

Окно просмотра

Руководство пользователя

Версия документа: 1.2023-06-03

В данном документе содержится описание возможностей программы *Окно просмотра изображений*.

Содержание

Введение	1.1-1
Вызов программы	1.1-1
Интерфейс программы	1.1-2

Введение

Окно просмотра предназначено для отображения данных во внутреннем формате (.rdp), в формате Windows Bitmap (.bmp), в произвольном растровом формате (формат изображения задаётся вручную).

Вызов программы

Для запуска программы *Окно просмотра* необходимо на главной панели интерфейса нажать левой кнопкой мыши на иконку *Операции с файлами*.

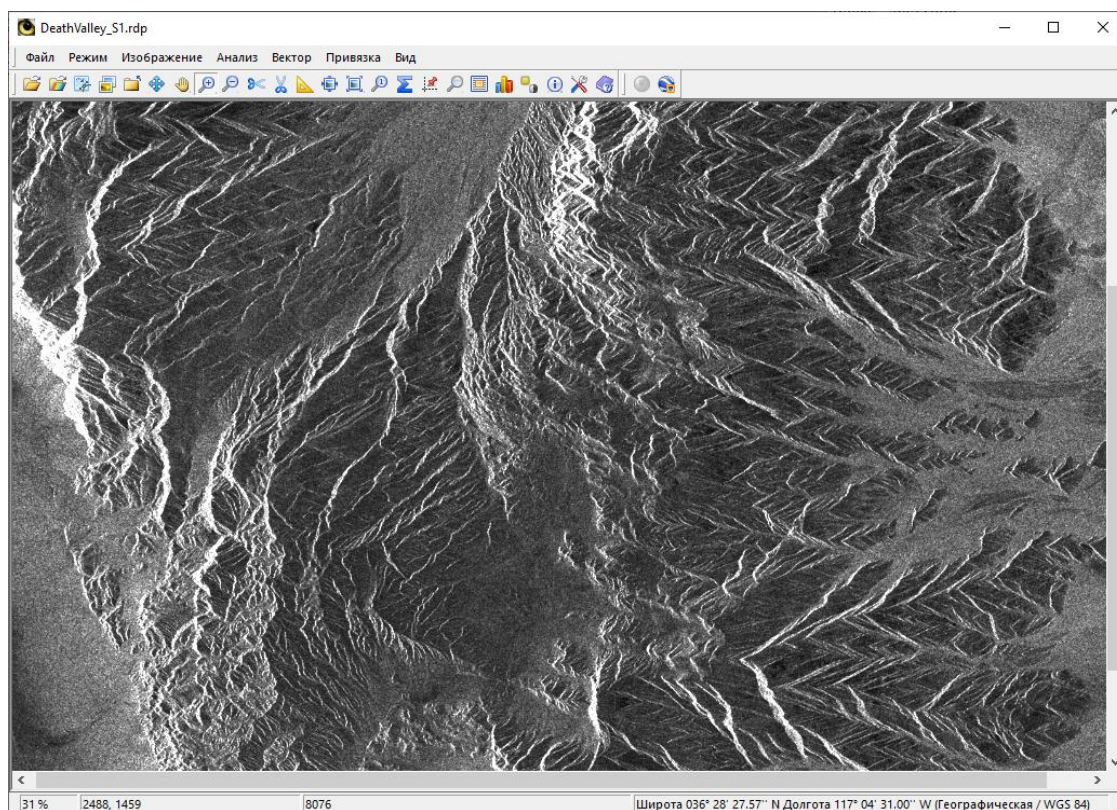
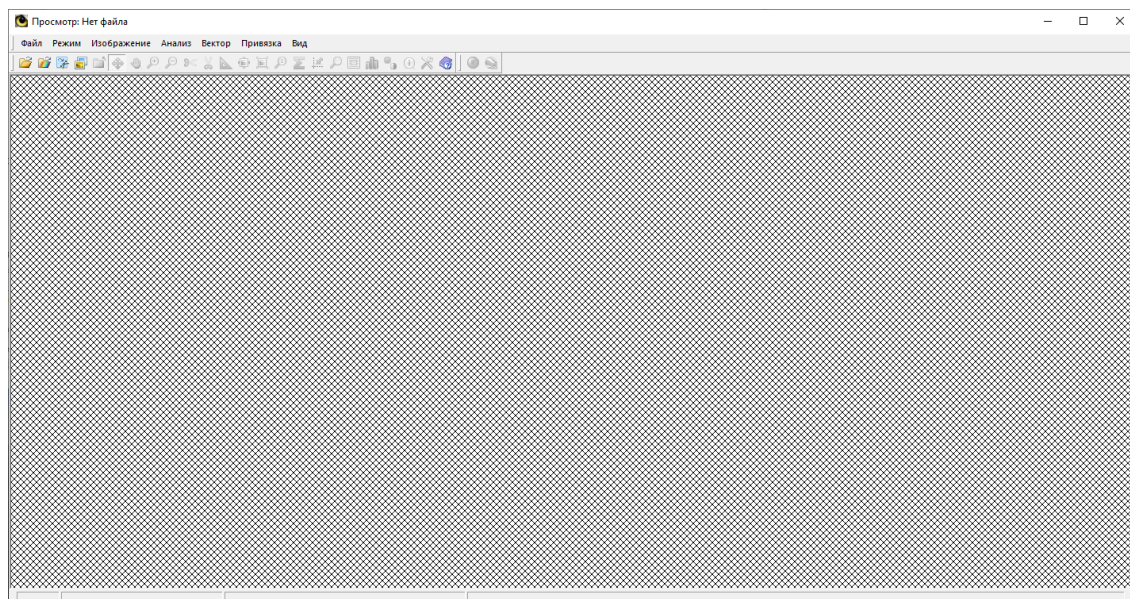


