

**аксиома.ГИС**

Версия 2

**Редактор  
стилей линий**

Этот документ описывает процедуры пользования программой «Редактор стилей линий» для Аксиомы.ГИС.

В комплект документации Аксиомы.ГИС входят:

- Руководство пользователя
- Установка и активация
- Руководство программиста
- Создание собственных проекций
- **Редактор стилей линий (настоящий документ)**

Последние обновлённые версии Аксиомы.ГИС и документацию можно скачать с сайта:

[www.axioma-gis.ru](http://www.axioma-gis.ru)

На этом сайте вы также можете узнать последние новости, получить ответы на свои вопросы.

Адрес технической поддержки:

[support@axioma-gis.ru](mailto:support@axioma-gis.ru)

Пишите нам, мы будем благодарны за предложения по развитию Аксиомы.ГИС.

Желаем вам успехов!

*Команда разработчиков ООО «ЭСТИ»*

## Содержание

Главное окно редактора .....	5
Компоненты стиля и предпросмотр .....	7
Окно списка стилей линий .....	9
Диалог редактирования компонент стиля .....	11
Общие настройки .....	13
Настройка основной линии.....	14
Обводка .....	15
Настройка маркеров .....	16
Приложения .....	19
Стили линий MapInfo и Аксиомы.ГИС.....	19
Примеры композиции стиля линии .....	21



## Главное окно редактора

Чтобы открыть редактор стилей линий, запустите программу **StrokeStyleEditor.exe**, находящуюся в папке *bin*.

В меню **Пуск** редактор стилей линий представлен иконкой:

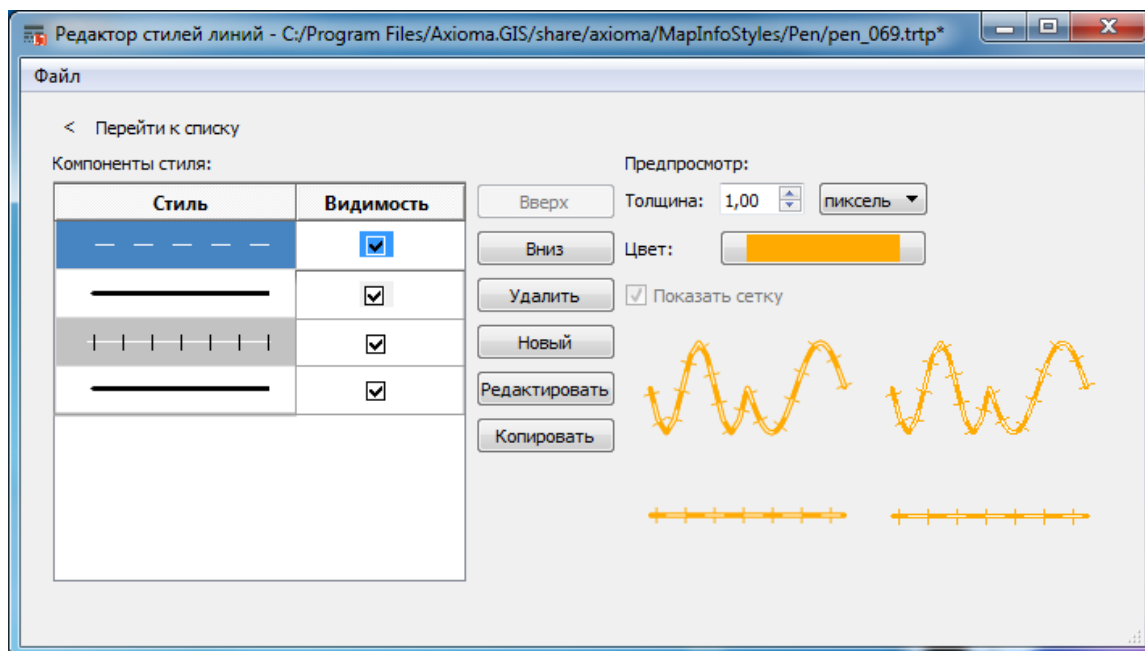


в группе Аксиома.ГИС.

Стили линий, используемые в Аксиоме.ГИС, находятся в папке `c:\Users\*имя пользователя\AppData\Roaming\EST\Axioma.GISMapInfoStyles\Pen`. Этот маршрут можно задавать также строкой `%AppData%\EST\Axioma.GISMapInfoStyles\Pen`, которая вводится адресную строку Проводника Windows (Explorer) или в окошко **Папка** диалога открытия файлов.

Каждый стиль линии в Аксиоме.ГИС хранится в отдельном файле формата \*.trtp. Эти стили повторяют стандартные стили линий MapInfo.

Главное окно редактора стилей линий предоставляет средства предварительного просмотра линии, оформленной этим стилем, а также компоненты, из которых сконструирован стиль.



Кнопка **Перейти к списку** открывает окно, в котором показываются образцы стилей линий, находящихся в определенной папке.

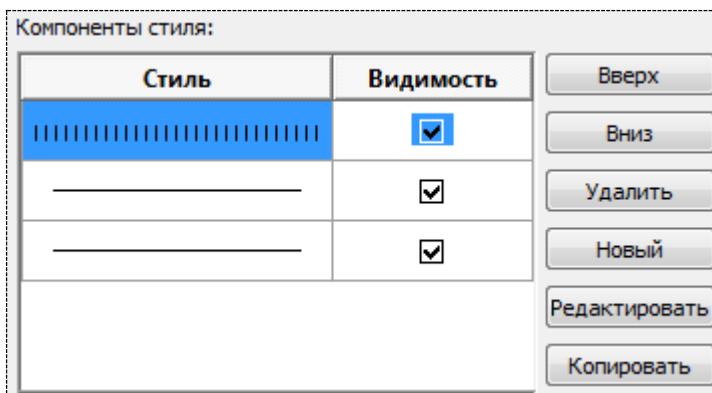
Меню **Файл** содержит стандартные команды открытия и сохранения файлов с описанием стилей линий.

С помощью средств редактора стилей линий вы можете:

- создать новый стиль линии
- отредактировать существующий стиль линии
- добавить описание одного стиля линии с другому описанию, создав тем самым новый стиль.

