



**Руководство пользователя**

**Описание работы с программой**

**ООО «Галит»**

**2023**

# Содержание

Загрузка приложения.....	стр.3
Запуск приложения.....	стр.3
Работа с изображением.....	стр.5
Остановка и закрытие приложения.....	стр.11
Удаление приложения.....	стр.11
Решение типовых проблем .....	стр.11
Способы обращения в техподдержку .....	стр.11

## Загрузка приложения

Для этого выполните следующие шаги:

1. Откройте веб-браузер.
2. Перейдите на официальный сайт программы: <https://litos.tech/>.
3. На сайте <https://litos.tech/> найдите и заполните «Форму обратной связи» с запросом на получения установочный файл на электронную почту.
4. После получения ответного письма на электронную почту со ссылкой на установочный файл, нажмите на ссылку для скачивания установочного файла.
5. Выберите место на вашем компьютере, где хотите сохранить файл.
6. Дождитесь окончания загрузки файла.

После завершения этого шага у вас будет установочный файл на вашем компьютере, который можно будет использовать для выполнения следующих шагов установки.

## Запуск приложения

Прежде чем использовать программу, ее нужно открыть (эта процедура также называется запуском программы). После открытия приложения можете приступить к работе. Чтобы запустить программу, воспользуйтесь любым из следующих способов.

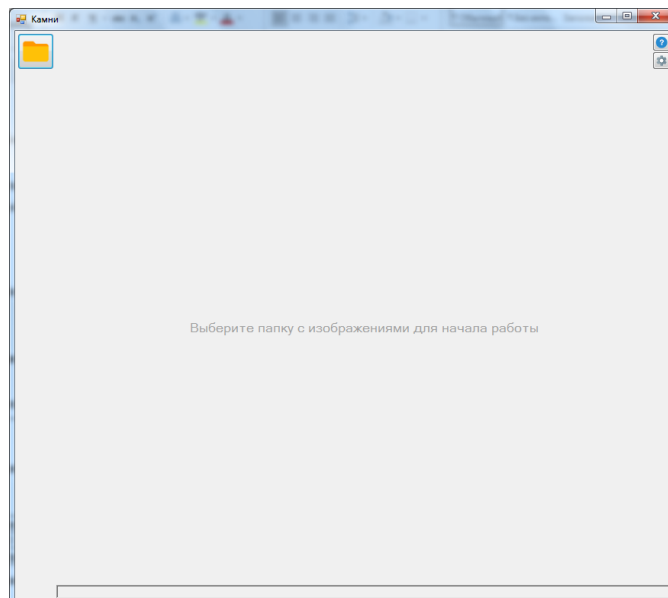
### Запуск (или открытие) программы

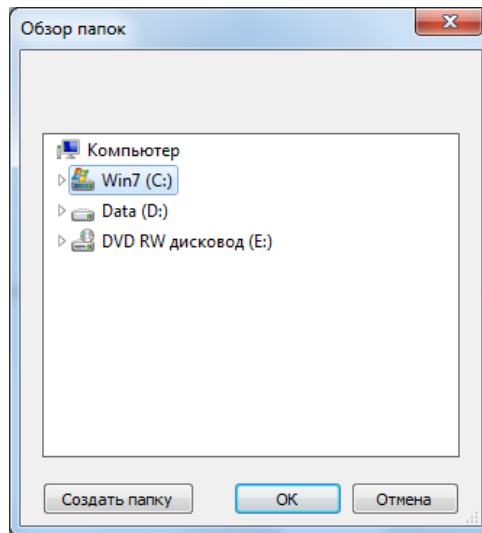
Выполните команду Пуск>Все программы. Найдите название программы в отобразившемся списке Все программы и щелкните на нем. Если щелкнуть на объекте с пиктограммой папки, отобразится список значков находящихся в этой папке программ. Затем щелкните на значке программы в этом вложенном списке, и она откроется.