В нижней части главной панели откроется группа иконок для запуска приложений, предназначенных для работы с файлами. Левой кнопкой мыши нажмите на иконку *Окно просмотра*.



Интерфейс программы

Главный диалог программы *Окно просмотра* имеет вид:

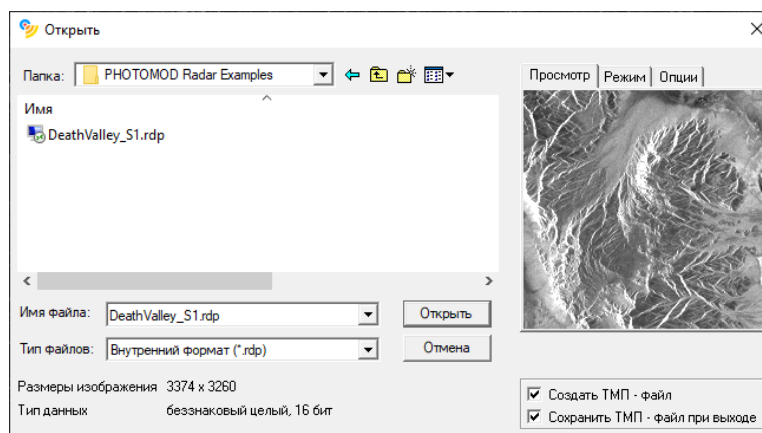


Панель инструментов окна просмотра содержит набор кнопок, функции которых перечислены ниже.



Открыть файл.

При нажатии на эту кнопку появляется диалог выбора файлов, как показано на рисунке ниже. С его помощью выбирается файл, который желательно открыть, составляющую, которую необходимо посмотреть (только для комплексных файлов) и способ отсечения гистограммы.



Диалог выбора файлов является расширением стандартного диалога операционной системы Windows, а потому поддерживает все его функции.

Если выбрать RDP-файл, внизу диалога появляется информация о размере хранящегося в файле изображения и типе данных, которым оно представлено.

В правой части диалога имеются три закладки. На закладке **Просмотр** показывается уменьшенная копия изображения, позволяющая получить общее представление о хранящемся в файле изображении. Две другие закладки предназначены для задания способа открытия файла. На закладке **Режим** можно выбрать различные методы отсечения гистограммы, интересующие каналы для многоканальных изображений и способ отображения комплексных изображений. На закладке **Опции** можно выбрать интересующий участок и шаг прореживания.