## Компоненты стиля и предпросмотр

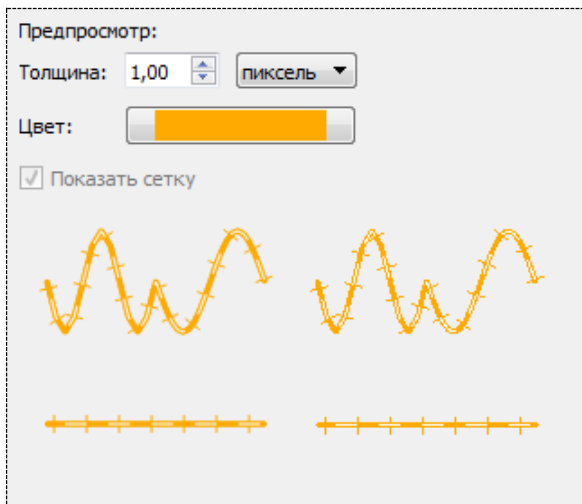
В левой части окна редактора находится графическое представление компонентов выбранного стиля.



В этой части окна:

- Таблица компонентов стиля – отображает компоненты стиля. При рисовании линии Аксиома.ГИС отрисовывает компоненты по очереди, начиная с нижнего. **Стиль** показывает, как отрисован компонент стиля, а флажок **Видимость** управляет показом компонента.
- Кнопки **Вверх** и **Вниз** позволяют перемещать выбранный в таблице компонент.
- Кнопка **Удалить** позволяет удалить выбранный компонент.
- Кнопка **Новый** позволяет добавить новый компонент.
- Кнопка **Редактировать** позволяет перейти к диалогу редактирования компонента.
- Кнопка **Копировать** создает копию выбранного компонента и помещает его под ним.

В правой части окна редактора можно посмотреть, как выглядит редактируемый стиль.

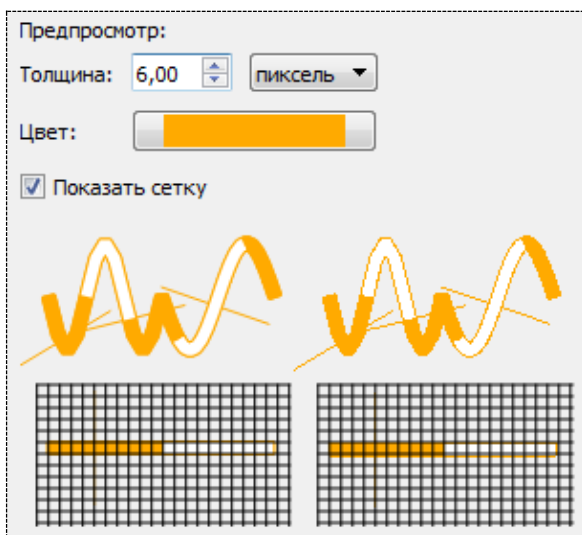


Левая группа образцов представляет линию со сглаживанием, а правая – без сглаживания. Режим сглаживания в Аксиома.ГИС регулируется флажком **Использовать сглаживание при отрисовке** в диалоге **Основные > Параметры > Карта**.

**Толщина** – позволяет толщину линии для просмотра.

**Цвет** – позволяет выбрать цвет линии для просмотра.

**Показать сетку** – если задать в окошке **Толщина** значение от 4 пикселей и выше, то флажок становится активным. Если флажок установить, то показывается сетка, в которой можно проконтролировать отрисовку линии с точностью до пиксела.





Включая и отключая флажки **Видимость** в левой части диалога можно видеть в разделе предпросмотра прорисовку отдельных компонентов линии.

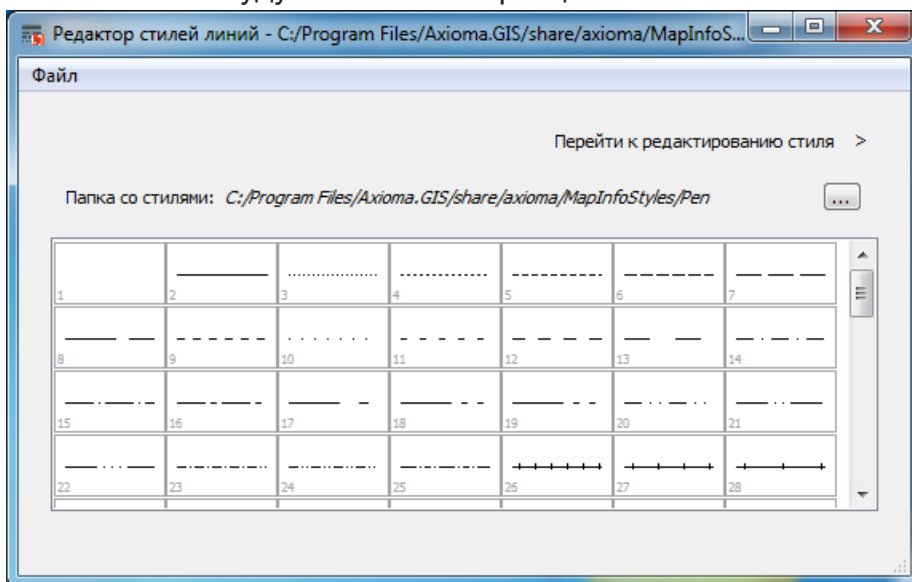


## Окно списка стилей линий

В этом окне вы можете показать все образцы стилей линий, хранящиеся в файлах определенной папки. Из этого окна удобно выбирать стиль, который нужно отредактировать.

### Чтобы открыть окно списка стилей:

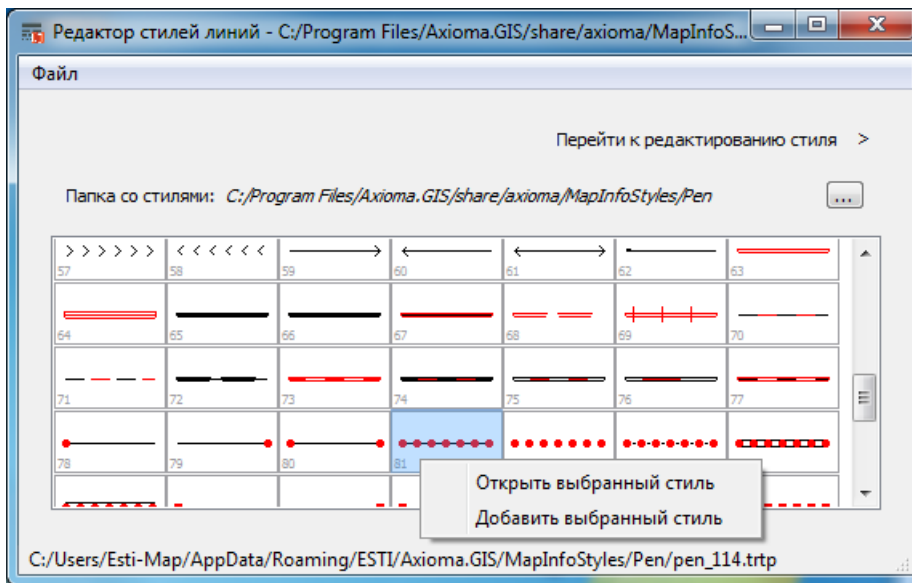
1. Нажмите на кнопку  **Перейти к списку**.  
Откроется окно списка стилей.
2. Нажмите на кнопку  и выберите папку, в которой хранятся файлы с расширением TRTP.  
Маршрут к стандартной папке стилей линий можно задавать строкой %AppData%\EST\Axioma.GISMapInfoStyles\Pen.  
Нажмите **ОК** в диалоге выбора папки.
3. В окне списка будут показаны образцы стилей.