### Дважды щелкните на иконке программы, расположенном на рабочем столе.

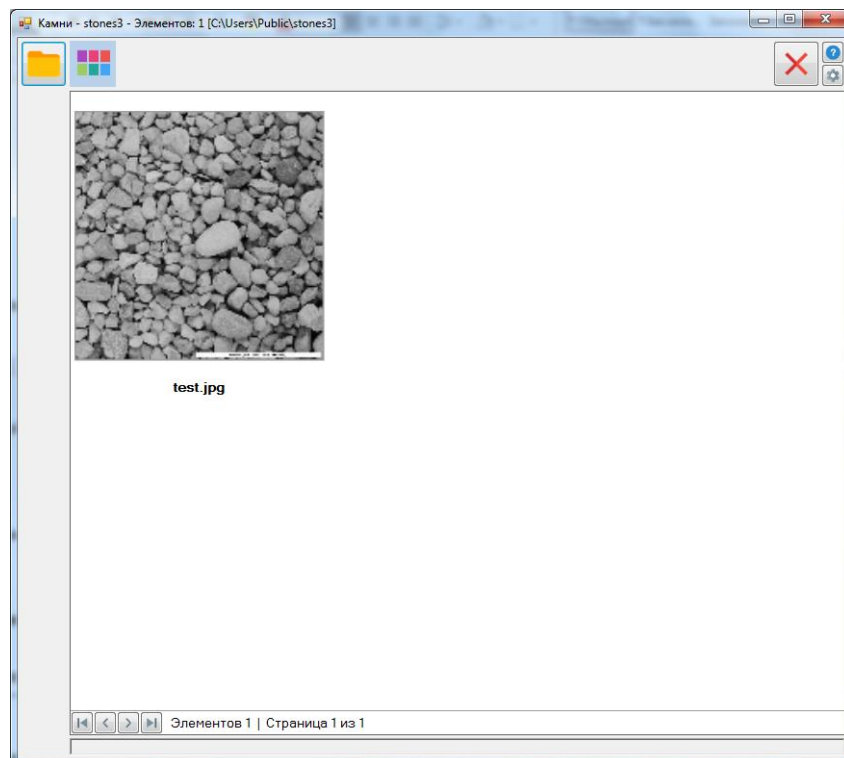
Щелкните на объекте, расположенном на панели задач. По умолчанию панель задач отображается на экране. Если же ее не видно, нажмите клавишу <Windows> на клавиатуре. Затем щелкните на значке программы на панели задач, находящейся справа от кнопки Пуск.

Для начала работы с программой необходимо выбрать папку с изображениями с помощью кнопки