Доступны следующие способы отсечения гистограммы:

- **по указанной дисперсии**, т.е. без искажения отображаются только те пиксели, значения которых не выходят за диапазон $m + N \cdot \text{дисперсия}$, где m - среднее значение, а N – число, указываемое пользователем;
- **по 2-х кратной дисперсии** (частный случай предыдущего пункта, при $N=2$);
- **автоматически**, без искажения отображаются 90% всех пикселей, по критерию близости к среднему значению;
- **без отсечения**, гистограмма не изменяется;
- **по минимуму-максимуму**, пользователь должен задать минимальное и максимальное значения.

Отсечение гистограммы не изменяет значений в самом файле, а влияет лишь на таблицу преобразований, используемую при отображении файлов.

При открытии файлов для просмотра пользователь может выбрать файлы различных типов: во внутреннем формате .rdp, в формате Windows Bitmap .bmp, в произвольном растровом формате. Для произвольного растрового формата при нажатии на кнопку **Открыть** появится диалог, в котором необходимо выбрать известный формат или создать свой.

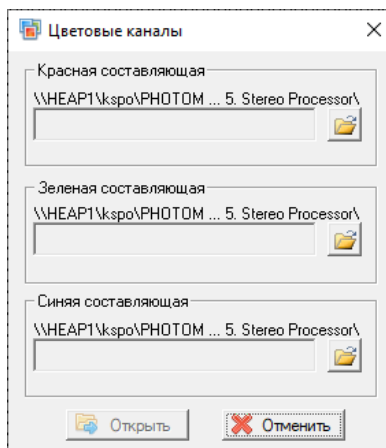


При открытии изображения может создаваться TMP-файл, обеспечивающий ускорение работы с большими изображениями (этот режим рекомендуется). При закрытии файла временный файл может удаляться или нет – в зависимости от заданного пользователем режима. Режимы открытия изображения задаются в диалоге открытия. Если временный файл существует, то при открытии, если способ отсечения гистограммы не изменился, используется уже существующий временный файл. В противном случае, он создается заново.



Открыть RGB файл.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно.



С его помощью вы можете выбрать три файла (по одному на каждый канал). Файлы могут содержать данные различного типа, но должны иметь одинаковые геометрические размеры.



Открытие.

При нажатии на эту кнопку появляется диалог выбора векторных файлов форматов *.map., *.shp. и *.mif.



Дополнительно.

При нажатии на эту кнопку появляется диалог, с помощью которого можно открыть в одном окне несколько изображений в различных режимах (см. *Элементы меню*).



Закрыть файл.

Освобождает память от открытого файла, не закрывая окно просмотра.



Перейти в режим указателя.

Устанавливается режим, при котором при нажатии в области отображения на левую кнопку мыши, изображение центрируется относительно пикселя, на который указывает курсор. В этом режиме можно передвигать вспомогательные объекты окна просмотра (указатели, опорные точки, рамку).



Перейти в режим перетаскивания.

Устанавливается режим, при котором в случае, если размер изображения больше размеров окна, при нажатии в области отображения на левую кнопку мыши, изображение передвигается по окну вместе с перемещением курсора. При нажатой клавише CTRL

происходит поворот изображения вместе с перемещением курсора. Передвинуть изображение можно и при помощи скроллеров.



Перейти в режим увеличения.

Устанавливается режим, при котором при нажатии в области отображения на левую кнопку мыши, изображение увеличивается и центрируется относительно пикселя, на который указывает курсор.



Перейти в режим уменьшения.

Устанавливается режим, при котором после нажатия в области отображения на левую кнопку мыши, изображение уменьшается и центрируется относительно пикселя, на который указывает курсор.



Перейти в режим просмотра профиля изображения.

Устанавливается режим, при котором после нажатия в области отображения на левую кнопку мыши появляется дополнительное окно, в котором отображается профиль изображения в вертикальном (ось Y) или горизонтальном (ось X) сечении, проходящий через эту точку.



***Перейти в режим измерения расстояний* (работает в случае наличия географической привязки изображения).**

Устанавливается режим, при котором после нажатия в области отображения на левую кнопку мыши в строке состояния показывается расстояние между текущей точкой и начальной.



Описать окно вокруг текущих размеров изображения.

При нажатии на эту кнопку размер окна изменяется до размеров изображения.



Вписать изображение в текущие размеры окна.

При нажатии на эту кнопку размер изображения изменяется до размеров окна.



