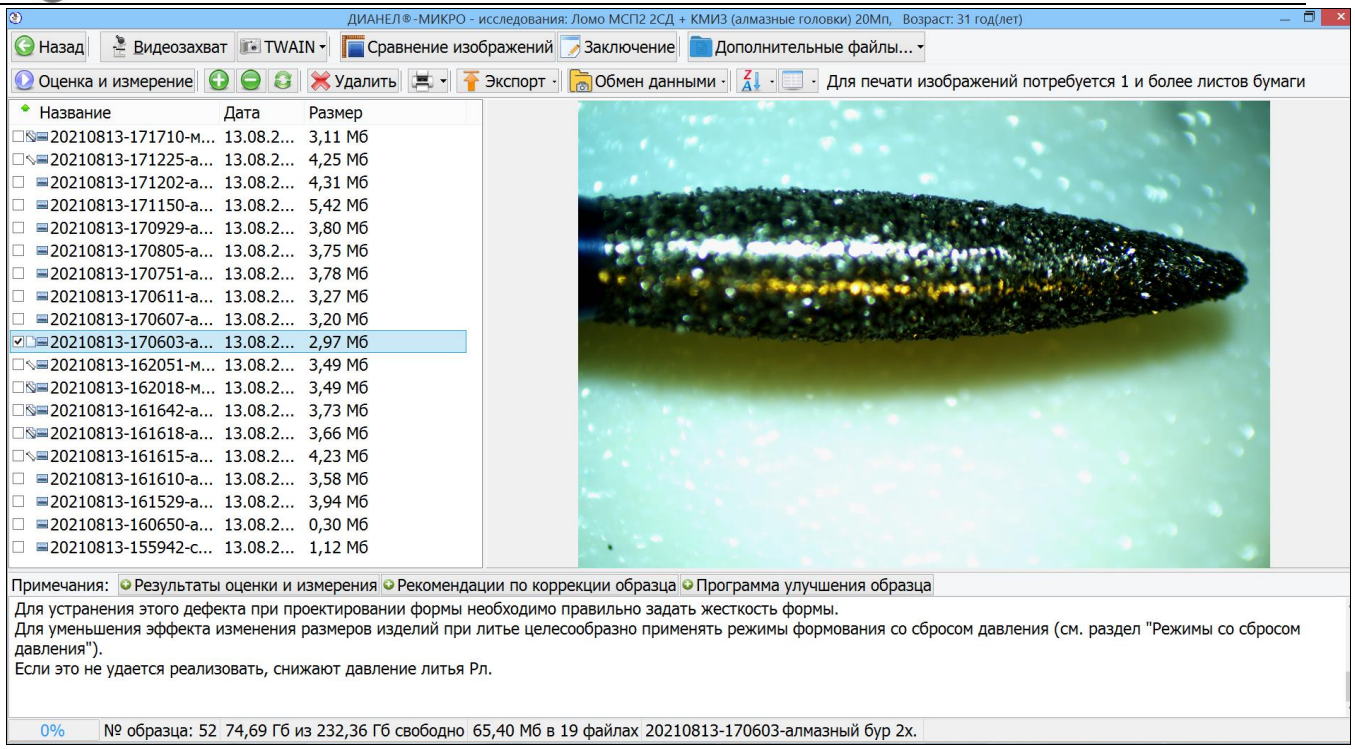
Далее откроется окно «База данных», где после выбора нужных вариантов, описанных в п.3.2.23, установить галочку на кнопке «Экспортировать описание»



и нажать на кнопку ОК

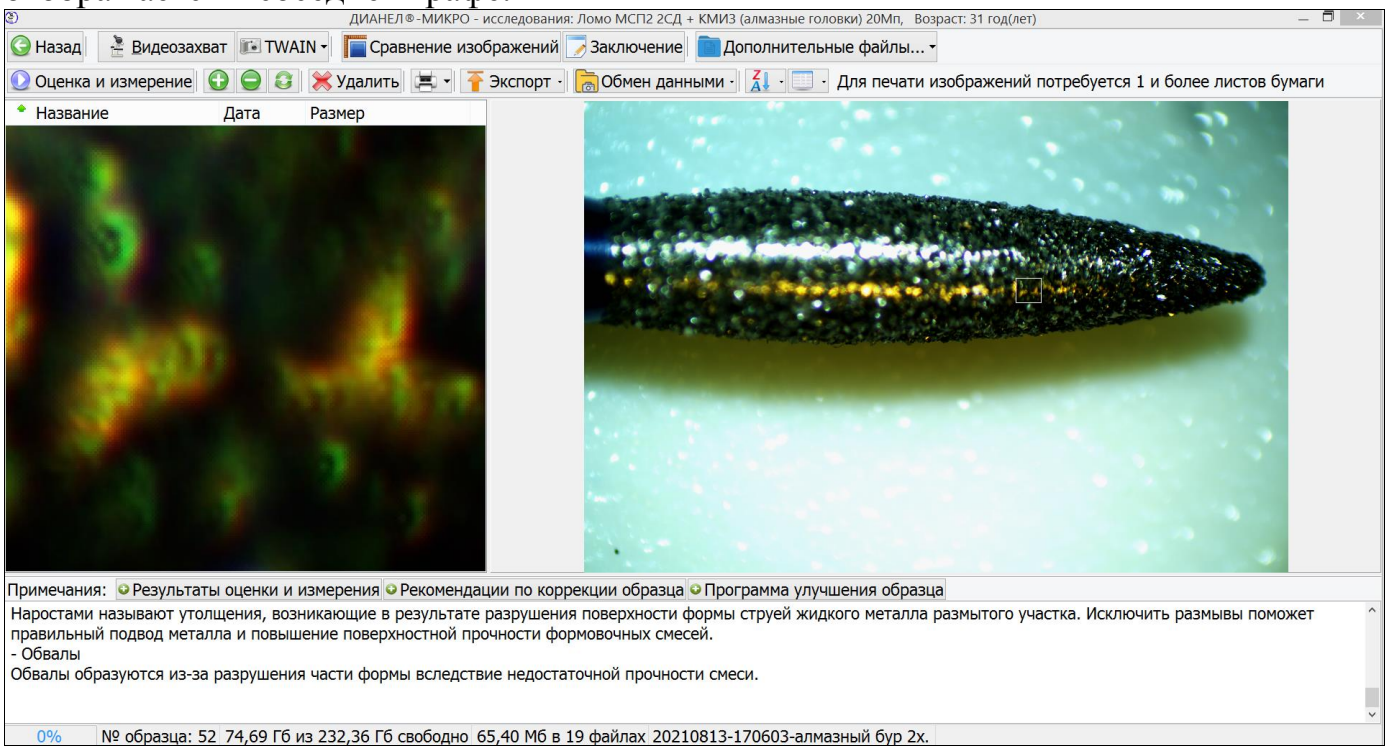


.