Нажав на кнопку  **Перейти к редактированию стиля**, вы можете выйти обратно в окно редактора стилей.

### Чтобы открыть стиль в окне редактора:

1. Выберите стиль в окне списка стилей.  
Под списком будет указано название файла, содержащего описание стиля.
2. Нажмите вторую кнопку мыши. Откроется контекстное меню.



### 3. Выберите

**Открыть выбранный стиль** для открытия файла в окне редактора  
или

**Добавить выбранный стиль** для добавления описания стиля из выбранного  
файла к уже редактируемому описанию стиля в окне редактора.

Откроется окно редактора стилей. Список компонентов стиля будет заполнен в зависимости от выбранной вами команды в контекстном меню.

#### **Внимание:**

Двойное указание мышкой на описание стиля в этом диалоге эквивалентно выполнению команды **Добавить выбранный стиль**.

#### **Внимание:**

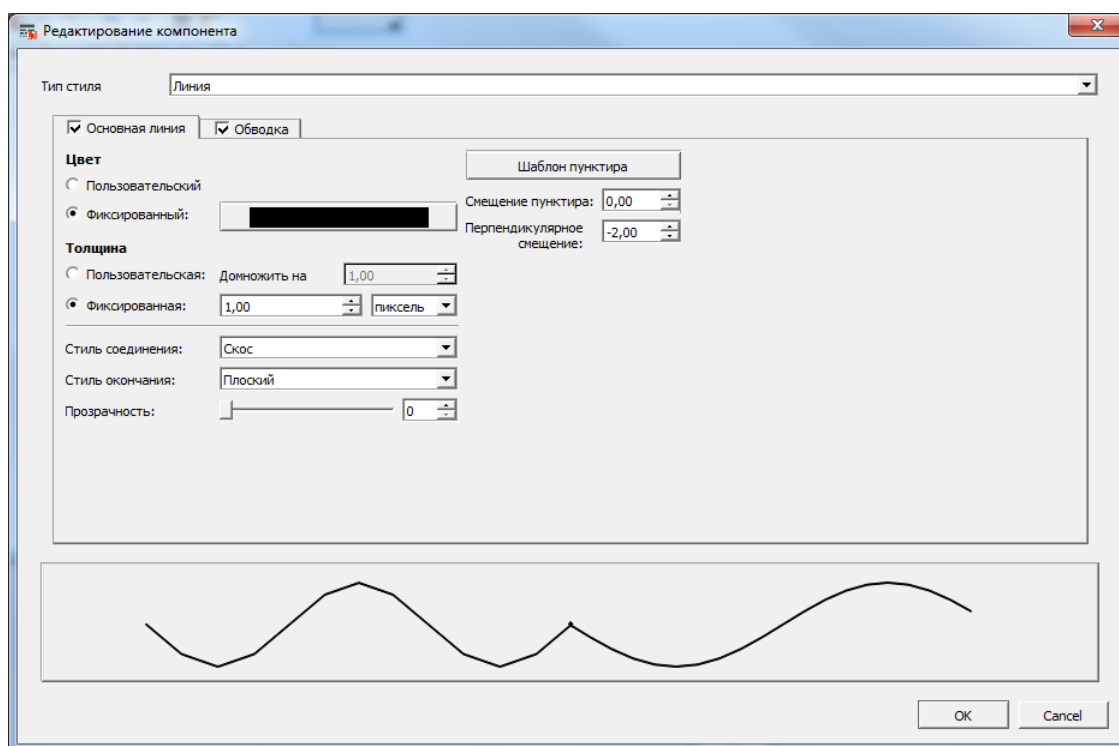
Команды контекстного меню дублируются командами **Файл > Открыть** и **Файл > Добавить** соответственно.

## Диалог редактирования компонент стиля

Каждую компоненту стиля, показанную в главном окне редактирования, можно настраивать отдельно. Для этого нужно выбрать эту компоненту и нажать на кнопку **Редактировать**.

Откроется диалог **Редактирование компонента**, который имеет разное наполнение в зависимости от выбранного компонента – сплошной линии или линии из маркеров.