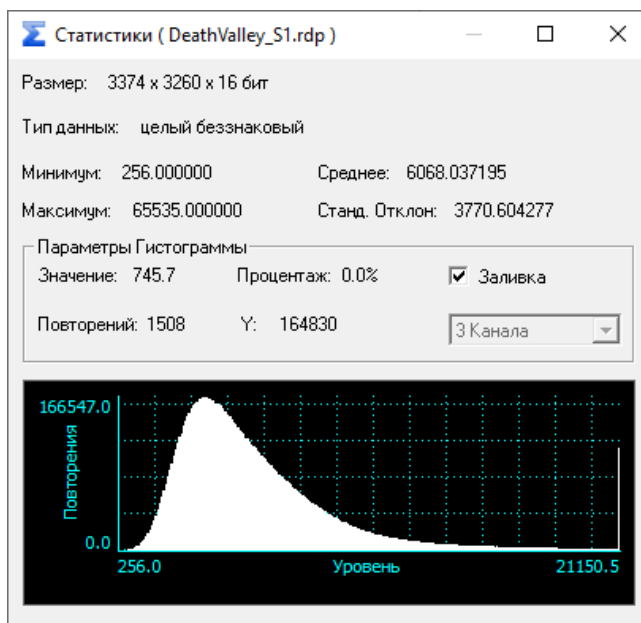
Установить истинный размер изображения.

При нажатии на эту кнопку размер изображения выставляется в 100%.



Показать гистограмму и информацию об изображении.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно, в котором отображается основная информация об изображении и гистограмма.



Включить режим указателя.

При нажатии на эту кнопку появляется перекрестие и небольшое диалоговое окно **Позиция указателя**.



Включить режим электронной лупы.

При нажатии на эту кнопку на окне появляется рамка и небольшое окно, в котором отображается часть изображения, выделенная рамкой.



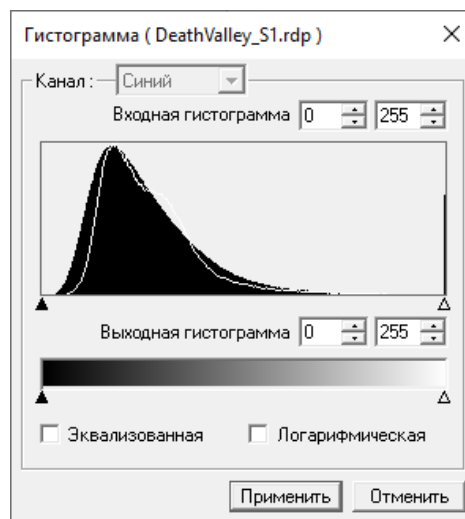
Включить режим выделения участка.

При нажатии на эту кнопку на окне появляется рамка, с помощью которой можно выделять интересные области для сохранения в файле, открытия в другом окне просмотра и т.д. (путем нажатия на правую кнопку мыши внутри рамки).



Открыть инструмент для изменения палитры.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно изменения палитры, которое предназначено для изменения границ отображаемой гистограммы и палитры (таблицы преобразований). Кроме того, имеется возможность изменять непосредственные значения палитры.



Данный диалог доступен для одноканальных изображений в режиме **Псевдоцвет**. Его можно вызвать командой меню или нажатием соответствующей кнопки на панели инструментов.

В верхней части диалога расположены гистограммы изображения целиком (закрашенная область) и видимой его части (контур, обозначенный белой линией). С помощью элементов управления можно выделить интересующую часть так называемой “входной” гистограммы. При этом в окне просмотра отобразится результат выделения.

В нижней части диалога расположена текущая палитра, так называемая “выходная” гистограмма. С помощью элементов управления можно выделить интересующую часть. При этом в окне просмотра появится изображение с палитрой, в которой на диапазон 0 – 255 растянут выделенный участок гистограммы.

С помощью элементов управления, расположенных между изображениями гистограмм можно редактировать текущую таблицу преобразования.

При нажатии на левую кнопку мыши в области отображения палитры, соответствующий элемент таблицы преобразования окрасится в текущий цвет, который показан на элементе **Цвет**. Также можно окрасить текущим цветом точно заданный элемент палитры – для этого необходимо нажать на кнопку **min** или **max**. Текущий цвет можно изменить нажатием на левую кнопку мыши на элементе **Цвет**.