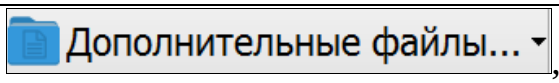
3.2.25 Детальное рассмотрение полученных изображений

Имеется возможность детального рассмотрения полученных изображений. Для этого наводим курсор мыши на интересующий участок и увеличенное изображение отображается в соседней графе.

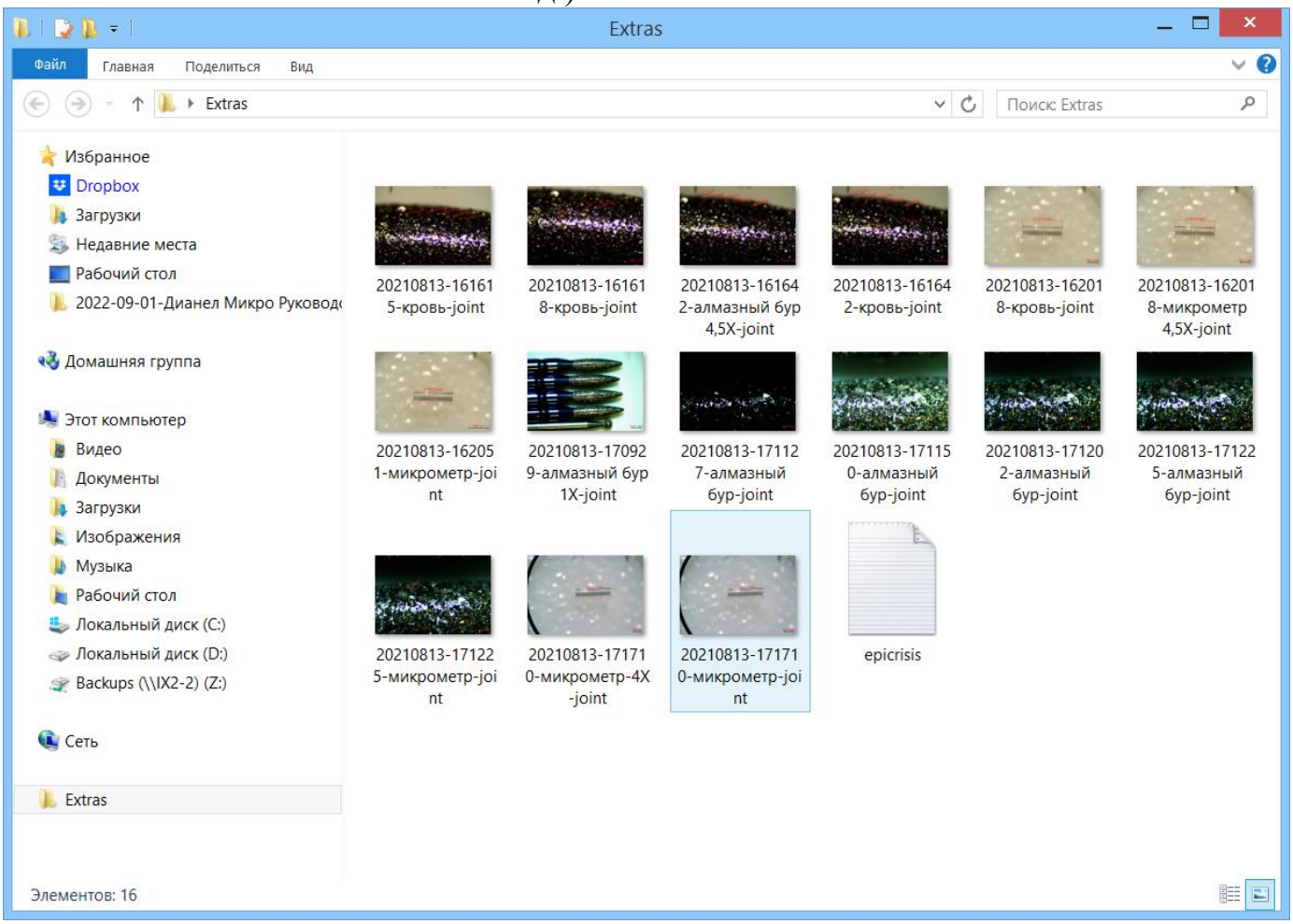


3.2.26 Дополнительные файлы

В программе имеется возможность просмотра всех ранее проведенных сохраненных исследований и заключений по каждому образцу.

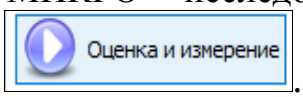
Для просмотра нажать ЛКМ по кнопке 

, в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования:…». Открывается папка на ПК с результатами ранее сохраненных изображений, видеофайлов и заключений исследований образца, которые могут быть использованы по усмотрению Оператора (просматривать, скачивать на внешний носитель и т.д.).