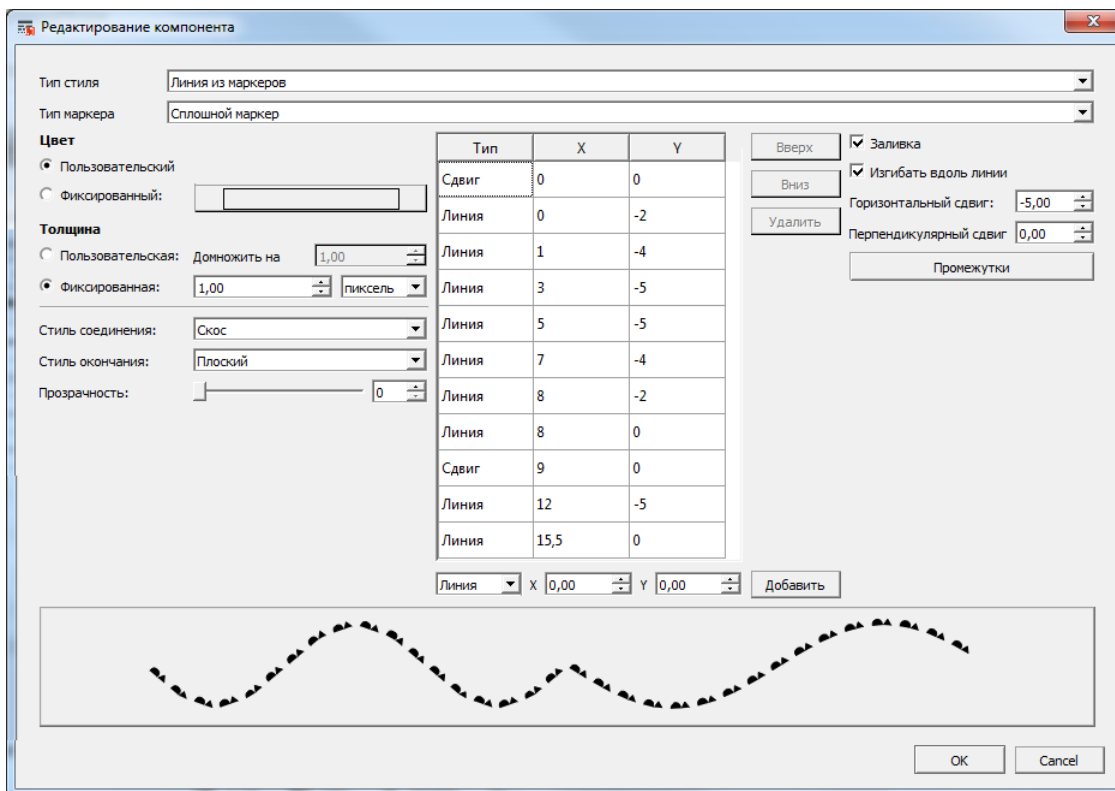
Диалог для рисования сплошной линии содержит две вкладки:



- *Линия* – это сплошная или прерывистая линия, которая рисуется вдоль точек отображаемой геометрической фигуры.
- *Обводка* для основной линии – это линия, идущая вдоль границы основной линии.

Отображение элемента может быть включено или выключено с помощью флажка в заголовке вкладки.

Для маркеров диалог редактирования имеет другой вид:



- **Маркеры** - это произвольные элементы векторной графики, задаваемые командами рисования. Компонент стиля линии может иметь три маркера: начальный, конечный и сплошной. Выбрать их можно в списке **Тип маркера**. Начальный и конечный маркеры рисуются один раз в начале и конце рисуемой линии. Сплошной маркер рисуется множество раз по всей длине линии.

Чтобы переключиться между диалогами редактирования, выберите **Линию** или **Линию из маркеров** в списке **Тип стиля**.

В нижней части диалога расположено окно предпросмотра компоненты, динамически меняющееся после каждого изменения.

По окончании редактирования, нажмите **ОК**, чтобы вернуться в главный диалог. В нем можно проверить результат средствами предпросмотра.

Чтобы сохранить изменения, выполните команду **Файл > Сохранить** или **Файл > Сохранить как**.

Если в диалоге **Редактор стилей линий** для какого-либо компонента сброшен флажок **Видимость**, то при сохранении стиля линии, компонент будет сохранен, но в программе Аксиома.ГИС при прорисовке стилизованной этим способом линии он не будет воспроизведен.

## Общие настройки

Эта группа настроек применяется ко всем компонентам стиля:

**Цвет**

Пользовательский

Фиксированный:

**Толщина**

Пользовательская: Домножить на

Фиксированная:

Стиль соединения:

Стиль окончания:

Прозрачность:

- **Цвет** - с помощью переключателя можно задать как определяется цвет элемента: пользователем или же цвет фиксированный и не меняется.
- **Толщина** - с помощью переключателя можно задать как определяется толщина элемента: пользователем или же толщина фиксированная и не меняется. Значение толщины, задаваемое пользователем, можно домножить на какое-либо число, введя его в поле **Домножить на**.
- **Стиль соединения** - определяет, как будет происходить соединение двух сегментов:
  - **Скос** - сегменты соединяются напрямую.
  - **Угловой стык** - сегменты продолжают до пересечения под углом.
  - **Скругленный** - сегменты соединяются дугой, вписанной в угол между линиями.
- **Стиль окончания** - определяет, как будут отрисовываться окончания линий:
  - **Плоский** - квадратное окончание без выступа.
  - **Прямоугольный** - квадратное окончание с выступом на половину ширины линии.
  - **Скруглённый** - скруглённое окончание с выступом на половину ширины линии.
- **Прозрачность** – регулирует прозрачность компонента.

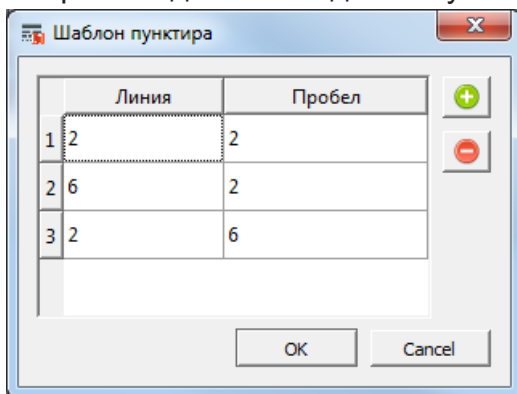
## Настройка основной линии



Для основной линии специфичны следующие настройки:

- **Шаблон пунктира** – определяет длины штрихов и промежутков между ними в единицах, соответствующих ширине линии. Задаётся последовательностью пар чисел: <длина штриха> - <длина промежутка между штрихами > в отдельном диалоге.
- **Смещение пунктира** – определяет смещение пунктира относительно начала линии.
- **Перпендикулярное смещение** – определяет перпендикулярное смещение рисуемой линии относительно точек отображаемой геометрической фигуры.

### Чтобы создать шаблон пунктира:

1. Откройте диалог **Редактирование компонента**.  
Если вы находитесь в основном диалоге редактора стиля линий, укажите дважды на линию в окошке **Компоненты стиля**.
2. Заполните поля диалога, как описано в раздел «Общие настройки» на стр. 13.
3. В списке **Тип стиля** выберите **Линия**, в открывшемся диалоге откройте вкладку **Основная линия**.
4. Нажмите кнопку **Шаблон пунктира**.  
Откроется диалог создания пунктирной линии.