Можно задать тип палитры для интересующего интервала. Для этого необходимо выделить интервал палитры, установить требуемое число градаций цвета, выбрать закон изменения палитры и нажать кнопку **Обновить**.

Пользователю доступны следующие законы изменения палитры:

- серая (палитра изменяется от черного цвета до белого);
- спектр (палитра строится аналогично видимой части спектра);
- интерполяция (палитра изменяется от цвета, заданного в начале интервала, до цвета, заданного в конце интервала);
- постоянная палитра (требуемый участок палитры заполняется текущим цветом);
- системная (палитра строится контрастными цветами с постепенным увеличением яркости).

Палитру можно сохранить в файле и прочитать ранее сохраненную с помощью кнопок **Сохранить** и **Загрузить**.

Чтобы восстановить прежнюю палитру необходимо нажать на кнопку **Отменить**.

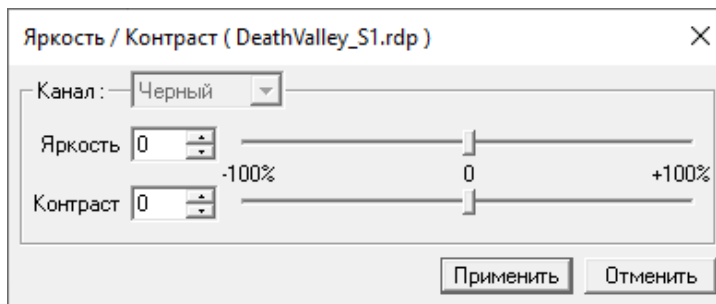
После нажатия на кнопку **Применить** диалог исчезнет, а выбранная таблица преобразования будет использоваться далее.

Сохранение выбранных таблиц преобразования в файле с изображением не предусмотрено. Однако, полученное изображение можно сохранить в файле Windows Bitmap, где будут сохранены все сделанные пользователем изменения.



Открыть диалог изменения яркости и контраста изображения.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно



с двумя полями ввода, изменение значений которых позволяет динамически менять контраст и яркость изображения.



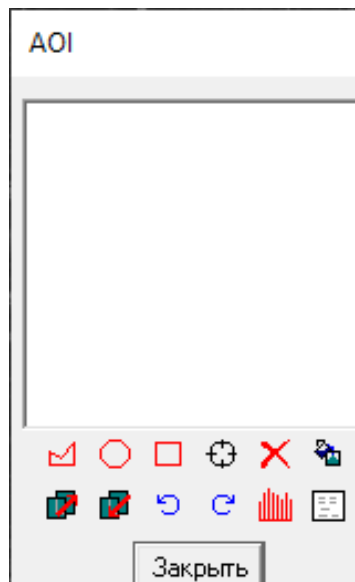
Информация.

При нажатии на эту кнопку открывается окно просмотра параметров изображения.



Менеджер АОI.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно с набором инструментов для работы с векторным слоем.



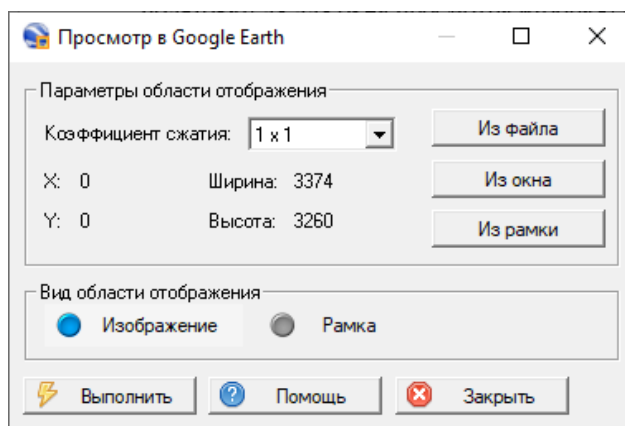
Открыть диалоговое окно интерактивной помощи.

При нажатии на эту кнопку появляется диалоговое окно, содержащее Руководство пользователя для окна просмотра изображений.



Просмотр в Google Earth.

При нажатии на эту кнопку открывается окно наложения на Google Earth, и формируется kml-файл (область или изображение). Файл KML должен содержать информацию о координатах и проекции изображения.

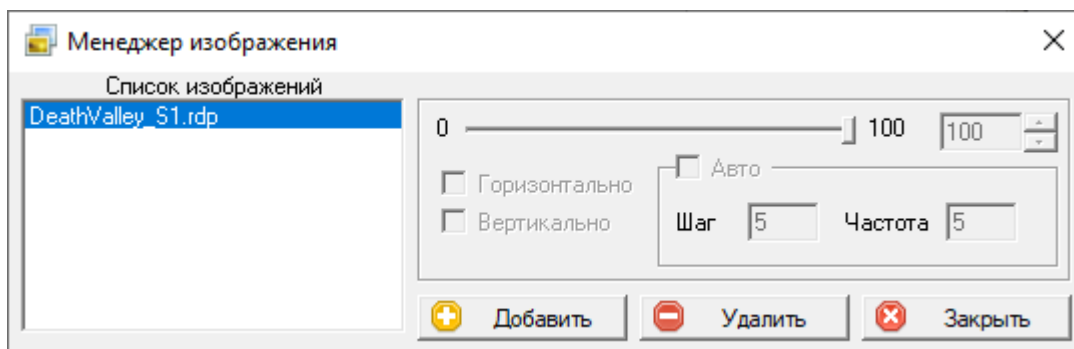



Для открытия дополнительных окон просмотра можно воспользоваться как меню, так и панелью инструментов на главном окне программы. Все функции, реализуемые окном просмотра, доступны через его меню. Наиболее часто используемые функции вынесены на панель инструментов. Некоторые специальные функции доступны через контекстное меню, вызвать которое можно, переместив курсор в область отображения и нажав на правую кнопку мыши.

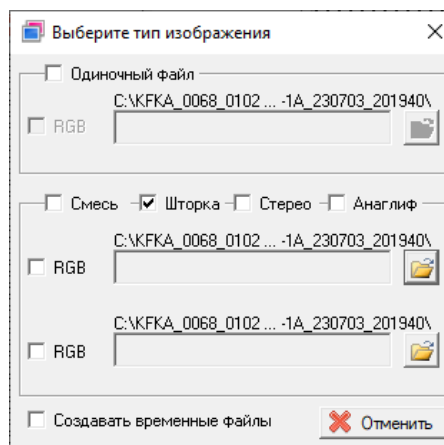
Элементы меню

Файл – Дополнительно.

При выборе данного пункта появляется диалог **Менеджер изображений**.



С его помощью можно открывать в одном окне несколько изображений в различных режимах (**Смесь**, **Шторка**, **Стерео**, **Анаглиф**) с использованием кнопки **Добавить** . Файлы могут содержать данные различного типа, но должны иметь одинаковые геометрические размеры.

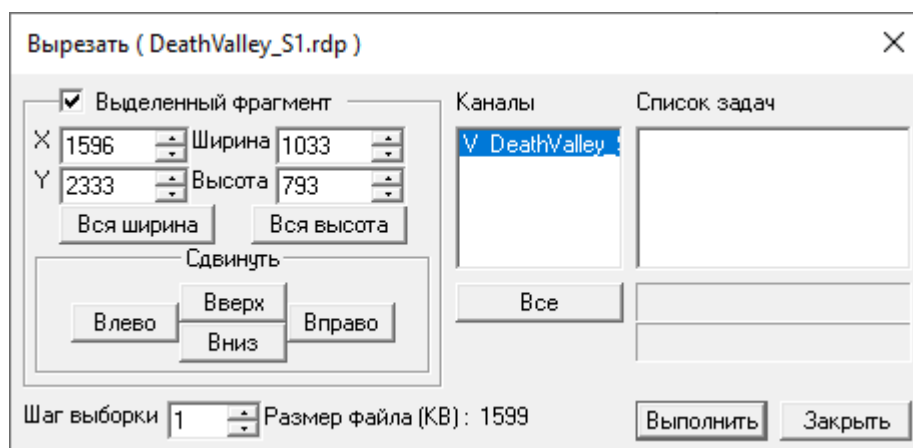


Файл - Сохранить как.

Эта команда предназначена для сохранения изображения в другой файл в формате Windows Bitmap (BMP) с сохранением текущих цветовых настроек.

Файл – Вырезать.

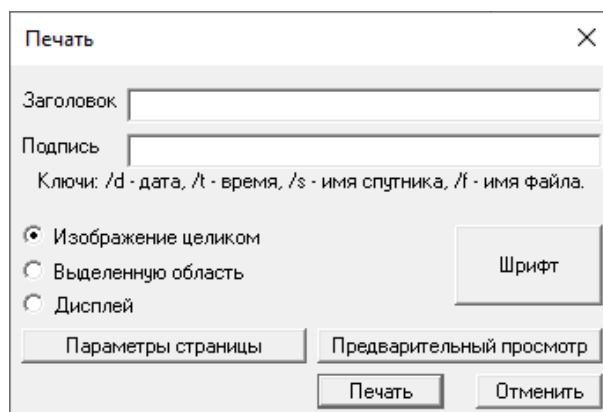
При выборе данного пункта появляется диалог **Вырезать в файл**.



С его помощью можно разделить большое изображение на несколько меньших по размеру для последующей обработки.

Файл – Печать.

При выборе данного пункта появляется диалог **Печать**.

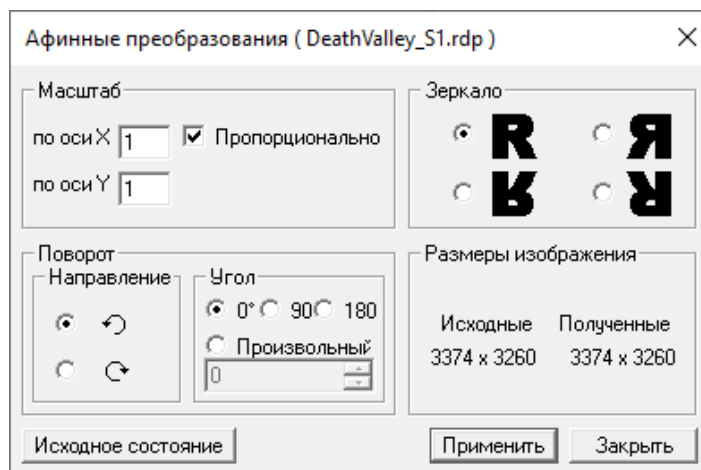


Изображение – Режим.

В этом пункте меню можно поменять текущий режим работы с палитрой (серая или псевдоцветная).

Изображение – Аффинные преобразования.

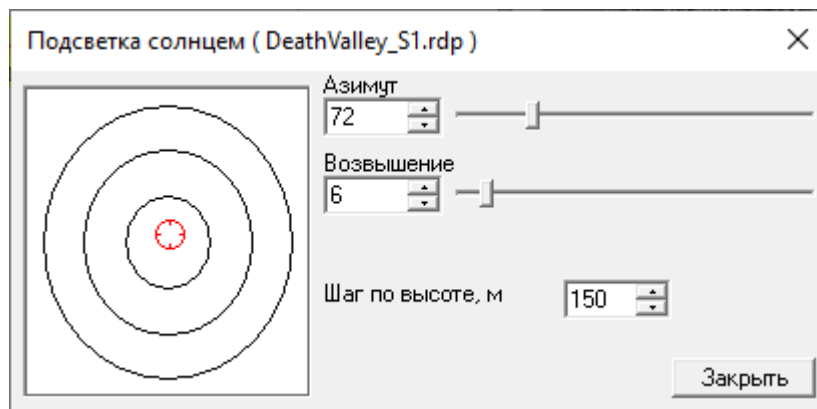
При выборе данного пункта появляется диалог **Аффинные преобразования**.



С его помощью можно изменять масштаб отображения по каждой оси, поворачивать, отражать относительно осей координат.

Анализ – Подсветка солнцем.

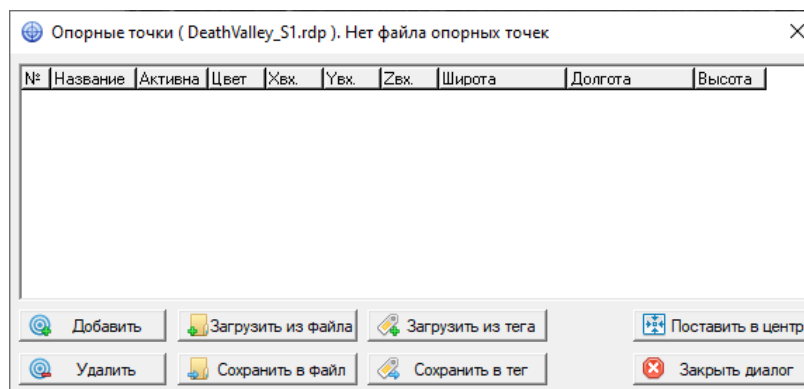
При выборе данного пункта появляется диалог **Подсветка солнцем**.