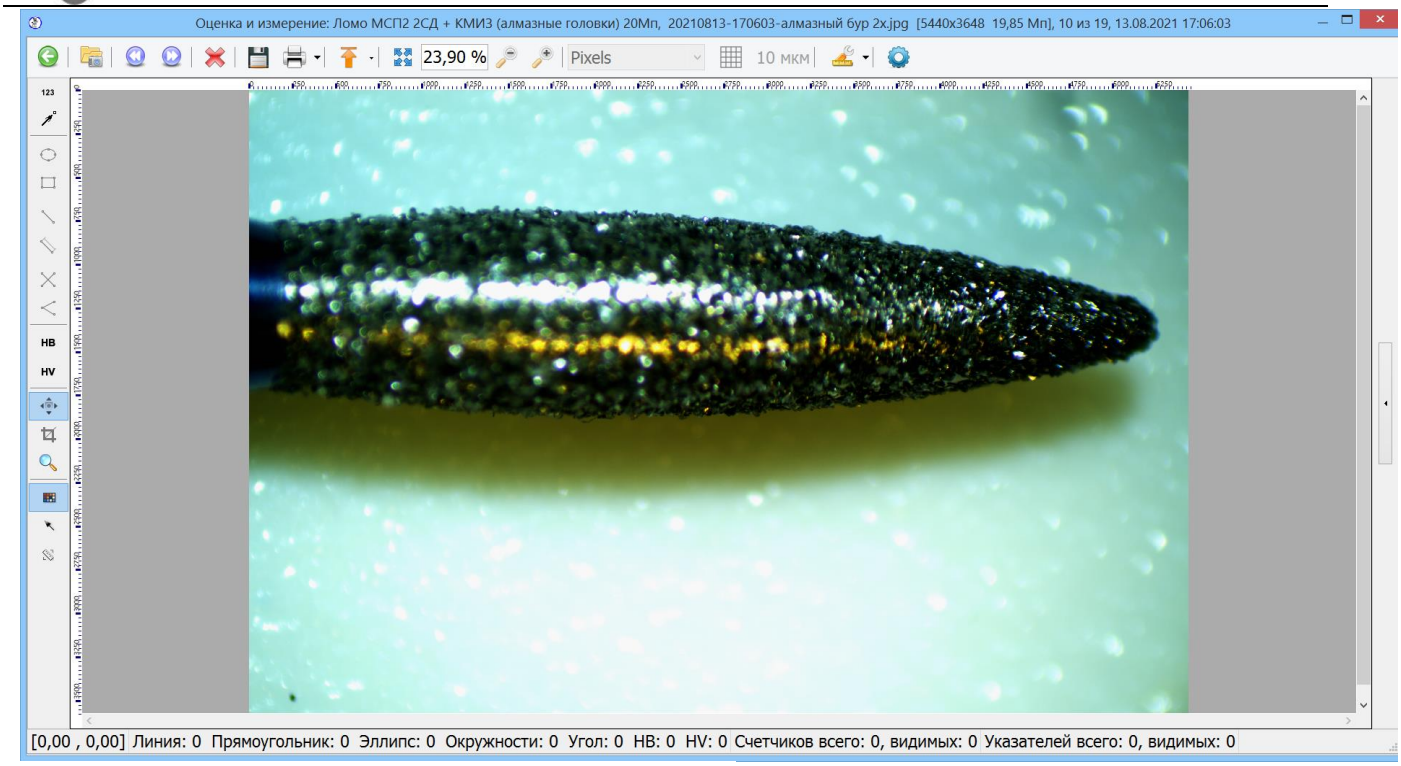


3.2.27 Оценка и измерение

В программе имеется возможность просмотра проводимого анализа и измерения микрообъектов, во время проведения исследования, а также ранее сохраненных файлов изображений исследований.

Для проведения просмотра в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования …» выделить нужный файл и нажать ЛКМ по кнопке 

. Открывается окно «Оценка и измерение:…». Функции окна «Оценка и измерение:…» доступны после выполнения Калибровки. (см. п.3.2.19, п.3.2.20).



В окне имеется возможность использования:
- набора инструментов для измерения, которые активируются после выполнения калибровки;

- функция «Показать сетку» (заменяет «Камеру Горяева») по кнопке , с указанием шага сетки

. Функция «Сетка» заменяет «Камеру Горяева» и применяется, как оптическое устройство, для визуального подсчета микрообъектов в заданном шаге сетки.

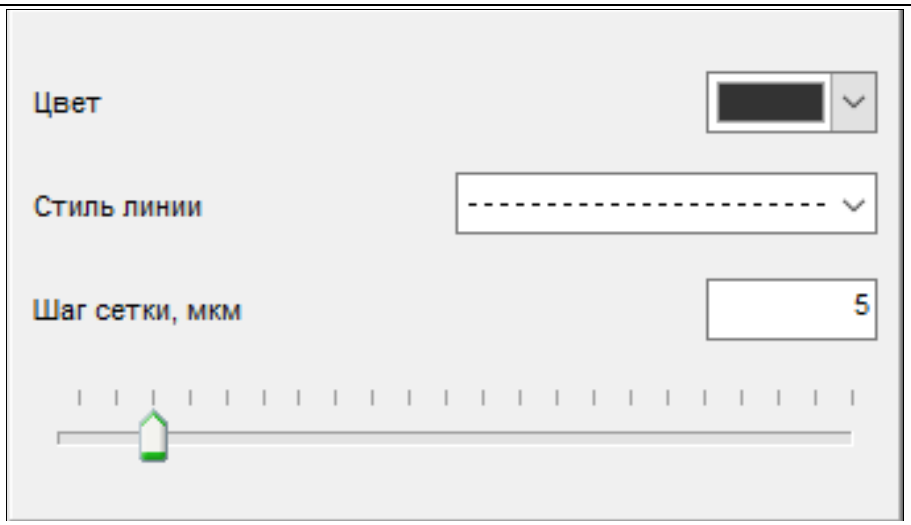
3.2.27.1 Параметры сетки

Параметры сетки устанавливаются:

- в настройках окна «Видеозахват»->«Настройка видеозахвата» ->«Параметры сетки»
- в окне «Оценка и измерение: …»:

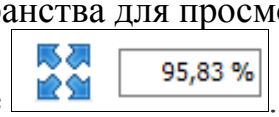
Для этого нажимаем кнопку «Настройка вида сетки»

и в открывшихся настройках устанавливаем цвет, стиль линии и шаг сетки. Подтверждаем повторным кликом по кнопке «Настройка вида сетки».



Сетка настроена, далее выбираются требующие измерения объекты и поводится измерение.
Сетка устанавливается по усмотрению Оператора, для отключения сетки нажать на ее значок.

3.2.27.2 Полноэкранный режим

С помощью Полноэкранного режима (Масштабирования под размеры окна) у Оператора появляется больше пространства для просмотра видео, текстовой и другой информации. Выполняется по кнопке 