5. Нажмите кнопку  для создания новой пары из штриха и промежутка **Основная линия**.
6. Введите числа в окошки **Линия** (длина штриха) и **Пробел** (длина промежутка).
7. Повторите шаги 4 и 5 для создания новых пар. Для удаления пары, выберите ее мышкой и нажмите на кнопку .
8. Нажмите **OK** для закрытия диалога **Шаблон пунктира**. В нижней части диалога **Редактирование компонента** будет показана получившаяся пунктирная линия.
6. В окошке **Смещение пунктира** задайте количество пикселей, которые определяют отступ, после которого начинает отрисовываться линия.
6. В окошке **Перпендикулярное смещение** задайте количество пикселей, на которые определяются линия поднята или опущена относительно ее стандартного положения. В этом окошке можно задавать отрицательные числа.

9. Установите флажок на вкладке **Основная линия**, чтобы она была отрисована.
10. Нажмите **ОК** для закрытия этого диалога.  
Положение основной линии среди других компонентов линии, а также эффекты смещения линии относительно ее начала и вертикального смещения можно будет увидеть в области предпросмотра диалога **Редактор стилей линии**.  
Для отрисовки линии в программе Аксиома.ГИС, в главном диалоге программы должен быть также установлен флажок **Видимость**.
11. Выполните команду **Файл > Сохранить** для сохранения стиля линии.

## Обводка

Обводка – это операция, при которой все графические элементы линии обводятся дополнительной линией определенного цвета и толщины. Все параметры этой дополнительной линии задаются в разделе общих настроек.

### Чтобы создать обводку основной линии:

1. Откройте диалог **Редактирование компонента**.  
Если вы находитесь в основном диалоге редактора стиля линий, укажите дважды на линию в окошке **Компоненты стиля**.
2. В списке **Тип стиля** выберите **Линия**, в открывшемся диалоге откройте вкладку **Обводка**.
3. Заполните поля диалога, как описано в раздел «Общие настройки» на стр. 13.  
В нижней части диалога **Редактирование компонента** будет показано, как выглядит получившаяся обводка.
4. Установите флажки на вкладках **Обводка** и **Основная линия**, чтобы обводка была отрисована.
5. Нажмите **ОК** для закрытия этого диалога.
6. Выполните команду **Файл > Сохранить** для сохранения стиля линии.

## Настройка маркеров

Линия из маркеров создается в режиме **Сплошной маркер**, который выбирается в списке **Тип маркера**. В режимах **Начальный маркер** и **Конечный маркер** рисуются отдельные маркеры и линия из них не создается.

На вкладке настройки маркеров присутствует таблица, задающая форму маркера. Маркер рисуется как последовательность команд типа **Сдвиг** и **Линия**. В отдельном диалоге можно задать разные промежутки между маркерами.

Тип	X	Y
Сдвиг	0	0
Линия	0	-2
Линия	1	-4
Линия	3	-5
Линия	5	-5
Линия	7	-4
Линия	8	-2
Линия	8	0
Сдвиг	9	0
Линия	12	-5
Линия	15,5	0

Вверх  Заливка

Вниз  Изгибать вдоль линии

Удалить

Горизонтальный сдвиг: -5,00

Перпендикулярный сдвиг: 0,00

Промежутки

Линия x 0,00 y 0,00

Значение в окошке **Сдвиг** перемещает текущее положение пера рисования в указанную координату, а **Линия** рисует прямую линию из текущей координаты в указанную. Кнопки **Вверх** и **Вниз** позволяют перемещать введенные команды, а кнопка **Удалить** - удалить выбранную команду.

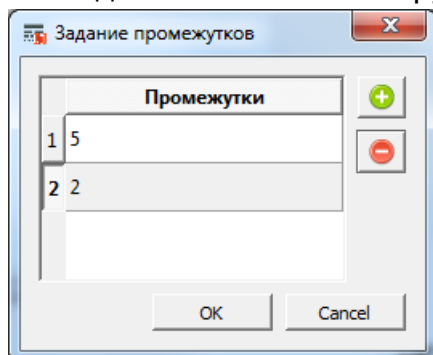
Флажок **Заливка** устанавливает режим, при котором маркер закрашивается.



Для сплошного маркера присутствуют дополнительные настройки:

- Флажок **Изгибать вдоль линии** – позволяет включить режим, когда координаты точек маркера, попадающего на изгиб основной линии, трансформируются так, чтобы соответствовать каждому сегменту. Это позволяет создавать непрерывные маркеры, например, в виде волнистой линии.
- **Горизонтальный сдвиг** – задает сдвиг маркера относительно начала линии (аналогично **Смещению пунктира** для основной линии).
- **Перпендикулярный сдвиг** – задает сдвиг маркера относительно начала линии (аналогично **Перпендикулярному смещению** для основной линии).



- **Промежутки** – кнопка открывает диалог **Задание промежутков**, в котором можно задавать разные промежутки между маркерами. Таким образом, маркеры образуют группы, а линия маркеров создается из последовательности этих групп.



В этом диалоге нажатие на кнопку  создает новую строку в списке промежутков, а кнопка  удаляет промежуток из списка. Значения промежутков вводится в полях **Промежутки**. На рисунке образована группа из двух маркеров с расстоянием 2 пиксела между ними, а расстояние между группами равно 5 пиксела.

#### **Внимание:**

При рисовании маркера надо иметь в виду, что ось координат Y перевернута.

Пример создания сплошного маркера приведен в разделе «Примеры композиции стиля линии» на стр. 21.

#### **Чтобы создать линию из маркеров:**

1. Откройте диалог **Редактирование компонента**.  
Если вы находитесь в основном диалоге редактора стиля линий, укажите дважды на линию маркеров в окошке **Компоненты стиля**.
2. В списке **Тип стиля** выберите **Линия из маркеров**.
3. В списке **Тип маркера** выберите **Сплошной маркер**.
4. Заполните поля в левой части диалога, как описано в раздел «Общие настройки» на стр. 13.
5. Создайте маркер и режимы линии из этого маркера, как описано выше в этом разделе.  
В нижней части диалога **Редактирование компонента** будет показано, как выглядит получившаяся линия из маркеров.
6. Нажмите **ОК** для закрытия этого диалога.  
Положение линии маркеров среди других компонентов линии, а также эффекты представления этой линии можно будет увидеть в области предпросмотра диалога **Редактор стилей линий**.  
Для отрисовки линии маркеров в программе Аксиома.ГИС, в главном диалоге программы должен быть также установлен флажок **Видимость**.
7. Выполните команду **Файл > Сохранить** для сохранения стиля линии.