Этот диалог предназначен для создания эффекта освещения поверхности.

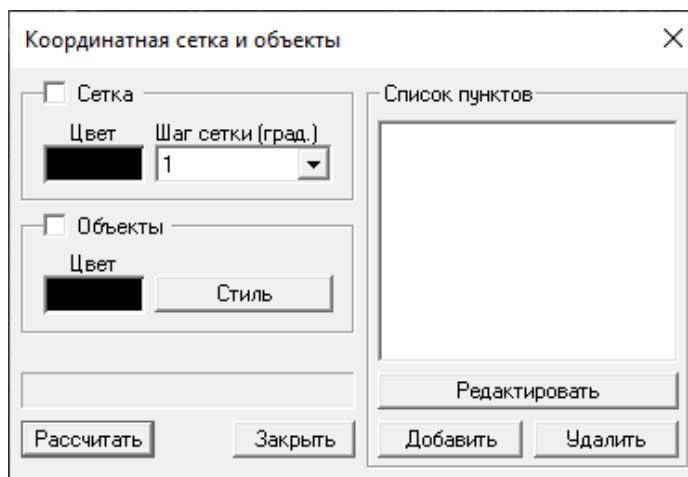
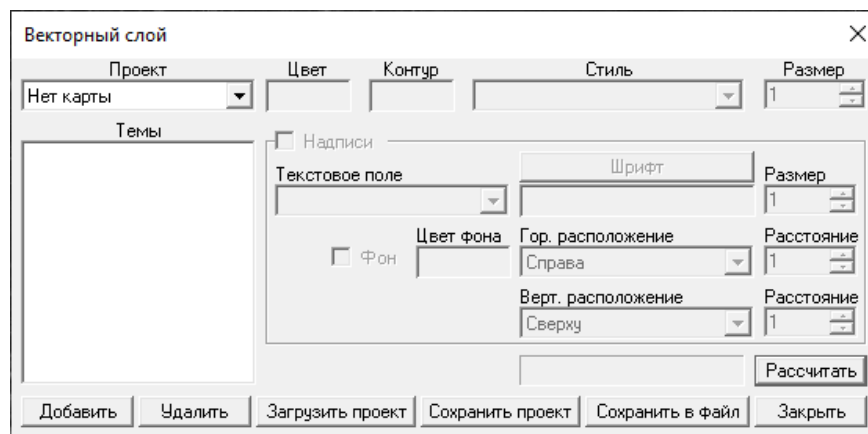
Анализ – Опорные точки.

При выборе данного пункта появляется диалог опорных точек.



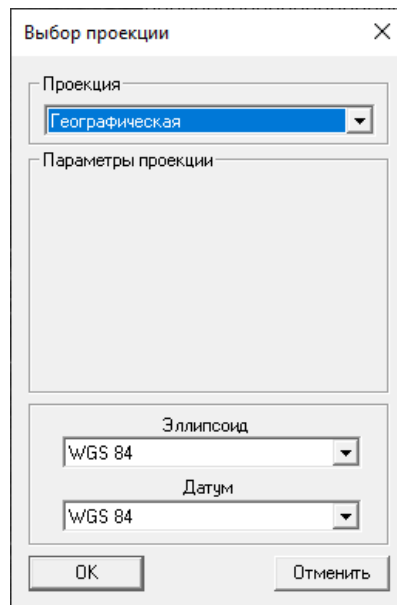
Вектор – Настройки карты.

Этот пункт меню предназначен для выбора настройки наложения векторных карт форматов (SHAPE, MIN) на растровое изображение, географической сетки и пользовательского списка объектов.



Привязка – Проекция.

Диалог предназначен для выбора проекции изображения и настройки параметров проекции.

***Вид – Тема оформления.***

Выпадающий список предназначен для выбора стиля интерфейса программы.