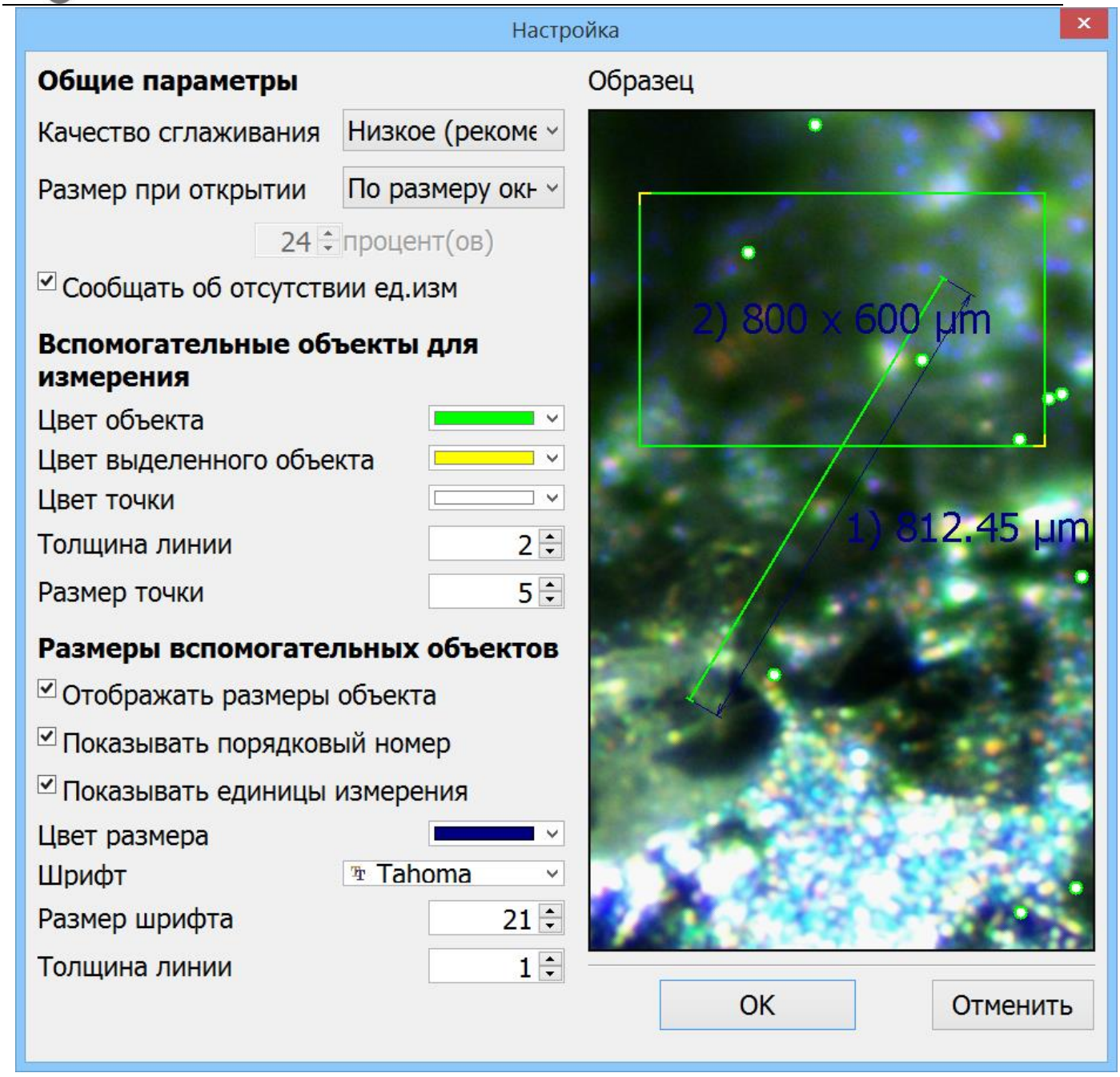
. Дополнительной функцией настройки размера окна является отображение процента масштабирования;

3.2.27.3 Сохранение и Распечатка

Для сохранения и печати изображений нажать на кнопку . Имеется возможность настройки условий печати, экспорта и предварительного просмотра содержания файла (документа);

3.2.27.4 Настройки

Для проведения оценки и измерения образца выполняются настройки изображения по кнопке .

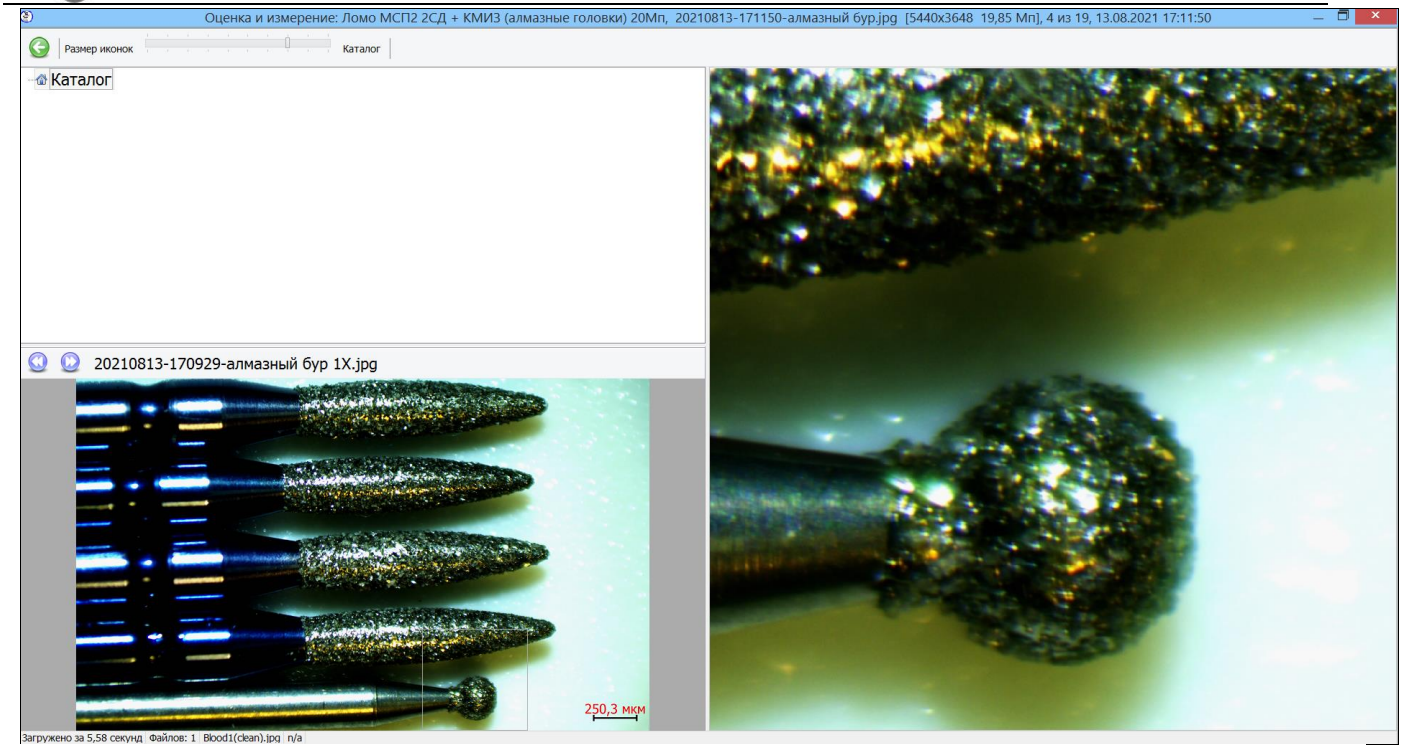


3.2.27.5 Каталог изображений

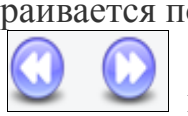
Для корректной работы Каталога изображений, содержащего образцы изображений, структурированный по папкам, необходимо установить соответствующий модуль с сайта разработчика.

Если модуль установлен, то для перехода в каталог изображений необходимо нажать на кнопку , сопровождающуюся всплывающей подставзкой «Каталог изображений».

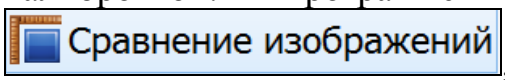
Открывается окно «Оценка и измерение: …». Нажатием по папке «Каталог» открывается список ранее сохраненных и загруженных папок с файлами изображений. Оператор имеет возможность дополнять Каталог изображений микрообъектов и образцов файлами изображений своей специализации.



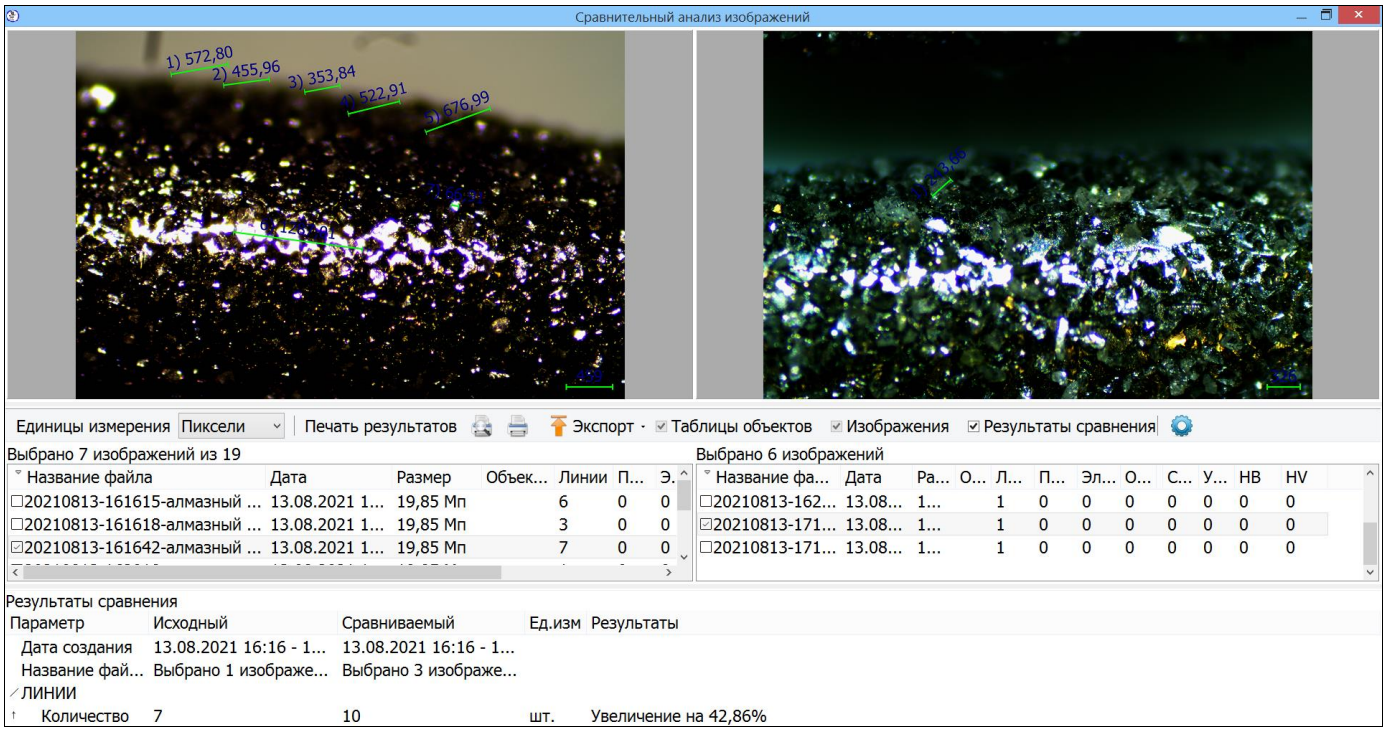
Дополнительно в окне имеется возможность детального рассмотрения изображений исследуемых образцов и микрообъектов, предварительно выбранных в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования …», с высоким увеличением (кратность увеличения указывается при проведении настроек в окне «Оценка и измерение: …». Для детального рассмотрения необходимо навести квадрат курсора на микрообъект, который отобразится с увеличением в левой колонке данного окна и навести резкость изображения в правой колонке, при помощи колеса прокрутки компьютерной мыши. Размер колонок настраивается ползунком на шкале в командной строке окна.

При помощи кнопок  выполняется переход к предыдущему или последующему файлу изображения.

3.2.28 Сравнительный анализ изображений

Все участвующие в сравнении изображения должны быть с присвоенной калибровкой. В программе имеется возможность сравнения образцов, по кнопке 

, в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования …» -> «Сравнительный анализ изображений»:



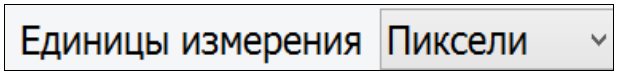
Программа позволяет отслеживать динамику изменений образцов в процессе исследования или изучения. Сравнение выполняется автоматически, после выбора Оператором сравниваемых объектов из ранее сохраненных, в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО – исследования …».

Сравнение изображений автоматически работает в двух режимах:

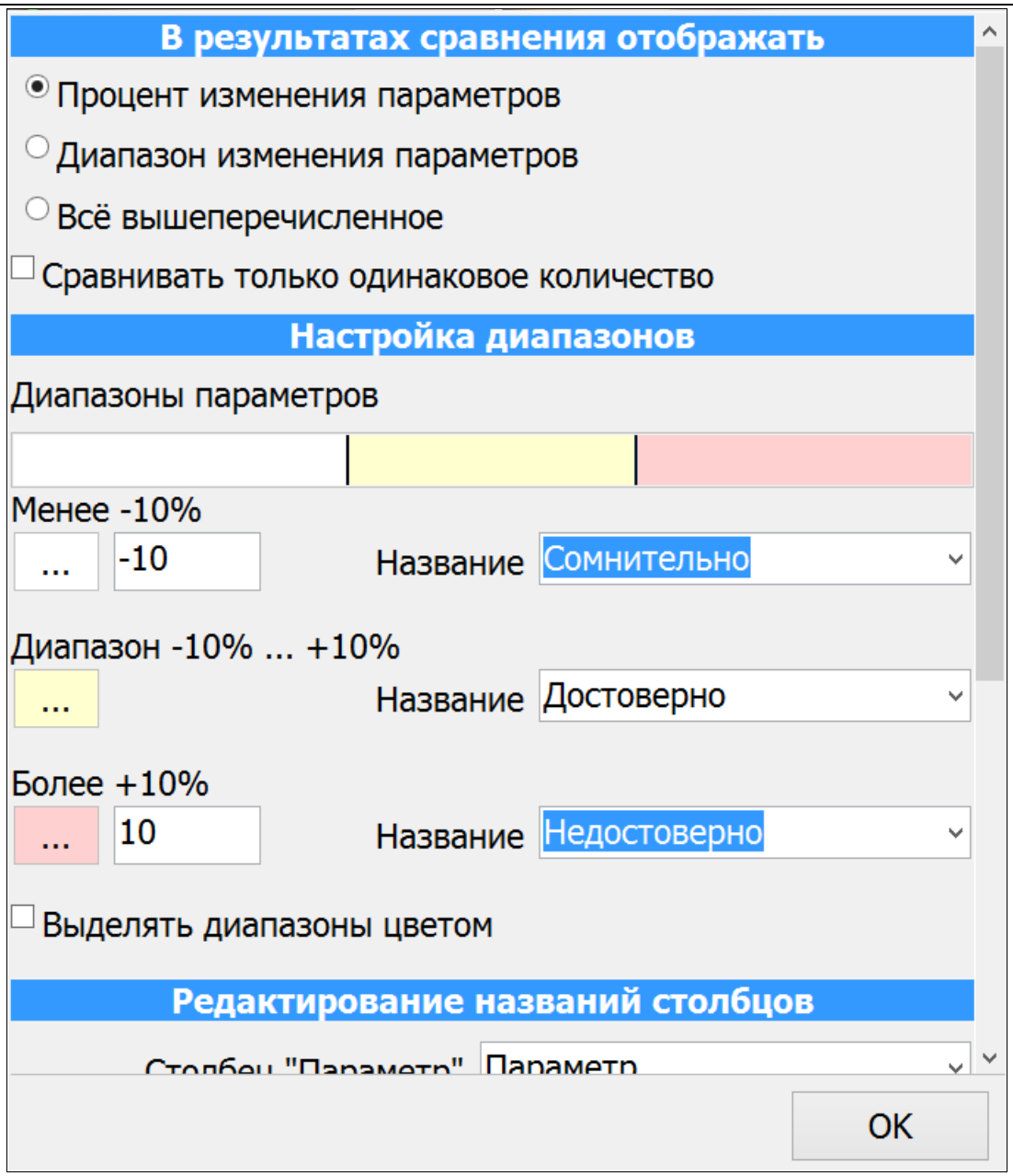
- сравнение одного изображение с другим,
- сравнение нескольких изображений с несколькими другими изображениями.

Сравнение происходит по объектам измерения, счётчикам и указателям на изображении. Для проведения сравнения требуется выбрать нужные файлы в левой и правой колонке таблицы, выделив их «галочкой». Установить «Единицы измерения» в соответствии с объективом при котором было сохранено изображение и ранее выполненной калибровкой, отображение в окне Таблицы объектов, Изображения, Результатов сравнения. Далее в нижней части окна «Сравнительный анализ изображений» отображаются результаты сравнений с указанием параметров объекта исследований, Исходной датой и Сравниваемой датой исследования, Единицами измерения и Результатом сравнения в процентах.

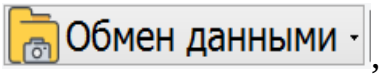
Дополнительными функциями окна являются:

- выбор единиц измерения 

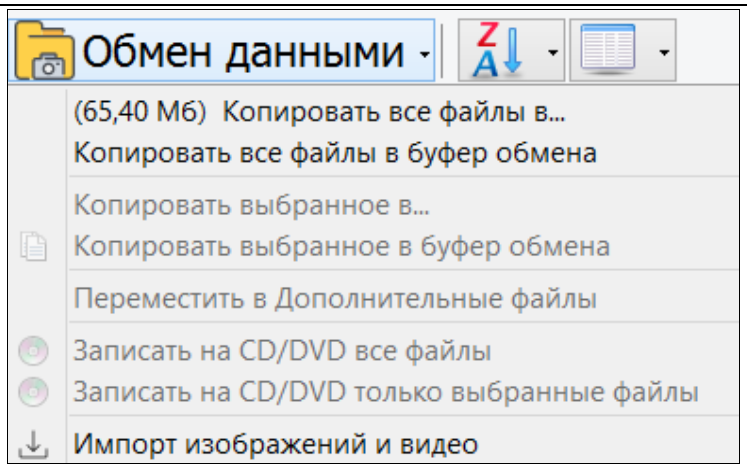
- предварительный просмотр с последующей распечаткой, по кнопкам «Печать результатов»
- выбора формата сохранения файлов в процессе сравнительного анализа по кнопке «Экспорт»
- настройка формата отображения окна «Сравнительный анализ изображений»



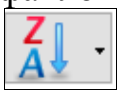
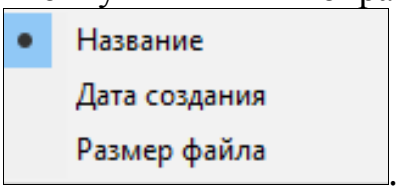
3.2.29 Обмен данными

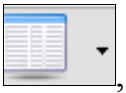
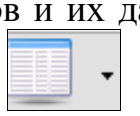
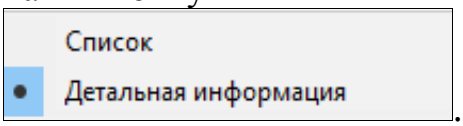
Функция обмена данными, по кнопке 

, предназначена для загрузки или копирования изображений и видео файлов на выбранные устройства и в выбранные папки. Для этого нажимаем на кнопку «Обмен данными» и выбираем нужное из выпадающего меню.



3.2.30 Дополнительные режимы

1. Режим «Изменение сортировки списка обследований», по кнопке , предназначен для удобства пользователя при формировании сохранённых в списке файлов и их дальнейшем использовании в работе. Для этого нажимаем на кнопку  и выбираем нужное из выпадающего меню


.
2. Режим «Изменение режима отображения списка файлов изображений», по кнопке  , предназначен для удобства пользователя при формировании сохранённых в списке файлов и их дальнейшем использовании в работе. Для этого нажимаем на кнопку  и выбираем нужное из выпадающего меню


.

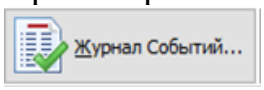
3.3 Журнал событий

После проведения исследований образцов операторами, имеется возможность просмотра всех выполненных событий в программе. Для этого используется функция «Журнал событий», в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: операторы», которая позволяет быстро получить информацию в виде отчётов: сводная статистика деятельности операторов, суммарная информация о количестве проведённых исследований, принятой оплате, журнал работы программы, проведённых исследований, количества оцененных образцов и проб. Журнал имеет настраиваемые фильтры, что позволяет удобно и быстро получать сводную и статистическую информацию, позволяющую оценивать Ключевые показатели эффективности.