**Чтобы добавить начальный и/или конечный маркер:**

1. Откройте диалог **Редактирование компонента**.  
Если вы находитесь в основном диалоге редактора стиля линий, укажите дважды на линию маркеров в окошке **Компоненты стиля**.
2. В списке **Тип стиля** выберите **Линия из маркеров**.
3. В списке **Тип маркера** выберите **Начальный маркер** или **Конечный маркер**.
4. Создайте начальный или конечный маркер так, как описано выше в этом разделе.  
Из дополнительных режимов, для этих маркеров можно задать режимы **Заливка** и **Перпендикулярный сдвиг**.  
В нижней части диалога **Редактирование компонента** будет показано, как выглядит получившаяся линия из маркеров.
5. Нажмите **ОК** для закрытия этого диалога.  
Начальный и конечный маркер можно будет увидеть в области предпросмотра диалога **Редактор стилей линии**.
6. Выполните команду **Файл > Сохранить** для сохранения стиля линии.

# Приложения

## Стили линий MapInfo и Аксиома.ГИС

Аксиома.ГИС поддерживает все стандартные стили линий MapInfo Professional.

В среде MapInfo Professional все стили линий хранятся в файле MAPINFOW.PEN. Это бинарный файл. Для создания собственных стилей линии в настоящее время MapInfo Professional не предоставляет никаких инструментов (но их можно приобрести у сторонних разработчиков).

В Аксиома.ГИС стили линий хранятся в файлах с расширением tRtP. Это XML-файлы, каждый из которых содержит описание одного стиля линии.

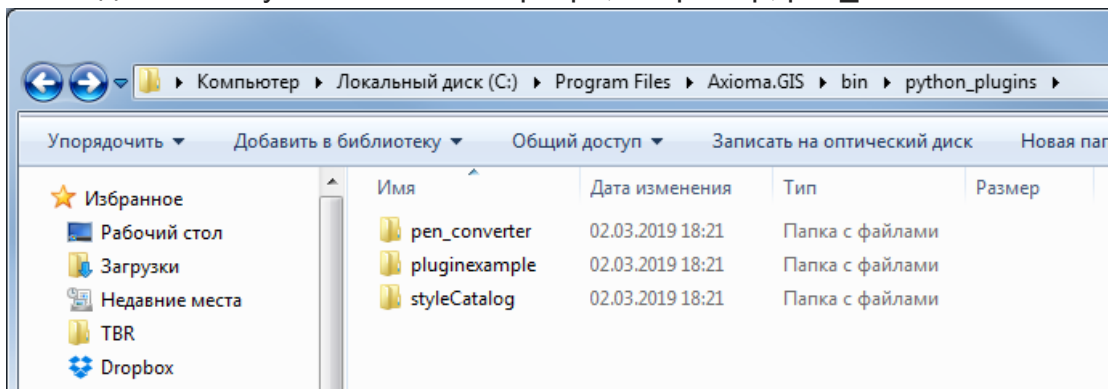
## Конвертор стилей линий

В поставку Аксиома.ГИС входит программа конвертирования линий из файла формата PEN в файлы формата tRtP.

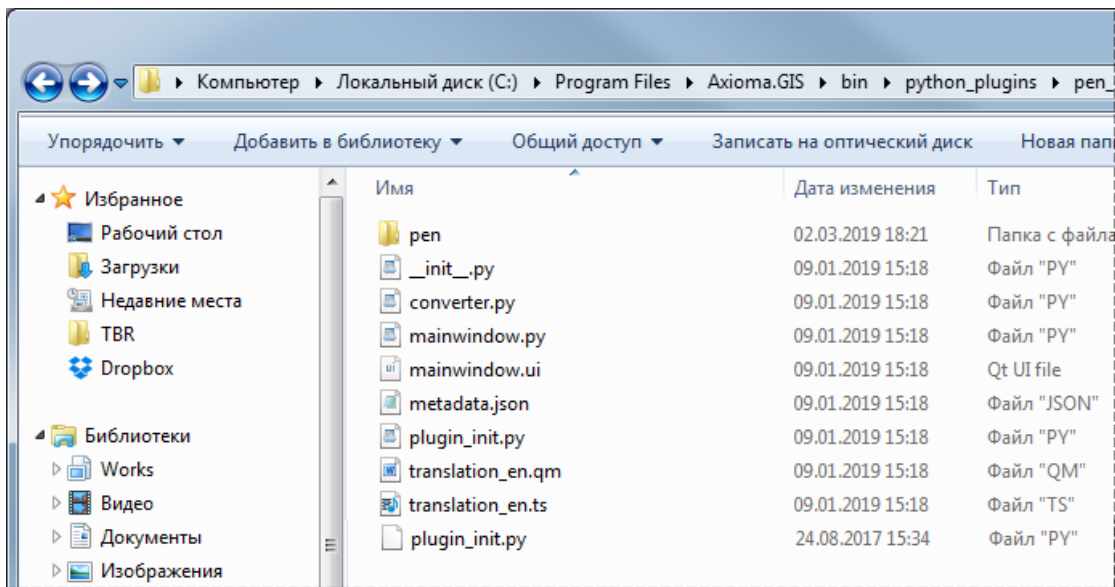
Он реализован на языке Python и подключается в среду Аксиома.ГИС как модуль.

Чтобы установить конвертор стилей линий:

1. Откройте Проводник Windows (Explorer).
2. Откройте каталог Program Files\Axioma.GIS\bin\python\_plugins.
3. Создайте папку с именем конвертора, например, pen\_converter.



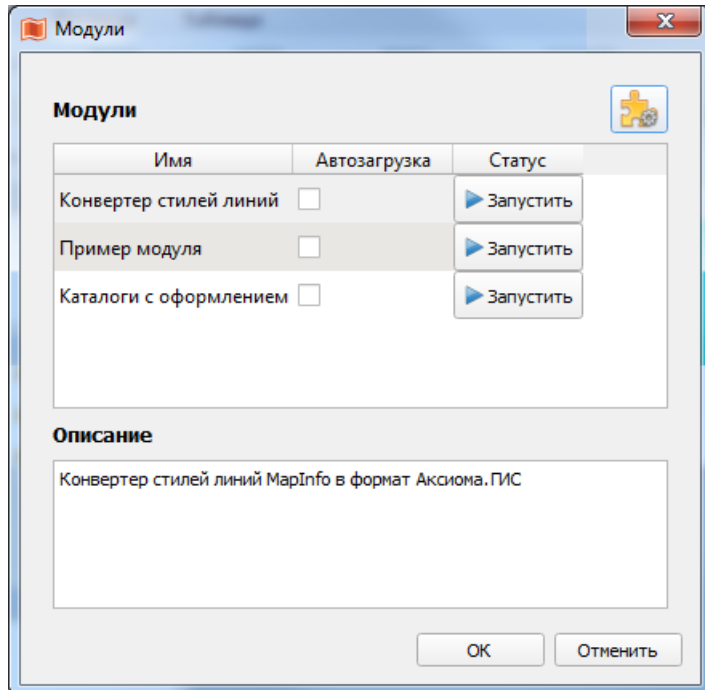
4. Откройте эту папку и поместите файлы конвертора в нее.