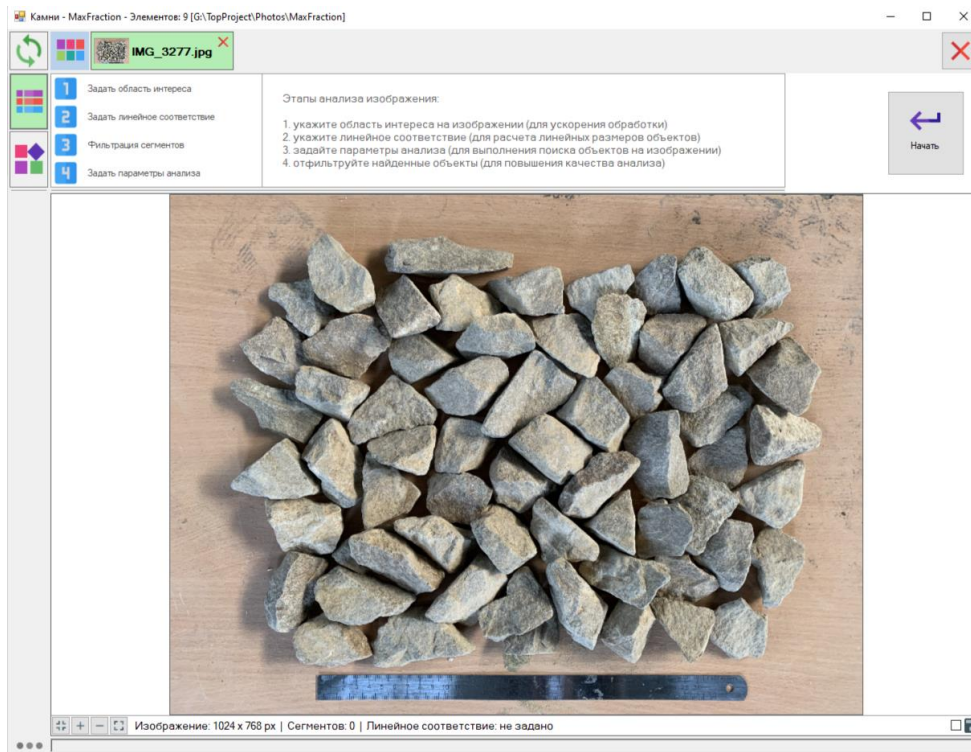






После выбора папки в программе отображаются все изображения в формате .jpg, расположенные в папке.




Для выбора изображения необходимо щелкнуть по нему дважды левой кнопкой мыши, после чего в программе откроется вкладка для работы с выбранным изображением.




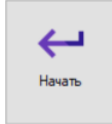
По кнопке , расположенной на вкладке изображения, вкладка с открытым изображением закрывается, результаты работы с изображением удаляются.

По кнопке  выполняется возврат ко всем изображениям в папке.

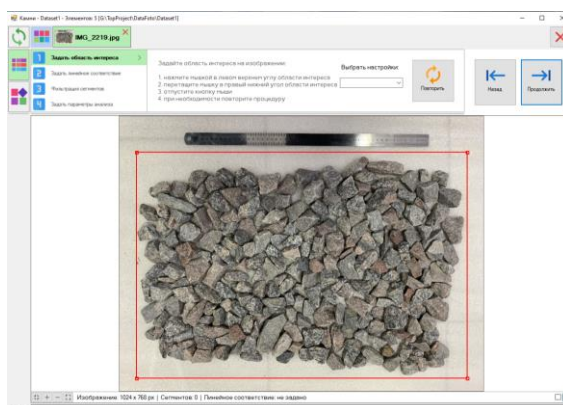
По кнопке  вся папка с изображениями закрывается, результаты работы программы с открытыми изображениями удаляются.

## Работа с изображением

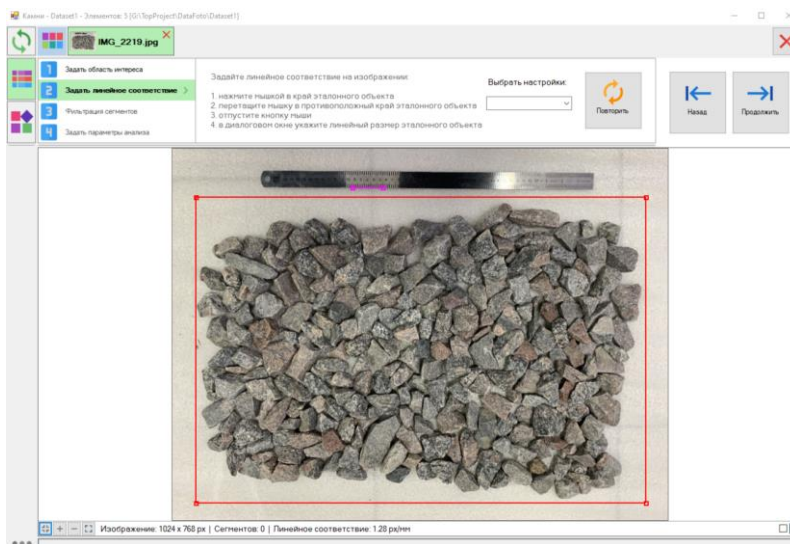
По кнопке  происходит переход в пошаговый режим анализа изображения с текущими настройками.

В пошаговом режиме анализа изображения нажатием на кнопку  запускается выполнения пошаговой процедуры.