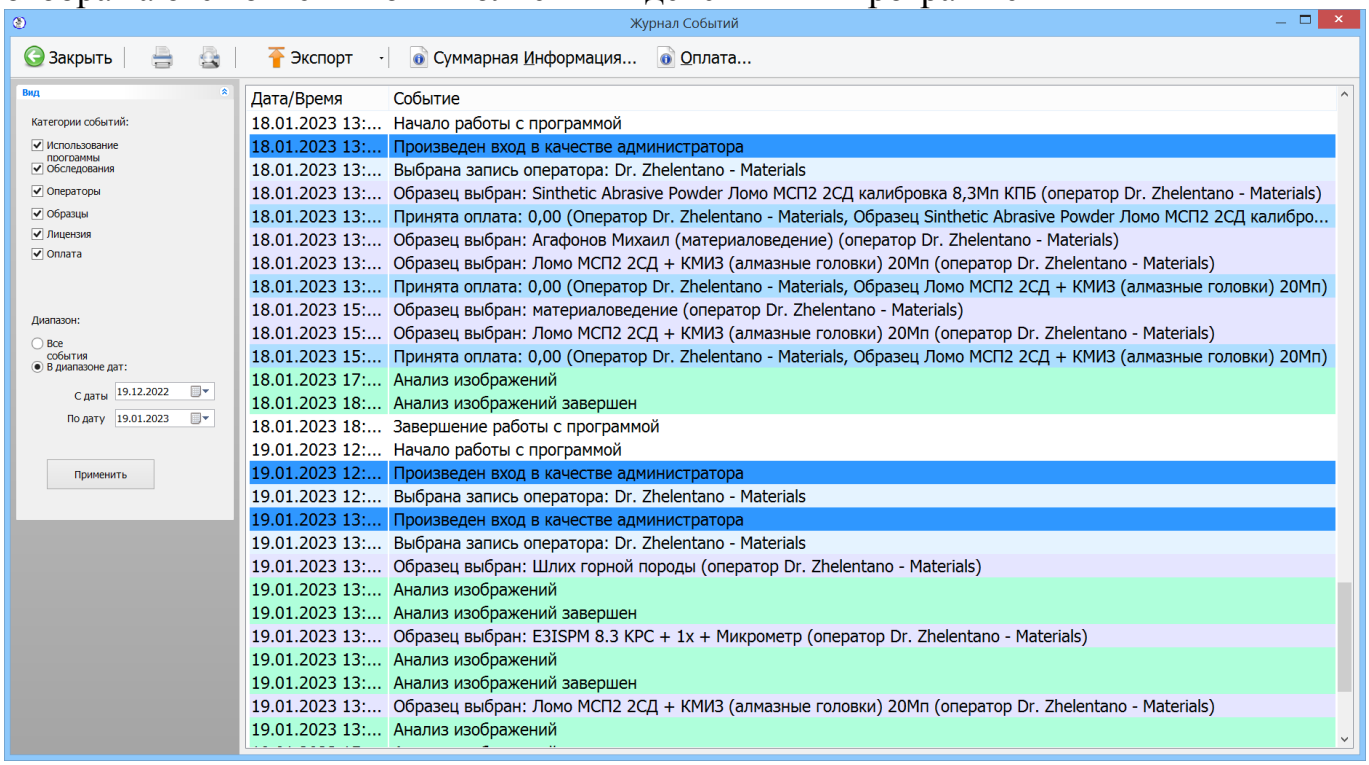
В журнале фиксируются дата и время следующих событий:

- запуск программы,
- ФИО оператора и время начала его работы,

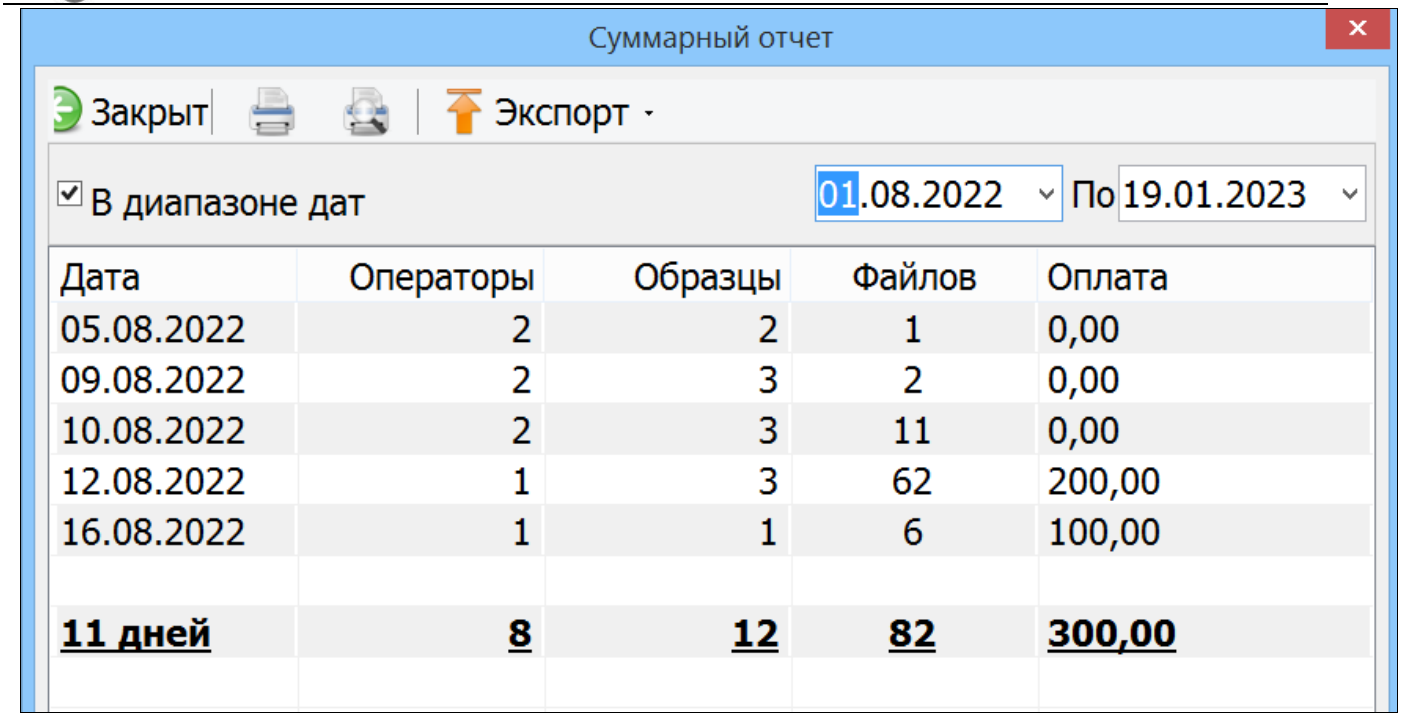
- вход в программу администратора – позволяет отследить несанкционированный вход в программу
- создание нового образца/пробы и начало работы с образцом/пробой, либо время выбора существующего образца/пробы и время начала продолжения работы с ним;
- указание суммы оплаты, если стоимость услуги является платной,
- Начало видеозахвата (F4);
- указание количества сохранённых изображений(F2) и видео для каждого образца/пробы – может служить критерием внимательности и добросовестности оператора,
- окончание процесса видеозахвата
- начало процесса качественного анализа, оценки и измерения образцов на изображениях образца/пробы;
- завершение процесса качественного исследования – затраченное количество времени – достаточный индикатор эффективной и разносторонней оценки собранных и проанализированных данных о состоянии образца/пробы;
- окончание работы с образцом (при переходе к новому исследованию образца) или при выходе из программы,
- выбор образца/пробы из картотеки и продолжение работы и исследования и т.п.,
- время выхода из программы.