При открытии Аксиома.ГИС, программа конвертера будет автоматически размещена Аксиома.ГИС в диалог команды **Основные > Модули**.

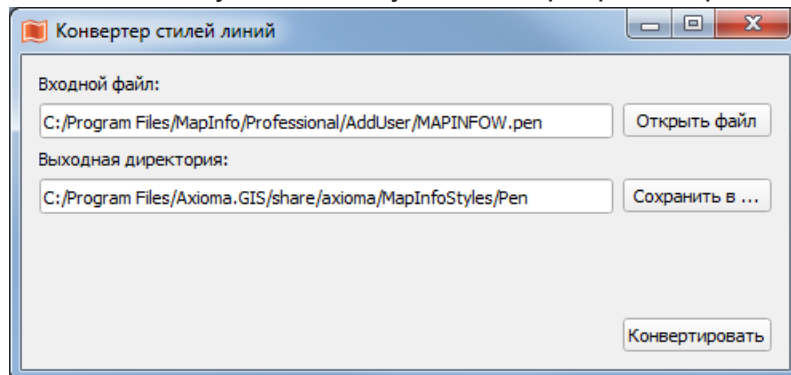
#### Чтобы преобразовать стили линий:

1. Запустите Аксиому.ГИС.
2. Выполните команду **Основные > Модули**. Название конвертера будет показано в списке Модули.



3. Выберите «Конвертер стилей линий» и нажмите кнопку **Запустить**. Появится надпись **Загружен**. Нажмите **ОК**. Появится меню **Утилиты**, в котором появится кнопка «Конвертер линий».

4. Нажмите кнопку ► для запуска конвертора. Откроется диалог:

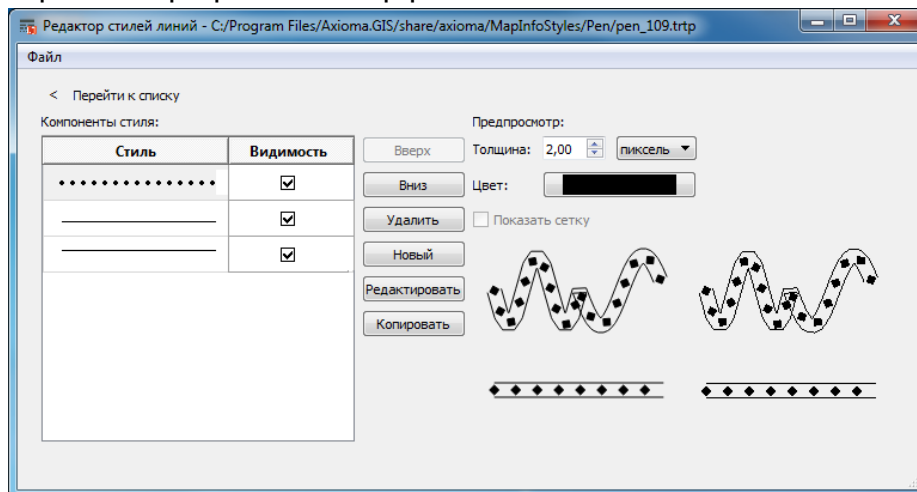


5. Нажмите кнопку **Открыть файл** и поместите файл PEN вместе с папкой, в которой он находится.
6. Нажмите кнопку **Сохранить в** и задайте папку, в которую будут помещены результирующие файлы.
7. Нажмите кнопку Конвертировать. Конвертор создаст TRTP-файлы со стилями линий Аксиома.ГИС в выходной директории.
8. Перезапустите Аксиому.ГИС. Новые стили линий появятся в диалоге **Стиль линии**.

### Примеры композиции стиля линии

При проектировании стиля линии вы можете использовать следующие приемы:

- Разбивайте линию на компоненты, которые можно редактировать отдельно. При рисовании линии в среде Аксиома.ГИС компоненты накладываются друг на друга по очереди, начиная с нижнего, что позволяет создавать разные графические эффекты:



Этот стиль линии создан из трех компонент:

- сплошной маркер в виде ромбиков, разделенных горизонтальным промежутком в 5 пикселей;

- основная линия, смещенная вниз на три пиксела по отношению к осевой линии ромбиков;
- основная линия, смещенная вверх на три пиксела по отношению к осевой линии ромбиков.

Чтобы создать линию из ромбиков, надо задать следующие значения в диалоге **Редактирование компонента** для маркеров:

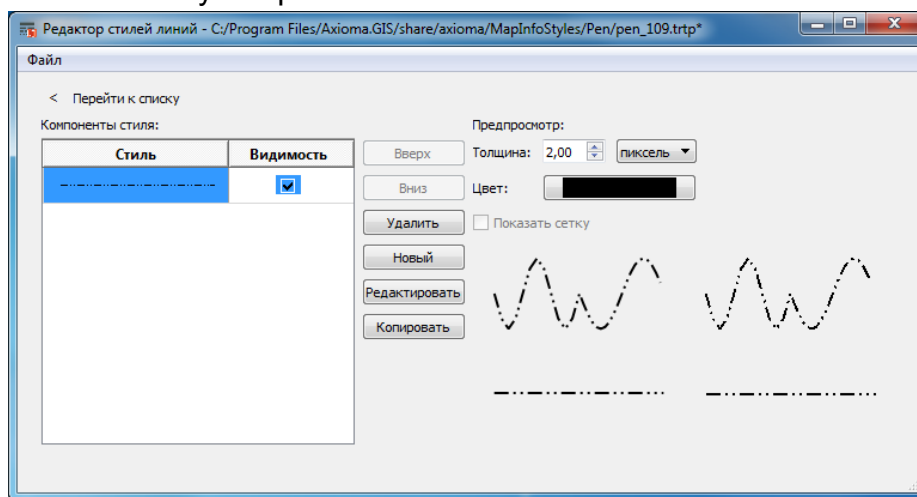
- в таблице, задающей порядок рисования маркера:

Тип	X	Y
Сдвиг	0	2
Линия	-2	0
Линия	0	-2
Линия	2	0
Линия	0	2

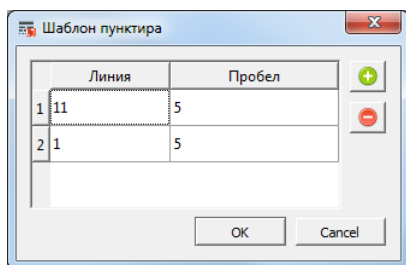
- и установите флажок **Заливка**.