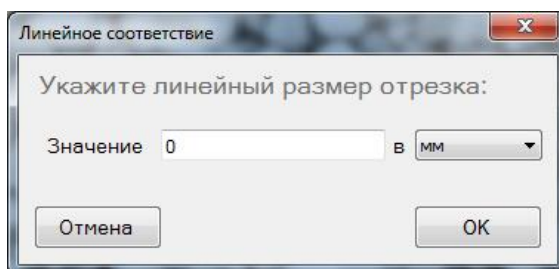
Шаг 1. Задание области интереса



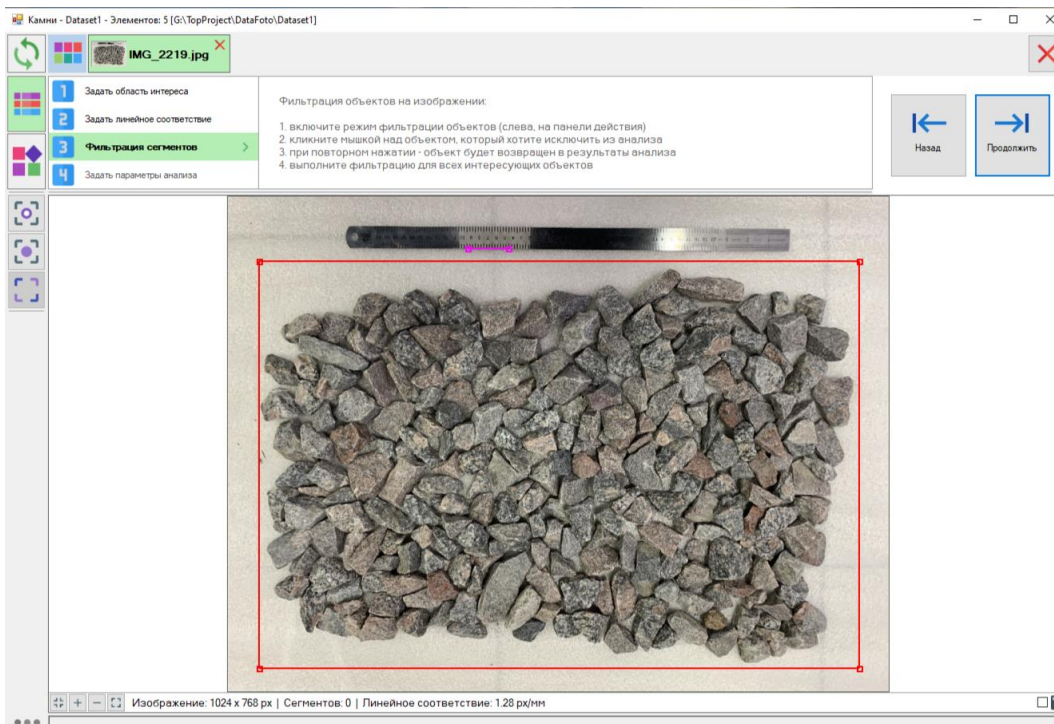
## Шаг 2. Задание линейного соответствия. Определение масштаба изображения.



После выделения отрезка появляется окно для ручного ввода значения длины отрезка, которое может измеряться в мм, см, м:



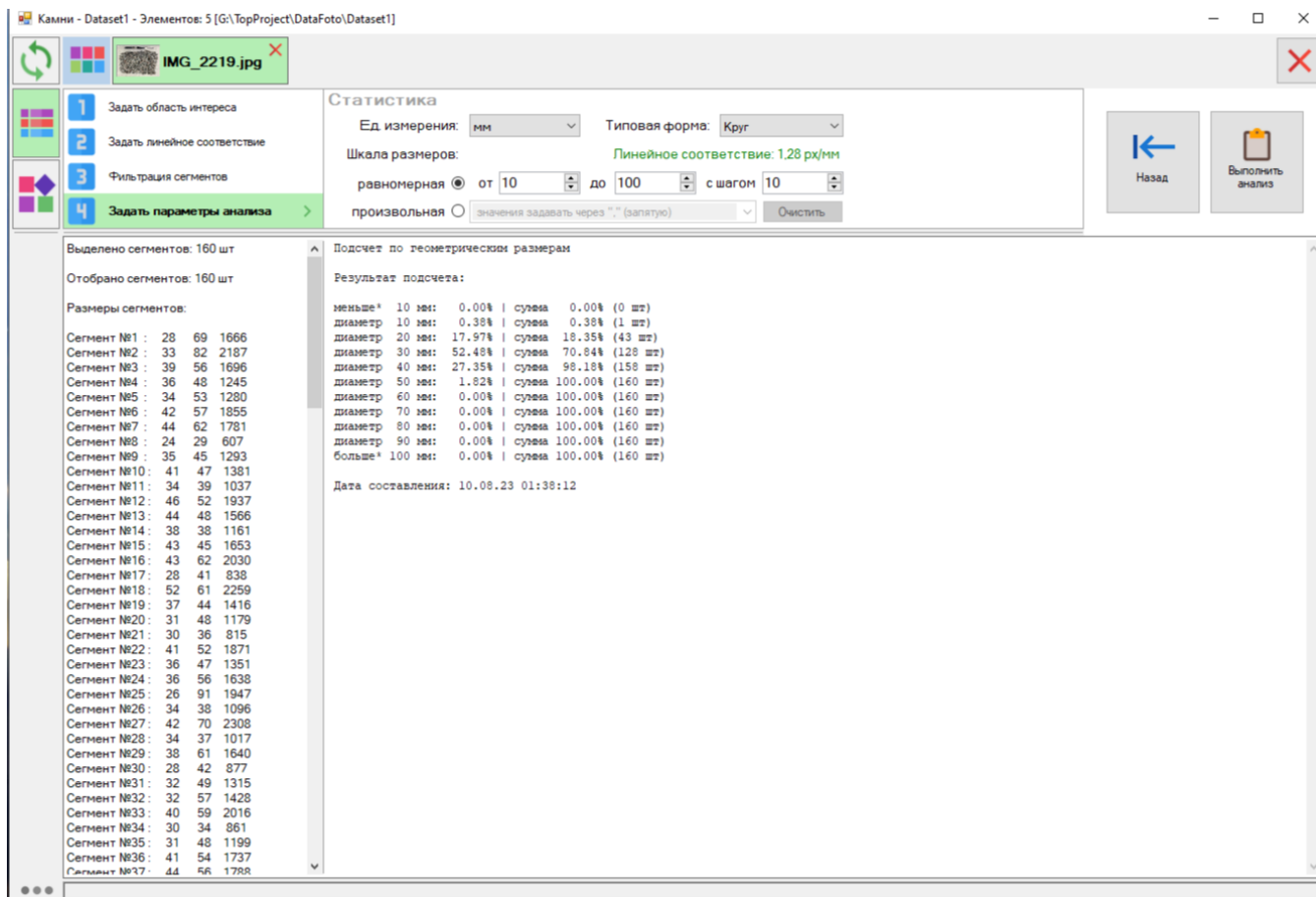
## Шаг 3. Фильтрация сегментов.



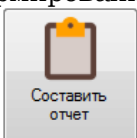
#### Шаг 4. Задать параметры анализа.

Анализ – анализ определенных на изображении сегментов

По результатам выполнения сегментации на изображении формируется статистика по количеству сегментов, после чего каждый сегмент подвергается анализу для вычисления площади сегмента.



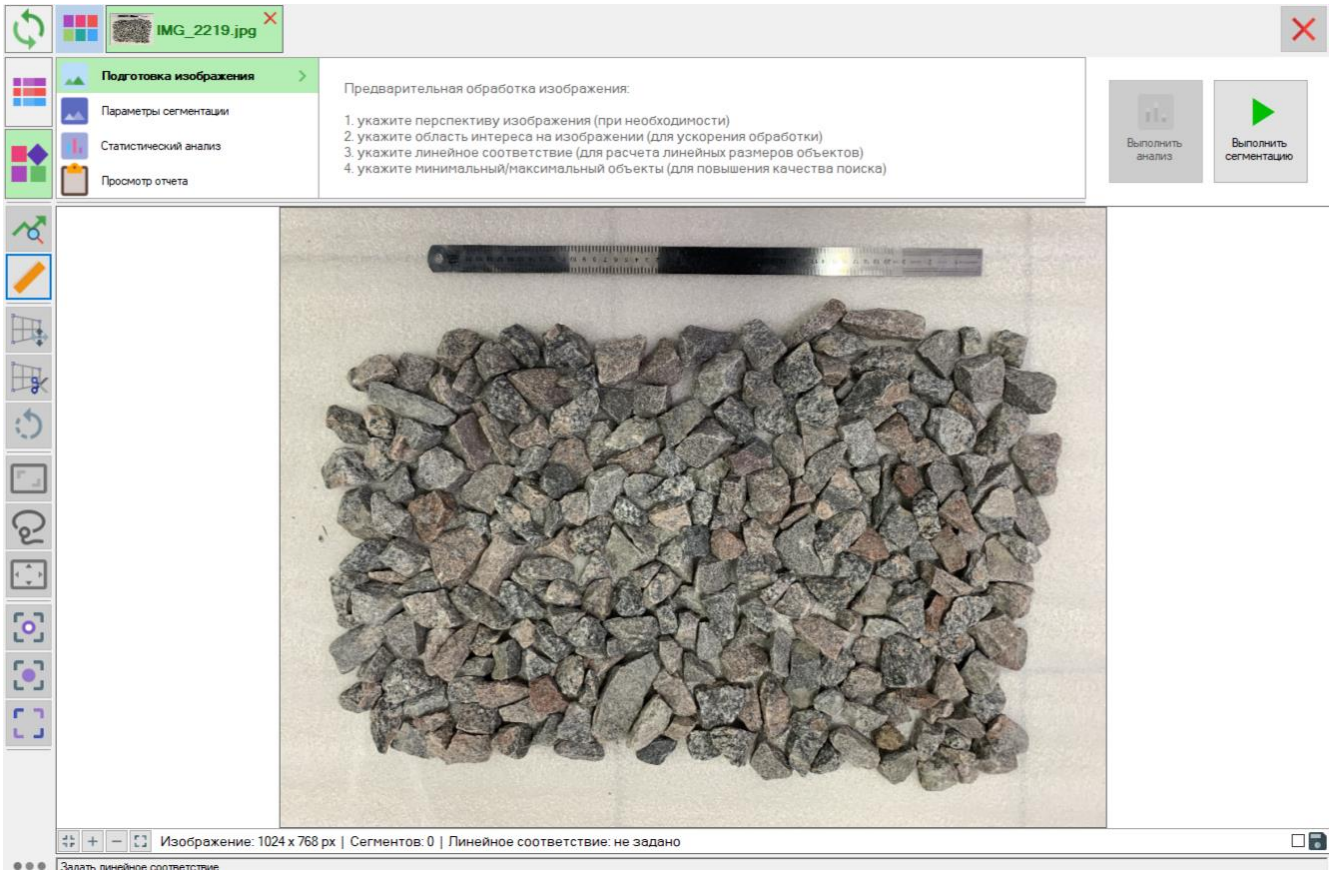
Для формирования отчета на основе выполненного анализа сегментов на изображении необходимо нажать



кнопку



По кнопке происходит переход в режим анализа изображения с возможностью задания настройки.



## 1. **Сегментация** – поиск и подсчет количества сегментов на изображении

### Параметры сегментации:

- *Средний размер* – параметр, который определяет средний размер сегмента в пикселях. В случае выбора «None» подбор диаметра сегмента осуществляться автоматически на основе двух проведенных расчетов с разными значениями диаметров.
- *Минимальный размер* – параметр, который определяет минимально допустимое количество пикселей в сегменте (укрупнение происходит до тех пор, пока не останется ни одного сегмента с количеством пикселей менее заданного значения параметра).
- *Наложение* – степень наложения сегментов друг на друга с указанием *Степени* перекрывания
- *Усреднение данных* - использование набора моделей нейронных сетей для распознавания изображения с усреднением результатов распознавания
- *Максимальная ошибка* – порог ошибки потока (все ячейки с ошибками ниже порога сохраняются)
- *Порог глубины изображения* – все пиксели со значением выше порога сохраняются для масок, уменьшаются для поиска все более крупных масок
- *Тип изображения* – выбор значения из списка:
  - Оттенки серого – значение по умолчанию (исходное изображение приводится в сером формате)
  - красный – изображение с преобладанием красного цвета
  - зеленый – изображение с преобладанием зеленого цвета
  - синий – изображение с преобладанием синего цвета

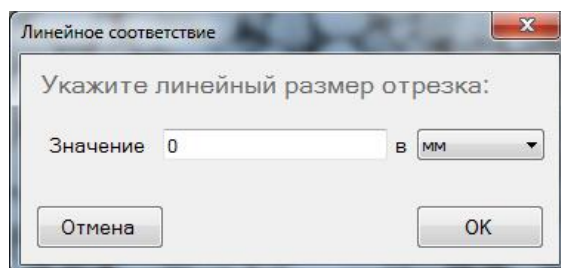


### Панель инструментов для работы с областью поиска сегментов:



– *Линейное соответствие.* Определение масштаба изображения.

После выделения отрезка появляется окно для ручного ввода значения длины отрезка, которое может измеряться в мм, см, м:



– *Перспектива.* Выбор необходимой произвольной области на изображении. Указываются четыре точки на изображении, после чего выбранная область произвольной формы трансформируется в область прямоугольной формы



– *Возврат к исходному изображению.* Возврат к изначальному виду изображения. Кнопка недоступна, если не выбрана область перспективы



– *Область интереса.* Выделение области поиска в виде прямоугольника




– *Произвольная область.* Выделение области поиска произвольным образом




– *Все изображение.* Возврат к исходному изображению. Кнопка недоступна, если не выбрана область поиска

### *Масштаб изображения*

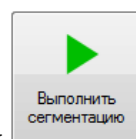
 – *Вписать в окно.* Вписать изображение в окно программы

 – *Увеличить.* Увеличить масштаб изображения

 – *Уменьшить.* Уменьшить масштаб изображения

 – *По ширине окна.* Расширить изображение на ширину окна программы

### Процесс сегментации:



Для выполнения процесса сегментации необходимо нажать кнопку

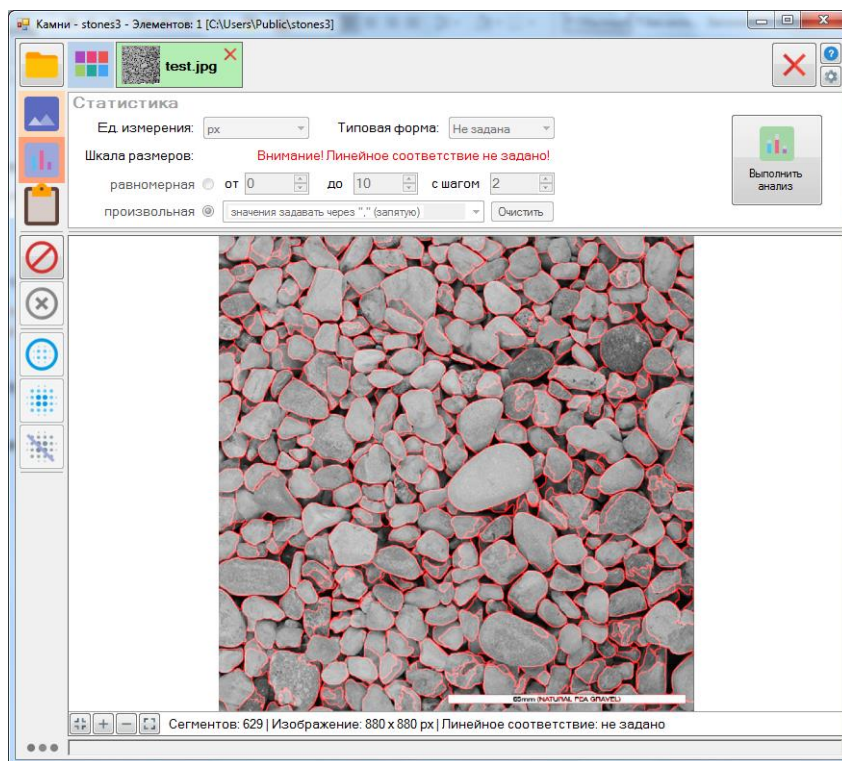
После выполнения сегментации программа подсчитывает количество сегментов на изображении и указывает их количество в левом нижнем углу окна программы.

При необходимости заданные параметры сегментации и область поиска сегментов могут быть изменены для повторного выполнения процесса сегментации и достижения необходимого результата.

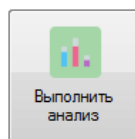
## 2. Анализ – анализ определенных на изображении сегментов

По результатам выполнения сегментации на изображении формируется статистика по количеству сегментов, после чего каждый сегмент подвергается анализу для вычисления площади сегмента.

Для возврата к параметрам сегментации необходимо дважды нажать на иконку закладки Сегментация –



Процесс анализа:



Для выполнения процесса анализа необходимо нажать кнопку

В процессе выполнения анализа программа анализирует каждый выделенный сегмент: проводится сглаживание границ сегмента (для удаления паразитных «стреловидных» включений) после чего форма сегмента приобретает более округлую форму. Далее выполняется проверка площади сглаженного сегмента и в случае, если площадь окажется меньше заданного порогового значения параметра «Размер сегмента», то сегмент исключается из отчета.

## 3. Отчет – формирование отчета на основе выполненного анализа

Параметры для формирования отчета:

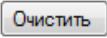
- *Ед. измерения* – единица измерения площади сегмента (px, мм, см, м)
- *Типовая форма* – фигура, площадь которой сравнивается с площадью сегмента при формировании отчета. В случае когда типовая форма не задана, в процессе формирования отчета используется поперечный размер сегментов.

Параметры «Единица измерения» и «Типовая форма» становятся доступны после задания значения параметра «Линейное соответствие» на исходном изображении.

- Шкала размеров – выбор варианта задания типовых размеров:

- равномерная – задаются минимальное, максимальное значения и фиксированный шаг объединения количества сегментов в группы;
- произвольная – в поле указываются все необходимые значения через запятую.

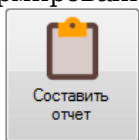
Ранее введенные значения шкалы сохраняются в выпадающем списке, что позволяет быстро переключаться между сохраненными значениями для составления отчета.

При нажатии на кнопку  очищается список ранее сохраненных шкал размеров.

Выбор шкалы размеров становится доступен, когда выбрано значение в поле «Единица измерения», отличная от px (т.е. не пиксели).

#### Формирование отчета:

Для формирования отчета на основе выполненного анализа сегментов на изображении необходимо нажать



кнопку

## Остановка и Закрытие приложения

Закройте приложение одним из следующих способов:

- щелкните на кнопке **Закрыть**, находящейся в верхнем правом углу окна и представленную в виде диагонального крестика;
- нажмите комбинацию клавиш <Alt+F4>, чтобы закрыть активное открытое окно;

Приложение завершится.

## Удаление приложения

Необходимо перейти на панель управления (для программ)

1. Введите панель управления в поле поиска на панели задач, а затем в списке результатов выберите "Панель управления".
2. Выберите Программы > Программы и компоненты.
3. Нажмите и удерживайте (или щелкните правой кнопкой мыши) программу, которую требуется удалить, а затем выберите Удалить или Удалить или изменить. Затем следуйте инструкциям на экране.

## Решение типовых проблем (частые вопросы/ошибки и ответы/решения)

Необходимо обратиться в поддержку можно через форму обратной связи на официальном сайте <https://litos.tech/>

## Способы обращения в техподдержку и график её работы

Обратиться в поддержку можно через форму обратной связи на официальном сайте <https://litos.tech/>

Обратиться в раздел "Поддержка" на официальном сайте <https://litos.tech/> в разделе тех. поддержка.

График работы службы технической поддержки: понедельник-пятница 10:00-17:00.

Оператор технической поддержки/технический специалист

Шевченко Роман Викторович, +7 (863) 209-89-31, [info@galit.tech](mailto:info@galit.tech)

Фактический адрес (адреса) размещения службы поддержки: 344000, город Ростов-на-Дону, Театральный проспект, дом 85, офис 413/10

**Гарантийное обслуживание программного обеспечения осуществляет:**

Каспржицкий Антон Сергеевич, +7 (863) 209-89-31, [ask@galit.tech](mailto:ask@galit.tech)

**Модернизация программного обеспечения осуществляется:**

Каспржицкий Антон Сергеевич, +7 (863) 209-89-31, [ask@galit.tech](mailto:ask@galit.tech)