Просмотр всех выполненных действий в программе выполняется нажатием кнопки 

в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы». В окне «Журнал событий» отображаются отчеты по выполненным действиям в программе

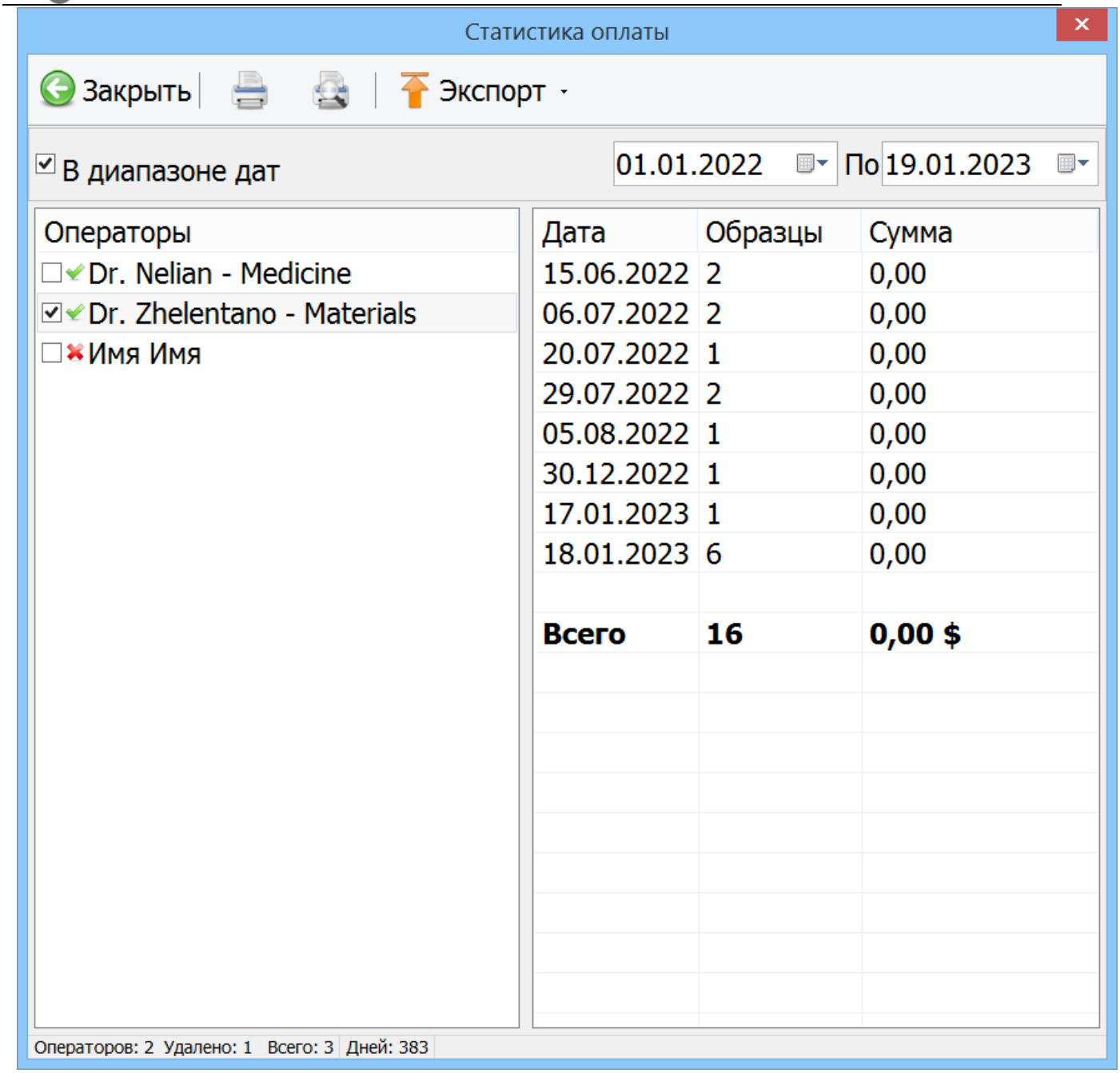


Имеется возможность просмотра отчета по кнопке «Суммарной информации за указанный период» о проведённых исследованиях, количестве принятых пациентов, в диапазоне дат исследования, количестве сохраненных файлов и выполненных оплатах за исследование.



Дата	Операторы	Образцы	Файлов	Оплата
05.08.2022	2	2	1	0,00
09.08.2022	2	3	2	0,00
10.08.2022	2	3	11	0,00
12.08.2022	1	3	62	200,00
16.08.2022	1	1	6	100,00
11 дней	**8**	**12**	**82**	**300,00**

Имеется возможность просмотра проведенных оплат по кнопке «Оплата», по каждому оператору, о количестве принятых пациентов, дате приема и сумме оплаты за прием, за выбранный период.



По кнопке «Экспорт» выполняется экспорт информации для последующего сохранения в выбранном формате из предложенного списка.

По кнопкам печати выполняется предварительный просмотр журнала событий с последующей распечаткой.

С строку состояния, расположенной в нижней части окна, показана информация о количестве работающих и удаленных операторов, количестве дней работы программы.

3.4 Выход из программы

По окончании работы в программе, необходимо вернуться в основное окно при помощи кнопки «Закрыть», в окне «ДИАНЕЛ-МИКРО: Операторы» и нажать на кнопку «Выход из программы» в основном окне.

Программа закрыта.