Чтобы сдвинуть 2 линии – над линией из ромбиков и под ней, – задайте в диалоге **Редактирование компонента** для обычной линии значения 3 и -3 соответственно в окошке **Перпендикулярное смещение**.

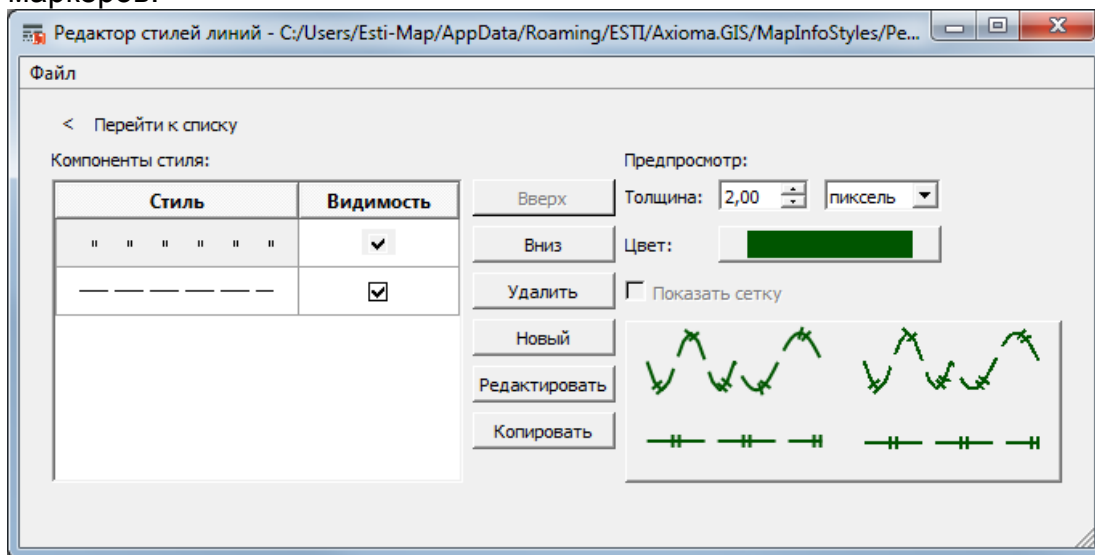
- При создании компонента «основная линия» вы можете задавать простые и сложные пунктиры:



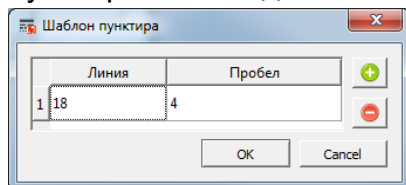
Они задаются в диалоге, который открывает кнопка **Шаблон пунктира**:



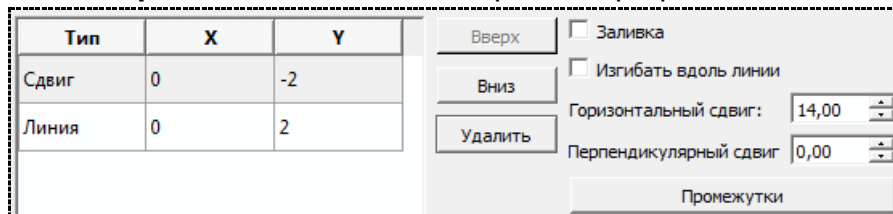
- Шаблон пунктира можно сочетать с ритмом сплошных маркеров:



Такие эффекты достигаются заданием согласованных значений в описании пунктира во вкладке **Основная линия**



и в окошках **Горизонтальный Сдвиг** и **Промежуток** в диалоге **Редактирование компонента** при выборе режима **Сплошной маркер**:



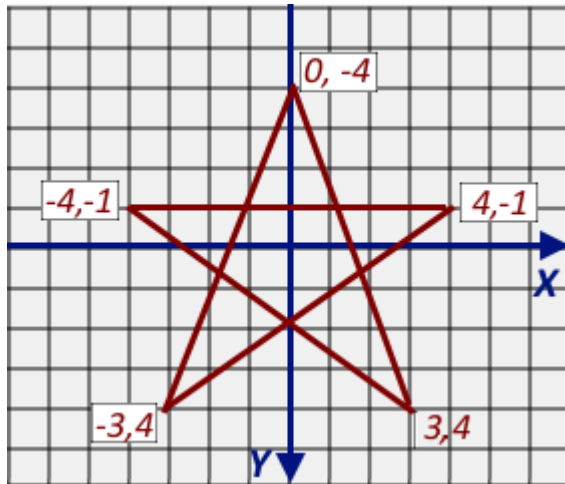
- Концевые и сплошные маркеры могут состоять из нескольких изолированных друг от друга фигур, например:



Каждая новая фигура такого маркера описывается во вкладке **Сплошной маркер** группой инструкций рисования, начинающейся с инструкции **Сдвиг**.

Тип	X	Y
Сдвиг	0	0
Линия	0	-2
Линия	1	-4
Линия	3	-5
Линия	5	-5
Линия	7	-4
Линия	8	0
Сдвиг	9	0
Линия	12	-5
Линия	15,5	0

- Чтобы создать маркер в виде сложной фигуры, нарисуйте ее прототип на клетчатой бумаге, а затем перенесите координаты в виде инструкций **Сдвиг** и **Линия** в окно **Сплошной маркер**.  
 (При этом надо иметь в виду, что ось координат Y при рисовании маркера перевернута).



Внесите эти координаты в соответствующий раздел в диалоге **Сплошной маркер**

Тип	X	Y
Сдвиг	0	-4
Линия	3	4
Линия	-4	-1
Линия	4	-1
Линия	-3	4
Линия	0	-4



Установите флажок **Заливка**, задайте ненулевое значение в диалоге **Промежуток** и задайте цвет. Получившийся компонент будет выглядеть примерно так:

