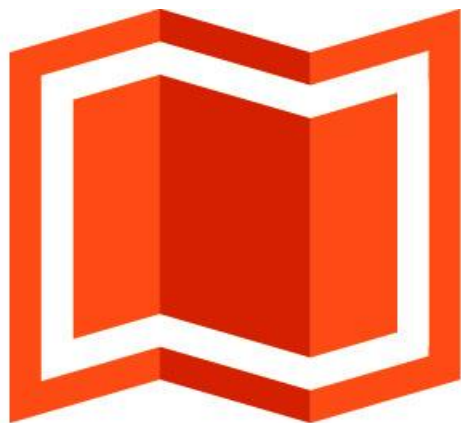
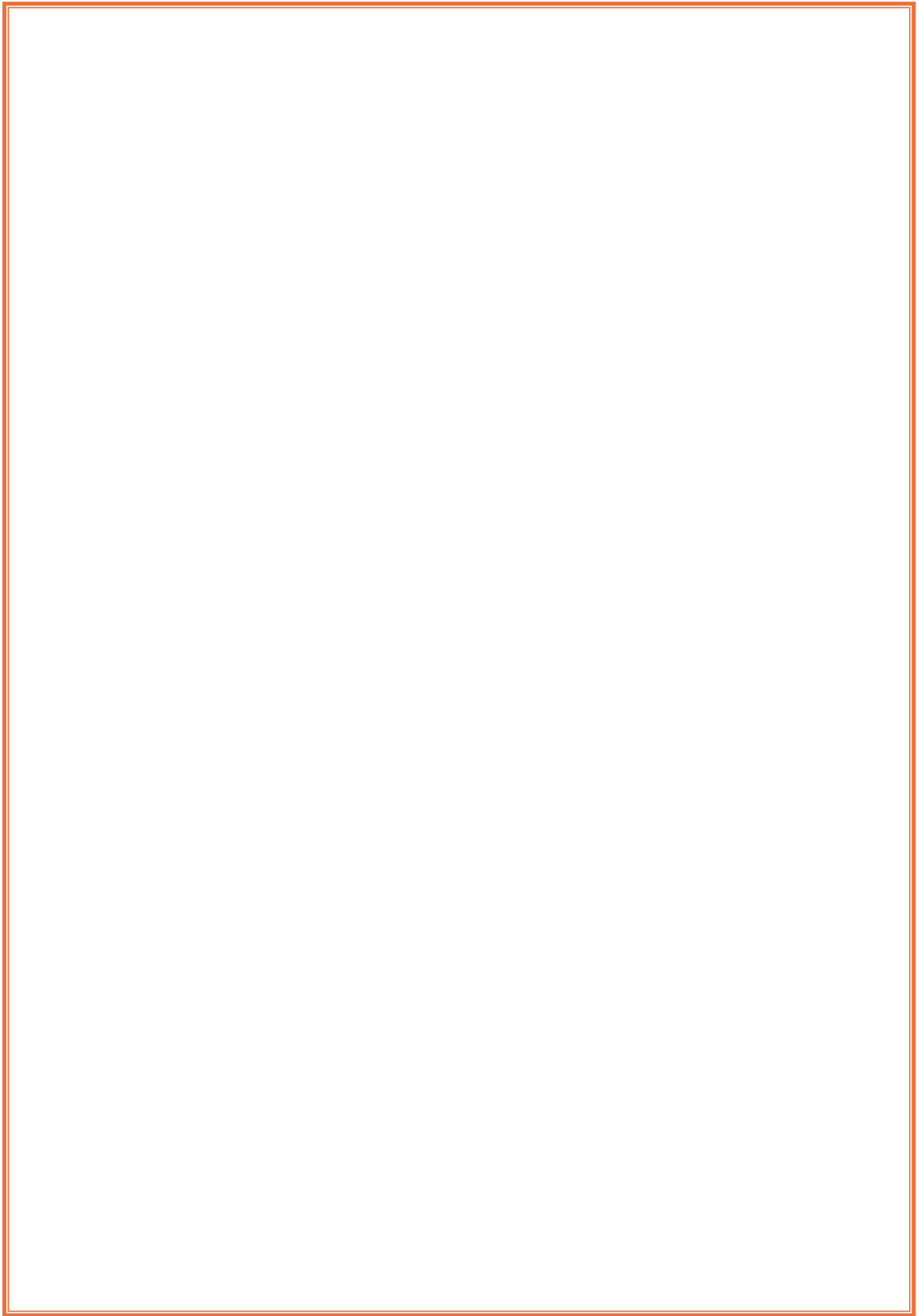




аксиома.ГИС

**Руководство
пользователя**



Содержание

Введение.....	11
Документация и справочная система Аксиомы.ГИС	11
Техническая поддержка.....	11
Экран программы Аксиома.ГИС	12
Начальный диалог.....	13
Рабочая область	13
Карты и списки.....	14
Тематические карты и легенды	14
Отчеты	15
Система меню и команд	15
Меню Файл	15
Панели	16
Инструментальные ленты	17
Меню Помощь	17
Строка состояния	18
Панели Аксиомы.ГИС.....	20
Открытые данные.....	22
Как открыть карту или список из панели Открытые данные	22
Как закрыть таблицу в панели Открытые данные	23
Окна.....	23
Как найти окно в панели Окна	24
Как закрыть окно в панели Окна	24
Как показать окно поверх остальных окон	25
Как поменять название окна.....	25
Как поменять название окна легенды.....	25
Как поменять название окна отчета	26
Как отсортировать список окон	26
Панель Управление слоями	27
Панель Информация.....	27
Панель Уведомления.....	28
Консоль Python	30

Карты и слои	31
Навигация по карте	33
Свойства карты	34
Свойства слоя	36
Панель Управление слоями	37
Как группировать слои	41
Инструмент Линейка	41
Подписывание	43
Геолинк	45
Использование инструмента Геолинк в окне карты	45
Настройка Геолинка	46
Создание активных объектов	47
Границы карты ("граница мира")	48
Таблицы и данные.....	50
Создание новой карты/таблицы.....	51
Открытие TAB-файлов.....	55
Открытие рабочего набора.....	55
Открытие каталога с растровой пирамидой.....	56
Открытие растровых данных.....	58
Нанесение точек на карту.....	59
Открытие данных EXIF	59
Открытие данных в формате DWG и DGN	60
Открытие данных в формате SXF.....	61
Открытие данных в формате SHP и SQLITE	61
Открытие данных других форматов.....	61
Сохранение измененного TAB-файла	61
Восстановление таблицы	61
Сохранение копии TAB-файла	62
Сохранение TAB-файла в виде текста	62
Сохранение рабочего набора.....	64
Экспорт в растр	64
Экспорт в GeoPDF.....	65
Работа в окне списка.....	67
Как открыть окно списка	67
Как открыть окно списка из панели Открытые данные.....	68

Просмотр окна списка	69
Сортировка в окне списка	70
Выбор записи в окне списка	70
Добавление записи в окно списка	71
Удаление записи в окне списка	71
Редактирование записи в окне списка	71
Отмена и восстановление изменений в списке	72
Поиск в списке	72
Поиск записи на карте	73
Создание и редактирование объектов	74
Как нарисовать точку	75
Как нарисовать текст	75
Как нарисовать линию	75
Как нарисовать полилинию (ломаную)	76
Как нарисовать дугу	76
Как нарисовать полигон	76
Как нарисовать прямоугольник	77
Как нарисовать скругленный прямоугольник	77
Как нарисовать эллипс	77
Особенности рисования прямоугольников, скругленных прямоугольников и эллипсов (окружностей)	78
Как избежать перекрытия объектов	78
Как найти объекты, перекрытие другими	78
Как редактировать объекты на карте	79
Как удалить выбранный объект	79
Как преобразовать полигон в полилинию	80
Как преобразовать полилинию в полигон	80
Как объединить объекты	80
О коллекциях и слияниях объектов при объединении	82
Как разъединить объекты	83
Как создать буферные зоны	85
Как изменять геометрию объектов на карте	89
Как просмотреть/изменить геометрию объекта в отчете	92
Как создать и редактировать объекты в отчете	92
Как устранить самопересечения полигонов и полилиний	92

Совмещение и генерализация	94
Диалоги геометрии объектов	98
Работа с узлами и формой объектов.....	103
Как изменить форму объекта	103
Как добавлять узлы к объекту.....	104
Как показать узлы объектов на слое	104
Режим "Узлы".....	104
Как создать узлы объектов-фигур.....	105
Выбор и перемещение нескольких узлов.....	105
Операции с «изменяемым объектом»	107
Выбрать изменяемый объект	108
Освободить изменяемый объект	108
Разрезать объект полигоном.....	108
Разрезать объект полилиниями.....	110
Разрезания с участием составных объектов	112
Удалить часть объекта	113
Удалить внешнюю часть объекта	115
Добавление узлов в местах пересечений	117
Диалог Разобшение данных.....	118
Стили.....	119
Стилизация точечных объектов	120
Стилизация линий и полилиний	123
Стилизация областей и полигонов	125
Стилизация текстов	126
Задание стиля в окне информации	129
Задание стиля в окнах геометрии.....	129
Выбор и поиск.....	131
Выбор объектов инструментальными кнопками	131
Добавление объектов к выборке.....	132
Исключение объектов из выборки	133
Как обратить выборку объектов	133
Выбор перекрывающих друг друга объектов	133
Временные таблицы «Запрос» и «Выборка»	134
Синхронизация выбора на карте и в списке	134
Выбор командой Найти.....	134

Критерии поиска в диалоге Найти	135
Обновление колонки в таблице	138
SQL запросы и работа с базами данных	142
Общая процедура создания SQL-запроса	142
Сохранение запросов	145
Использование данных в формате даты на картах и в запросах	146
Группирование и сортировка данных	147
Создание вычисляемой колонки	147
Объединение таблиц командой SQL-запрос	147
Географическое объединение таблиц	148
Подзапросы	151
Открытие источника SQL-данных	152
Выражения	155
Создание выражений в запросах	155
Задание условия для фильтрации данных в выражении	156
Создание сложных выражений	157
Составление выражений в диалогах	157
Обобщение данных	159
Функции	160
Операторы	163
Тематические слои и легенды	166
Как создать тематический слой	167
Как сохранить тематическую карту	169
Интервалы – настройка	169
Столбчатая диаграмма - настройка	171
Круговая диаграмма - настройка	172
Знаки - настройка	173
Отдельные значения - настройка	175
Плотность точек - настройка	175
Сохранение шаблона	176
Окно Легенды	176
Создание отчетов	182
Как создать новый отчет	182
Как поместить рамку в отчет	184
Свойства макета отчета	186

Как выбирать элементы в окне отчета	188
Выбор объектов в отчете.....	189
Предварительный просмотр отчета	190
Рисование и редактирование объектов отчета	191
Выравнивание и упорядочивание объектов.....	191
Стили объектов отчета	192
Шаблоны отчетов	193
Растровые изображения	194
Как пользоваться растровым файлом без регистрации.....	195
Регистрация растрового файла	195
Перерегистрация растра	200
Трансформация растрового файла	200
Как показывать на карте большие растровые файлы	204
Растровые изображения в отчетах.....	204
Проекции	206
Работа с координатными системами	206
Как увидеть координаты на карте	207
Настройка отображения координат	207
Использование карт в проекциях и планах	207
Создание новой карты	208
Сохранение карты.....	209
Как открыть диалог Выбор проекции из окна карты	210
Модули	211
Web-службы.....	215
Настройка параметров WMS-сервера	215
Использование картографических серверов WFS	218
Использование тайловых серверов WMTS.....	220
Использование картографических серверов тайлов.....	221
Добавление на карту слоя с сервера тайлов.....	224
Настройка инструментальных лент	227
Как настроить инструментальные ленты	227
Операции с лентами	229
Операции с содержимым лент	229
Настройки работы Аксиомы.ГИС	232
Системные настройки	232

Настройки стилей.....	234
Режимы показа карт.....	235
Режимы показа макета отчета	237
Режимы редактирования	238
Режимы показа легенды	239
Интерфейс.....	240
Горячие клавиши.....	242
Приложения и справочные материалы	244
Приложение 1. Форматы данных, поддерживаемые Аксиомой.ГИС	244
Глоссарий	246
Предметный указатель	253

Введение

Этот документ описывает геоинформационную систему Аксиома.ГИС, версии 1.0, и процедуры пользования ею.

Документация и справочная система Аксиомы.ГИС

В комплект документации Аксиомы.ГИС входят:

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

Техническая поддержка

Официальный сайт Аксиомы.ГИС:

www.axioma-gis.ru

На этом сайте вы можете узнать последние новости, получить ответы на свои вопросы, скачать новейшие версии программы и ее компонентов и оформить лицензию на покупку Аксиомы.ГИС.

Адрес технической поддержки:

support@axioma-gis.ru

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

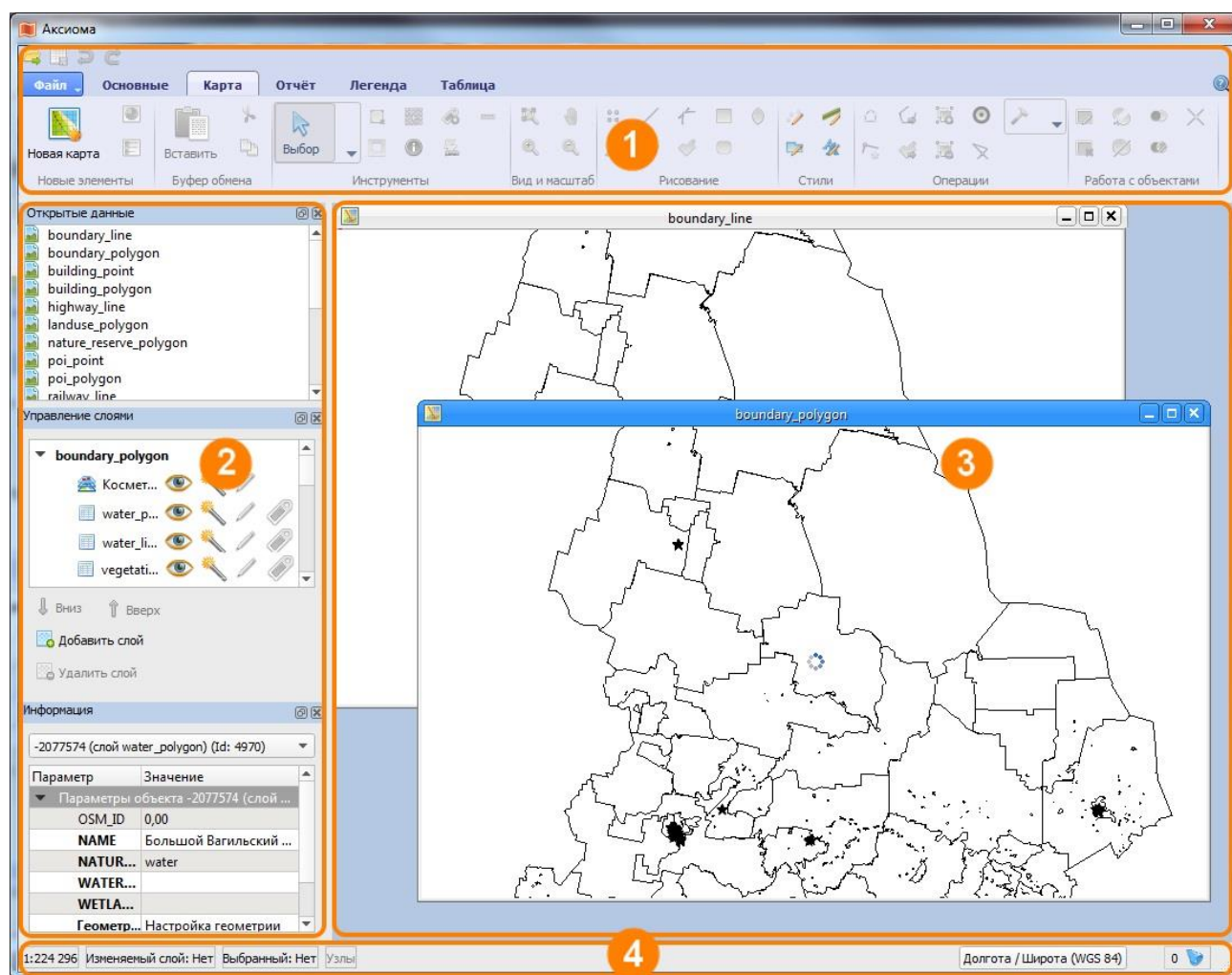
Желаем вам успехов!

Команда разработчиков ООО «ЭСТИ»

Экран программы Аксиома.ГИС

Окно Аксиома.ГИС, которое появляется при открытии программы, представляет:

- меню, содержащее команды в виде текста и/или кнопок;
- рабочую область;
- панели;
- строку состояния.



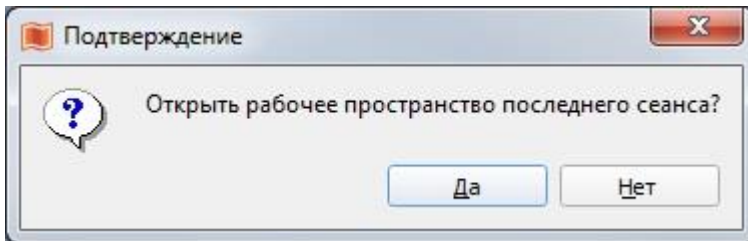
1 кнопки и команды меню включают и выключают инструменты, режимы, средства и диалоги программы Аксиома.ГИС;

2 панели содержат средства управления этими окнами и их показом;

- 3 в *рабочей области* мы открываем, просматриваем и размещаем окна с данными Аксиомы.ГИС: карты, списки, легенды и отчеты;
- 4 *строка состояния* содержит информацию о том, что происходит в программе, какие объекты выбраны, какой режим активен.

Начальный диалог

При запуске Аксиомы.ГИС может появляться диалог, позволяющий вам начать работу с того места, где вы прервали предыдущий сеанс.



Чтобы восстановить таблицы и окна, с которыми вы работали в прошлый раз, нажмите **Да**.

Если вы нажмете **Нет**, то откроется пустой экран Аксиомы.ГИС, без таблиц и окон.

Показ этого диалога регулируется флажком **Загружать при старте последнее рабочее пространство** в диалоге **Основные > Настройки > Системные**.

Для запоминания конфигурации таблиц и окон, вы можете пользоваться механизмом рабочих наборов.



См. разделы:

- «Открытие рабочего набора» на стр. 55;
- «Сохранение рабочего набора» на стр. 64.

Рабочая область

В этой части экрана Аксиома.ГИС показывает окна карт, списков, легенд и отчетов.

Приемы работы с этими окнами – стандартные для среды Windows.

Как расширить рабочую область:

1. Поместите указатель мыши на левую границу рабочей области, и он превратится в двунаправленную стрелку.
2. Нажмите кнопку мыши и расширьте окно.
3. Отпустите кнопку мыши.

Как показать все окна

Когда в Аксиоме.ГИС открыто несколько окон, то некоторые из них бывает затруднительно найти.

Чтобы показать все окна:

1. Откройте инструментальную панель **Основные**.
2. В разделе **Настройки** укажите на кнопку **Показать**.
3. Выберите режим **Каскадом** или **Мозаикой**.

При выборе **Мозаикой** окна будут разложены на экране впритык друг к другу.

Карты и списки

Аксиома.ГИС показывает данные об окружающем нас мире в окнах карт и списков.

В окнах карт мы видим размещение объектов. Глядя на карту, мы можем улавливать скрытые закономерности, которые нам выявляет взаимное положение объектов.

В окнах списков мы видим данные, с которыми эти объекты связаны, в виде электронных таблиц.

Мы можем выбрать объекты на карте – и они будут автоматически выбраны в окне списка, и наоборот, выбирая записи в окне списка, мы видим, что соответствующие объекты выделяются на карте.

Одну и ту же карту мы можем представить в нескольких окнах, выбирая для каждого окна разные масштабы и представления данных.

С выбранными на карте или в списке объектами мы можем выполнять разнообразные операции редактирования. Аксиома.ГИС автоматически синхронизирует представление данных во всех открытых окнах.



Подробнее см. главы:

«Карты и слои» на стр. 31;

«Работа в окне списка» на стр. 67.

Тематические карты и легенды

Тематическая картография – это инструмент для анализа и визуализации пространственных данных. Тематические карты отображают какое-либо явление или группу явлений физико-географического или социально-экономического характера. Некоторые явления и тенденции практически невозможно увидеть в табличной форме, но они наглядно проявляются на тематической карте.



Подробнее см. раздел Тематические слои и легенды.

Отчеты

Большинство из нас делает карты не только для себя лично. Мы используем карты, созданные в Аксиоме.ГИС, для подготовки презентаций, публикаций в Интернете или для включения карт в другие документы. Для таких целей Аксиома.ГИС поддерживает арсенал средств создания отчетов.



Подробнее см. главу «Создание отчетов» на стр. 182.

Система меню и команд

Меню Аксиомы.ГИС организовано из:

- меню **Файл**, представляющего из себя список команд открытия, закрытия и печати файлов;
- кнопочных панелей («лент»), которые открываются при указании мышью на вкладки **Основные**, **Карта**, **Отчет**, **Легенда** и **Таблица**;
- меню помощи и технической информации, расположенном в правой части системы меню.

Меню Файл

Меню **Файл** Аксиомы.ГИС содержит традиционные текстовые команды. Содержание этого меню нельзя изменить.

При нажатии на кнопку **Файл** появятся следующие команды:

Создать таблицу – создание файла формата TAB;

Открыть – открытие файлов, форматы которых поддерживаются программой Аксиома.ГИС;

Открыть таблицу из СУБД – открытие соединения с удаленной БД;

Открыть растровую "пирамиду" – открытие растров в формате файловой пирамиды;

Открыть WFS – импорт векторных данных из WFS-сервиса;

Открыть WMS – подключение к WMS-сервису;

Открыть WMTS – подключение к WMTS-сервису;

Недавно открытые файлы – в списке показываются недавно открытые файлы;

Печать – печать отчетов;

Восстановить таблицу – отменяет изменения в таблице, сделанные с момента последнего ее сохранения;

Сохранить изменения – позволяет сохранить изменения, внесенные при работе с картой, либо таблицей;

Сохранить копию таблицы – сохранение копии таблицы в одном из доступных форматов (TAB, MIF, CSV);

Открыть рабочий набор – открывает файл формата MWS;

Сохранить рабочий набор – сохраняет файл в формате MWS;

Экспорт окна – позволяет экспортировать окно в растровый файл или в файл формата GeoPDF;

Заккрыть таблицы – закрывает таблицы, выбранные в сопутствующем диалоге;

Заккрыть все – закрывает все таблицы и окна;

Выход – закрывает программу Аксиома.ГИС.

Над кнопкой **Файл** находятся иконки, представляющие следующие команды:

	Открыть – открыть файл
	Сохранить изменения – сохранить изменения в файле
	Отменить – отмена последнего действия
	Повторить – повтор последнего действия
	Более подробно об открытии и закрытии файлов см. главу «Таблицы и данные» на стр. 50.

Панели

Панели подробно описаны в главе «Панели Аксиомы.ГИС» на стр. 20.

Инструментальные ленты

Инструментальные ленты Аксиомы.ГИС содержат команды, представленные в виде кнопок. Кнопки объединены в разделы.

Ленты называются:

- Основные
- Карта
- Отчет
- Легенда
- Таблица

Каждая лента имеет вкладку, нажимая на которую можно открыть эту ленту.

Если кнопок в инструментальной ленте больше, чем может вместить в себя окно, то на краях ленты появляются кнопки с обозначениями ◀ или ▶, позволяющими прокручивать ленту в горизонтальном направлении.

Чтобы увидеть все кнопки инструментальную ленту:

- увеличьте размеры окна или
- нажимая на кнопки на краях ленты, прокручивайте ее вправо или влево.

Конфигурацию кнопок и групп кнопок на кнопочных лентах можно настраивать. Для перехода в режим редактирования лент, нажмите правую кнопку мыши и в открывшемся контекстном меню выберите **Настроить**.

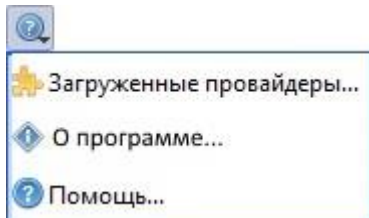


Подробная информация о настройке лент содержится в главе «Настройка инструментальных лент» на стр. 227.

Описание кнопок инструментальной панели окна списка см. на стр. 69.

Меню Помощь

Меню помощи открывается при нажатии на кнопку со знаком вопроса.



Команда **Загруженные провайдеры** показывает диалог, в котором перечислены программные модули, обеспечивающие конвертацию данных из разных форматов. Форматы, которыми может оперировать Аксиома.ГИС, можно видеть также в диалоге команды **Открыть**, в разделе **Тип файла**.

Команда **О программе** показывает диалог с номером текущей версии Аксиомы.ГИС, а также содержит ссылки на сайт службы поддержки и на сайт www.axioma-gis.ru. Из этого диалога вы можете перейти к процедуре активации продукта.

Команда **Помощь** открывает окно справочной системы Аксиомы.ГИС.

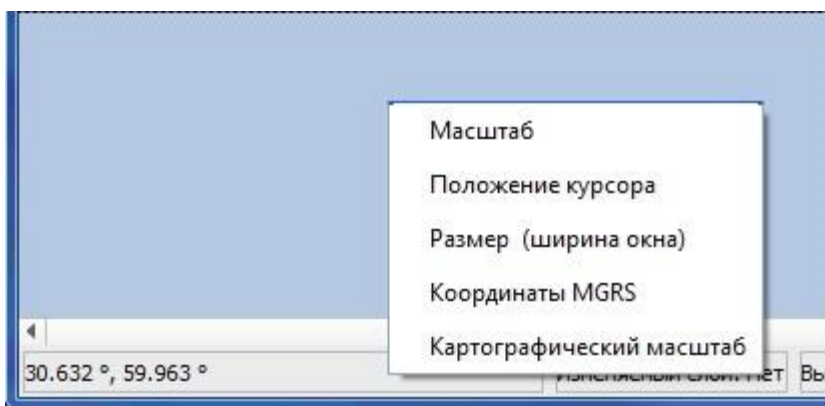
Строка состояния

Нижняя часть окна Аксиомы.ГИС содержит *строку состояния*. Строка состояния – горизонтальная полоса в нижней части окна Аксиомы.ГИС.

В строке состояния отображаются сведения о текущих параметрах активной карты:

- координаты курсора
- проекция карты
- название изменяемого слоя
- название выбранного слоя
- включен ли режим совмещения узлов
- индикатор уведомлений.

Области, в которых отображаются координаты курсора и названия изменяемого и выбранного слоев имеют свои контекстные меню, открываемые щелчком кнопки мыши.



Режимы, которые можно выбрать в этом меню:

Масштаб	Показывает масштаб в формате "Масштаб: 1 см = 4732,374 км"
Положение курсора	Показывает положение указателя мыши.  В диалоге Свойства карты вы можете выбрать, в каких единицах показывать координаты курсора.
Размер (ширина окна)	Показывает размер окна в текущих единицах измерения.
Координаты MGRS	Координаты представляются в формате Military Grid Reference System, используемом для военных карт США.
Картографический масштаб	Показывает масштаб в формате "1:4732374"

При нажатии кнопкой мыши на окошко с названием проекции открывается диалог **Выбор проекции**.



О проекциях см. главу «Проекции» стр. 206.

Строка состояния окна карты не только показывает информацию о режимах, но позволяет их менять, например, включать/выключать режим совмещения узлов, выбирать изменяемый слой или менять проекцию.

Строка состояния в других окнах Аксиомы.ГИС показывает информацию, специфическую для данного окна:

- в окне списка – сколько записей показано в окне
- в окне легенды – координаты курсора и масштаб
- в окне отчета – координаты курсора, масштаб и включенность режима совмещения узлов.



Об индикаторе уведомлений и панели уведомлений вы можете прочитать на стр. 28.

Панели Аксиомы.ГИС

С помощью панелей вы можете управлять окнами Аксиомы.ГИС и их содержимым. Это панели:

- **Открытые данные**
- **Окна**
- **Управление слоями**
- **Информация**
- **Уведомления**
- **Консоль Python**

Показ панелей на экране регулируется меню, открывающемся при нажатии кнопки **Основные > Настройки > Панели**. То же меню открывается при нажатии на заголовок любой прикрепленной панели.

Эти панели можно прикрепить к боковым или нижней стороне экрана, а можно сделать свободно перемещаемыми по экрану окнами.

Можно также разместить панели друг над другом и выбирать их, указывая мышкой на вкладку под панелью.

К панелям также относятся инструментальные ленты, а также панель, используемая для настройки инструментальных лент



Операции с лентами подробно описываются в главе «Настройка инструментальных лент» на стр. 227.

Подробная информация об окнах содержится в разделах:

«Карты и слои» на стр. 31,

«Работа в окне списка» на стр. 67,

«Тематические слои и легенды» на стр. 166,

«Создание отчетов» на стр. 182.

Как открыть панель

Выполните команду **Основные > Настройки > Панели** и выберите панель из списка.

Открываемая панель будет показана в той части экрана, где она была закрыта в последний раз.

Как показать панель в режиме вкладки

Если открытая панель не видна в левой части экрана или заслонена другими панелями, нажмите на вкладку с именем панели в нижней части области.

Панель будет помещена поверх других.

Как скрыть панель

- Выполните команду **Основные > Настройки > Панели** и отключите панель в списке или
- Нажмите на кнопку  на заголовке панели или на правую кнопку мыши на панели и далее на название панели.

Панель будет закрыта.

Как разместить панель на экране

- Укажите на название панели в верхней ее части мышкой и, удерживая кнопку нажатой, переместите панель в рабочую область.

Панель станет отдельным окном, которое можно перемещать по экрану.

Как прикрепить панели к краю экрана

- Укажите на название панели в верхней ее части мышкой и, удерживая кнопку нажатой, переместите панель в область панелей в левой части экрана.

Панель прикрепится к левой стороне экрана, заняв место среди других панелей.

Как перемещать прикрепленные панели

Изначально в области панелей показываються все панели. Вы можете поменять их последовательность. Для этого проделайте следующие действия:

1. Поместите указатель мыши на верхнюю границу панели.
2. Нажмите кнопку мыши и переместите панель ниже. В области панелей будет показано место, куда можно поместить перемещаемую панель.
3. Отпустите кнопку мыши.

Как максимизировать прикрепленную панель

1. Поместите указатель мыши на нижнюю границу панели и он превратится в двунаправленную стрелку.
2. Нажмите кнопку мыши и расширьте окно.
3. Отпустите кнопку мыши.

Незначительное расширение панелей приводит к уменьшению других панелей и скрывает часть информации, показанной в них.

Если вы расширили какую-нибудь панель так, что она начинает перекрывать другие, то панели автоматически подкладываются под нее, а внизу экрана появляются вкладки с именами панелей.

Как расширить область показа панелей

1. Поместите указатель мыши на правую границу панельной области и он превратится в двунаправленную стрелку.
2. Нажмите кнопку мыши и расширьте окно.
3. Отпустите кнопку мыши.

Открытые данные

Чтобы открыть панель **Открытые данные**, выполните команду **Основные > Панели** и выберите в открывшемся меню **Открытые данные**.

Эта панель содержит названия открытых таблиц, а также имена временных таблиц, порожденных запросами и выборками..

Даже если открытая таблица не изображена ни в окне карты, ни в окне списка, к ней можно обращаться с SQL-запросами и использовать её в других операциях.

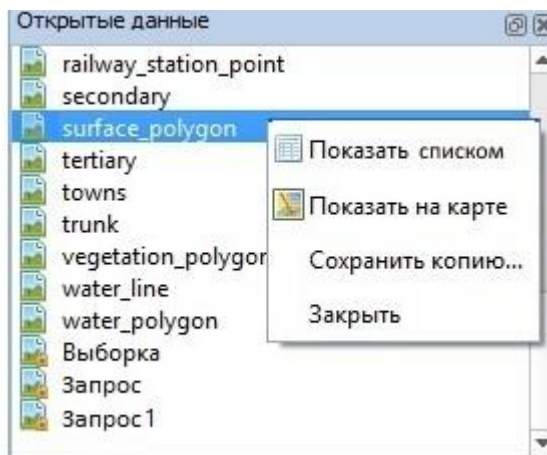
В панели **Открытые данные** также показываются временные таблицы с названиями "Выборка" и "Запрос". Если таких таблиц несколько, то они снабжаются номерами: "Выборка1", "Выборка2", "Запрос1", "Запрос2" и т.д. Это временные (виртуальные) таблицы. С ними можно производить те же операции, как и с обычными таблицами. Эти временные таблицы можно сохранить на диске.

В этой панели вы можете открывать или закрывать источники данных.

Если вы закрываете источник данных, то закрываются и все окна, которые используют эти данные.

Как открыть карту или список из панели Открытые данные

1. Убедитесь, что открыта панель **Открытые данные**.
В ней перечислены все открытые таблицы, а также временные таблицы «Выборка» и «Запрос», «Запрос1», «Запрос2»..., которые появляются тогда, когда были выбраны какие-либо объекты.
2. Укажите второй кнопкой мыши либо на имя таблицы, либо на «Выборка», либо на «Запрос...».
3. Выберите команду **Показать на карте** или **Показать списком**.



Откроется окно карты или списка, представляющие выбранную таблицу. Все объекты в окне будут уже выбраны.

Как закрыть таблицу в панели Открытые данные

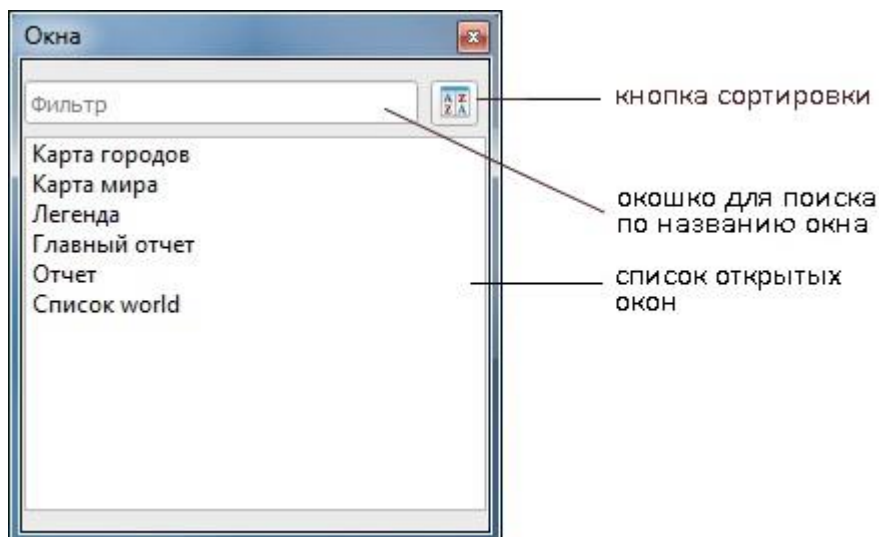
1. Убедитесь, что открыта панель **Открытые данные**.
2. Укажите второй кнопкой мыши на имя таблицы, которую нужно закрыть. Таблица будет закрыта, а вместе с ней будут удалены все слои, на которых она была представлена. Окна карт, содержащие только эту таблицу, будут также закрыты.

Закрытие может сопровождаться запросом на сохранение данных.

Окна

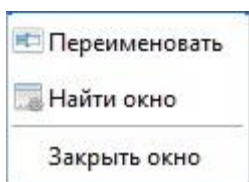
Панель **Окна** содержит список открытых окон Аксиомы.ГИС:

- карты
- списки
- отчеты
- легенды.



Если вы открываете эти окна, нажимая кнопки на инструментальных лентах, то их названия автоматически появляются в этом окне.

Панель снабжена контекстным меню:



Если вы изменяете название какого-либо окна, то оно переименовывается и в этом окне.

В этой панели вы можете найти окно по его названию, показать окно поверх других окон или закрыть его.

Как найти окно в панели Окна

Чтобы найти окно в панели **Окна** по его названию

- пролистайте список окон и найдите его или
- введите фрагмент названия искомого окна в окошке со словом "Фильтр". Список окон в панели будет уменьшаться, представляя только названия окон, содержащих вводимый вами фрагмент.

Как закрыть окно в панели Окна

1. Откройте панель **Окна**.
2. Поместите указатель мыши на название окна, которое требуется закрыть, и нажмите вторую кнопку мыши.

3. В контекстном меню выберите **Заккрыть окно**.
Это окно будет закрыто.

Заккрытие может сопровождаться запросом на сохранение данных.

Если вы желаете также закрыть источники данных, на основе которых закрываемое окно было создано, вам придется закрывать их в панели Открытые данные.

Как показать окно поверх остальных окон

1. Убедитесь, что открыта панель **Окна**.
2. Поместите указатель мыши на название искомого окна и нажмите вторую кнопку мыши.
3. В контекстном меню выберите **Найти окно**.
Окно будет показано в левой верхней части рабочей области.

Этот прием полезен, когда на экране открыто много окон, и вы не можете быстро найти нужное.

Другими способами найти окно являются команды **Каскадом** и **Мозаикой** из меню **Основные > Показать**.

Как поменять название окна

Чтобы поменять название карты:

1. Откройте окно карты.
2. Откройте панель **Управление слоями**.
3. Поместите указатель мыши на название окна в списке карт и слоев и нажмите правую кнопку мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выберите **Переименовать**.
5. Введите новое название для карты и нажмите ENTER.

Карта получит новое название, которое будет показано в заголовке окна карты, а также в панелях **Управление слоями** и **Окна**.



См. описание панели **Управление слоями** в разделе «Панель Управление слоями» на стр. 37.

Как поменять название окна легенды

Чтобы поменять название окна легенды:

1. Откройте окно легенды
2. Поместите указатель мыши на содержимое окна и нажмите правую кнопку мыши.

3. В открывшемся контекстном меню выберите **Переименовать**.
4. Введите в диалоге новое название для окна легенды и нажмите ENTER.
Легенда получит новое название, которое будет показано в заголовке окна легенды, а также в панели **Окна**.

Как поменять название окна отчета

1. Откройте окно отчета
2. Поместите указатель мыши на содержимое окна и нажмите правую кнопку мыши.
3. В открывшемся контекстном меню выберите **Переименовать**.
4. Введите в диалоге новое название для окна отчета и нажмите ENTER.
Отчет получит новое название, которое будет показано в заголовке окна отчета, а также в панели **Окна**.

Как отсортировать список окон

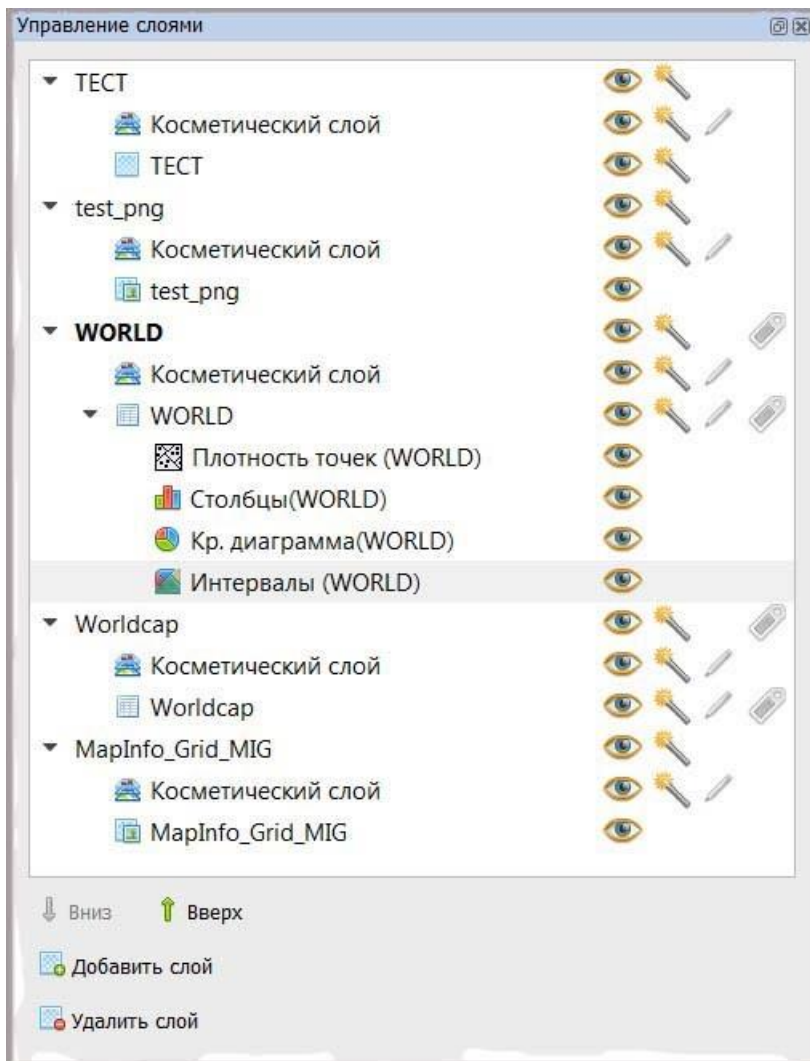
1. Откройте панель **Окна**.
2. Нажмите на кнопку сортировки .

Названия окон в панели отсортируются по алфавиту в порядке от А до Z и, далее, от А до Я (названия на русском языке), далее следуют названия, начинающиеся в цифр и небуквенных символов.

Повторное нажатие на кнопку сортировки размещает названия окон в обратном порядке.

Панель Управление слоями

Панель **Управление слоями** позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране.



Панель **Управление слоями** подробно описана на стр. 37.

Панель Информация

Панель **Информация** предназначена для показа атрибутивной информации о выбранном объекте.

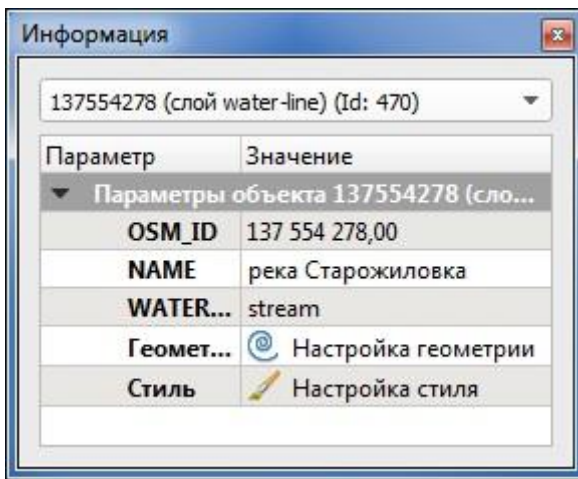
Ее можно показать, выполнив команду **Основные > Панели** и выбрав в открывшемся меню **Информация**.

Как открыть панель Информация

1. Нажмите на кнопку  в меню **Карта**.

2. Выберите на карте какой-либо объект. Объект должен находиться на доступном слое.

Откроется панель **Информация**, показывающая содержимое полей в записи, соответствующей выбранному объекту.



В верхней части диалога вы увидите внутренний номер объекта в Аксиоме.ГИС.

Если в том месте, куда вы указали мышкой, находится несколько объектов на доступных слоях, то все эти объекты попадут в список и вы можете перебирать их, ориентируясь на название слоя, пока не выберете нужный.

Ниже в этом окне вы можете видеть содержимое полей, выбранного объекта.

Если слой изменяемый, то вы можете изменять значения полей.

Две самые нижние строки в списке позволяют вам открыть диалоги редактирования геометрии и стиля для объекта.

Панель Уведомления

Механизм уведомлений Аксиомы.ГИС служит для информирования пользователя о результатах операций, которые не очевидны в графическом представлении. Например, если вы разрезаете один объект другим, то формы их в рабочей области могут не поменяться, но состав объектов меняется - одни приобретают другую форму, другие удаляются, третьи появляются и т.п.

Он имеет два компонента:

- индикатор уведомлений в строке состояний
- панель **Уведомления**

Индикатор уведомлений расположен в правой части строки состояний.

Он состоит из иконки в виде колокольчика и счетчика уведомлений:



Счетчик показывает, сколько уведомлений накопилось с начала текущего сеанса работы Аксиомы.ГИС.

Дважды указав мышкой на индикатор уведомлений, вы откроете панель **Уведомлений** с текстами уведомлений.

Если панель **Уведомления** включена, то счетчик в индикаторе обнуляется. Если вы закроете панель **Уведомления**, счетчик снова начинает считать уведомления.

Панель **Уведомления** содержит текстовое описание результатов некоторых операций Аксиомы.ГИС, которые нуждаются в комментировании.

Эта панель включается тремя способами:

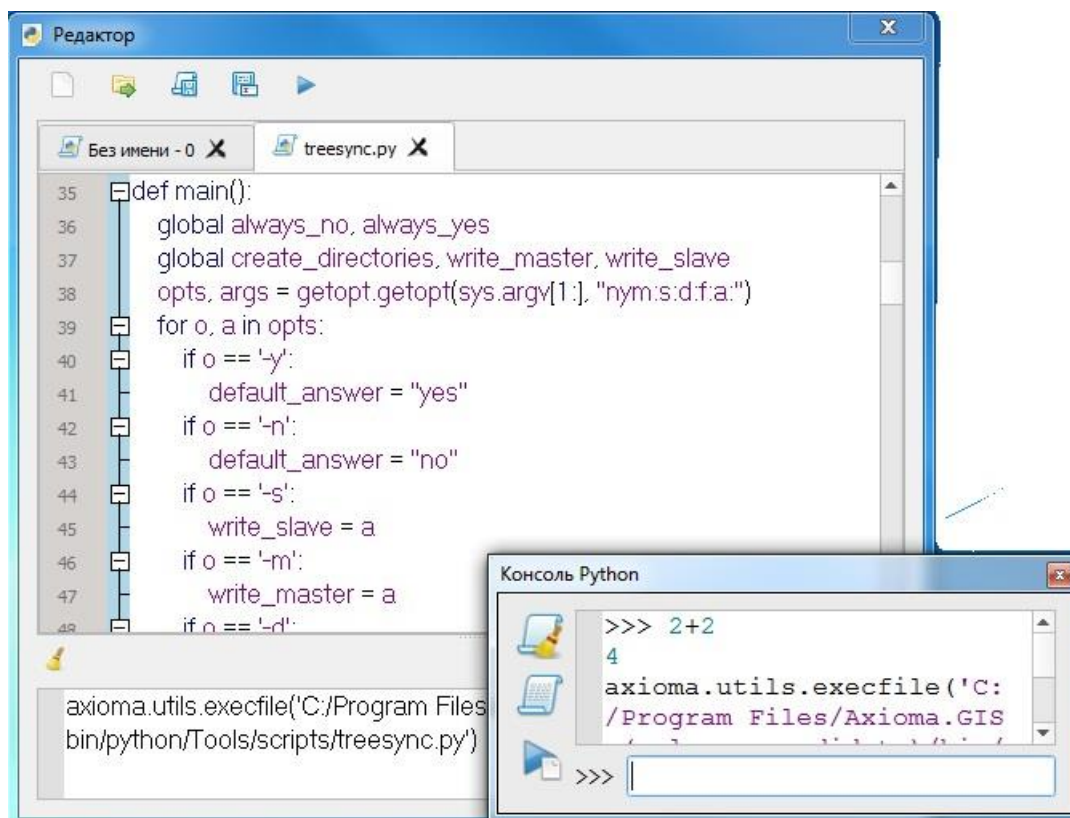
- двойным указанием мыши на индикатор уведомлений
- выбором пункта **Уведомления** в меню **Основные > Панели**
- выбором пункта **Уведомления** в контекстном меню, которое появляется при нажатии второй кнопкой мыши на заголовок какой-нибудь другой открытой панели.



Об индикаторе уведомлений и панели уведомлений вы можете прочитать на стр. 28.

Консоль Python

Панель **Консоль Python** предназначена для запуска прикладных программ, действующих в среде Aksioma.GIS и расширяющих ее возможности за пределы стандартной функциональности.



Эти программы ("сценарии") должны быть написаны на языке программирования Python.

Панель снабжена собственным редактором, в котором вы можете открывать сценарии Python, редактировать их, сохранять и запускать на исполнение.

Пользоваться панелью могут опытные пользователи и программисты!

Дополнительная информация о модулях и языке Python приведена в документе **Аксиома.GIS. Руководство программиста.**



См. также главу «Модули» на стр. 211.

Карты и слои

Каждое окно карты составлено из одного или нескольких слоев. Слой можно представлять себе как прозрачную пленку, на которой нарисованы объекты. Слои наложены друг на друга и те объекты, которые лежат на верхнем слое, заслоняют объекты на нижних слоях.

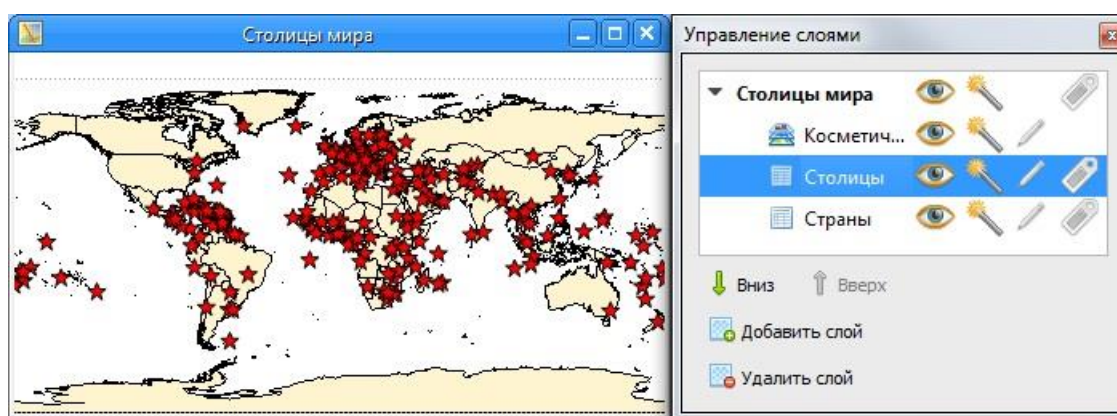
Слои можно переупорядочивать так, чтобы одни объекты лежали поверх других.

На каждый слой помещаются данные из одного из табличных файлов, открытых в Аксиома.ГИС. Одна и та же таблица может быть представлена в разных окнах карт.

Один из слоев в окне карты имеет название «косметический слой». Это самый верхний слой на каждой карте; этот слой нельзя переместить под другие слои. Аксиома.ГИС поддерживает его автоматически, для него пользователю не надо заводить табличный файл.

На этом слое удобно размещать промежуточные данные, подписи, отдельные графические объекты и т.п. вспомогательную информацию.

Все, что находится на косметическом слое, всегда можно сохранить в отдельный ТАВ-файл и далее пользоваться этим файлом, как стандартным табличным файлом программы Аксиома.ГИС.



На иллюстрации представлена карта с названием «Столицы мира», состоящая из двух слоев и косметического слоя. Слой «Столицы», отображающий столицы мира звездочками, активен. Под ним находится слой «Страны», представляющий границы стран мира. Сверху находится прозрачный косметический слой.

Иконки справа от названия слоев позволяют сделать данный слой:

- видимым или скрытым (невидимым).

- доступным или недоступным для выбора объектов
- изменяемым, то есть открытым для редактирования объектов, или же не изменяемым, что означает что объекты на таком слое можно только наблюдать.
- подписанным, то есть, для объектов слоя отображаются подписи.

Более подробно эти режимы описаны в разделе «Панель Управление слоями» на стр. 37.

Помимо трех перечисленных выше режимов слоя, вы можете настраивать режимы подписывания объектов и масштабный эффект. Кроме того, в диалоге настройки окна карты, вы можете выбрать еще несколько режимов показа данных в окне Карты и поведения самого окна.

Более подробно о режимах показа слоя написано ниже в разделе «Свойства слоя» на стр. 36.

В Аксиоме.ГИС рекомендуется размещать слои в окне карты по следующим правилам:

- ниже всех располагаются слои с растровыми изображениями;
- выше – слои с областями, полигонами, регионами и др. площадными объектами;
- над ними – тематические слои, выстроенные над слоями с площадными объектами;
- выше – линии, дороги, трубопроводы, улицы, и другие объекты, имеющие протяженность;
- над ними – тематические слои, выстроенные над слоями с линейными объектами;
- выше – точки, знаки и др. объекты, имеющие только координаты X и Y;
- над ними – тематические слои, выстроенные над слоями с точечными объектами;
- выше всех всегда располагается Косметический слой.

Если вы не видите какие-то объекты на своей карте, проверьте в панели **Управление слоями**, не отключен ли режим видимости для этого слоя, как настроен для этого слоя масштабный эффект и не заслоняют ли этот слой объекты с какого-нибудь другого слоя. В последнем случае попробуйте переупорядочить слои кнопками **Вверх** и **Вниз**.

Навигация по карте

Навигация по карте осуществляется с помощью инструментов, расположенных в меню **Карта** в разделе **Вид и масштаб**.



Увеличивающая лупа. При выборе данного инструмента можно увеличивать изображение карты в окне просмотра. Обведите область при нажатой кнопке мыши и изображение в этой области будет увеличено. Увеличивать изображение можно также с помощью колесика мыши.



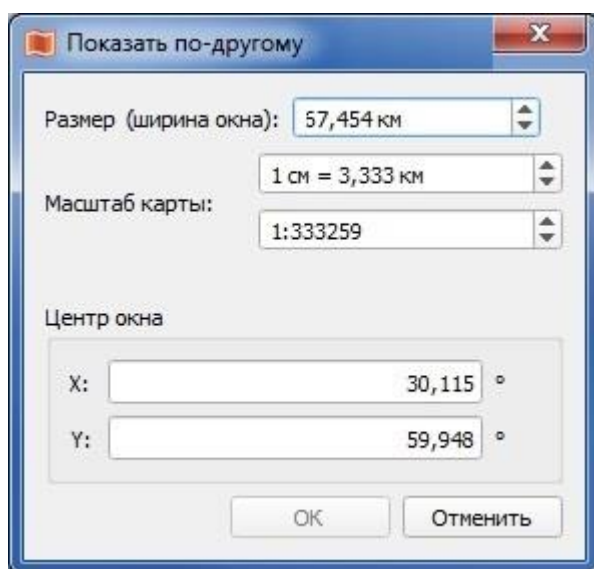
Уменьшающая лупа. При выборе данного инструмента можно уменьшать изображение карты в окне просмотра. Обведите область при нажатой кнопке мыши и изображение уменьшится. Уменьшать изображение можно также с помощью колесика мыши.



Сдвиг. Применение данного инструмента позволяет сдвигать изображение карты в рамках окна просмотра.



Показать по-другому. Открывает диалог, в котором вы можете задать новые размеры окна карты, масштаб и координаты центра:



Заголовок карты можно поменять в панели **Управление слоями**. Для этого нужно указать мышкой на название карты и в открывшемся контекстном меню выбрать **Переименовать**.

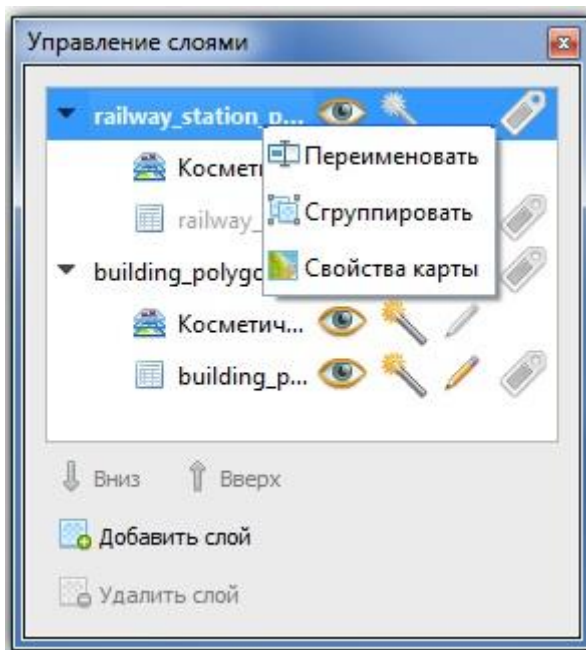
При указании второй кнопкой мыши на окно карты открывается контекстное меню, в котором представлены команды:

Проекция карты	Открывает окно Выбор проекции .
Показать как было	Возвращает предыдущее представление

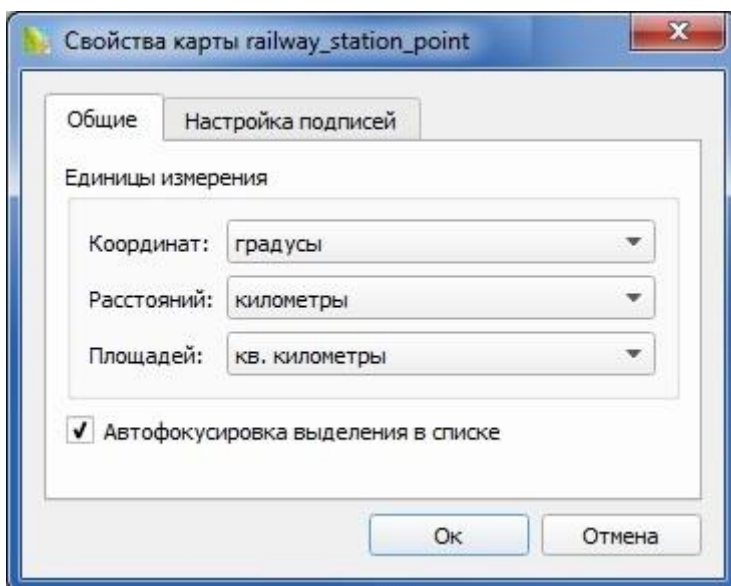
	карты.
Операции	Открывает подменю с операциями над объектами.
Работа с объектами	Открывает подменю с командами разрезания объектов.
Очистить косметику	Удаляет все объекты с косметического слоя.
Найти выборку	Смещает и масштабирует карту так, чтобы показать выбранные объекты. Команда появляется тогда, когда на карте есть выбранные объекты.
Показать слой полностью	Показывает все объекты карты или только лежащие на определенном слое (слой выбирается в промежуточном диалоге).

Свойства карты

Чтобы настроить свойства окна карты, укажите дважды мышкой на заголовок карты в панели **Управление слоями** и в открывшемся контекстном меню выберите **Свойства карты**:



Откроется диалог **Свойства карты**, имеющий две вкладки:

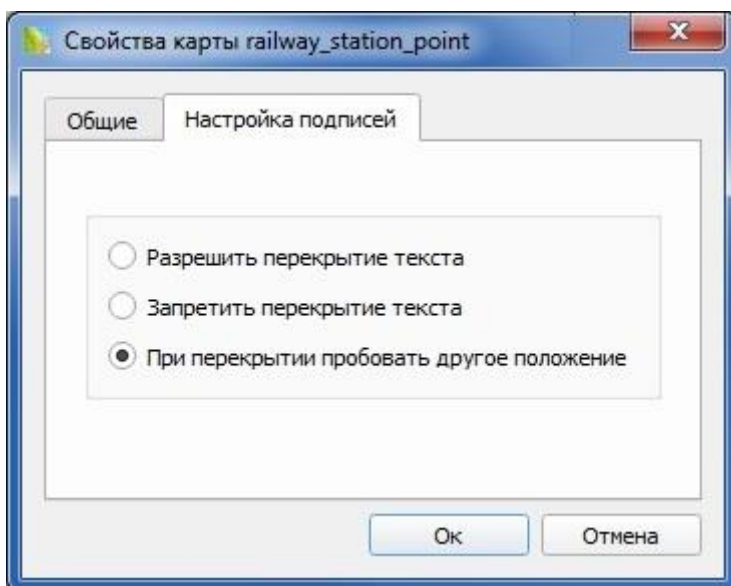


Во вкладке **Общие** вы можете установить единицы измерения для координат, расстояний и площадей на карте.

Если установлен флажок **Автофокусировка выделения в списке**, то при выборе объекта в окне списка, окно карты автоматически сдвигается и подстраивается для показа этого объекта.



Подробнее о выборе объектов см. главу «Выбор и поиск», стр. 131.



Во вкладке **Настройка подписей** вы можете регулировать режимы показа подписей в том случае, когда они начинают накладываться друг на друга.

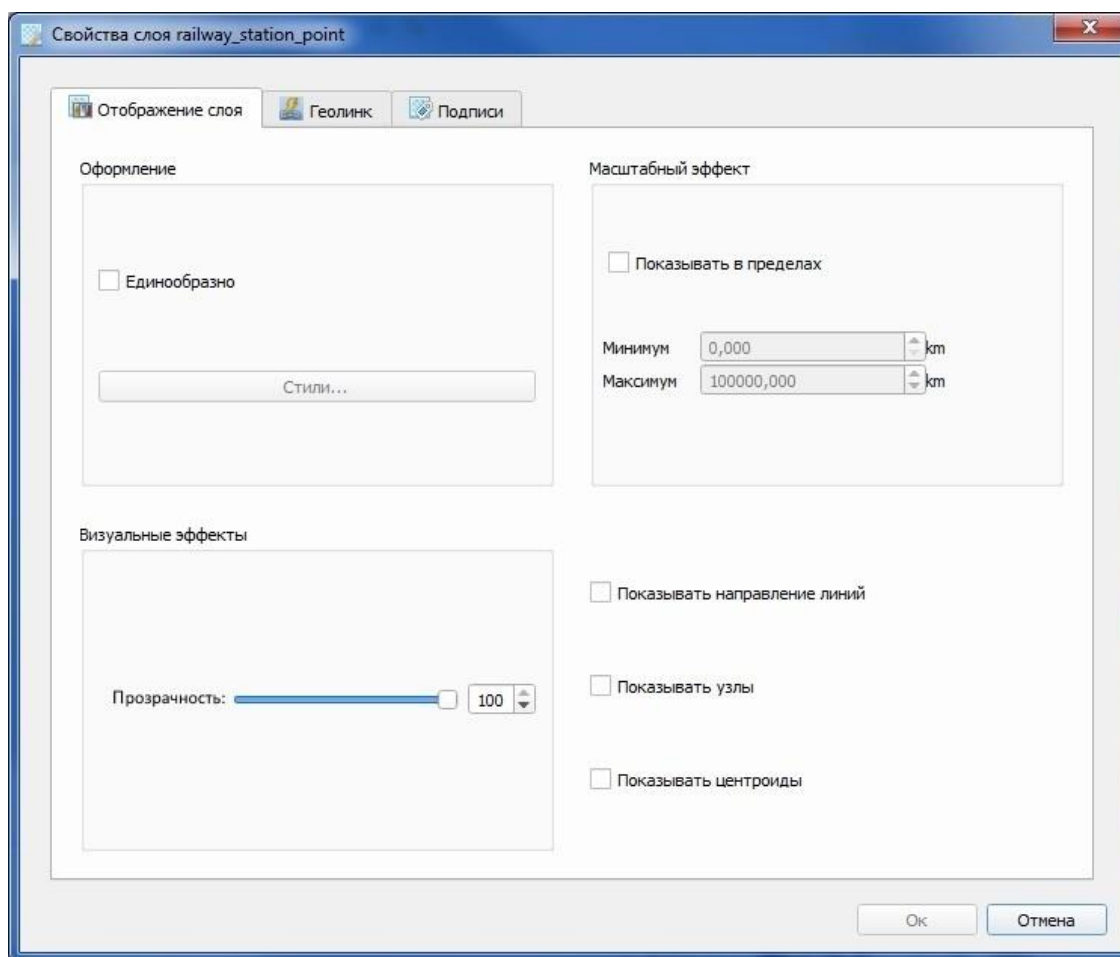
Разрешить перекрытие текста – выберите этот режим, чтобы показывать все подписи.

Запретить перекрытие текста – выберите этот режим, чтобы скрыть перекрывающиеся подписи.

При перекрытии пробовать другое положение – выберите этот режим, чтобы избежать перекрытия подписей и включить дополнительные возможности их размещения. Если подписи взаимно перекрываются, Аксиома.ГИС постарается разместить конфликтующие подписи в других местах вокруг объекта, к которому относится подпись.

Свойства слоя

Указав на слой дважды в панели **Управление слоями**, вы откроете диалог **Свойства слоя**. Он состоит из трех вкладок.



Вкладка **Отображение слоя** позволяет вам настроить следующие режимы:

Раздел **Оформление**

Вы можете задать **Единообразное** оформление всех объектов на слое, настроив их стилизацию в диалогах, открываемых кнопкой **Стили**.

Раздел **Визуальные эффекты**

Вы можете задать прозрачность слоя. Значение **Прозрачность**, равное 0, соответствует тому, что слой полностью непрозрачен. Значение, равное 100, соответствует тому, что все объекты слоя невидимы. Они будут невидимы даже, если в панели **Управление слоями** слой может быть обозначен как видимый.

Раздел **Масштабный эффект**

Установив флажок **Показывать в пределах**, вы можете далее в окошках **Минимум** и **Максимум** задать диапазон масштаба, в котором объекты данного слоя будут видимы на карте.

Показывать направления линий

При установке флажка линейные объекты снабжаются указателями направления.

Показывать узлы

При установке флажка показываются узлы полилиний и полигонов.

Показывать центроиды

При установке флажка показываются центроиды объектов.

Вкладки **Геолинк** и **Подписи** представлены ниже в соответствующих разделах:



Подробнее о содержимом вкладки **Геолинк** см. раздел «Настройка геолинка» на стр. 46:

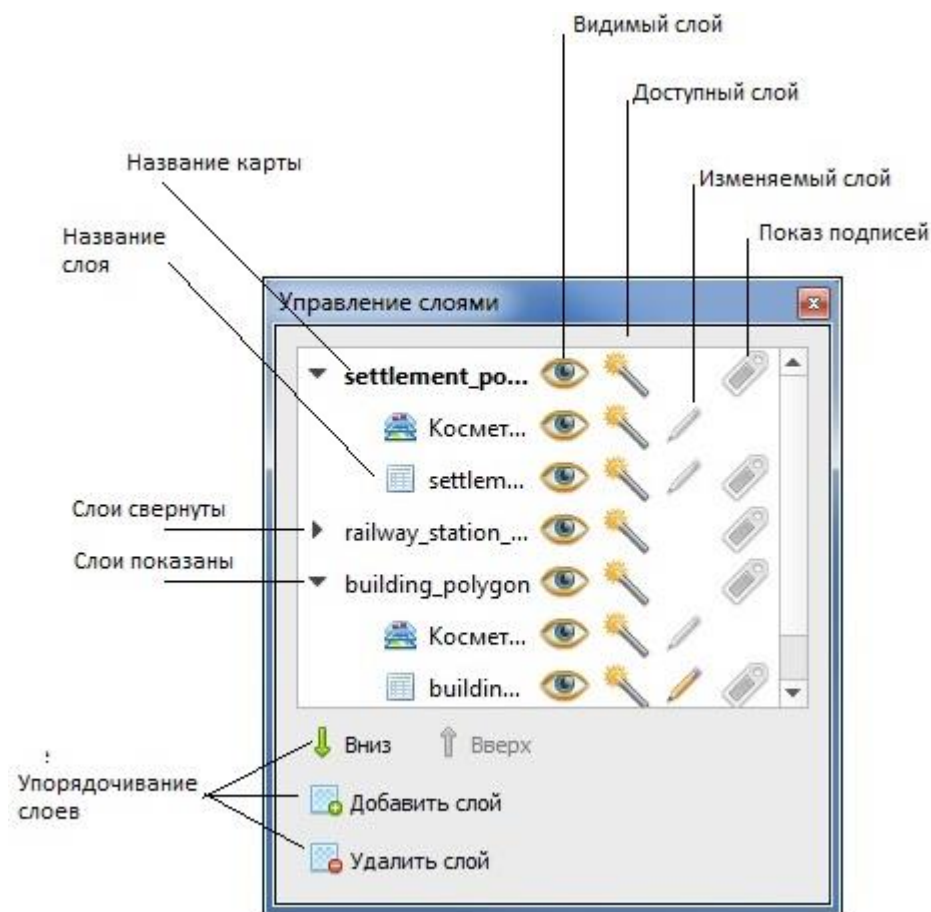
Подробнее о содержимом вкладки **Подписи** см. раздел «Подписывание» на стр. 43.

Панель Управление слоями

Панель **Управление слоями** позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране.

Чтобы открыть панель **Управление слоями**, выполните команду **Основные > Панели** и выберите в открывшемся меню **Управление слоями**.

Откроется панель, в которой перечислены карты и слои, из которых они образованы.



Карта всегда состоит минимум из двух слоев – косметического и слоя данных из открытой таблицы.

Около названия карты находится треугольник, указывающий вниз ▼, что означает, что слои карты показаны в списке.

Треугольник, указывающий направо ►, означает, что список слоев карты скрыт.

Вы можете показывать и скрывать список слоев мышкой, указывая на значки ▼ и ►.

Как сделать слой изменяемым

Изменяемый слой – это слой, на котором вы можете выбирать и изменять объекты.

Нажмите на иконку ✎ и слой станет изменяемым.

Если панель **Управление слоями** не открыта, выбрать изменяемый слой можно, указав мышкой на раздел **Изменяемый слой** в строке состояния.

Как сделать слой доступным

Доступный слой – это слой, на котором вы можете выбирать объекты, но не можете их изменять. Нажмите на иконку  и слой станет доступным.

Как сделать слой видимым

Слой можно сделать видимым или невидимым (скрытым). При этом он будет сохранять своё место в списке слоев. Нажмите на иконку , чтобы скрыть слой или показать его снова.

Слой может присутствовать на карте и его видимость может быть включена, но при этом он может быть либо полностью, либо частично прозрачным. О регулировке прозрачности слоя см. раздел «Свойства слоя» на стр. 36.

Как подписать объекты на слое

Нажмите на иконку , чтобы подписать все объекты на слое. Объекты будут подписаны в соответствии с режимами, установленными в диалогах **Свойства карты** и **Свойства слоя**.

После внесения необходимых изменений и настроек в диалоге нажмите **ОК** и карта отобразится по-новому.

Если вы поместите указатель мыши на слой в панели **Управление слоями**, появится подсказка с именем TAB-файла, на основе которого этот слой создан, и с названием диска и папкой, где этот файл находится.

Добавление слоев к карте

Вы можете добавлять к текущему окну карты по одному слою или одновременно несколько слоев.

Можно добавлять слои только из открытых таблиц. Список открытых таблиц показывается в панели **Открытые данные**.

Как добавить новый слой к текущему окну карты:

1. Откройте карту и панель **Управление слоями**.
2. Нажмите на кнопку **Добавить слой**. Откроется диалог со списком слоев, которые можно добавить к карте.
3. Выберите из списка нужные слои, нажимая при этом клавишу SHIFT или CTRL в зависимости от того, расположены эти слои подряд или нет.
4. Нажмите **ОК**, чтобы добавить слои к списку слоев в карте.

Удаление слоев с карты

1. Откройте карту и панель **Управление слоями**.
2. Выберите в списке слоев те, которые нужно удалить, нажимая при этом клавишу SHIFT или CTRL в зависимости от того, расположены эти слои подряд или нет.
3. Нажмите кнопку **Удалить слой**.

Таблица, на основании которой были построены удаляемые слои, остается открытой и ее нужно закрывать отдельно.

Косметический слой не может быть удален. Если вы удалите все некосметические слои, то карта закроется автоматически, но в панели **Открытые данные** останутся соответствующие источники данных.

О порядке слоев

Слои карты показываются в том порядке, в котором они перечислены в панели **Управление слоями**: слой, указанный в списке последним, выводится на карту в первую очередь, а слой, указанный первым (это всегда Косметический слой), выводится последним, поверх остальных.

Важно правильно задать порядок слоев на карте. Аксиома.ГИС не содержит средств, позволяющих автоматически располагать объекты на слое карты, так, чтобы они не загромождали друг друга. Если, например, вы рисуете на одном и том же слое линию и эллипс, то невозможно в общем случае предугадать, какой из объектов будет нарисован сверху. Кроме того, объекты одного слоя могут загромождать объекты другого слоя. Предположим, у вас имеется слой с клиентами некоторой фирмы (точечные объекты) и слой с кварталами города (площадные объекты). Если расположение слоев задано неверно, то Аксиома.ГИС сначала нарисует слой с клиентами, а затем слой с городскими кварталами, который закроет собой первый слой. Ваши точки будут не видны под слоем с городскими кварталами.

Чтобы избежать таких накладок, рекомендуется придерживаться следующих правил:

- объекты каждого типа (точечные, линейные и площадные) должны располагаться на отдельных слоях;
- слои с площадными объектами должны лежать ниже слоев с линейными объектами, а выше них должны располагаться слои с точечными объектами.

Как изменить порядок слоев на карте

Выполните одно из следующих действий в панели **Управление слоями**:

- выберите нужный слой и измените его положение с помощью кнопок **Вверх** и **Вниз**.
или

- переместите слои мышкой. Место, где в списке слоев можно расположить перемещаемый слой или группу, обозначается серой линией.

Слой переместится и карта перерисуетса заново.

Поверх Косметического слоя ничего расположить не удастся.

Порядок слоев особенно важен при использовании инструмента **Выбор**. Этот инструмент выбирает объекты с самого верхнего доступного слоя. Если нужный вам объект заслонен объектами других слоев и все они являются доступными, вы можете переместить слой с нужным объектом поверх других доступных слоев в панели **Управление слоями**. Другой способ – указывать на объекты мышкой с нажатой клавишей CTRL. Тогда заслоняющие друг друга объекты будут выбираться с каждым щелчком мыши от верхнего к нижнему. Этот прием позволяет выбирать объекты и с расположенных ниже доступных слоев.

Как группировать слои

Слои можно собирать в группы, чтобы их можно было перемещать и обрабатывать одним приемом.

Как сгруппировать слои

1. Выберите несколько слоев и нажмите вторую кнопку мыши.
2. В открывшемся контекстном меню нажмите кнопку **Сгруппировать**.
В списке слоев образуется "Новая группа", в которой сгруппированные слои будут выделены уступом от левого края.
3. Указав правой кнопкой мыши на название группы, вы можете выбрать в открывшемся контекстном меню **Переименовать** для задания нового имени группе.

Как распустить группу слоев

1. Выберите группу и нажмите вторую кнопку мыши.
 2. В открывшемся контекстном меню нажмите кнопку **Разгруппировать**.
- Слои станут самостоятельными и сдвинутся влево в списке.

Инструмент Линейка

Этот инструмент  позволяет мерить расстояния на картах.

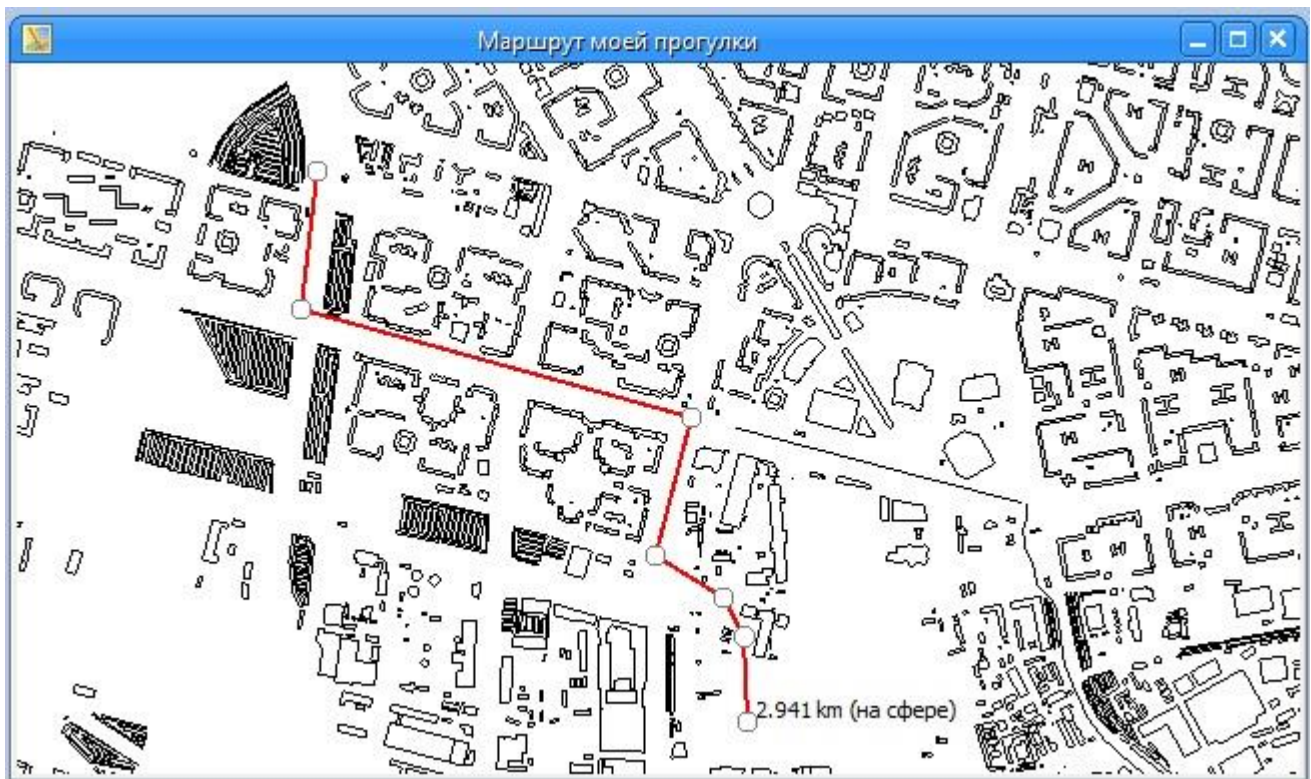
Он находится в меню **Карта** в разделе **Инструменты карты**.

Настроить его поведение вы можете в окне диалога **Основные > Режимы > Карта**.

Как измерить расстояние линейкой

1. Откройте окно карты
2. Щелкните по инструменту **Линейка** на панели **Карта**.
3. Щелкайте мышкой по точкам карты.

Аксиома.ГИС будет рисовать ломаную линию между точками, а около текущей точки будет изображено измеренное расстояние и метод измерения (на сфере или на плоскости).



4. Двойное нажатие на точку удаляет ее.
5. Нажмите ESC для остановки измерений и удаления ломаной линии.

Чтобы инструмент **Линейка** измерял расстояния между узлами объектов, нажмите на клавишу «S» на клавиатуре. Аксиома.ГИС перейдет в режим «Узлы», в котором указатель мыши привязывается к узлам, находящимся от него на определенном расстоянии в пикселях экрана.

Чтобы выйти из режима «Узлы», нажмите клавишу «S» снова.



Об измерениях на сфере и на плоскости см. на стр. 235.

См. также главу «Работа с узлами и формой объектов» на стр. 104.

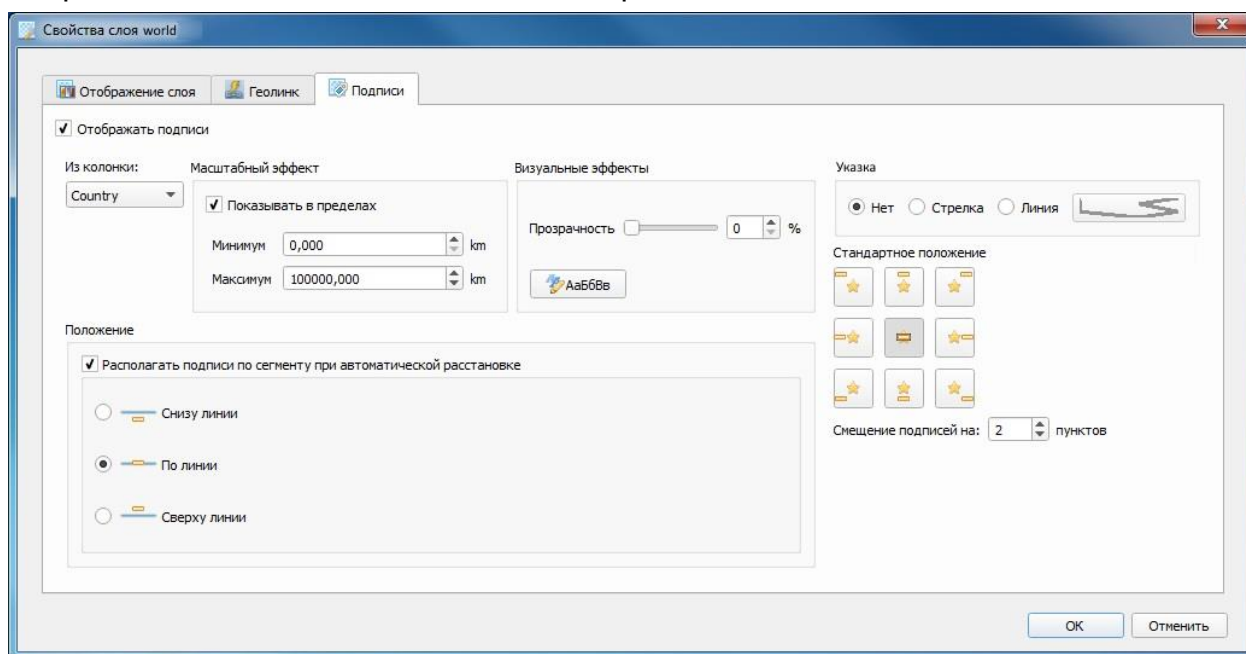
Подписывание

В Аксиома.ГИС вы можете подписывать объекты карты автоматически и индивидуально. В последнем случае вы можете снабжать подпись указкой.

Режимы подписывания настраиваются в диалогах **Свойства слоя**.

1. Откройте панель **Управление слоями**.
2. Укажите на нужный слой дважды.

Откроется диалог **Свойства слоя**. Выберите **Подписи**.



3. Установите флажок **Отображать подписи** и установите режимы:

Из колонки

Выберите колонку, из которой будут браться подписи. Список содержит строку «Выражение», выбор которой открывает диалог **Выражение**, в котором вы можете составить сложное условие подписывания.



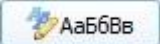
Подробности о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Раздел Масштабный эффект

Установив флажок **Показывать в пределах**, вы можете далее в окошках **Минимум** и **Максимум** задать диапазон масштаба, в котором подписи на данном слое будут видимы на карте.

Раздел Визуальные эффекты

Вы можете задать значение **Прозрачности** подписей и выбрать стиль текста.

Кнопка  открывает диалог выбора шрифта и стилизации текста.



Подробности о задании стиля текста см. в разделе «Стилизация текстов» на стр. 126.

Раздел **Указка**

Выберите, какой будет указка при подписи в случае подписывания объекта вручную. Кнопка с изображением линии открывает диалог стиля линии.



Подробности о задании стиля линии см. в разделе «Стилизация линий и полилиний» на стр. 123.

Раздел **Положение**

Установите флажок **Располагать подписи по сегменту** и установите режим расположения подписи по отношению к подписываемой линии.

4. Выберите один из вариантов расположения подписей по отношению к объекту в группе кнопок **Стандартное положение**, а также задайте **Смещение подписей на**, если они будут расположены не над центроидом.
5. Нажмите **ОК**.

Чтобы подписать объекты слоя

1. Откройте панель **Управление слоями**.
2. Укажите на нужный слой дважды и в открывшемся диалоге выберите **Подписи**.
3. Установите флажок **Отображать подписи**.
4. Настройте режимы подписывания и нажмите **ОК**.
5. В панели **Управление слоями** укажите мышкой на иконку подписывания.

Все объекты слоя будут подписаны в соответствии с установленными вами режимами. Чтобы скрыть подписи на слое, сделайте иконку подписывания неактивной.

Чтобы подписывать объекты индивидуально

1. Откройте панель **Управление слоями**.
2. Укажите на нужный слой дважды и в открывшемся диалоге выберите **Подписи**.
3. Установите флажок **Отображать подписи**.
4. Настройте режимы подписывания и нажмите **ОК**.
5. Откройте окно карты и укажите на объект инструментом  из меню **Карта > Инструменты Карты**.

Около объекта появится подпись, которую вы можете перемещать мышкой. Если к подписи была присоединена указка, то она будет показана при смещении подписи.

Геолинк

Геолинк – это технология, которая позволяет создавать активные объекты на карте.

Активными называются объекты на карте, которые связаны с файлами или адресами URL. Файл может быть растром, рабочим набором, таблицей Аксиома.ГИС, программой или файлом любого выполняемого типа, расширение которого связано с программой, установленной на вашем компьютере. Например, активный объект на карте может быть связан с видеокамерой Web-сайта, на котором ведется наблюдение за дорожным движением.

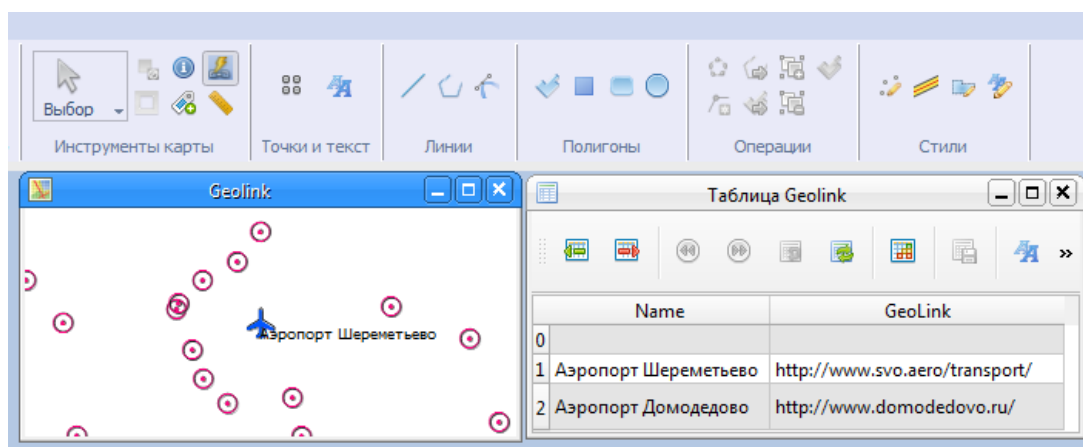
Использование инструмента Геолинк в окне карты

Инструмент **Геолинк** позволяет получить доступ к URL или файлу, который ассоциируется с активным объектом и вызывается щелчком по объекту. Инструмент **Геолинк** применим к окну карты, содержащей, по крайней мере, один активный слой. Слой является активным, если этот слой доступный и изменяемый и содержит активные объекты, с которыми ассоциированы файлы.

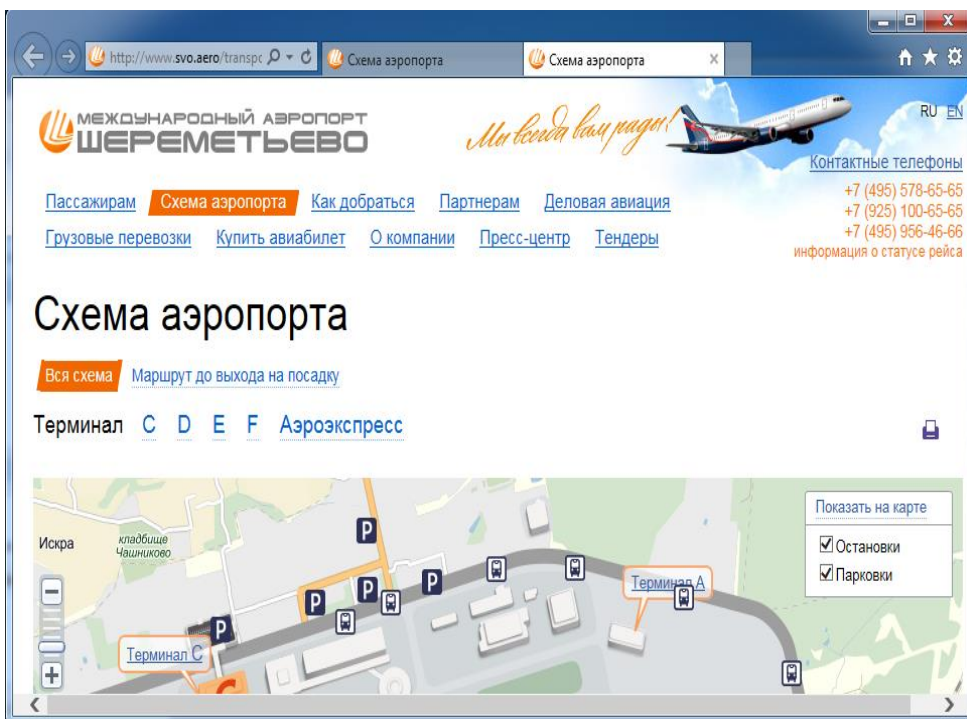
Для доступа к URL или файлу с помощью инструмента Геолинк:

1. Нажмите кнопку **Геолинк**  в меню **Карты > Инструменты карты**. Когда курсор находится в окне карты, его форма меняется.
Если выбран тематический, растровый, косметический слой или слой поверхности, то кнопка **Геолинк** будет не доступна.
2. Щелкните на карте по объекту для вызова связанного URL или файла.

На рисунке в качестве примера мы выбрали карту с аэропортами Москвы.



Указывая инструментом **Геолинк** на аэропорт, мы открываем Интернет - браузер (который на вашем компьютере настроен по умолчанию) и в его окне открывается страница сайта аэропорта Шереметьево.

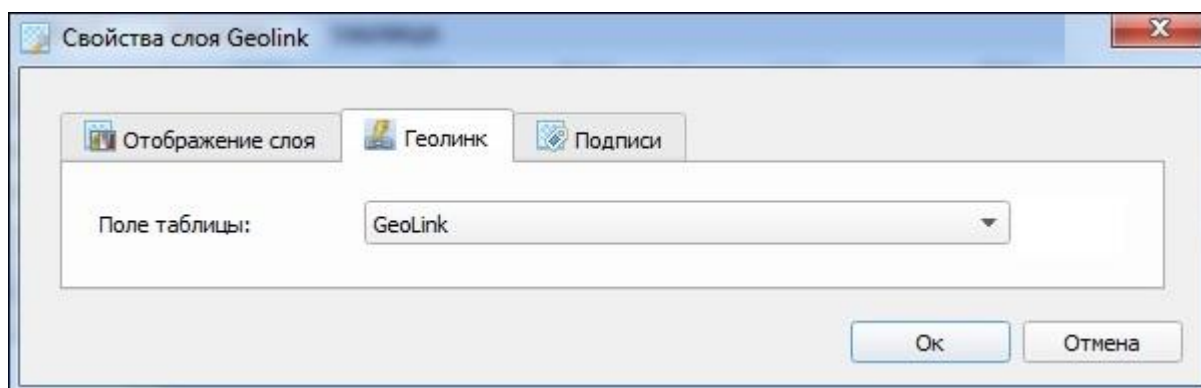


Если в качестве объекта **Геолинк** указан маршрут к файлу, то файл в зависимости от расширения будет открыт программой, установленной на вашем компьютере (будет использоваться программа по умолчанию). Например, если вы хотите чтобы графические файлы (например, это могут быть фотографии "с геопривязкой") открывались определенной программой, вам придется произвести соответствующие настройки на вашем компьютере.

В качестве активного объекта можно использовать и ссылку на исполняемые файлы, например, EXE-файлы. В этом случае будет запущена соответствующая программа, например, для того чтобы позвонить по телефону, написать письмо (почтовый агент и многое другое).

Настройка Геолинка

1. Выберите слой в панели **Управление слоями**, для которого вы хотите настроить геолинк, щелкните (двойной щелчок) по нему левой клавишей мыши, откроется диалог **Свойства слоя**.
2. В диалоге откройте вкладку **Геолинк**.

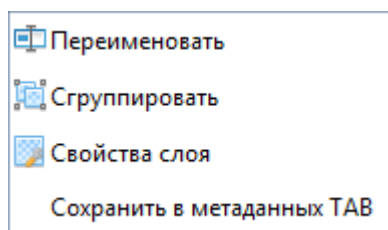


3. В списке **Поле таблицы** выберите нужную текстовую колонку, например, «Geolink».
4. Нажмите **ОК**. Геолинк настроен.

Каждый слой может иметь только одну активную колонку с геолинком, но это не означает, что нельзя в одной таблице хранить несколько текстовых колонок с адресами, которые по мере необходимости можно настраивать, как колонку геолинка.

Чтобы сохранить настройки геолинка

1. Укажите второй кнопкой мыши на название слоя.
Откроется контекстное меню.



2. Выберите **Сохранить в метаданных TAB**.

После сохранения соответствующей таблицы настройки геолинка будут сохранены в ее метаданных и при новом открытии таблицы станут активны.

Создание активных объектов

Если объект карты имеет ссылку на URL или другой файл, он становится так называемым активным объектом. Выбор такого объекта инструментом **Геолинк** позволяет получить доступ к связанному с ним URL-адресу или файлу. Для того чтобы активные объекты можно было использовать на карте, требуется создать колонку таблицы, в которой будет храниться информация о связанном адресе.

Чтобы установить ссылку с URL или файлом:

1. Откройте таблицу Аксиома.ГИС, в которой содержатся графические объекты.
2. Выберите символьное поле, куда вы можете ввести адрес URL или название файла.
3. Выполните команду **Основные > Новый список**. В открывшемся диалоге выберите нужную таблицу. Откроется окно **Таблица**. Нажмите кнопку **Схема**, откроется диалог **Редактирование структуры таблицы**. Убедитесь, что в ней есть текстовое поле или нажмите кнопку **Добавить поле**, а в списке **Тип** выберите символьное поле. Поле должно быть достаточно большим, чтобы в нем можно было разместить адрес URL или маршрут к файлу и его название.
4. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить изменения.
5. В окне **Таблица** в соответствующей строке введите URL или название файла и путь к нему.
6. Отобразите таблицу в новом или уже созданном окне карты. Сделайте это окно карты активным.
7. В панели **Управление слоями** выберите слой, для которого вы хотите настроить геолинк и сделайте этот слой доступным

Границы карты ("граница мира")

Каждая таблица, представляющая карту в Аксиома.ГИС, представляется на отдельном слое в границах, которые задаются координатной системой этой карты.

Граница карты изображается на слое в виде прямоугольника, нарисованного тонкой пунктирной линией.

Внутри этого прямоугольника Аксиома.ГИС может оперировать с объектами.

Вне этого пункта Аксиома.ГИС не гарантирует корректности своих операций.

Например, если при рисовании объектов вы пересекаете мышкой эту границу, получившийся объект будет обрезан этой границей. Удалите объект и перерисуйте заново, стараясь не пересекать пунктирную линию.

При добавлении новых слоев в окно карты, сохраняется "граница мира", заданная первой открытой картой.

Чтобы поменять координатную систему (а вместе с ней "границу мира") для карты:

1. Откройте диалог **Выбор проекции**. Для этого:
 - нажмите вторую кнопку мыши на окне карты и в открывшемся контекстном меню выберите **Проекция карты**.
или
 - нажмите на кнопку с названием проекции в правой части строки состояний.

2. Выберите одну из проекций в диалоге.

На карте будет показана новая "граница" мира.

Чтобы отключить показ "границы мира"

- Выполните команду **Настройки >Карта** и в открывшемся диалоге сбросьте флажок **Отображать границы мира**.



О проекциях см. главу «Проекции» на стр. 206.

Таблицы и данные

Для того, чтобы мы могли работать как с географической, так и с атрибутивной информацией, данные в Аксиома.ГИС организованы в виде групп файлов, имеющих общее имя, но разные расширения.

Пользователь оперирует только с одним файлом из этой группы – так называемым «табличным» файлом, которые имеет расширение TAB. Все файлы из группы автоматически создаются, обновляются и поддерживаются самой программой Аксиома.ГИС.

В состав группы табличного файла входят следующие компоненты:

- <имя_файла>.TAB. Этот файл содержит описание структуры данных таблицы. Он представляет из себя небольшой текстовый файл, описывающий формат того файла, который содержит данные. Этот файл можно открывать и закрывать командами Аксиома.ГИС, сопровождающимися стандартными диалоговыми окнами Windows.
- <имя_файла>.DAT. Этот файл содержит табличные данные. Если вы работаете с файлами других форматов, таблица Аксиома.ГИС будет состоять из файла с расширением TAB и либо файла данных, либо файла электронной таблицы. Таблицы, содержащие растровые изображения, хранят данные в файлах-компонентах форматов BMP, TIFF или GIF.

Файлы с расширениями TAB и DAT представляют собой минимальный набор таблицы программы Аксиома.ГИС.

Ваши данные могут включать в себя также графические объекты. Тогда Аксиома.ГИС создает дополнительные файлы:

- <имя_файла>.MAP. Этот файл описывает графические объекты (карту).
- <имя_файла>.ID. Этот файл содержит список указателей (индексов) на графические объекты, позволяющий программе Аксиома.ГИС быстро находить объекты на карте.

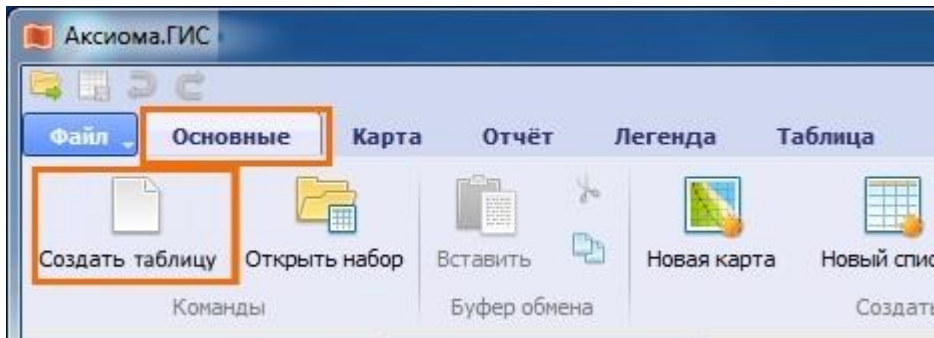
Таблица может содержать также и индексный файл. Индексный файл позволяет проводить поиск объектов на карте с помощью команды **Найти**. Индекс хранится в файле:

- <имя_файла>.IND.

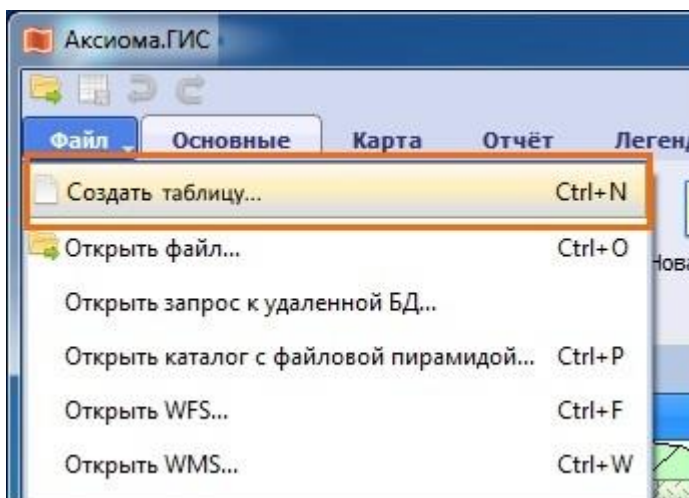
Пользователю не рекомендуется создавать, перемещать или удалять файлы с расширениями DAT, MAP, ID и IND вручную.

Создание новой карты/таблицы

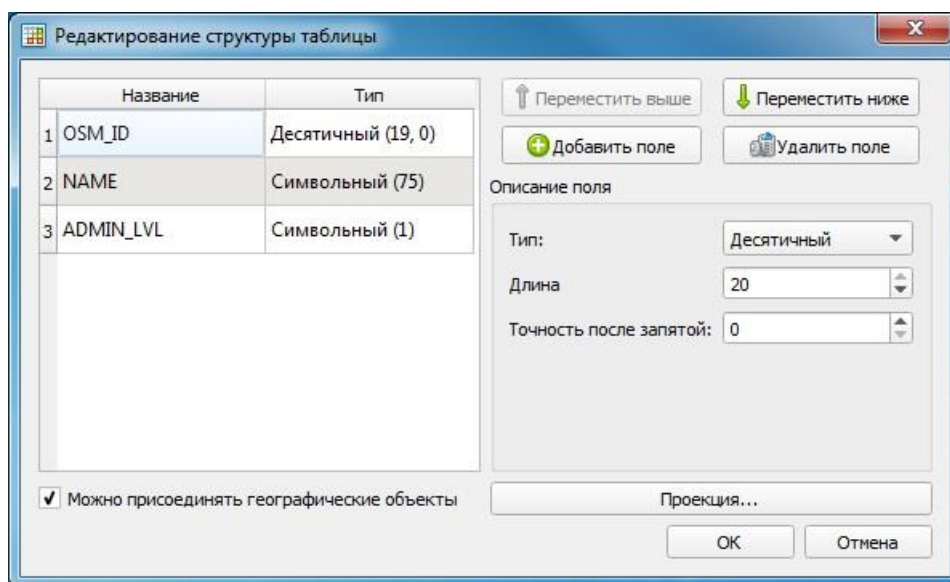
1. Начать процедуру создания нового файла можно двумя способами:
С помощью кнопки **Создать файл** во вкладке **Основные**.



- С помощью команды **Создать таблицу** в меню **Файл**.



2. В обоих случаях откроется диалог **Создание таблицы**, в котором вы даете имя файлу и выбираете папку и диск для его сохранения.
3. После нажатия кнопки **Сохранить** в окне **Создание таблицы** откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.



Диалог **Редактирование структуры таблицы** позволяет задать:

- названия полей
- порядок полей
- типы данных
- проекцию
- возможность присоединять к данным географические объекты.

После того, как вы выбрали поля и задали прочие режимы, нажмите **ОК**. В заданной вами папке будет размещен файл с расширением TAB, а также сопутствующие файлы.

Этот диалог сопровождает также процедуры перестройки уже существующей таблицы.



См. также раздел «Проекции» на стр. 206.

Как добавить поле

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется диалог **Редактирование структуры таблицы**.
2. В диалоге **Редактирование структуры таблицы** нажмите кнопку **Добавить поле**.
3. В колонке **Название** задать имя поля.
4. В разделе **Тип** выберите тип данных из списка **Тип**.
В Аксиоме.ГИС допустимы следующие типы данных:
 - Логический (варианты значений: «Да» или «Нет»)
 - Целый (для целых чисел)

- Вещественный (числа с плавающей запятой)
 - Символьный
 - Дата
 - Время
 - Дата/время
 - Короткий целый
 - Десятичный.
5. В окошке **Длина поля** задайте максимально допустимое количество символов в данном поле.
 6. В окошке **Точность после запятой** задайте количество знаков после запятой для десятичного типа.
 7. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

Как изменить поле

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.
2. Выберите строку изменяемого поля.
Далее измените название, тип поля или порядок отображения, как описано в разделе «Как добавить поле».
3. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

Как удалить поле

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.
2. Выберите описание удаляемого поля и нажмите кнопку **Удалить поле**. Поле будет удалено.
3. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

Как поменять порядок полей

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.
2. Выберите описание какого-либо поля.
3. С помощью кнопок   переместите поле вверх или вниз в списке описаний.
4. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

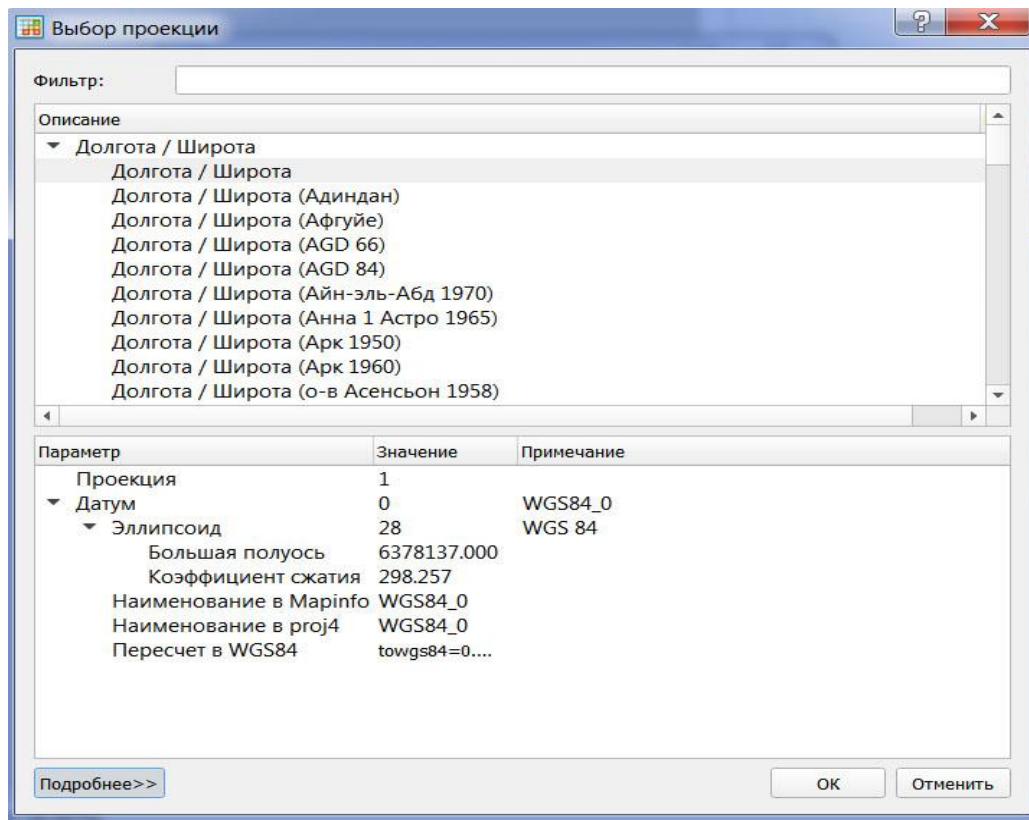
Как присоединить географические объекты

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.
2. Установите флажок **Можно присоединять географические объекты**.
3. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

Если вы сбросите флажок **Можно присоединять географические объекты**, то сохраненная после этого таблица останется в формате TAB, но будет открываться только в виде списка. Все ее графические объекты будут потеряны.

Как задать проекцию карты

1. В табличном представлении данных нажмите на кнопку  **Схема**.
Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.
2. Нажмите кнопку **Проекция**.
Откроется диалог **Выбор проекции**.



В окошке **Фильтр** можно выполнить поиск интересующей проекции, а также посмотреть ее параметры, нажав на кнопку **Подробнее**.

3. Нажмите **ОК** для сохранения таблицы.

Как перестроить таблицу

Таблицу, которую вы однажды создали, возможно, придется дополнить новыми колонками или изменить в них типы данных.

Чтобы перестроить таблицу:

1. Откройте таблицу в окне списка.
2. Нажмите на кнопку **Схема** .

Откроется окно **Редактирование структуры таблицы**.

В этом диалоге вы можете:

- добавить или удалить поле
 - изменить тип данных поля
 - поменять порядок полей
 - сделать таблицу картографируемой или удалить из нее географические объекты
 - поменять проекцию карты.
3. Нажмите **ОК**.

Для таблицы, которую нельзя изменять, диалог **Редактирование структуры таблицы** будет открыт только для просмотра данных структуры таблицы.

Открытие TAB-файлов

1. Выполните команду **Файл > Открыть файл**.
Откроется диалог **Открытие файлов**.
2. В списке **Типы файлов** выберите **Файлы MapInfo TAB (*.tab)**.
3. В списке **Представление** выберите, как будет изображен открытый файл на экране:
 - **Как получится** – Аксиома.ГИС автоматически выбирает наиболее подходящий способ представления таблицы в окне карты. Если данные содержат графические объекты, Аксиома.ГИС откроет таблицу в окне карты. Если уже существует открытое окно карты и ваши данные могут быть нанесены на карту, Аксиома.ГИС автоматически будет открывать таблицу в текущем окне карты. Если данные не содержат графические объекты, Аксиома.ГИС попытается открыть таблицу в окне списка. Если в таблице не содержится ни графических, ни табличных данных, Аксиома.ГИС использует режим **Скрыть** (данные не будут выводиться на экран).
 - **В новой карте** – Аксиома.ГИС откроет таблицу в новом окне карты.
 - **В текущей карте** – Аксиома.ГИС добавит ваши данные в окно активной карты.
 - **Списком** – Аксиома.ГИС откроет таблицу в окне списка.
 - **Скрыть** – Аксиома.ГИС откроет таблицу, но данные не будут выводиться на экран. Название таблицы будет показано в панели **Открытые данные**.
4. Выберите файл и нажмите **Открыть**.



Подробности см. в разделе «Системные настройки» на стр 232.

Открытие рабочего набора

Рабочий набор – это описание открытых окон и таблиц Аксиомы.ГИС, а также режимов их представления и поведения, которое можно сохранить в файле и использовать позже.

Файлы рабочих наборов в Аксиоме.ГИС имеют расширение MWS.

1. Выполните команду **Файл > Открыть рабочий набор** или нажмите кнопку  на ленте **Основные**.

Откроется диалог **Открытие рабочего набора**.

2. Выберите файл и нажмите **Открыть**.

Откроются файлы и слои в том виде, в котором они были сохранены в рабочем наборе.

Открытие каталога с растровой пирамидой

«Файловая пирамида» – это метод, позволяющий работать с очень большим растровым файлом, размер которого превышает 500 MB.

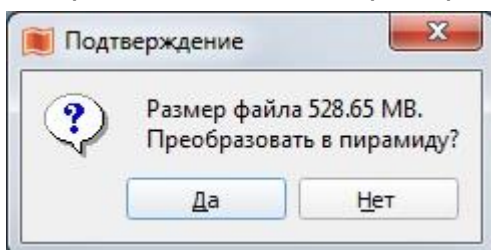
Исходный файл разбивается на множество небольших по размеру фрагментов (тайлов), организованных в иерархическое дерево. При операциях сдвига и изменения масштаба в окне карты, Аксиома.ГИС автоматически подбирает соответствующие тайлы и создает в окне карты непрерывный растровый слой, отвечающий месту и масштабу.

Структура файлов, составляющих пирамиду, создается при загрузке в Аксиому.ГИС большого раstra. Вы должны указать папку для сохранения раstra и задать количество уровней в иерархическом дереве тайлов.

В дальнейшем, вы можете открывать этот растр командой **Файл > Открыть каталог с файловой пирамидой**, указывая только имя каталога.

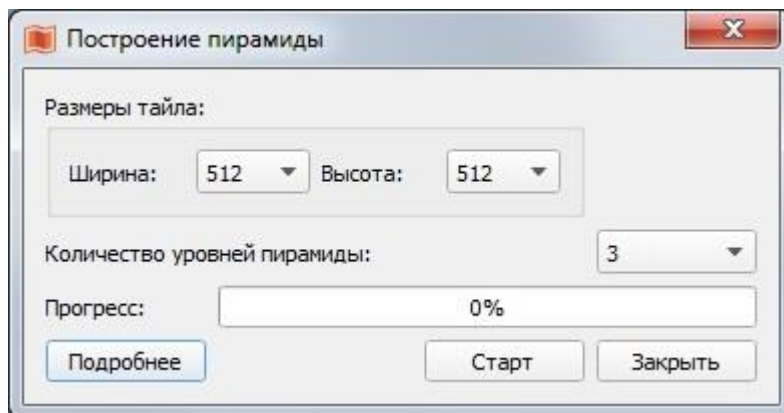
Чтобы открыть файл и создать для него структуру пирамиды:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**.
Откроется диалог **Открыть файл**.
2. Задайте тип **Растровые изображения** и выберите файл для открытия. Если размер файла превышает 500 MB, Аксиома.ГИС покажет диалоговое окно, в котором Вы можете выбрать режим создания пирамиды:



3. Выберите **Да** для создания пирамиды.
Если вы выберете **Нет**, то Аксиома.ГИС откроет растровый файл как единое изображение, что может занять много оперативной памяти вашего компьютера и замедлить вашу работу.

4. Откроется диалог **Построение пирамиды**.



В этом диалоге задайте значения **Ширины** и **Высоты** тайлов (в пикселах), а также введите значение в окошко **Количество уровней пирамиды**.

Эти три параметра позволяют управлять размерами пирамиды на диске и в памяти компьютера.

Чем меньше размер тайлов и чем больше количество уровней пирамиды, тем меньше памяти Аксиома.ГИС будет расходовать на их поддержку. Однако, при этом для хранения пирамиды потребуется больше места на диске.

Значение количества уровней пирамиды позволяет вам настраивать масштабные переходы для растрового файла, организованного как пирамида.

При увеличении масштаба карты, содержащей слой с таким растром, Аксиома.ГИС извлекает соответствующие окну фрагменты с более низкого уровня иерархии пирамиды, представляющие более детальную картину. И, наоборот, при уменьшении масштаба, автоматически загружаются фрагменты с верхних, более «грубых» слоев.

Таким образом, каким бы ни был текущий масштаб, количество фактически загруженных в память растровых фрагментов всегда относительно невелико.

Если вы желаете видеть существенные детали на растровом слое в разных масштабах, задайте в окошке **Количество уровней пирамиды** большее значение, чем стандартное 3 в диалоге **Построение пирамиды**. Тогда будет создана пирамида из многих уровней и вы можете видеть, как при увеличении изображения в окне на растре появляются или становятся четче все новые и новые детали. Если вы, зададите немного уровней пирамиды, то масштабные переходы станут менее эффектными визуально, но зато на диске пирамида будет занимать меньше места.

5. Нажмите **Старт**.

Откроется диалог, в котором вам будет предложено выбрать каталог для размещения пирамиды. Выберите каталог или задайте новый в этом диалоге.

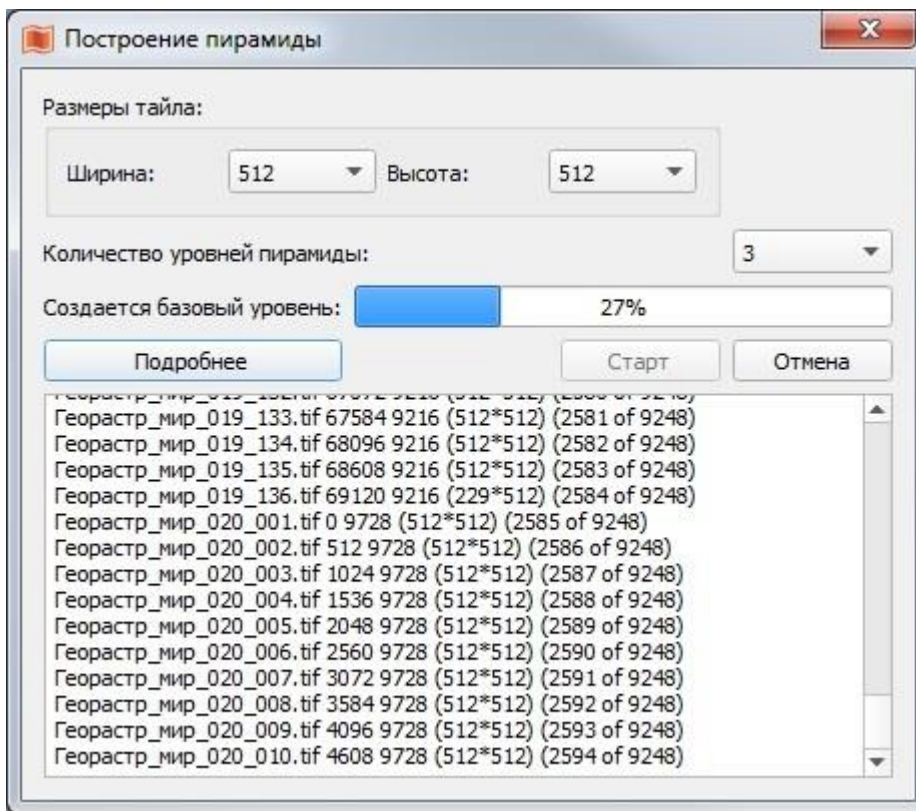
6. Нажмите кнопку **Выбор папки**.

Начнется процесс создания пирамиды.

В диалоге **Построение пирамиды** будут показываться сообщения, сопровождающие процесс создания пирамиды:

- название текущего этапа операции и проценты выполнения;

- название создаваемых файлов, которые можно видеть, нажав на кнопку **Подробнее**.



- После того, как пирамида будет создана, она будет показана в окне карты. Названием окна будет имя каталога пирамиды. В дальнейшем, чтобы ее открыть, выполните команду **Файл > Открыть растровую «пирамиду»**.

Открытие растровых данных

Программа Аксиома.ГИС позволяет работать с широким набором растровых файлов и гридов. Для того чтобы открыть растровый файл:

- Выполните команду **Файл > Открыть**.
Откроется диалог **Открыть файл**.
- В списке **Типы файлов** выберите **Растровое изображение**.
- Выберите файл и нажмите **Открыть**.

Выбранный файл откроется в основном окне Аксиомы.ГИС

Если вы открываете растр в первый раз, то откроется окно регистрации файла и привязки его к координатной системе и проекции. Одноименный TAB-файл будет создан автоматически. Если TAB-файл уже создан, то растр откроется сразу.



Подробности см. в главе «Растровые изображения» на стр. 194.

Нанесение точек на карту

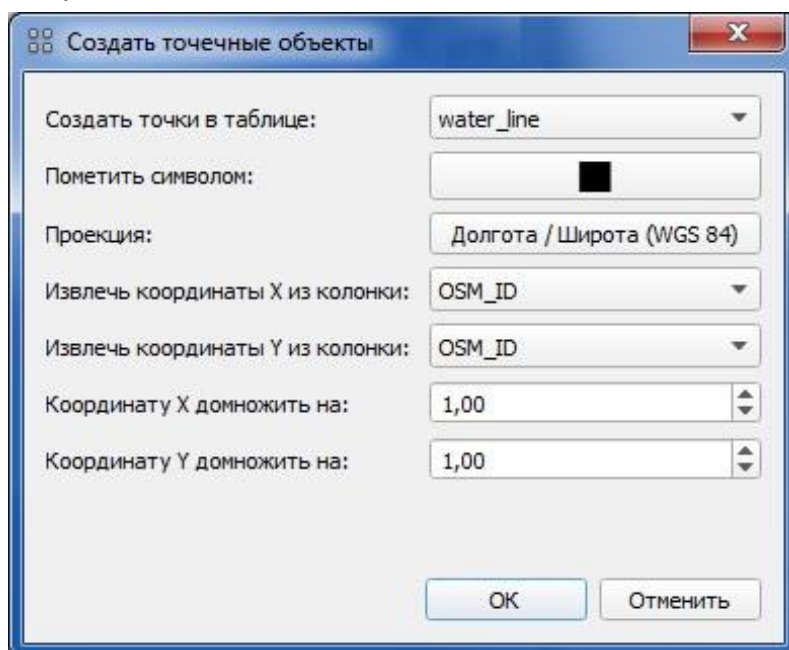
Допустим, у вас есть таблицы, содержащие объекты с координатами X и Y, которые вы хотите отобразить на карте Аксиомы.ГИС. Пока такая географическая информация содержится только в таблице, точечные объекты на карте созданы быть не могут.

Чтобы нанести точки на карту

Откройте таблицу с данным о координатах в Аксиоме.ГИС в виде списка.

1. Выполните команду **Таблица > Создать точечные объекты**.

Откроется одноименный диалог.



2. Подставьте названия колонок с координатами X и Y в соответствующие окошки **Извлечь координаты X и Y из колонок**.
3. В окошках **Координату X и Y домножить на** введите необходимый множитель.
4. Выберите символ для точечных объектов и проекцию для карты.
5. Нажмите **ОК**.

Точки будут показаны на карте. Данные будут преобразованы и сохранены в TAB-файле.

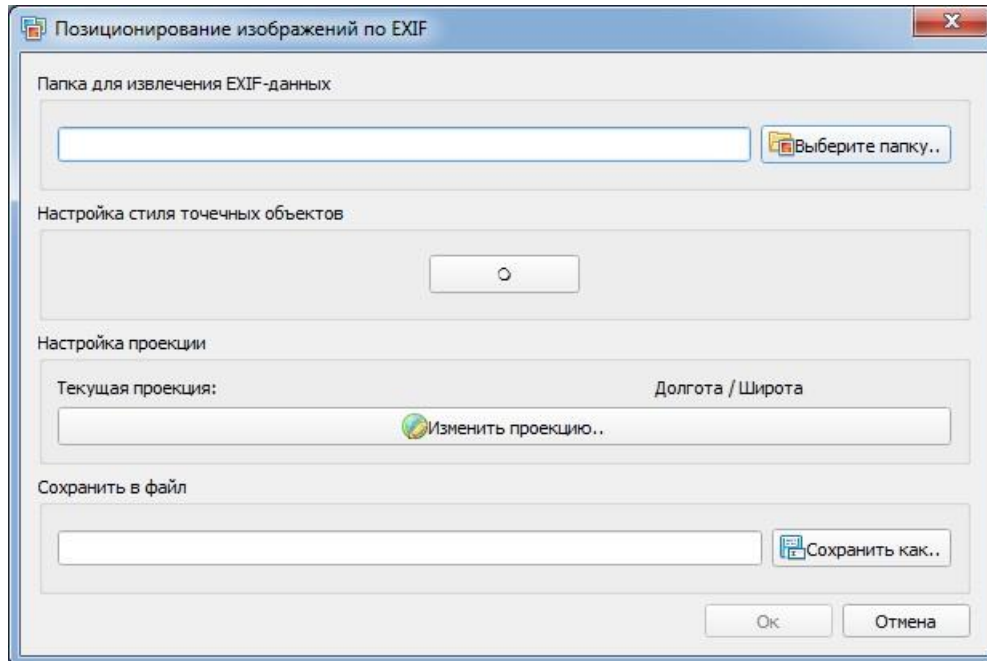
Открытие данных EXIF

EXIF (Exchangeable Image File Format) - стандарт, позволяющий добавлять к изображениям и прочим медиафайлам дополнительную информацию (метаданные), комментирующую этот файл, описывающий условия и способы его получения, авторство. Стандарт EXIF является чрезвычайно гибким и позволяет

сохранить полученные с приёмника GPS географические координаты и адрес места съёмки.

1. Выполните команду **Таблица > Данные EXIF**.

Откроется диалог **Позиционирование изображений по EXIF**:



В этом диалоге:

- задайте папку, диск и название файла изображения с данными EXIF
- настройте стиль отображения полученных точечных объектов
- выберите систему координат и проекцию
- выберите файл для сохранения результирующей таблицы с точечными объектами.

2. Нажмите **ОК**.

Файл формата EXIF будет преобразован в TAB-файл Аксиомы.ГИС, содержащий точечные объекты.

Открытие данных в формате DWG и DGN

Аксиома.ГИС позволяет открыть следующие файлы:

- Bentley MicroStation с расширением DGN;
- AutoDesk AutoCAD с расширением DWG и DXF.

Чтобы открыть файлы с расширениями DGN, DWG и DXF:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**.
Откроется диалог **Открыть файл**.
2. В списке **Типы файлов** выберите **Провайдер DWG и DGN**.

3. Выберите файл и нажмите **Открыть**.

Открытие данных в формате SXF

Аксиома.ГИС позволяет открыть следующие файлы:

- векторные карты ГИС «Панорама» с расширением MAP, SIT, SXF
- проект ГИС «Панорама» с расширением MPT
- матричные данные ГИС «Панорама» с расширением MTW
- растровые карты ГИС «Панорама» с расширением RSW.

Чтобы открыть файлы ГИС «Панорама»:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**.
Откроется диалог **Открыть файл**.
2. В списке **Типы файлов** выберите **Файловый провайдер: Векторные карты ГИС «Панорама»**.
3. Выберите файл и нажмите **Открыть**.

Открытие данных в формате SHP и SQLITE

Аксиома.ГИС позволяет открыть следующие файлы:

- ESRI Shapefile с расширением SHP;
- SQLite с расширением SQLITE.

Чтобы открыть файлы в формате SHP и SQLITE:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**.
Откроется диалог **Открыть файл**.
2. В списке **Типы файлов** выберите **Векторный провайдер OGR**.
3. Выберите файл и нажмите **Открыть**.

Открытие данных других форматов

Аксиома.ГИС позволяет также открывать файлы, содержащие текст с разделителями, имеющие расширения CSV или TXT.

Сохранение измененного ТАВ-файла

1. Выполните команду **Файл > Сохранить изменения**.
2. Нажмите **Сохранить** в промежуточном диалоге.

Восстановление таблицы

Если внесли изменения в таблицу и не сохранили их, то вы можете отменить их. Для этого:

1. Выполните команду **Файл > Восстановить таблицу**.
2. В открывшемся диалоге нажмите **Да**, после чего Аксиома.ГИС заново считывает таблицу с диска, или **Нет**, чтобы оставить изменения в силе.

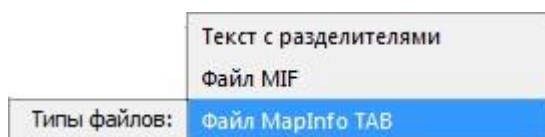
Сохранение копии TAB-файла

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию таблицы**.
Откроется диалог сохранения файлов.
2. Выберите таблицу для сохранения или экспорта в промежуточном диалоге.
Откроется диалог **Создание таблицы**.
3. Задайте название файла, папку и диск для его сохранения.
4. Если нужно изменить проекцию для TAB-файла, нажмите кнопку **Изменить проекцию**.
5. Нажмите **Сохранить**.



Подробности см. в разделе «Системные настройки» на стр 232.

В списке **Тип файла** перечислены следующие режимы:



- **Файл MapInfo TAB**– стандартный режим сохранения Аксиомы.ГИС. Файлы с расширением TAB можно открывать также в программе MapInfo.
- **Текст с разделителями**. В этом режиме сохраняется только атрибутивная информация об объектах, а графическая теряется.



См. подробности в разделе «Сохранение TAB-файла в виде текста».

Файл MIF. Этот формат используется для переноса данных из таблицы в другие ГИС.



См. подробности в разделе «Сохранение TAB-файла в виде текста».

Сохранение TAB-файла в виде текста

В диалоге команды **Файл > Сохранить копию таблицы** вы можете сохранять данные из таблицы Аксиомы.ГИС в следующих режимах:

- Текст с разделителями.
- Формат MIF-MID.

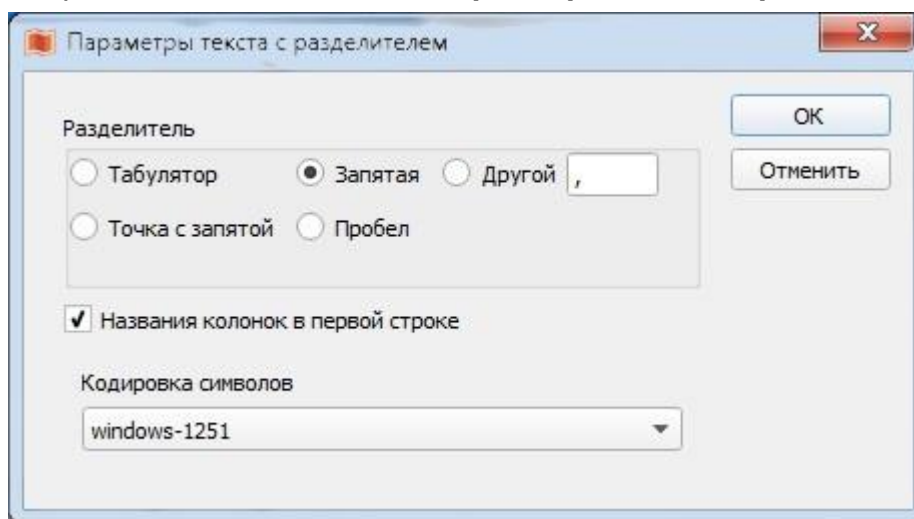
Текст с разделителями

В этом формате сохраняется только атрибутивная часть записей таблицы, а графическая теряется. Сохранение таблицы в этом режиме эквивалентно сохранению содержимого окна списка; каждая запись в окне списка становится текстовой строкой в созданном файле.

Чтобы сохранить атрибутивную часть таблицы:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию таблицы**.
2. Выберите таблицу для сохранения или экспорта в промежуточном диалоге. Откроется диалог **Создание таблицы**.
3. Задайте название файла, папку и диск для его сохранения.
4. Выберите в списке **Типы файлов** режим **Текст с разделителями**.
5. Нажмите **Сохранить**.

Откроется диалоговое окно **Параметры текста с разделителем**:



Заполните этот диалог следующим образом:

Разделитель

В этом разделе выберите либо один из предлагаемых разделителей, либо задайте свой в окошке **Другой**.

Названия колонок в первой строке

При установленном флажке в первую строку заносятся заголовки. Сброс флажка означает, названия колонок не попадают в сохраняемый файл и первая строка содержит данные о первом объекте.

Кодировка символов

Определяет, из какого набора символов составляются данные файла. Стандартный набор Аксиомы.ГИС - это «Windows-1251».

6. Нажмите **ОК**. Атрибутивные данные записей таблицы будут сохранены в файле с расширением TXT. Окончание операции сохранения будет подтверждено диалоговым сообщением о количестве сохраненных записей в виде строк в текстовом файле.

Нажатие кнопки **Отмена** отменяет операцию.

Формат MIF-MID

Этот формат используется для перенесения данных из TAB-файла в другие ГИС-программы. При этом создаются два файла с одинаковым названием: MIF-файл, в котором описаны графические объекты в виде текстовых инструкций, и MID-файл, содержащий атрибутивную информацию, в виде текста, разделенного запятыми.

Чтобы сохранить таблицу в формате MIF-MID:

1. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**.
2. Выберите таблицу для сохранения или экспорта в промежуточном диалоге. Откроется диалог **Создание файла**.
3. Задайте название файла, папку и диск для его сохранения.
4. Выберите в списке **Типы файлов** режим **Файл MIF**.
5. Если нужно изменить проекцию для TAB-файла, нажмите кнопку **Изменить проекцию** и задайте новую проекцию.
6. Нажмите **Сохранить**.

Эта операция создает два одноименных файла с расширениями MIF и MID, описывающих содержимое исходного TAB-файла в виде специальных текстовых инструкций.

Окончание операции сохранения будет подтверждено диалоговым сообщением о количестве сохраненных записей.

При переносе данных в формате MIF-MID в другие папки следите за тем, чтобы были перемещены оба файла.



См. также раздел «Сохранение копии TAB-файла».

Сохранение рабочего набора

1. Выполните команду **Файл > Сохранить рабочий набор**.
2. Задайте в диалоге название файла, папку и диск для его сохранения.
3. Нажмите **Сохранить**.

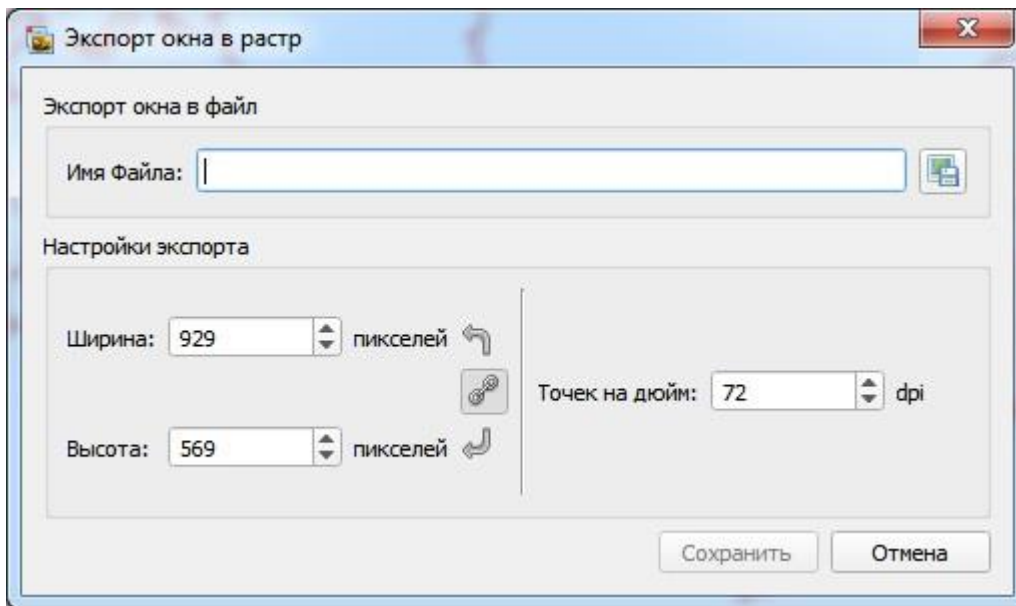
Рабочий набор будет сохранен в файле с расширением MWS.



Подробности см. в разделе «Системные настройки» на стр 232.

Экспорт в растр

1. Выполните команду **Экспорт окна > Экспорт окна в растр** из меню **Файл**. Откроется диалоговое окно:



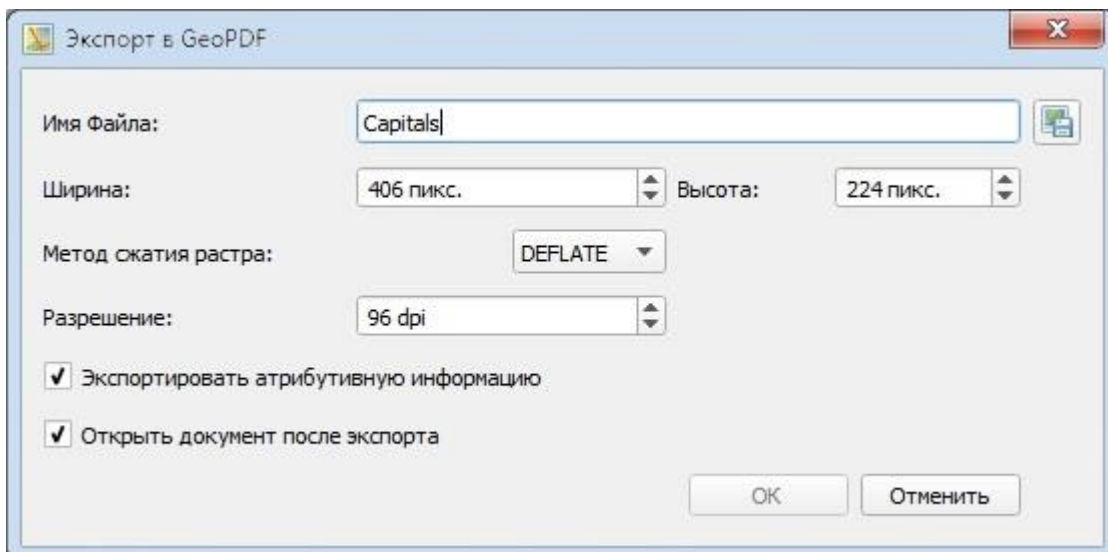
Задайте:

- имя файла и папку для его сохранения (в окне **Сохранить** как выберите формат растра: BMP, JPG, JPEG, PNG)
- разрешение (плотность точек на дюйм)
- ширину и высоту в пикселях (нажмите на кнопку , если вы хотите сохранить пропорции изображения)

2. Нажмите **Сохранить**.

Экспорт в GeoPDF

1. Выполните команду **Экспорт > Экспорт карты в GeoPDF** из меню **Файл**.
Откроется диалоговое окно:



Задайте:

- название файла и папку для его сохранения

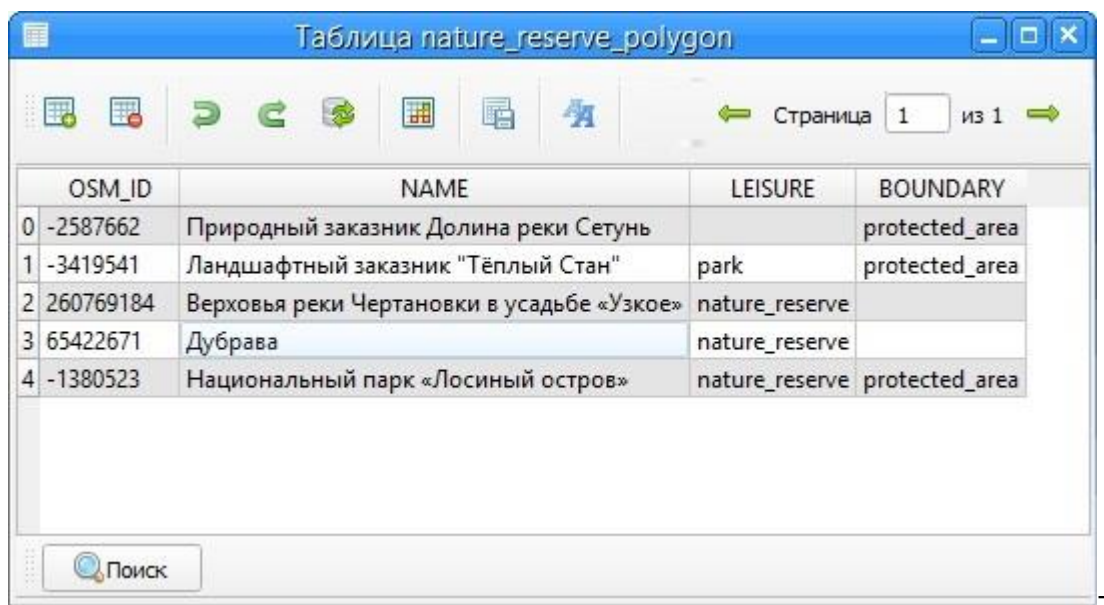
- разрешение (плотность пикселей на дюйм)
 - ширину и высоту в пикселях
 - метод сжатия изображения.
2. Установите/сбросьте флажки, разрешающие экспортировать атрибуты (семантику) и открыть документ после завершения экспорта.
 3. Нажмите **Сохранить..**

Работа в окне списка

В окне списка вы можете просматривать и обрабатывать данные в традиционной форме строк и колонок, которая обычно используется в системах баз данных и электронных таблицах.

Окно имеет заголовок «Таблица <имя_табличного_файла>». Каждая колонка содержит определенный тип информации (например, фамилии, адреса, номера телефонов или суммы счета). Названия колонок отображаются сразу под заголовком окна и являются заголовками таблицы.

Каждая строка содержит всю информацию, относящуюся к одной записи, и соответствует одному картографическому объекту, если таковой существует.



OSM_ID	NAME	LEISURE	BOUNDARY
0 -2587662	Природный заказник Долина реки Сетунь		protected_area
1 -3419541	Ландшафтный заказник "Тёплый Стан"	park	protected_area
2 260769184	Верховья реки Чертановки в усадьбе «Узкое»	nature_reserve	
3 65422671	Дубрава	nature_reserve	
4 -1380523	Национальный парк «Лосиный остров»	nature_reserve	protected_area

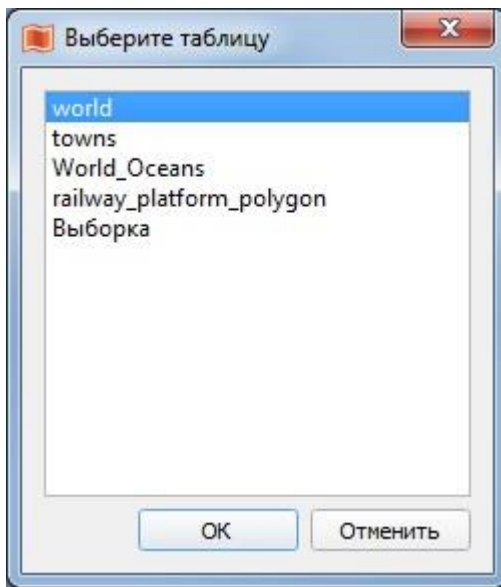
В окне списка можно изменять, копировать, удалять и добавлять записи, если таблица не защищена от изменений.



Подробности см. в разделе «Таблицы и данные» на стр 50.

Как открыть окно списка

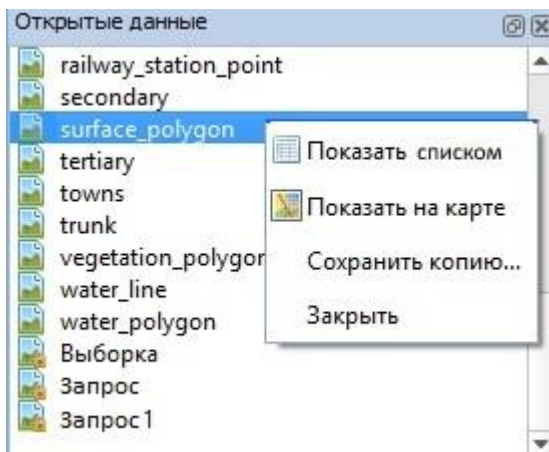
1. Нажмите на кнопку **Новый список** в панели **Таблицы**.
Откроется диалог **Выберите таблицу**.



2. Выберите одну или несколько таблиц из списка
3. Нажмите **ОК**. Данные из выбранных таблиц будут показаны табличной форме, по одному окну на каждый список.

Как открыть окно списка из панели Открытые данные

1. Убедитесь, что открыта панель **Открытые данные**.
В ней перечислены все открытые таблицы, а также временные таблицы «Выборка», «Запрос», «Запрос1», «Запрос2»..., которые появляются тогда, когда были выбраны какие-либо объекты.
2. Укажите второй кнопкой мыши либо на имя таблицы, либо на «Выборка», либо на «Запрос...».
3. Выполните команду **Показать таблицей**.



Откроется окно списка, представляющее выбранную таблицу.



Подробнее см. разделы:

«Временные таблицы «Запрос» и «Выборка»» на стр. 134;

«Открытые данные» на стр. 22.

Просмотр окна списка

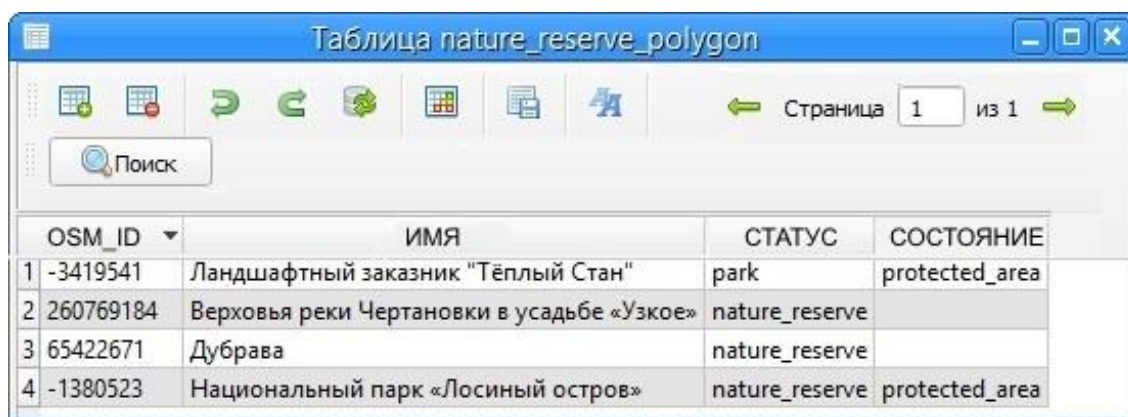
В окне списка находится инструментальная панель и нумерованные записи списка. Номера не являются данными самой таблицы.

Вы можете выбирать записи, указывая мышкой на номера.

Номер выбранной записи показывается жирным шрифтом.

В окошке **Страница** можно задавать номер страницы, кнопки со стрелочками позволяют пролистывать экран по одной странице.

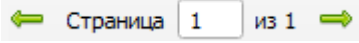
Нажав на кнопку **Поиск**, вы откроете окошко поиска информации по фрагменту.



OSM_ID	ИМЯ	СТАТУС	СОСТОЯНИЕ
1 -3419541	Ландшафтный заказник "Тёплый Стан"	park	protected_area
2 260769184	Верховья реки Чертановки в усадьбе «Узкое»	nature_reserve	
3 65422671	Дубрава	nature_reserve	
4 -1380523	Национальный парк «Лосиный остров»	nature_reserve	protected_area

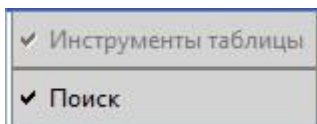
Кнопки в окне списка:

	Вставить новую запись. Вставляет запись в конце таблицы.
	Удалить запись. Удаляет выбранную запись.
	Отменить. Отменяет последнее действие.
	Вернуть. Возвращает последнее отменное действие.
	Обновить содержимое таблицы. Эта кнопка работает для таблиц, которые созданы на удаленных СУБД и предназначена для синхронизации данных.
	Схема. Открывает диалог редактирования структуры таблицы.

	Сохранить. Сохраняет TAB-файл.
	Стиль текста. Открывает диалог Стиль текста , в котором можно изменить стиль текста.
	Открыть предыдущую, заданную или следующую страницу списка.
	Открывает окошко поиска.  Подробнее см. разделы: «Поиск в списке». стр. 72; «Выбор командой Найти» на стр. 134.

Операция поиска выделена в окне списка в отдельную панель.

Чтобы скрыть панель поиска, нажмите вторую кнопку мыши на области панелей и в открывшемся контекстном меню, сбросьте флажок **Поиск**.



Чтобы показать панель поиска, откройте контекстное меню и установите этот флажок.

Панели можно перемещать по окну списка, перемещая мышкой значок  в левой части панелей.

Сортировка в окне списка

Вы можете отсортировать записи в окне списка.

1. Поместите указатель мыши на название поля и нажмите кнопку мышки.
2. В правой части панели с названием поля появляются значки в виде треугольников.

Нажмите  для сортировки по возрастанию или  для сортировки по убыванию.

Записи в окне списка будут отсортированы.

Выбор записи в окне списка

Чтобы выбрать записи в окне списка, выполните одно из следующих действий:

- укажите мышкой на номер записи с окне списка

или

- выберите объект в окне карты и откройте соответствующее окно списка.

Номер выбранной записи в окне списка будет показан жирным шрифтом. Если вы выбрали несколько объектов на карте и перешли в окно списка, то номера записей всех выбранных объектов будут выделены жирным шрифтом.

Вы можете увеличивать или уменьшать выборку, указывая мышкой на номера записей при нажатых клавишах SHIFT или CTRL.

Добавление записи в окно списка

1. Откройте окно списка.

2. Нажмите кнопку .

В конце таблицы появится новая запись. У этой записи не будет графических объектов и все ее поля будут пусты.

Удаление записи в окне списка

1. Выберите запись или записи в окне списка.

2. Нажмите  или клавишу DEL.

Запись будет удалена вместе с графическими объектами, которые ее представляют. В других окнах Аксиомы.ГИС автоматически произойдут изменения, отражающие удаление записей, в частности, соответствующие объекты исчезнут с окон карт, где они были показаны.

Удалять записи можно только из таблицы, для которой в панели **Управление слоями** разрешены изменения, то есть, активна иконка .

Редактирование записи в окне списка

В окне списка можно редактировать поля записи, указывая на них дважды мышкой и внося нужные изменения. Инструменты для редактирования существующих записей и создания новых представлены на инструментальной панели. После редактирования, нажмите на кнопку **Сохранить таблицу** для сохранения изменений.

Редактировать можно только таблицу, для которой в панели **Управление слоями** разрешены изменения, то есть, активна иконка .

При редактировании полей записи в окне списка соответствующие графические объекты не изменяются.

Отмена и восстановление изменений в списке

Кнопки  и  на панели инструментов окна списка позволяют соответственно отменять или возвращать результаты редактирования списка.

Если таблица, которую вы желаете восстановить, была открыта на удаленной СУБД, нажмите на кнопку .

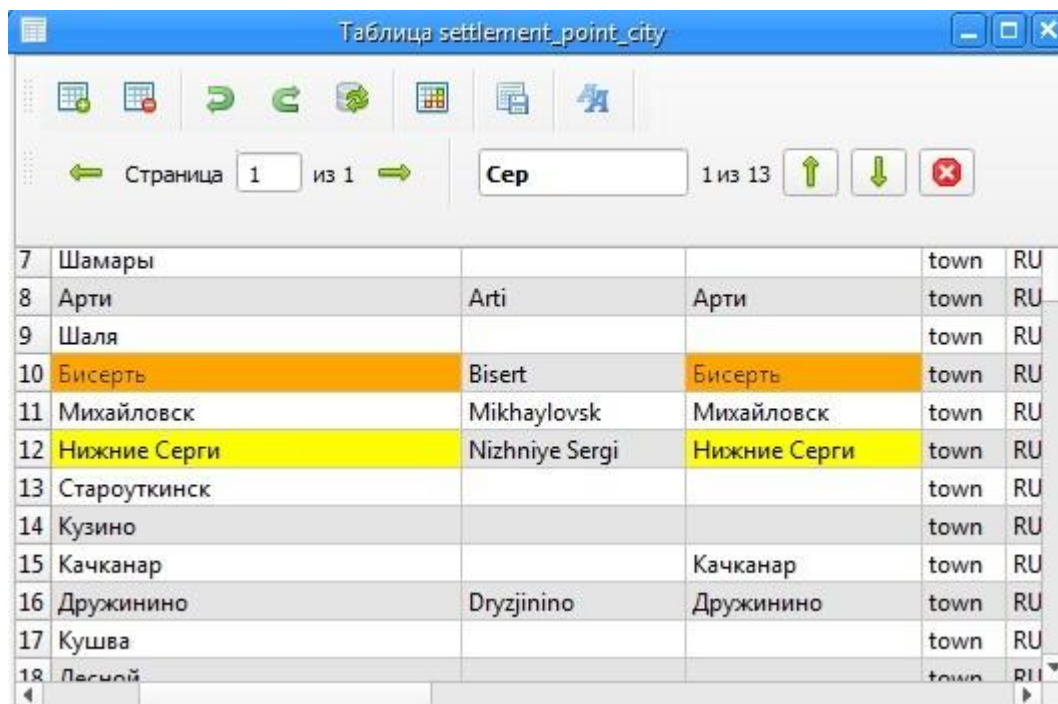
Если вы сохраните изменения, например, нажав на кнопку , то кнопки отмены, возврата и восстановления станут неактивны до следующей операции редактирования.

Поиск в списке

При нажатии кнопки **Поиск** на инструментальной панели окна списка открывается окошко, в которое вы можете ввести искомый фрагмент.

По мере набора текста Аксиома.ГИС находит записи, содержащие искомый фрагмент и выделяет найденные поля желтым цветом.

Текущее найденное поле выделяется коричневым цветом.



Страница	1	из 1	Сер	1 из 13	↑	↓	✖
7	Шамары			town	RU		
8	Арти	Arti	Арти	town	RU		
9	Шаля			town	RU		
10	Бисерть	Bisert	Бисерть	town	RU		
11	Михайловск	Mikhaylovsk	Михайловск	town	RU		
12	Нижние Серги	Nizhniye Sergi	Нижние Серги	town	RU		
13	Староуткинский			town	RU		
14	Кузино			town	RU		
15	Качканар		Качканар	town	RU		
16	Дружинино	Dryzjinino	Дружинино	town	RU		
17	Кушва			town	RU		
18	Песчый			town	RU		

Выбирать записи, в полях которых найден искомый фрагмент, можно, нажимая на кнопки  и .

Для закрытия окошка поиска нажмите на кнопку .



Подробности см. в разделе «Выбор командой Найти» на стр 134.

Поиск записи на карте

1. Выберите запись (записи) в окне списка. Для выбора нескольких записей подряд, нажмите клавишу SHIFT и укажите мышкой на первую и последнюю запись выборки. Для выбора нескольких записей в произвольном порядке, нажмите клавишу CTRL и выбирайте записи, указывая на них мышкой.
2. Перейдите в окно карты, представляющей ту же таблицу, и нажмите вторую кнопку мыши.
3. Выполните команду **Найти выборку**
4. Соответствующие объекты будут помещены в центр окна карты и выделены согласно текущим режимам выделения объектов.

Если в диалоге **Свойства карты** установлен режим **Автофокусировка выделения в списке**, то найденный выбранный объект будет автоматически показываться на карте.

Создание и редактирование объектов

В Аксиома.ГИС вы можете создавать следующие объекты:

- точечные объекты и символы, изображающие объекты с координатами X и Y;
- линии, полилинии и дуги, изображающие объекты, имеющие длину;
- полигоны, изображающие области, регионы и другие площадные объекты;
- буферные объекты, создаваемые вокруг уже существующих объектов;
- тексты, используемые для оформления карт и отчетов.

Вы пользуетесь одними и теми же приемами работы с объектами на карте и в отчете. На карте вы можете рисовать и изменять объекты на любом изменяемом слое, включая косметический. Если вы создаете объект на некосметическом слое, то в таблице, которая соответствует этому слою, автоматически появляется новая запись с пустыми атрибутивными полями.

При рисовании к объектам применяются стили, описанные в разделах **Стили** и **Настройки**.

Вы можете затем изменить стиль каждого объекта по отдельности, а также изменить общие стандартные настройки стилей.

После сохранения таблицы, стили объектов сохраняются, а измененные стандартные настройки будут применяться к новым объектам.

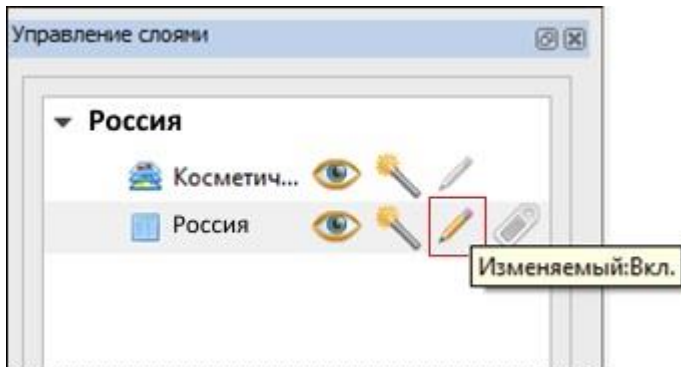
С объектами можно выполнять следующие операции:

- редактирование геометрии объектов
 - изменение размера на карте
 - перемещение на карте
 - поворот на карте
 - редактирование геометрии
 - изменение стиля
- изменение формы объектов
- преобразование объектов
- комбинация объектов.

Как создать объекты на карте

1. Откройте окно карты.
2. Откройте вкладку **Карта**.

3. Сделайте слой изменяемым.



4. Выберите кнопку, представляющую инструмент, соответствующий типу создаваемого объекта, из раздела **Рисование**.



5. Нанесите объект на карту.

Как нарисовать точку

1. Выберите инструмент **Точка**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Укажите мышкой точку на Карте, в которую хотите поместить символ. Аксиома.ГИС создаст точечный объект, оформленный в соответствии с текущим стилем символа.

Как нарисовать текст

1. Выберите инструмент **Текст**  на инструментальной панели в разделе **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Укажите мышкой точку на Карте, в которую хотите поместить текст. Для ввода многострочного текста, используйте клавишу ENTER.
3. Для окончания ввода укажите мышкой в другое место окна или выберите другой инструмент.
4. Аксиома.ГИС создаст текст, оформленный в соответствии с текущими настройками для текстов.

Как нарисовать линию

1. Выберите инструмент **Линия**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Нажмите левую кнопку мыши и укажите на начало линии.

3. Придерживая нажатой кнопку мыши, поместите указатель на конечную точку линии и отпустите кнопку мыши.
4. Аксиома.ГИС создаст прямую линию, оформленную в соответствии с текущими настройками для линейных объектов.

Как нарисовать полилинию (ломаную)

1. Выберите инструмент **Полилиния**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Укажите на первую точку полилинии левой клавишей мыши.
3. Переместите указатель в то место, где должен заканчиваться первый сегмент полилинии.
4. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы закончить прямой сегмент и продолжить рисовать следующий.
5. Повторите шаги 3 и 4 для каждого следующего сегмента полилинии. Между предыдущей точкой и новой будет появляться отрезок прямой. Вы можете удалить последний узел нажатием клавиши BACKSPACE. Если в ходе такой операции в объекте останется только один узел, то он не будет удален.
6. Дважды щелкните левой кнопкой мыши, чтобы завершить рисование полилинии.
7. Аксиома.ГИС создаст ломаную линию, оформленную в соответствии с текущими настройками для линейных объектов.

Как нарисовать дугу

1. Выберите инструмент **Дуга**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Нажмите левую кнопку мыши и укажите на начало дуги.
3. Придерживая нажатой кнопку мыши, поместите указатель на конечную точку дуги и отпустите кнопку мыши.
4. Аксиома.ГИС создаст дугу размером в четверть эллипса, оформленную в соответствии с текущими настройками для линейных объектов.

Как нарисовать полигон

1. Выберите инструмент **Полигон**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Укажите на первую точку полигона левой клавишей мыши.
3. Переместите указатель в то место, где должен заканчиваться первый сегмент полигона.
4. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы закончить прямой сегмент и продолжить рисовать следующий.
5. Повторите шаги 3 и 4 для каждого следующего сегмента полигона. Между предыдущей точкой и новой будет появляться отрезок прямой. Вы можете удалить последний узел нажатием клавиши BACKSPACE. Если в ходе такой операции в объекте останется только один узел, то он не будет удален.

6. Дважды щелкните левой кнопкой мыши, чтобы замкнуть полигон.
7. Аксиома.ГИС создаст полигон, оформленный в соответствии с текущими настройками для площадных объектов.

Как нарисовать прямоугольник

1. Выберите инструмент **Прямоугольник**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Переместите указатель мыши к начальной точке, откуда хотите начать рисование.
3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите указатель к противоположному углу прямоугольника. На экране появится прямоугольник. Его размер и пропорции будут меняться в соответствии с движениями указателя.
4. Отпустите кнопку мыши.
5. Аксиома.ГИС создаст прямоугольный объект, оформленный в соответствии с текущими настройками для площадных объектов.

Как нарисовать скругленный прямоугольник

1. Выберите инструмент **Скругленный прямоугольник**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Переместите указатель мыши к начальной точке, откуда хотите начать рисование.
3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите указатель к противоположному углу прямоугольника. На экране появится скругленный прямоугольник и его размер и пропорции будут меняться в соответствии с движениями указателя.
4. Отпустите кнопку мыши.
5. Аксиома.ГИС создаст прямоугольный объект со скругленными краями, оформленный в соответствии с текущими настройками для площадных объектов.

Как нарисовать эллипс

1. Выберите инструмент **Эллипс**  на инструментальной панели **Карта** в разделе **Рисование**. Указатель мыши примет форму крестика.
2. Переместите указатель мыши к начальной точке, которая будет центром эллипса.
3. Удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите указатель к углу прямоугольника. На экране появится эллипс и его размер и пропорции будут меняться в соответствии с движениями указателя.
4. Отпустите кнопку мыши.
5. Аксиома.ГИС создаст эллипс, оформленный в соответствии с текущими настройками для площадных объектов.

Особенности рисования прямоугольников, скругленных прямоугольников и эллипсов (окружностей)

При создании объектов прямоугольник, скругленный прямоугольник и эллипс вы можете пользоваться клавишами SHIFT и CTRL.

Рисование объекта нажатой кнопкой SHIFT обеспечивает растягивание объекта из центра.

Рисование объекта нажатой кнопкой CTRL обеспечивает растягивание объекта с сохранением пропорций.

При одновременном нажатии SHIFT+CTRL будут нарисованы квадраты или окружности (они могут иметь искаженный вид в зависимости от текущей проекции карты, но геометрически они будут оставаться точными квадратами или окружностями).

Стороны прямоугольника всегда будут точно ориентированы по горизонтали и вертикали, даже если изменить проекцию Карты. Если нужно, чтобы стороны прямоугольника изменялись при изменении проекции Карты, то следует создавать четырехугольный полигон, а не прямоугольник.

Как избежать перекрытия объектов

При рисовании объектов на карте следует помещать объекты одного типа на соответствующие слои: точки на «точечные слои», линии на «линейные», области на «площадные». Так можно значительно уменьшить вероятность перекрытия объектов при рисовании.

Как найти объекты, перекрытые другими

Если же в результате ошибки какой-либо площадной объект перекрыл другой объект на этом же слое, то добраться до нижнего объекта можно, указывая на него мышкой с нажатой клавишей CTRL. Этот прием действует как на картах, так и в отчетах.

Контуры перекрытых объектов обычно показываются пунктиром на фоне перекрывающих их областей.

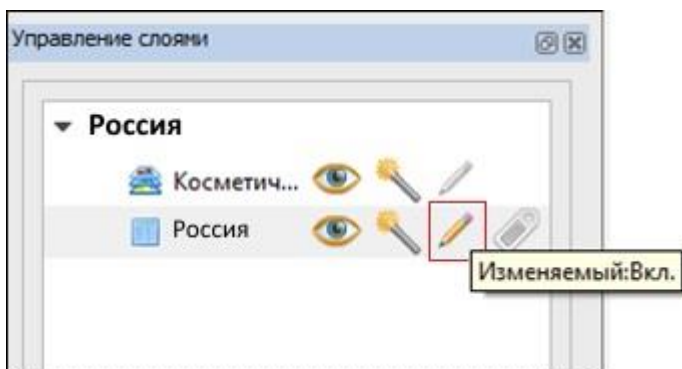
Для облегчения поиска таких объектов на карте, установите для соответствующего слоя в панели **Управление слоями** значение **Непрозрачность** на "0".



Подробнее см. в разделе «Панель Управление слоями» на стр. 37.

Как редактировать объекты на карте

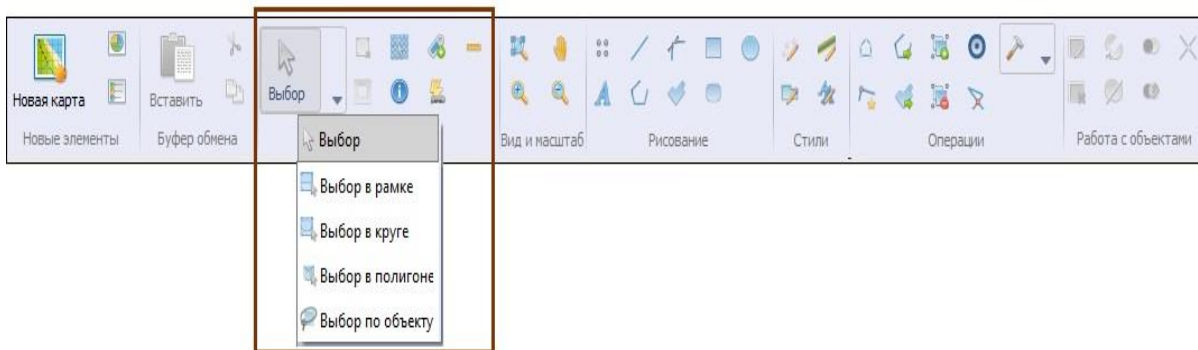
1. Откройте окно карты.
2. Откройте вкладку **Карта**.
3. Сделайте слой изменяемым.



4. Выберите кнопку из группы **Операции**.



5. Выберите на карте объект для редактирования инструментом **Выбор**. Этот инструмент и его варианты находятся на инструментальной панели **Карта** в разделе **Инструменты карты**.



6. Измените объект.

Как удалить выбранный объект

Проделайте одну из следующих операций:

- находясь в окне карты, нажмите кнопку DEL на клавиатуре или
- находясь в окне списка, нажмите кнопку **Удалить запись**

Объект и соответствующая ему запись в таблице будут временно удалены. Зафиксировать удаление можно, сохранив таблицу.

Как преобразовать полигон в полилинию

1. Выберите полигон или полигональный объект.

2. Укажите мышкой на инструмент **Преобразовать в полилинию** .

Полигон сохранит свою форму, но в одной из своих узловых точек он будет разорван. Если вы выберете несколько полигонов или комбинированный полигональный объект, то эта команда создаст полилинии из каждого полигона, входящего в выборку.

Как преобразовать полилинию в полигон

1. Выберите полилинию.

2. Укажите мышкой на инструмент **Преобразовать в полигон** .

К полилинии добавится замыкающий сегмент и она будет преобразована в полигон. Если вы выберете несколько полилиний или комбинированную полилинию, то эта команда создаст полигоны из каждой полилинии, входящей в выборку.

Как объединить объекты

Операция объединения объектов позволяет

- создавать коллекции объектов.
- совершать слияние объектов некоторых типов, если они пересекаются.

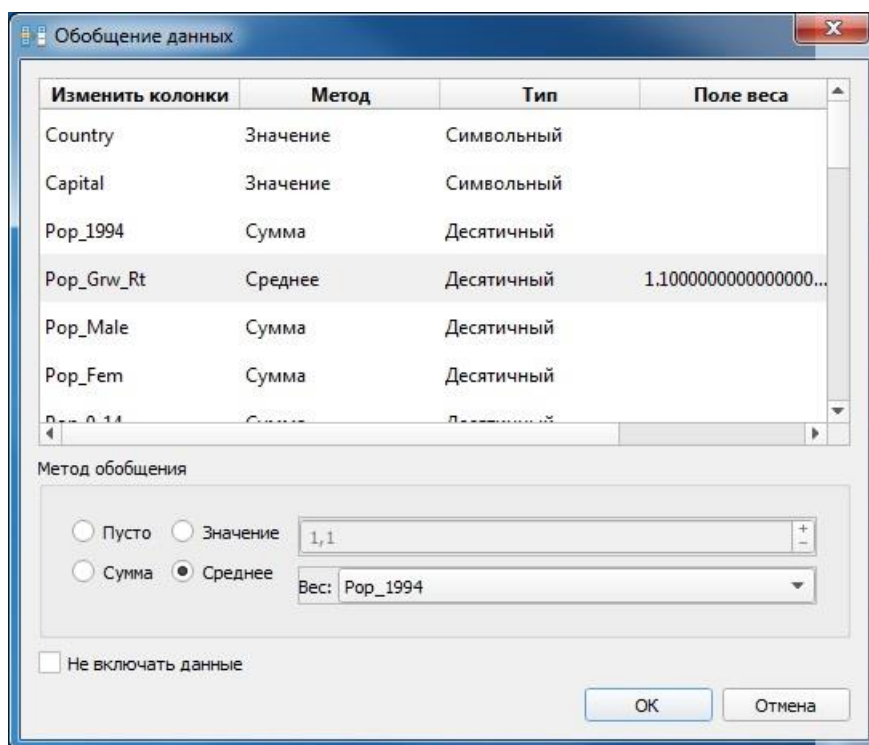
Объединять можно объекты следующих типов: точка, линия, полилиния, полигон.

При объединении объектов происходит обобщение данных по заданным параметрам.

Чтобы объединить объекты:

1. Выберите объекты одного из типов – точка, линия, полилиния, полигон.

2. Укажите мышкой на кнопку **Объединить** . Откроется диалог **Обобщение данных**.



3. Заполните этот диалог.

Режимы и обозначения в этом диалоге имеют следующий смысл:

Изменить колонки

В верхней части диалога появляется список из названий колонок. Чтобы выбрать колонку из списка, укажите на нее мышкой. Выбирать несколько колонок подряд мышкой можно, нажав клавишу SHIFT. Выбирать или исключать из выбора колонки по одной можно, нажав клавишу CTRL.

Выделив колонки, выберите метод обобщения в нижней части диалога. Если вы выбираете методы **Сумма** или **Среднее**, убедитесь, что колонки содержат числовые значения. Если в выбор попадет нечисловая колонка, то режимы **Сумма** или **Среднее** будут недоступны, так как методы **Сумма** и **Среднее** неприменимы к нечисловым данным.

Раздел Метод обобщения

Пусто

В выбранные колонки помещается пустое значение. Метод **Пусто** используется для очистки нескольких колонок. Метод **Пусто** доступен, только если вы не задали объекты для обобщения на карте. Чтобы очистить все колонки, установите флажок **Не включать данные**.

Значение

Этот метод обычно используется для символьных полей. Выберите метод **Значение**, чтобы задать значение в поле новой записи. Введите значение в окошко рядом.

Сумма

Метод **Сумма** используется для численных полей при суммировании всех значений из обобщаемых записей. Сумма помещается в соответствующую

колонку новой записи. Метод **Сумма** доступен только для числовых данных. Если вы выбрали изменяемый объект на карте и если он принадлежит другой таблице, чем та, в которой находятся выбранные объекты, то операция **Сумма** складывает значения из обеих таблиц и помещает результат в колонку изменяемого объекта.

Среднее

В режиме **Среднее** вычисляется среднее значение по данной колонке для всех комбинируемых объектов. Аксиома.ГИС помещает среднее значение в новую строку.

Если вы выбрали метод **Среднее** и не выбрали колонку **Вес** Аксиома.ГИС вычислит простое среднее: т.е. программа просуммирует значения по всем объектам и разделит сумму на количество обобщаемых объектов. Если будет задан **Вес**, Аксиома.ГИС рассчитает средневзвешенное значение.

Метод **Среднее** доступен только для числовых данных. Более того, если вы задали изменяемый объект на карте, принадлежащий иной таблице, нежели выбранные для обобщения объекты, метод **Среднее** будет доступен если вы выберете в колонку отличную от **Нет** в списке **Колонки**.

Вес

Выберите колонку в списке **Вес** для проведения вычисления средневзвешенного значения. Аксиома.ГИС производит суммирование с весами. Таким образом, применение веса позволяет регулировать вклад каждого значения в общую сумму.

4. Нажмите **ОК**. Объекты объединятся в один, а данные о них будут обобщены в соответствии с установленным вами порядком в диалоге **Обобщение данных**.

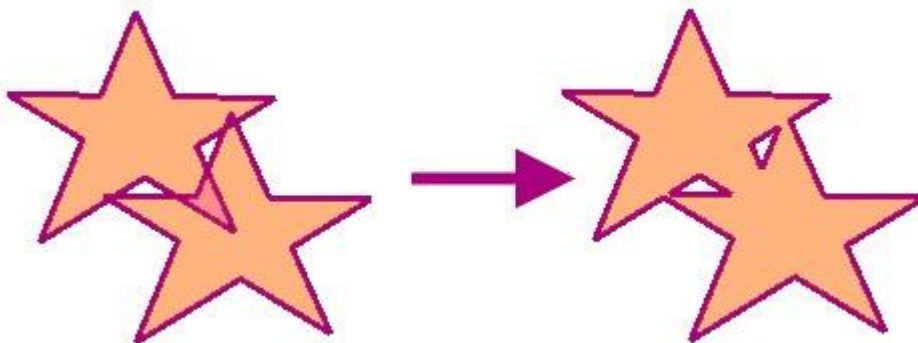
О коллекциях и слияниях объектов при объединении

Если несколько объектов не пересекают друг друга, то операция **Объединить** создает из них единый объект. Контур его образуются из комбинации контуров исходных объектов, но выбирается этот объект как единое целое.

Если к такой коллекции применить операцию **Разъединить**, то она распадется на исходные объекты (хотя, возможно, данные, соответствующие этим объектам не удастся привести к значениям, который они имели до обобщения).

Если же два объекта имеют общие точки, то операция объединения может давать разные результаты в зависимости от типов объединяемых объектов, по правилам:

Если объединяются два пересекающихся полигона или две пересекающихся полилинии, то созданный этой операцией единый объект разъединить не удастся.



два пересекающихся объекта

единый неразделяемый объект

При объединении действуют следующие правила:

Если объединяются:	то в результате:
Два полигона	создается единый полигон.
Полигон и полилиния	исчезает часть линии, перекрытой полигоном. Коллекция представляет из себя полигон и части бывшей полилинии, лежащие вне его.
Две полилинии (или линии)	обе полилинии (или линии) разрезаются в точке пересечения. Коллекция состоит из полилиний (и/или простых линий).
Полигон (полилиния, линия) и точка	точка не исчезает, создается обычная коллекция.
Точка и точка	обычная коллекция из двух точек.

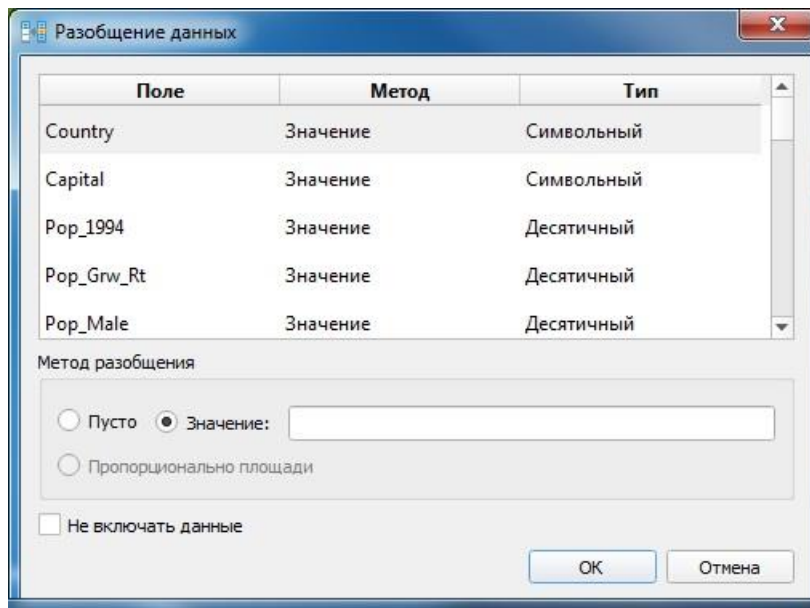
Как разъединить объекты

Операция разъединения объектов позволяет разъединить коллекцию объектов, составленных из точек, линий, полилиний и/или полигонов на отдельные объекты.

При разъединении коллекции объектов происходит разобщение атрибутивных данных, к ней приписанных, и распределение их по результирующим объектам.

Чтобы разъединить объекты:

1. Выберите коллекцию объектов.
2. Укажите мышкой на кнопку **Разъединить** . Откроется диалог **Разобщение данных**.



3. Заполните этот диалог.

Режимы и обозначения в этом диалоге имеют следующий смысл:

Поле

Показывает названия полей (колонок).

Метод

Выберите метод разобшения (**Пусто**, **Значение** или **Пропорционально площади**), который будет применяться к соответствующему полю.

Раздел Метод разобшения

Пусто

В поля новых объектов помещаются пустые значения.

Значение

В этом режиме значение из исходной колонки переносится в колонку результирующего объекта.

Пропорционально площади

Для каждого нового объекта значения переносятся в пропорции, соответствующей изменению площади новых объектов.

Не включать данные

Данные не переносятся в новые объекты. Обычно этот режим используется, когда нужно только показать объекты, например для презентаций. В режиме **Не включать данные** все прочие методы разобшения недоступны.

4. Нажмите **ОК**. Коллекция разделится на отдельные объекты, а данные о них будут распределены в соответствии с установленным вами порядком в диалоге **Разобшение данных**.

Как создать буферные зоны

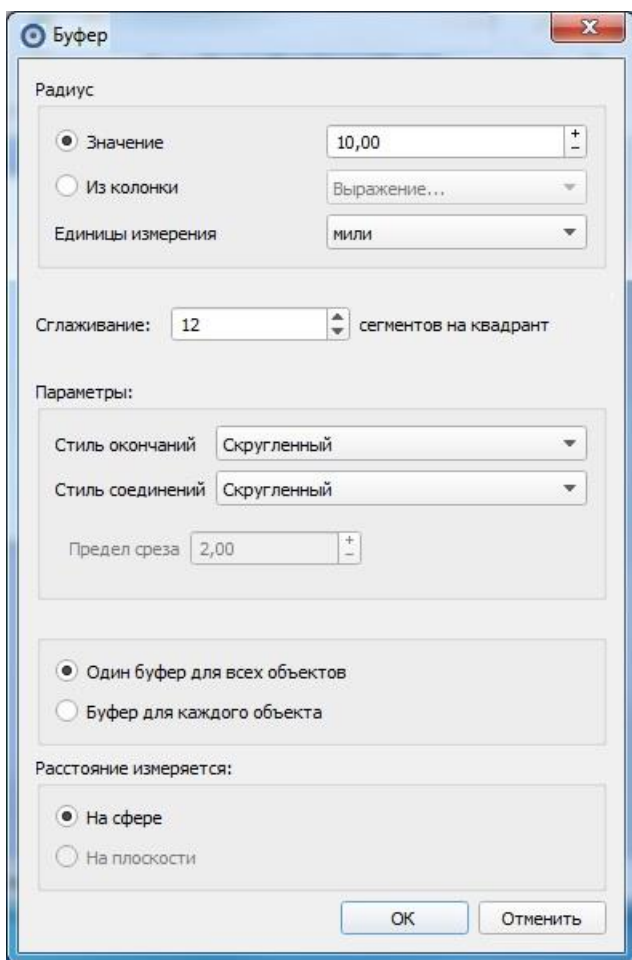
Буферная зона – это область, которая охватывает все объекты, расположенные не далее заданного расстояния от некоторого линейного объекта, области, символа или иного объекта в окне карты. Форма буфера определяется его радиусом и формой исходного объекта.

Буферный слой создается на изменяемом слое, который выбран в панели **Управление слоями**.

Чтобы создать буфер:

1. Откройте окно карты.
2. Откройте вкладку **Карта**.
3. Сделайте слой изменяемым.
4. Выберите объект или несколько объектов.
5. Укажите мышкой на кнопку **Буфер** .

Откроется диалог **Буфер**.



Диалог **Буфер** содержит следующие элементы:

- Радиус:**
 - Выбор типа: ☒ Значение (значение: 10,00) или ☐ Из колонки (выражение: ...).
 - Единицы измерения: **мили**.
- Сглаживание:** 12 сегментов на квадрант.
- Параметры:**
 - Стиль окончаний: **Скругленный**.
 - Стиль соединений: **Скругленный**.
 - Предел среза: 2,00.
- Выбор буфера: ☒ Один буфер для всех объектов или ☐ Буфер для каждого объекта.
- Расстояние измеряется:**
 - ☒ На сфере.
 - ☐ На плоскости.
- Кнопки: **ОК** и **Отменить**.

В этом диалоге задайте:

Раздел Радиус

Радиусом буфера называется расстояние от края объекта до края буферной зоны.

Значение

Расстояние, на которое буфер отстоит от объекта в текущих единицах измерения.

Из колонки

Выберите колонку, из которой будут браться значения радиуса, или «Выражение», для расчета радиуса. Радиус буфера можно задать значением из таблицы или выражением.

Единицы измерения

Выберите единицы измерения радиуса. При открытии диалога в меню установлены единицы, которые используются в окне карты для измерения расстояний.

Сглаживание

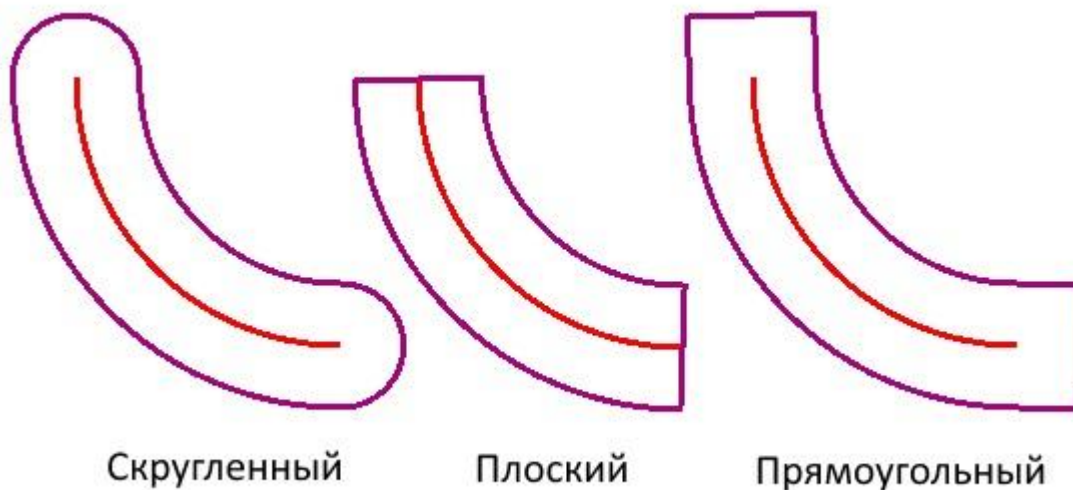
В этом окошке задается гладкость сглаженного участка буферной зоны. Эти участки изображаются в виде ломаных линий, разбитых на сегменты одинаковой длины. Большее количество сегментов визуально представляет более гладкую кривую; меньше сегментов – более неровную. В диалоге вы можете задать, на сколько сегментов будет разбит квадрант – четверть окружности или дуги. Число таких сегментов может меняться от 3 до 500. Стандартное значение - 12.

Раздел Параметры

В этом разделе вы можете задать режимы прорисовки фрагментов буферных зон, обрамляющих конечные точки выбранного объекта (если этот объект есть линия, полилиния или дуга) и/или точки соединений сегментов полилиний и полигонов.

Стиль окончаний

Объекты типа линия или полилиния имеют точку начала и точку конца. При рисовании буферной зоны мы можем выбрать, какую форму будет иметь участок буфера, созданный вокруг этих точек. Три режима обрамления окончаний, которые мы можем выбрать в этом списке, проиллюстрированы на следующей картинке. Во всех трех случаях буфер строится вокруг объекта типа «дуга».



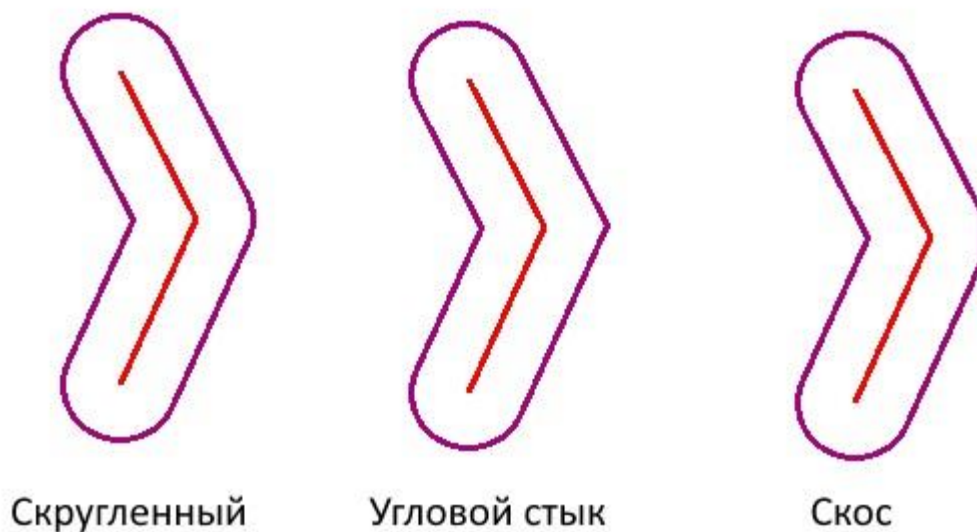
Для точечных объектов, в режиме **Скругленный** создается круговой буфер, а в режимах **Плоский** и **Прямоугольный** – квадратные.

Стиль соединений

В этом списке мы выбираем режимы создания участков буферных зон, обрамляющих места соединений сегментов ломаных в контуре исходного объекта.

Для точечных объектов эти режимы ничего не меняют.

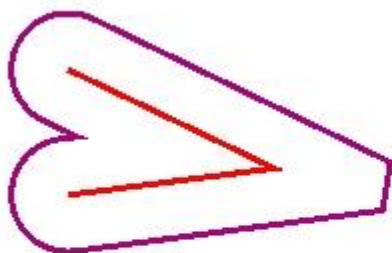
На следующей картинке представлены три режима обрамления точки соединения сегментов.



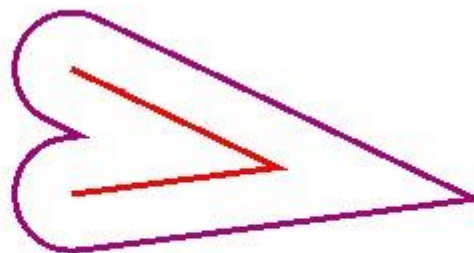
Предел среза

Это дополнительный режим, позволяющий обработать выступающие части буфера, если выбран стиль соединения **Угловой стык**.

В окошке ввода мы можем задать, как далеко может простирается участок буфер от точки соединения линий.



Выступающий участок
буфера срезан



Выступающий участок
буфера не срезан

Эта настройка применяется для обрезания участков буфера, образующихся на остроугольных стыках.

Один буфер для всех объектов

Включает режим создания одной буферной зоны для нескольких объектов карты. Например, будет создана единая буферная зона для трех областей: Московской, Тверской и Новгородской.

Каждому объекту - свой буфер

Создает отдельные буферы для каждого выбранного объекта.

Например, будут созданы буферные зоны для каждой из областей: Московской, Тверской и Новгородской.

На сфере

Этот метод применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Это стандартный метод. Сначала данные преобразуются в проекцию «Широта/Долгота», а затем осуществляется расчет. Все данные, сохраненные в проекции «Широта/Долгота», всегда будут использовать сферические вычисления.

На плоскости

Этот метод выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовы координаты (X, Y) определяют положение точки в двухмерном пространстве путем её проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. К данным в проекции «Широта/Долгота» нельзя применять декартовы методы вычислений.

6. Нажмите **ОК**. На карте вокруг объекта будет отображена заданная буферная зона в виде нового площадного объекта

Как изменять геометрию объектов на карте

Как переместить объект

1. Сделайте слой, на котором нужно переместить объект, изменяемым.
2. Выберите объект или объекты одним из инструментов выбора. Выбранные объекты будут обведены пунктирной рамкой с квадратными маркерами на углах.
3. Указав мышкой внутрь рамки и не отпуская кнопку мыши, переместите рамку в нужном направлении.
4. Отпустите кнопку мыши.

Эта операция применима также и к текстам, но текст при этом не выделяется угловыми маркерами.

Выбранный объект или объекты перерисуются на новом месте.

Как повернуть объект

В Аксиоме.ГИС есть два способа повернуть объект:

- вручную, с помощью мыши
- в диалоге, задав угол и центр поворота

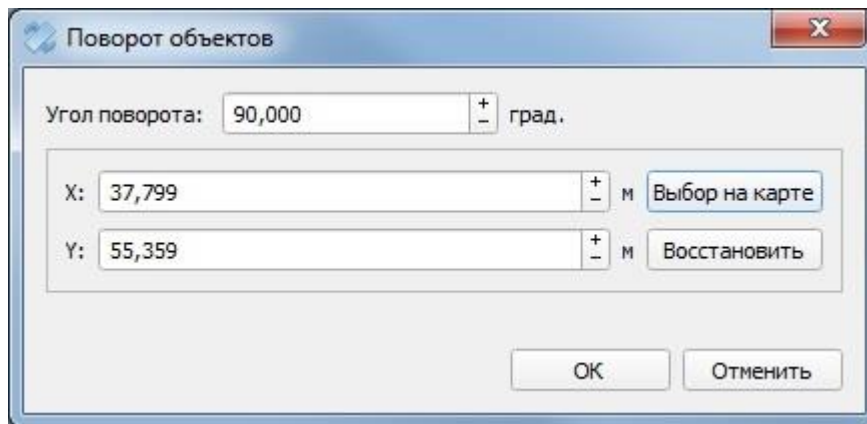
Чтобы повернуть объект вручную:

1. Сделайте слой, на котором нужно повернуть объект, изменяемым.
2. Выберите объект или объекты одним из инструментов выбора. Выбранные объекты будут обведены пунктирной рамкой с квадратными маркерами на углах. Вне рамки, рядом с правым нижним маркером, будет показан маркер поворота в виде ромбика.
3. Переместите мышкой маркер поворота. Пунктирная рамка будет поворачиваться вслед за движением мыши. Центром поворота будет центроид объекта.
4. Отпустите кнопку мыши. Выбранный объект или объекты перерисуются на новом месте.

Эта операция применима также и к текстам.

Чтобы повернуть объект с помощью диалога:

1. Сделайте слой, на котором нужно повернуть объект, изменяемым.
2. Выберите объект или объекты одним из инструментов выбора. Выбранные объекты будут обведены пунктирной рамкой с квадратными маркерами на углах. Вне рамки, рядом с правым нижним маркером, будет показан маркер поворота в виде ромбика.
3. Укажите дважды мышкой на маркер поворота. Откроется диалог поворота объекта.



4. Заполните этот диалог, задав следующие значения:

Угол поворота – введите в окошке значение угла поворота с клавиатуры или нажимая на «+» или «-». Стандартное значение угла – 90 градусов, против часовой стрелки.

X и Y – координаты центра поворота, по умолчанию, центроида объекта или выборки.

Координаты центра поворота можно задать мышкой непосредственно на карте, нажав кнопку **Выбор на карте**. При этом диалог будет временно скрыт, а указатель мыши примет форму перекрестья. Укажите мышкой на новый центр поворота на карте. Диалог **Поворот объектов** восстановится, а в окошках **X** и **Y** будут показаны новые координаты центра поворота.

Если вы хотите восстановить прежний центр поворота, нажмите на кнопку **Восстановить**.

5. Нажмите **ОК**.

Аксиома.ГИС повернет объект в соответствии с установками диалога.

Как изменить размер объекта

1. Сделайте слой, на котором нужно изменить размер объекта, изменяемым.
2. Выберите объект или объекты одним из инструментов выбора. Выбранные объекты будут обведены пунктирной рамкой с квадратными маркерами на углах.
3. Переместите мышкой любой из угловых маркеров. Пунктирная рамка будет принимать новый размер, следуя за перемещениями маркера.
4. Отпустите кнопку мыши. Выбранный объект или объекты перерисуются на новом месте.

Эта операция не применима к текстам.

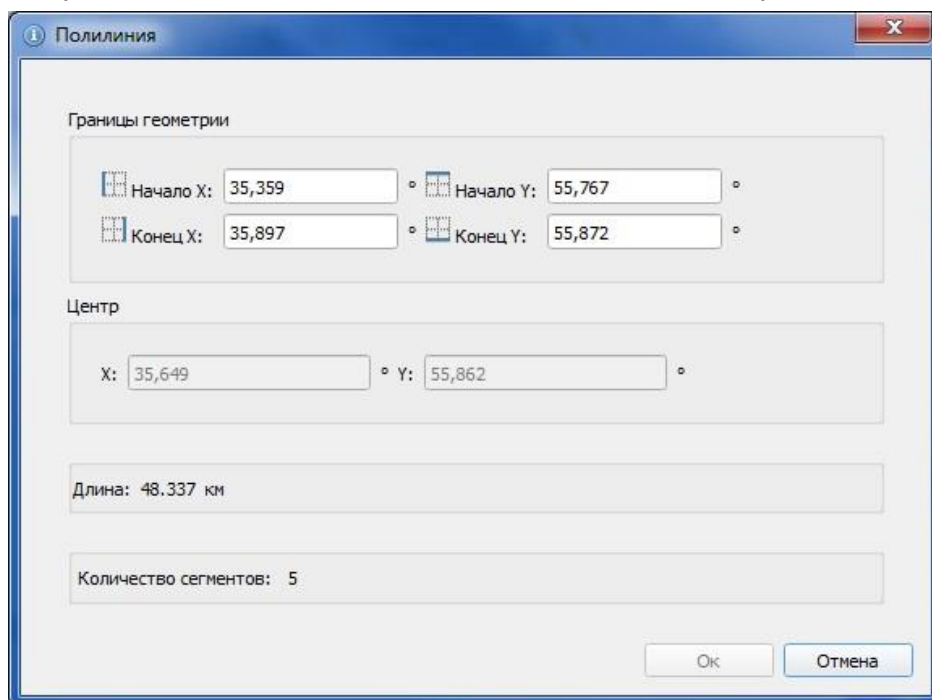
Как переместить объект

1. Сделайте слой, на котором нужно изменить размер объекта, изменяемым.
2. Выберите объект или объекты одним из инструментов выбора. Выбранные объекты будут обведены пунктирной рамкой с квадратными маркерами на углах.

3. Поместив указатель мыши на контур объекта, нажмите кнопку мыши. Если объект площадной, то достаточно указать на любую его точку. Переместите объект на новое место. Пунктирная рамка будет следовать за перемещениями объекта.
4. Отпустите кнопку мыши. Выбранный объект или объекты перерисуются на новом месте.

Как просмотреть/изменить геометрию объекта

1. Сделайте слой, на котором нужно показать информацию о геометрии объекта, изменяемым или доступным.
2. Дважды укажите мышкой на объект инструментом **Выбор**.
3. Откроется диалоговое окно с названием типа выбранного объекта.



В этих диалогах вы можете менять границы минимального прямоугольного покрытия для объекта, просматривать координаты его центраида, а также прочую производную информацию.

Диалог для текста позволяет менять сам текст, его стиль и угол его поворота.

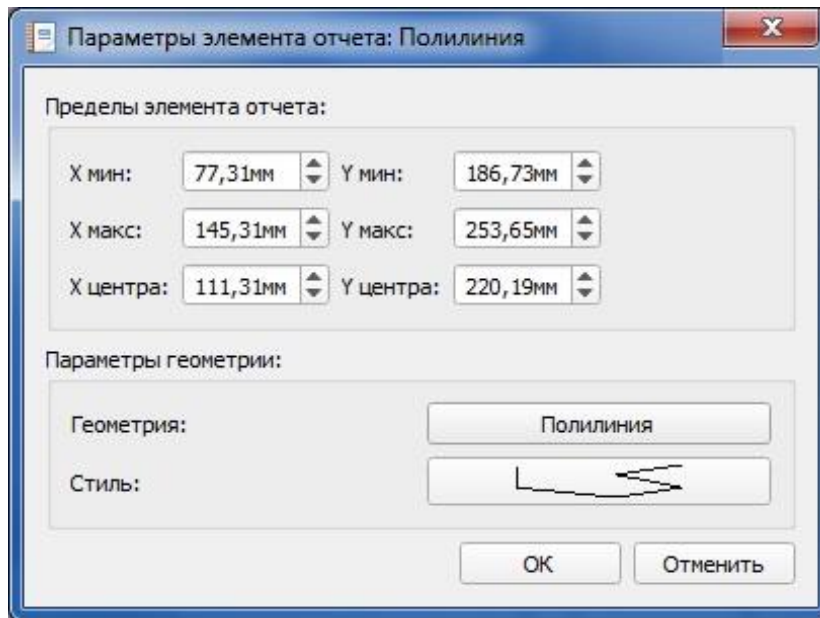
Если слой доступен, но не изменяем, все поля этого диалога можно только просматривать.



См. также раздел:
«Диалоги геометрии объектов» на стр. 98.

Как просмотреть/изменить геометрию объекта в отчете

1. Откройте отчет, содержащий графические объекты.
2. Дважды укажите мышкой на объект инструментом Выбор.
3. Откроется диалоговое окно с названием типа выбранного объекта.



Операции, доступные в этих диалогах, отличаются от операций в одноименных окнах карт, поскольку объекты в окнах отчетов не привязаны к географии, и, следовательно, допускают гораздо больше возможностей изменения.

В частности, вы можете:

- изменять стили объектов
- редактировать узлы полилиний и полигонов

Как создать и редактировать объекты в отчете

В отчете объекты создаются и редактируются теми же инструментами и процедурами, как и на карте. Отличия следующие:

1. В отчете все объекты помещаются на один слой. Проблемы перекрытия объектов можно решать инструментами из инструментальных групп **Выравнивание** и **Порядок**.
2. В отчете нельзя построить буферную зону.
3. Объекты на макете отчета не привязаны к географии и поэтому допускают большую свободу изменений.

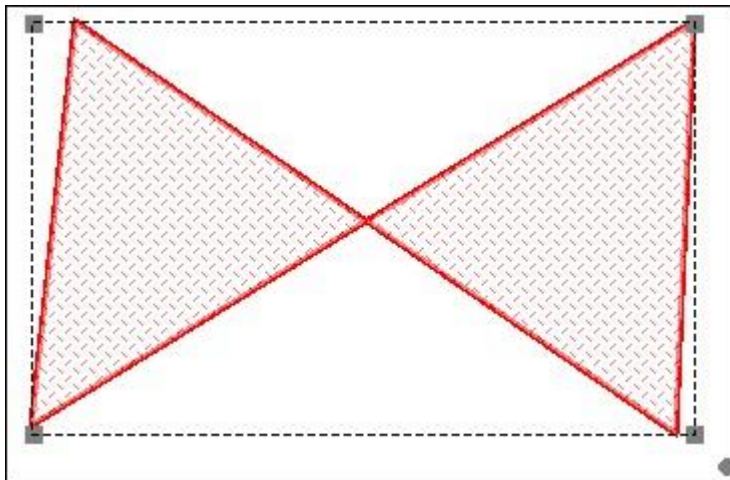
Как устранить самопересечения полигонов и полилиний

Полилинии и контуры полигонов, которые пересекают сами себя в Аксиоме.ГИС считаются допустимыми фигурами.

Но для гарантированно корректного выполнения некоторых операций вам может понадобиться создать узлы в местах визуального самопересечения полилиний контуров полигонов объектов.

Чтобы устранить самопересечения:

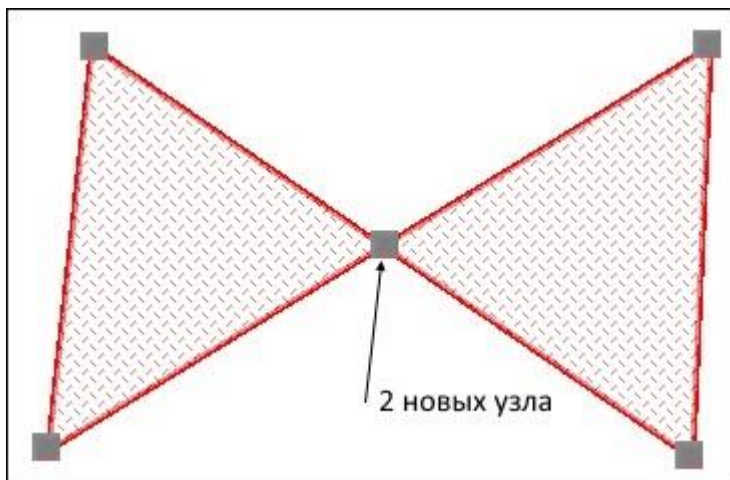
1. Выберите полилинию или полигон с самопересечениями.



Вы можете выбрать несколько таких объектов.

2. Нажмите кнопки **Устранить самопересечения**  из панели **Карта > Операции**.

В местах самопересечений образуются узлы, по 2 на каждое пересечение.



Чтобы увидеть результат, нажмите кнопку **Форма**  и переместите мышкой один из новых узлов вернуть узел на прежнее место можно, нажав на кнопку отмены .

Объект при этом останется единым, но разделенным на несколько частей, соприкасающихся в этих узлах. Так, полилиния распадается на коллекцию полилиний, а полигон – на коллекцию полигонов. В окне списка такому объекту-коллекции соответствует только одна запись.



См. также разделы:

«Добавление узлов в местах пересечений» на стр. 117;

«Как разъединить объекты» на стр. 83.

Совмещение и генерализация

Генерализация – это операция упрощения объектов для облегчения их восприятия или обработки. Например, река может содержать множество изгибов и рукавов; однако на обзорной карте, охватывающей большую территорию, такая река может быть обозначена несложной ломаной линией. Аналогично города, которые в действительности являются сложным площадными объектами, на обзорных картах показываются точками.

В Аксиоме.ГИС в арсенал генерализации входят следующие операции:

- удаление слишком близко расположенных узлов на контуре объекта;
- удаление полигонов площадью меньше заданной;
- удаление линейных объектов длиной или периметром меньше заданного;
- совмещение узлов близко расположенных объектов заданного.

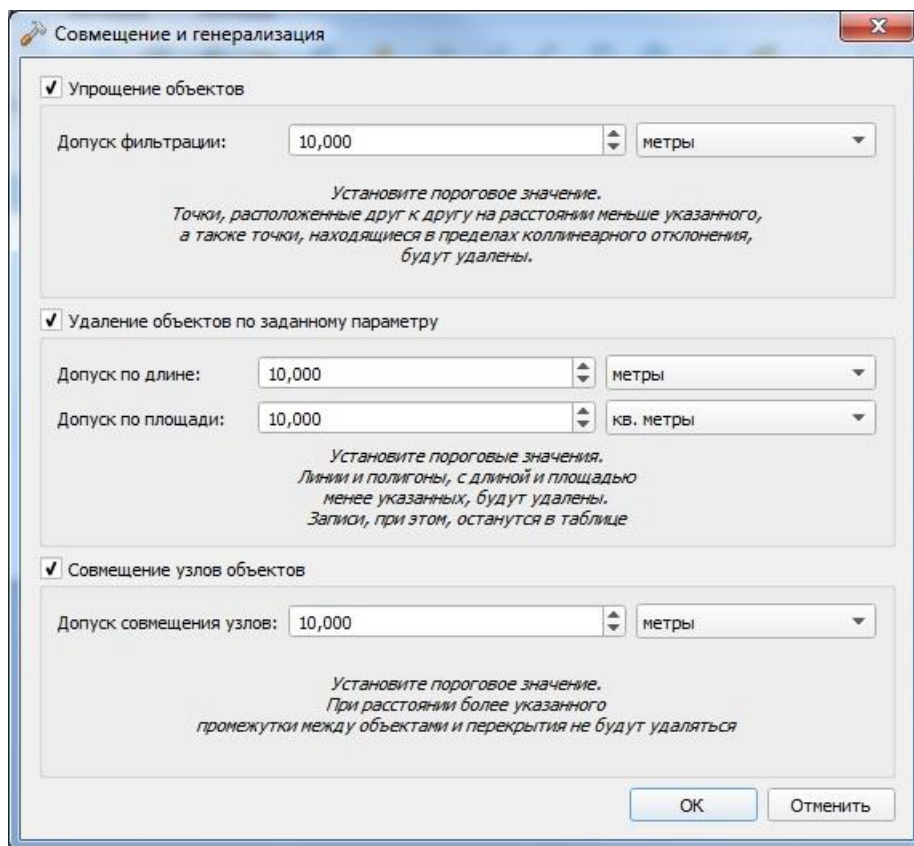
Все операции генерализации в Аксиоме.ГИС применяются либо к выбранным объектам, либо, если выборка пуста, то ко всем объектам активного слоя. Слой, на котором проводится генерализация, должен быть изменяемым.

Чтобы выполнить процедуры совмещения и генерализации:

1. Выберите слой, на котором будет произведена генерализация, и сделайте его изменяемым в панели **Управление слоями**.
2. Если вы планируете обработать один или несколько объектов, выберите их.
3. Нажмите кнопку **Совмещение и генерализация** на панели **Карта >**

Операции .

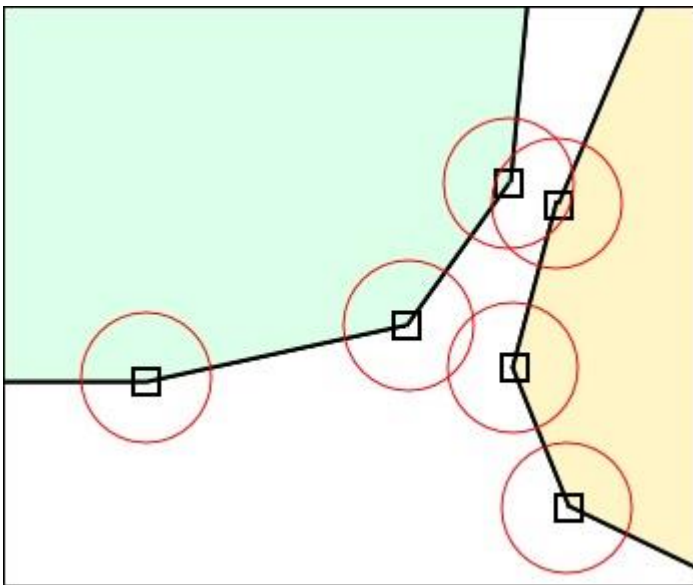
Если на слое не выбраны объекты, то появится промежуточный диалог, предлагающий провести операцию на всем слое или отменить ее. Нажмите **Да** для продолжения. Если на слое уже выбраны объекты, этот диалог не появится. Откроется диалог **Совмещение и генерализация**.



4. Выберите нужные операции, установив флажки около их названий, и настройте их режимы.
5. Нажмите **ОК**. Операции совмещения и генерализации будут применены к выбранным вами объектам или ко всему слою.

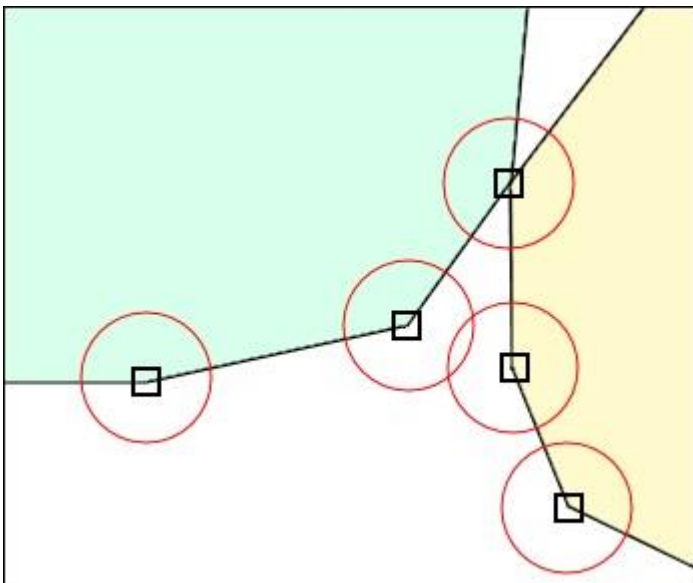
Совмещение узлов объектов

Операция совмещения узлов позволяет удалять небольшие перекрытия и пустоты в объектах областей, а также соединять близко расположенные, но не соприкасающиеся полилинии. Для нее требуется выбрать минимум два объекта и задать пороговое значение в окошке **Допуск совмещения узлов**.



Если два узла находятся в пределах порогового значения друг от друга, то один из них перемещается, чтобы занять положение точно поверх другого.

В результате операции верхние узлы объектов совместятся, а нижние – нет.



Вы можете применять эту операцию отдельно к выбранным объектам или ко всему слою, нажав на треугольник рядом с кнопкой , а затем на кнопку **Совмещение узлов**  в открывшемся списке операций.

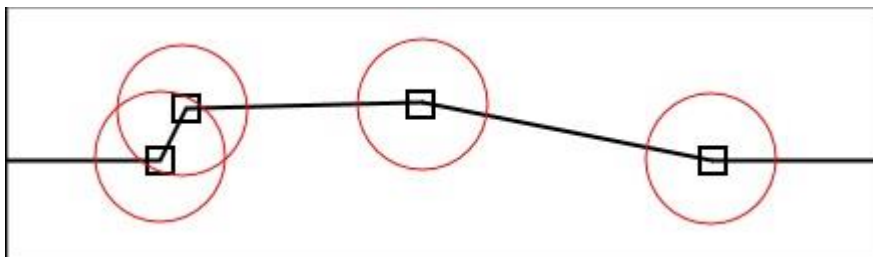
Упрощение объектов

Эта операция удаляет избыточные узлы на полилиниях или на контурах полигонов. Для нее требуется выбрать минимум один объект и задать пороговое значение в окошке **Допуск фильтрации**.

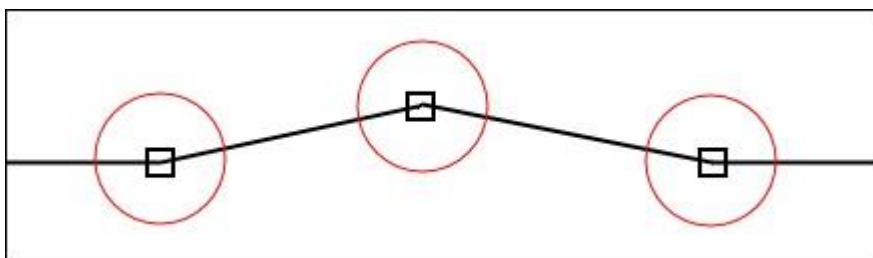
Операция обрабатывает два вида ситуаций близости узлов:

1. Близость точек.

Если два узла находятся в пределах допуска, то они сливаются в один:

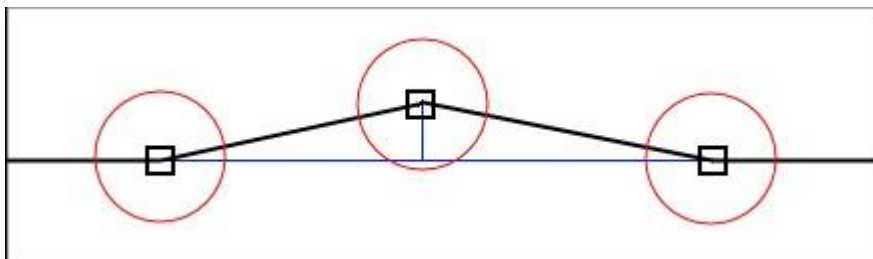


Результат:

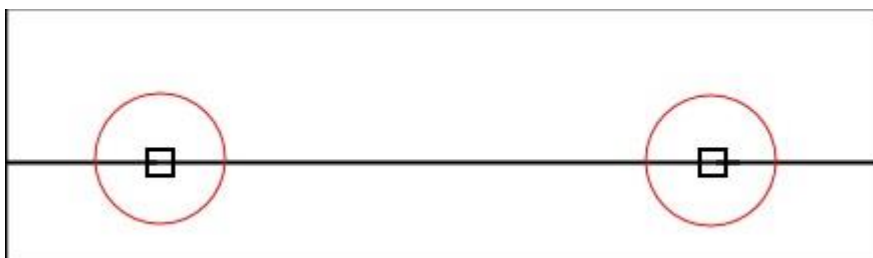


2. Величина коллинеарного отклонения.

Эта величина вычисляется для трёх последовательных узлов. Она равна длине перпендикуляра, проведенного из среднего узла, на прямую проведенную через две крайних. Если эта величина меньше допуска фильтрации, узел удаляется.



Результат:



Вы можете применять эту операцию отдельно к выбранным объектам или ко всему слою, нажав на треугольник рядом с кнопкой , а затем на кнопку **Упрощение геометрий**  в открывшемся списке операций.

Удаление объектов по заданному параметру

Эта операция удаляет графические объекты с длиной, меньшей, чем **Допуск по длине**, и площадью, меньшей, чем **Допуск по площади**.

Записи, соответствующее этим объектам в таблице сохраняются; удаляется только графическая компонента.

Вы можете применять эту операцию отдельно к выбранным объектам или ко всему слою, нажав на треугольник рядом с кнопкой , а затем на кнопку **Удаление объектов по заданному параметру**  в открывшемся списке операций.



См. также разделы:

[Работа с узлами и формой объектов](#)

[Удаление самопересечений](#)

[Добавление узлов в местах пересечений](#)

Диалоги геометрии объектов

При работе с объектами карты и отчета вы можете контролировать каждый узел каждого объекта. Для каждого объекта можно открыть первичный и вторичный диалоги геометрии. В первичных диалогах представлена обобщенная информация о геометрии объекта. Во вторичных диалогах геометрии вы можете контролировать формы объекта поточно.

Если объект выбран с изменяемого слоя, то в диалогах геометрии вы можете изменять геометрию этого объекта. Для объектов, находящихся на неизменяемом слое, диалоги геометрии носят информационный характер.

Если объекты объединены в коллекцию, то в диалоге геометрии коллекции вы можете открыть диалоги геометрии для каждого из его объектов.

Как открыть первичный диалог геометрии на карте

1. Откройте карту
2. Выберите доступный или изменяемый слой, содержащий геометрические объекты.
3. Укажите мышкой на объект дважды. Откроется диалог описания объекта. Он будет называться по типу объекта, например, диалог описания эллипса будет называться «Эллипс». Если открывается диалог для коллекции, то слово «Коллекция» будет показано в заголовке диалога.

Это первичный диалог. В этом диалоге содержится часть описания геометрии объекта. В зависимости от типа объекта, она может включать:

- границы описывающего объект (или коллекцию) прямоугольника в разделе **Границы геометрии**;
 - координаты центра описывающего прямоугольника в разделе **Центр**;
 - обобщенные характеристики объекта или коллекции – площадь, периметр, количество компонентов коллекции.
4. Для более точной настройки формы объекта нажмите кнопку с названием типа объекта в разделе **Дополнительно**.
Откроется вторичный диалог геометрии (см. ниже в этом разделе).

Для смены стиля объекта, нажмите кнопку с изображением стиля объекта в разделе **Дополнительно**.

Откроется диалог настройки стиля, соответствующий данному объекту.



См. также главу «Стили», стр. 119.

5. Внесите необходимые изменения (если объект выбран с изменяемого слоя) и нажмите **ОК** или **Отменить**.

Как открыть диалог геометрии в панели Информация

1. Откройте карту и выберите слой, содержащий геометрические объекты.

2. Выберите инструмент **Информация**  и укажите на объект.

Откроется диалог **Информация**. В нем будет представлен список полей и значения, соответствующие выбранному объекту.



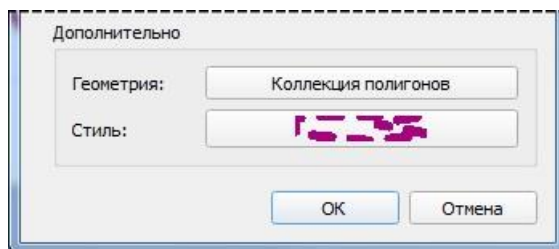
См. также раздел «Панель Информация», стр. 27.

3. Переместитесь к концу этого списка и укажите мышкой на строку **Настройка геометрии**.

Откроется первичный диалог геометрии объекта.

Вторичные диалоги геометрии

1. Откройте первичный диалог геометрии для объекта или коллекции.
2. Нажмите кнопку напротив надписи **Геометрия** с названием типа объекта в разделе **Дополнительно**. Название кнопки будет соответствовать типу объекта или составу коллекции



3. Откроется вторичный диалог геометрии. Название и содержимое диалога будут соответствовать типу объекта или составу коллекции.

Например, для дуги вторичный диалог геометрии будет содержать все параметры настройки дуги:

Диалог "Настройка дуги" (Arc Settings) с полями для ввода параметров:

- Центр: X: -297°31'55,06", Y: 0014°41'8,577"
- Радиус полуоси по X: 2767,970 км
- Радиус полуоси по Y: 3123,520 км
- Начальный угол: 270,00°
- Конечный угол: 360,00°

Кнопки: ОК, Отменить

6. Внесите необходимые изменения (если объект выбран с изменяемого слоя) и нажмите **ОК** или **Отменить**.

Вторичный диалог для геометрии коллекций и сложных полигонов

Если вы работаете с коллекцией объектов, то во вторичном диалоге сначала выберите компонент коллекции.

Например, если вы работаете с коллекцией полилиний, то выберите одну из полилиний в списке **Полилинии**.

Диалог "Настройка коллекции полилиний" (Polyline Collection Settings) с полями для ввода параметров:

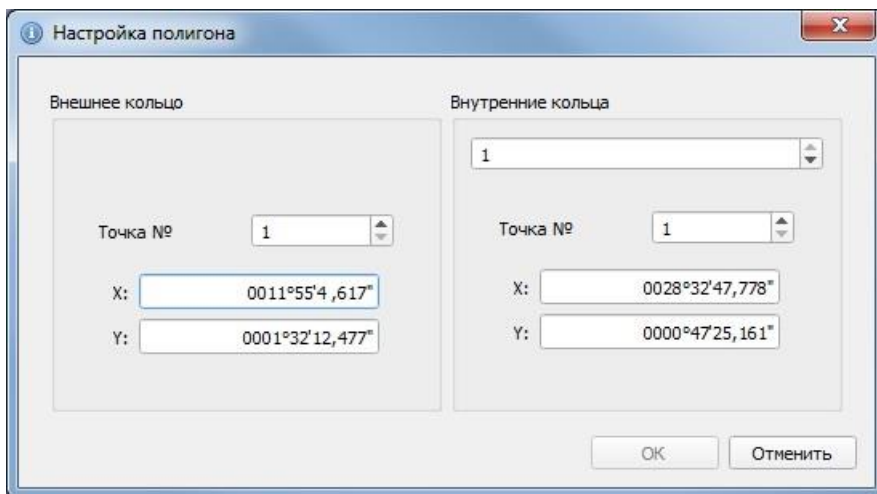
- Полилинии: Полилиния № 2
- Точка №: 3
- X: -011°20'44,951"
- Y: 0045°36'56,665"

Кнопки: ОК, Отменить

Далее, выберите точку в списке **Точка №** и задайте ей новые координаты в окошках **X** и **Y**.

Нажмите **ОК**. Точка на выбранной полилинии сместится на заданное положение, а остальные точки в коллекции останутся на своих местах.

В случае, если полигон содержит дырки, то вторичный диалог геометрии предоставляет возможность выбрать внешнее кольцо или одно из внутренних:



После чего вы можете выбрать точку и поменять ее координаты.

Вторичный диалог для геометрии разнотипных коллекций

Если в коллекцию входят объекты разных типов, после нажатия на кнопку **Разные типы объектов** в первичном диалоге геометрии, будет открыт вторичный диалог для первого объекта коллекции.

Все вторичные диалоги будут снабжены списком, в котором можно будет выбрать диалоги геометрии для каждого объекта коллекции.

Геометрия объектов в отчете

Диалоги геометрии объектов отчета имеют следующие отличия от соответствующих им диалогов для объектов карты:

- заголовки диалогов начинаются со слов «Элемент отчета:» после чего следует название объекта;
- в отчетах объекты не объединяются в коллекции, поэтому соответствующая группа диалогов отсутствует.

Во всем остальном настройка геометрии объектов в отчетах производится так же, как и на картах.

Работа с узлами и формой объектов

Узел – это либо конечная точка линейного объекта, либо вершина стороны полилинии или полигона.

В Аксиоме.ГИС вы можете, редактируя узлы, изменять геометрическую форму линий, полилиний и полигонов. Прямоугольники, эллипсы и дуги нужно предварительно подвергнуть преобразованиям в полигоны и полилинии соответственно.

Точечные объекты являются узлами сами по себе.

Операции с узлами и формами можно применять и в окнах карт, и в окнах отчетов.

Вы можете также использовать режим «Узлы» при редактировании контуров объектов. В этом режиме вы гарантировано совместите перемещаемый узел объекта с другим узлом этого или другого объекта.

Если вы знаете значения координат X и Y узлов какого-то объекта или коллекции, то вы можете точно позиционировать каждый узел. Эта возможность доступна через диалоги семейства «Геометрия», открывающиеся при двойном указании на объект мышкой.

К текстовым объектам операции, описанные в этой главе, не применимы.



См. также раздел «Диалоги геометрии объектов» на стр. 98.

Как изменить форму объекта

Изменить форму объекта, можно перемещая, добавляя или удаляя его узлы. Эта операция применима к линиям, полилиниям и полигонам.

Чтобы изменить форму объекта:

1. Выберите линейный или площадной объект и нажмите на кнопку **Форма** . На контуре объекта будут показаны узлы в виде квадратных маркеров.
2. Переместите узел мышкой или удалите его клавишей DEL. Выбранный узел будет показан в виде большого квадратного маркера.

Перемещайте или удаляйте другие узлы, пока не достигнете желаемой формы.

Как добавлять узлы к объекту

1. Выберите линейный или площадной объект и нажмите на кнопку **Форма** . На контуре объекта будут показаны узлы в виде квадратных маркеров.
2. Выберите инструмент **Добавить узел** .
3. Укажите мышкой на контур объекта в том месте, где надо добавить узел. Узел появится в виде квадратного маркера.

Как показать узлы объектов на слое

1. Откройте панель **Управление слоями**.
2. Выберите слой и нажмите вторую кнопку мыши.
3. В открывшемся меню выполните команду **Свойства слоя**.
4. Во вкладке **Отображение слоя** установите флажок **Показывать узлы**.

Для всех объектов на данном слое будут показаны узлы.

Режим "Узлы"

Этот режим позволяет «привязывать» указатель мыши к узлам объектов, если расстояние от узла до указателя мыши не превышает определенное количество пикселей.

Тем самым, гарантируется выбор узлов при рисовании и редактировании контуров объектов, а также при использовании инструмента **Линейка**.

Чтобы включить или отключить режим «Узлы»

1. Нажмите клавишу «S» на клавиатуре.
В строке состояния появится слово «Узлы».
Указатель мыши будет снабжен окружностью определенного радиуса.



2. Подведите указатель мыши к узлу, который нужно выбрать. Как только узел попадет в пределы окружности при указателе мыши, он будет помечен красным крестиком.

Теперь, независимо от того, как расположен указатель мыши по отношению к узлу в пределах радиуса привязки, нажатие на кнопку мыши будет интерпретироваться как нажатие точно на этот узел.

Чтобы выключить режим «притяжения» указателя мыши к узлам, нажмите клавишу «S» снова. Слово «Узлы» в строке состояния исчезнет, а указатель мыши приобретет прежний вид.

Чтобы настроить радиус привязки к узлам

1. Нажмите кнопку **Основные > Режимы > Настройки**.
2. В открывшемся диалоге выберите раздел **Редактирование**.
3. В окошке **Радиус поиска инструмента привязки узлов** задайте число от 1 до 10 (стандартное значение – 4 пиксела).

При переходе в режим «Узлы» указатель мыши будет снабжен окружностью заданного вами радиуса.

Как создать узлы объектов-фигур

Форма объектов, созданных инструментами **Прямоугольник**, **Скругленный прямоугольник**, **Дуга** и **Эллипс**, не может быть изменена посредством перемещения узлов. Для этого площадные фигуры нужно преобразовать в полигоны, а дуги в полилинии.

Чтобы преобразовать площадную фигуру в полигон:

1. Выберите объект, созданный инструментом **Прямоугольник**, **Скругленный прямоугольник** или **Эллипс**.
2. Укажите мышкой на инструмент **Преобразовать в полигон** .

Объект будет преобразован в замкнутый полигон.

Чтобы увидеть результат, выберите результирующий объект и нажмите кнопку

Форма .

Чтобы преобразовать дугу в полилинию:

1. Выберите объект, созданный инструментом **Дуга**.
2. Укажите мышкой на инструмент **Преобразовать в полилинию** .

Дуга будет преобразована полилинию.

Чтобы увидеть результат, выберите результирующий объект и нажмите кнопку

Форма .



См. также раздел «Как устранить самопересечения полигонов и полилиний» на стр. 92.

Выбор и перемещение нескольких узлов

Выбрав в режиме **Форма** несколько узлов, вы можете переместить их в новое место.

1. Выберите полигон или полилинию.

2. Нажмите кнопку Форма .
3. С помощью инструмента **Выбор** выберите мышкой первый узел.
4. Нажав клавишу SHIFT, укажите на последний узел копируемого участка контура, при этом Аксиома.ГИС выберет и все промежуточные узлы.
Выбранные узлы будут выделены квадратными маркерами.
5. Поместите указатель мыши на один из выбранных узлов и, нажав кнопку мыши, перемещайте узлы в нужном вам направлении.
6. Отпустите кнопку мыши. Объект примет новую форму.

Операции с «изменяемым объектом»

Набор операций редактирования графических объектов в Аксиоме.ГИС, основанных на концепции изменяемого объекта, позволяет комбинировать, разбивать, вырезать фрагменты объектов на карте, а также создавать узлы путем наложения объектов.

Это операции **Разрезать полигоном**, **Разрезать полилиниями**, **Удалить внешнюю часть** и **Добавление узлов в местах пересечений**. Все они будут применяться только к *изменяемому* объекту.

Перед каждой из таких операций мы объявляем один из объектов изменяемым, а другой – разрезающим (или «секущим»), и выполняем какое-либо действие над изменяемым объектом. В зависимости от характера операции мы получаем новые объекты на месте изменяемого объекта, или же к изменяемому объекту будут добавлены узлы. Как изменяемые, так и разрезающие объекты, могут быть составными, то есть сформированными из нескольких объектов. Результатами операций разрезания в этом случае будет сумма элементарных операций разрезания каждым «секущим» объектом каждого изменяемого объекта, см. раздел «Разрезания с участием составных объектов» на стр. 112.

При этом с помощью функций разобщения в диалоге **Разобщение данных** можно вычислять значения данных, сопоставляемых результирующему объекту или объектам.

Для того чтобы объект можно было объявить изменяемым, он должен находиться на изменяемом слое. Разрезающий объект может находиться на любом доступном слое; непосредственно перед операцией он должен быть выбран одним из инструментов выбора.

После операции для исходного объекта можно отменить признак изменяемости.

Так как в операциях с изменяемыми объектами участвуют два объекта, то изменяемый объект в Аксиоме.ГИС выделяется особым образом. Стиль выделения изменяемого объекта можно задать в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**. Второй объект, выполняющий роль «секущего», выделяется как обычный выбранный объект.

Выбрать изменяемый объект

Для того чтобы назначить объект изменяемым:

1. Откройте панель **Управление слоями**.
2. Сделайте слой, на котором находится изменяемый объект, изменяемым.
3. Выберите этот объект.
4. Нажмите кнопку **Карта > Объекты > Выбрать изменяемый объект** .

Далее можно выбирать другие объекты, с помощью которых можно проводить операции редактирования изменяемого объекта.

После операции можно освободить изменяемый объект.

Изменяемыми можно назначать объекты типа "прямая линия", "дуга", "полилиния", "полигон", "эллипс", "прямоугольник" и "скругленный прямоугольник". Команда не имеет смысла для объектов типа "текст" и "точка".

Освободить изменяемый объект

Если вы назначили изменяемый объект и провели над ним операцию или же передумали его изменять, то его можно освободить от признака изменяемости, нажав кнопку **Карта > Объекты > Освободить изменяемый объект** , и привести его к нормальному состоянию. Признак изменяемости также отключается автоматически, если вы назначили новый изменяемый объект.

Разрезать объект полигоном

Эта операция позволяет разрезать изменяемый объект по контуру выбранного полигона.

Она применяется к полигонам, эллипсам, прямоугольникам или скругленным прямоугольникам, а также к линейным объектам полилинии, прямой линии и дуге. Разрезанию не подлежат текстовые и точечные объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

Чтобы разрезать объект полигоном:

1. Выберите объект, который будет подвергнут операции. Объект должен находиться на изменяемом слое.
2. Нажмите кнопку **Выбрать изменяемый объект** . Объект будет выделен тем стилем, который назначен в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**.
3. Выберите или создайте другой объект, пересекающий контур изменяемого объекта хотя бы в двух точках (и образующий тем самым визуальное разделение изменяемого объекта).

Разрезающий объект будет выделен черными маркерами.

Он может находиться на любом доступном слое.

4. Нажмите кнопку **Разрезать полигоном** .

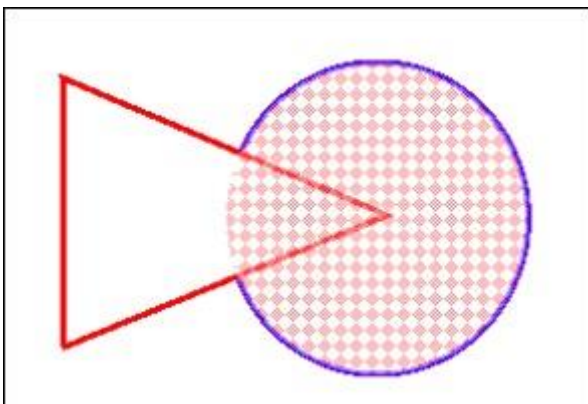
5. Заполните диалог **Разобшение данных**.

6. Нажмите **ОК**.

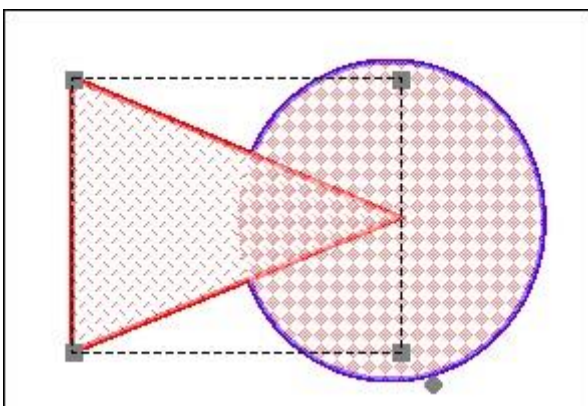
Аксиома.ГИС создаст и покажет новые объекты, а также вычислит соответствующие им данные. Эти данные можно увидеть, используя инструмент **Информация** . После выполнения этой операции Аксиома.ГИС добавляет записи, к которым присоединены новые объекты, полученные в результате разделения, в конец таблицы.

Пример простого разрезания полигоном:

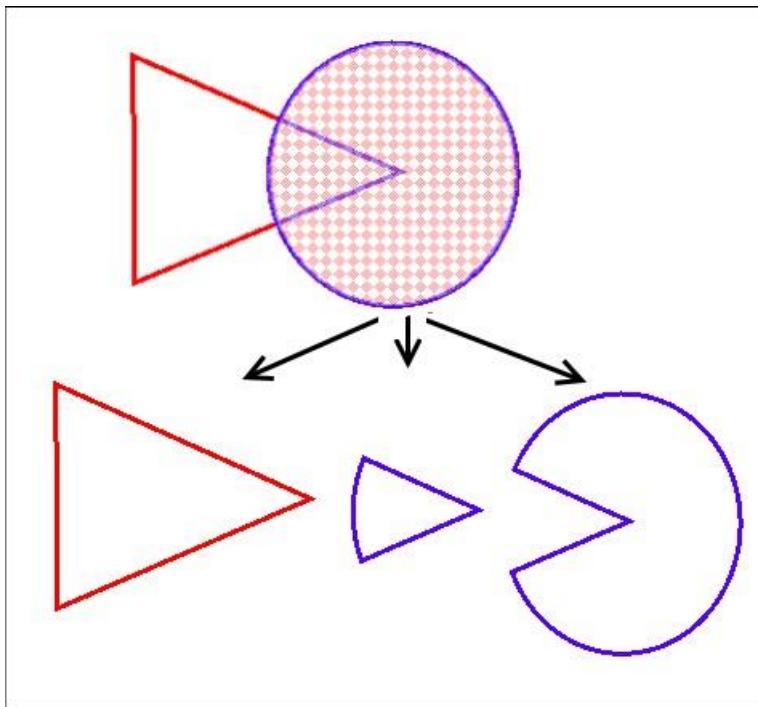
На следующем рисунке присутствуют два объекта – круг и треугольник. Изменяемым объектом выбран круг.



Выберем треугольник инструментом **Выбор**.



Нажмем кнопку **Разрезать полигоном** и нажмем **ОК** в диалоге **Разобшение данных**. Внешне картинка почти не изменилась, но в окне карты теперь присутствуют 3 объекта: треугольник, по контуру которого был произведен разрез, и два сегмента круга, образованные в результате операции.



Разрезать объект полилиниями

Эта операция позволяет разрезать изменяемый объект ломаной линией.

Она применяется к полигонам, эллипсам, прямоугольникам или скругленным прямоугольникам, а также к линейным объектам: полилинии, прямой линии и дуге. Разрезанию не подлежат текстовые и точечные объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

Чтобы разрезать объект полилинией:

1. Выберите объект, который будет подвергнут операции. Объект должен находиться на изменяемом слое.
2. Нажмите кнопку **Выбрать изменяемый объект** . Объект будет выделен тем стилем, который назначен в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**.
3. Выберите или создайте другой объект, пересекающий контур изменяемого объекта. Если мы собираемся разрезать площадной объект, то «секущая» полилиния должна пересекать его контур хотя бы в двух точках, образуя тем самым визуальное разделение изменяемого объекта. Разрезающая полилиния будет выделена черными маркерами. Она может находиться на любом доступном слое. Полилинии, используемые в разрезании, должны быть непрерывными и не иметь разветвлений. В общем случае, если «секущие» полилинии состоят из нескольких частей, то будет использована общая полилиния. Если «секущие»

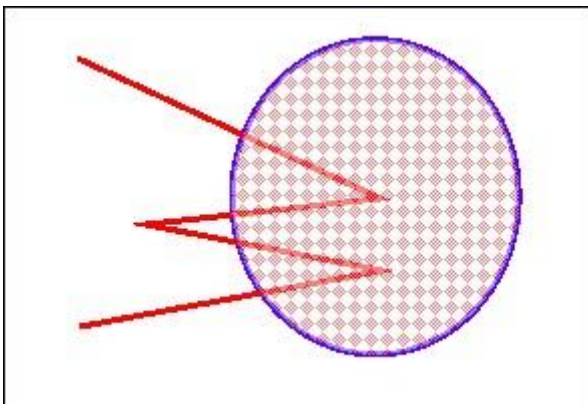
линии - не полилинии, не имеют общих точек и несмежные, то операция будет отменена.

4. Нажмите кнопку **Разрезать полилинией** .
5. Заполните диалог **Разобшение данных**.
6. Нажмите **ОК**.

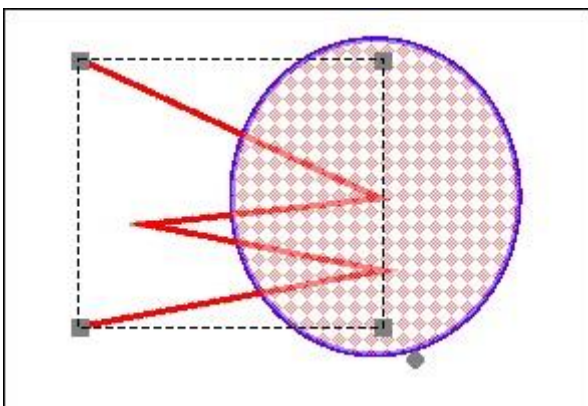
Аксиома.ГИС создаст и покажет новые объекты, а также вычислит соответствующие им данные. Эти данные можно увидеть, используя инструмент **Информация** . После выполнения этой операции Аксиома.ГИС добавляет записи, к которым присоединены новые объекты, полученные в результате разделения, в конец таблицы.

Пример простого разрезания полилиниями:

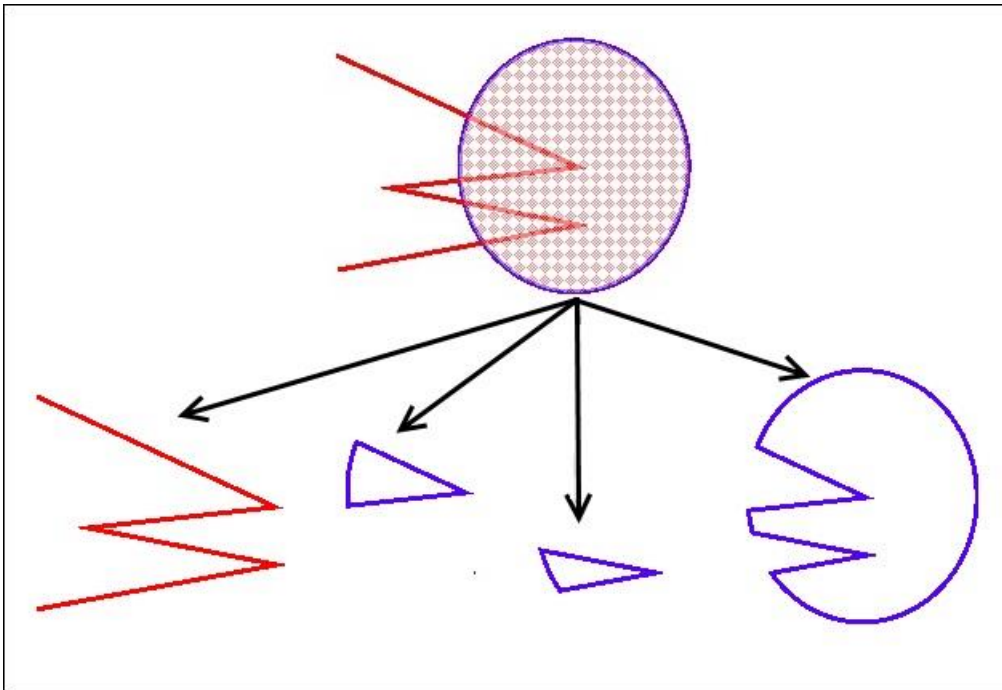
На следующем рисунке присутствуют два объекта – круг и ломаная линия. Изменяемым объектом выбран круг.



Выберем ломаную инструментом **Выбор**.



Нажмем кнопку **Разрезать полилинией** и нажмем **ОК** в диалоге **Разобшение данных**. Внешне картинка почти не изменилась, но в окне карты теперь присутствуют 4 объекта: ломаная, по которой был произведен разрез, и части круга, образованные в результате операции.



Разрезания с участием составных объектов

Изменяемый объект может быть составлен из нескольких объектов.

Результат разрезания такого объекта будет таким же, как если бы мы последовательно выполняли разрезание каждого объекта, входящего в состав группы изменяемых объектов..

«Секущий» объект может быть также составлен из множества других объектов, не обязательно однотипных.

Аксиома.ГИС проводит операцию разрезания для любых комбинаций изменяемых и секущих объектов, для которых данная операция имеет физический смысл.

Если операция разрезания не может дать результата (например, если секущая полилиния не пересекает изменяемый объект полностью), то Аксиома.ГИС завершает операцию, не изменяя ничего.

Если по каким либо причинам операция разрезания не корректна (например, если для разрезания выбраны точки, неподходящие объекты), то Аксиома.ГИС показывает сообщение с объяснениями причин невозможности продолжения и вся операция отменяется.

Разрезание объекта несколькими полилиниями

Операция разрезания объекта работает и в том случае, когда в качестве «секущих» выбрано несколько линий или полилиний.

Результат такой операции будет таким же, как если бы мы последовательно выполняли разрезание каждой из «секущих» полилиний.

Разрезание объекта несколькими полигонами

Операция разрезания объекта работает и в том случае, когда в качестве «секущих» выбрано несколько полигонов.

Результат такой операции будет таким же, как если бы мы последовательно выполняли разрезание каждым из «секущих» полигонов.

Удалить часть объекта

Эта операция удаляет часть объекта карты, используя выбранный объект для определения области, которая будет удалена. По сути, она является модификацией операции **Разрезать полигоном**, за исключением того, что часть изменяемого объекта, которая перекрывается «секущим» объектом, удаляется.

Она применяется к полигонам, эллипсам, прямоугольникам или скругленным прямоугольникам, а также к линейным объектам, полилинии, прямой линии и дуге. Разрезанию не подлежат текстовые и точечные объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

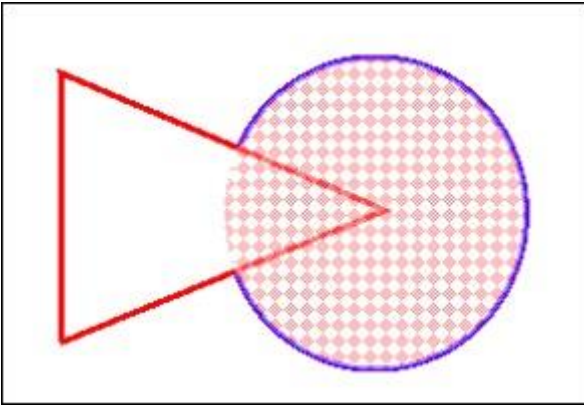
Чтобы удалить часть объекта:

1. Выберите объект, который будет подвергнут операции. Объект должен находиться на изменяемом слое.
2. Нажмите кнопку **Выбрать изменяемый объект** . Объект будет выделен тем стилем, который назначен в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**.
3. Выберите или создайте другой объект, пересекающий контур изменяемого объекта хотя бы в двух точках (и образующий тем самым визуальное разделение изменяемого объекта). Разрезающий объект будет выделен черными маркерами. Он может находиться на любом доступном слое.
4. Нажмите кнопку **Удалить часть** .
5. Заполните диалог **Разобшение данных**.
6. Нажмите **ОК**.

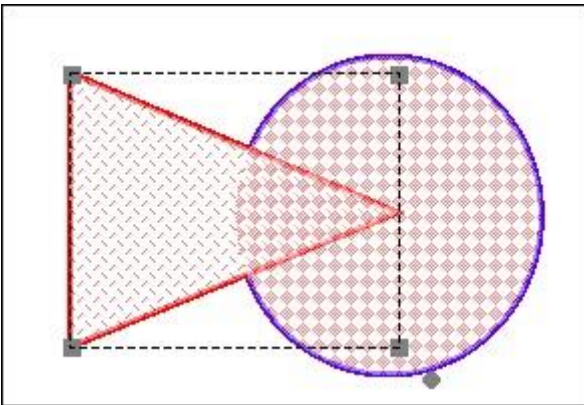
Аксиома.ГИС создаст и покажет новые объекты, а также вычислит соответствующие им данные. Эти данные можно увидеть, используя инструмент **Информация** . Часть изменяемого объекта, пересеченного выбранным объектом, будет удалена, и при этом будет создан новый объект. Аксиома.ГИС добавляет запись, к которой присоединен этот новый объект, в конец таблицы.

Пример простого разрезания с удалением части:

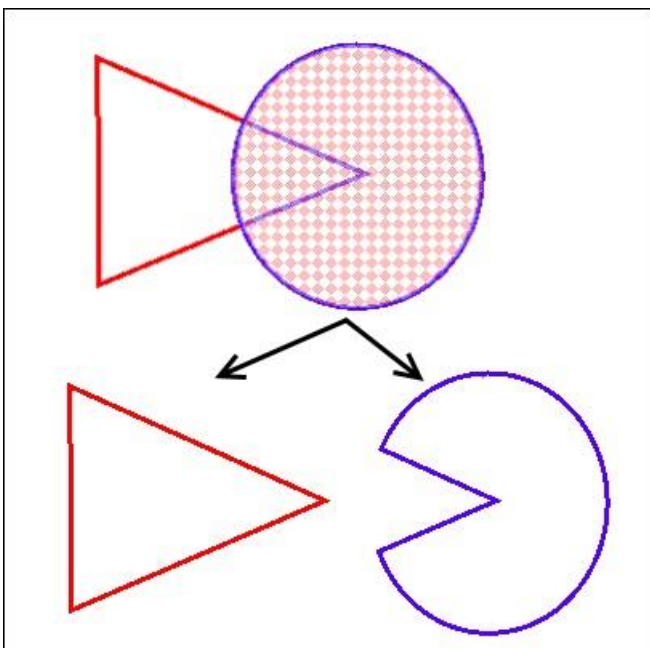
На следующем рисунке присутствуют два объекта – круг и треугольник. Изменяемым объектом выбран круг.



Выберем треугольник инструментом **Выбор**.



Нажмем кнопку **Удалить часть** и нажмем **ОК** в диалоге **Разобшение данных**. Внешне картинка почти не изменилась, но в окне карты теперь присутствуют 2 объекта: треугольник, по контуру которого был произведен разрез, и сегмент круга, из которого удалена часть, принадлежащая треугольнику.



Удалить внешнюю часть объекта

Эта операция удаляет часть объекта карты, используя выбранный объект для определения области, которая будет удалена. По сути, она является модификацией операции **Разрезать полигоном**, за исключением того, что часть изменяемого объекта, которая не перекрывается «секущим» объектом, удаляется.

Она применяется к полигонам, эллипсам, прямоугольникам или скругленным прямоугольникам, а также к линейным объектам полилинии, прямой линии и дуге. Разрезанию не подлежат текстовые и точечные объекты, а также объекты, находящиеся на неизменяемом слое.

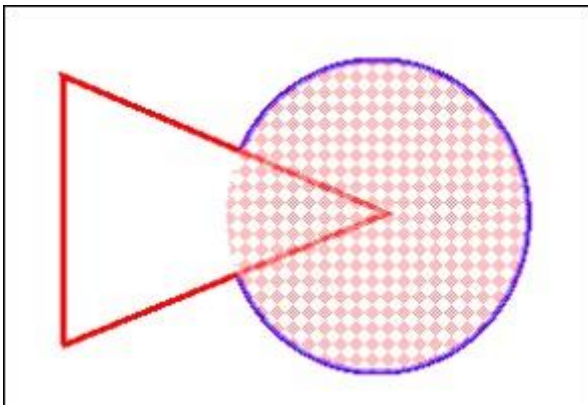
Чтобы удалить внешнюю часть объекта:

1. Выберите объект, который будет подвергнут операции. Объект должен находиться на изменяемом слое.
2. Нажмите кнопку **Выбрать изменяемый объект** . Объект будет выделен тем стилем, который назначен в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**.
3. Выберите или создайте другой объект, пересекающий контур изменяемого объекта хотя бы в двух точках (и образующий тем самым визуальное разделение изменяемого объекта).
Разрезающий объект будет выделен черными маркерами.
Он может находиться на любом доступном слое.
4. Нажмите кнопку **Удалить внешнюю часть** .
5. Заполните диалог **Разобшение данных**.
6. Нажмите **ОК**.

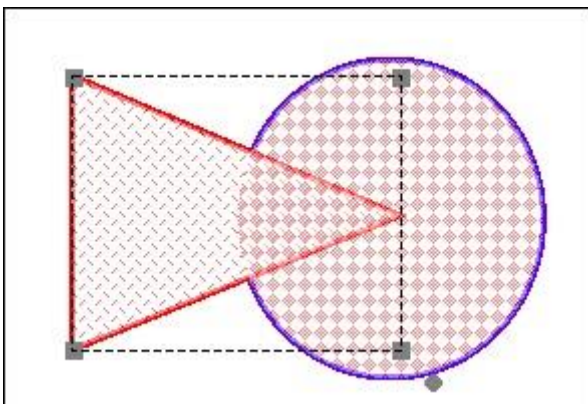
Аксиома.ГИС создаст и покажет новые объекты, а также вычислит соответствующие им данные. Эти данные можно увидеть, используя инструмент **Информация** . Часть изменяемого объекта, не пересеченного выбранным объектом, будет удалена и будет создан новый объект. Аксиома.ГИС добавляет запись, к которой присоединен этот новый объект, в конец таблицы.

Пример удаления внешней части:

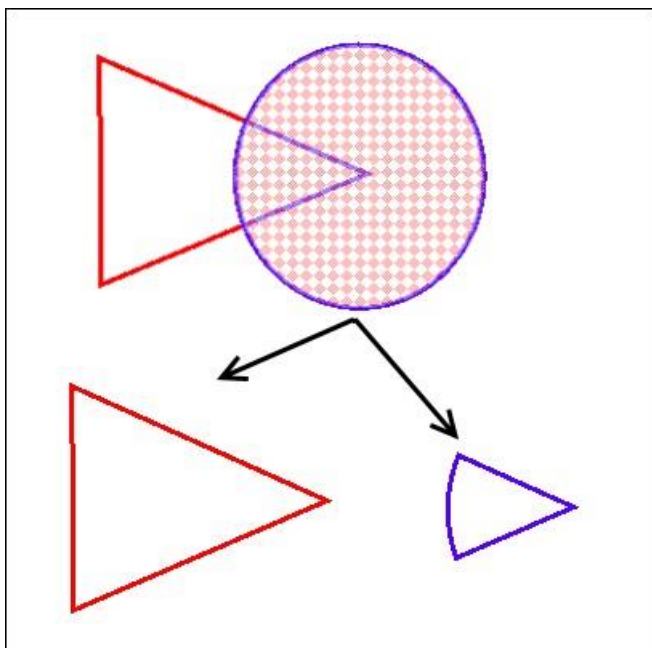
На следующем рисунке присутствуют два объекта – круг и треугольник. Изменяемым объектом выбран круг.



Выберем треугольник инструментом **Выбор**.



Нажмем кнопку **Удалить внешнюю часть** и нажмем **ОК** в диалоге **Разобшение данных**. Внешне картинка почти не изменилась, но в окне карты теперь присутствуют 2 объекта: треугольник, по контуру которого был произведен разрез, и сегмент круга, из которого удалена часть, не принадлежащая треугольнику.



См. также

«Разрезания с участием составных объектов» на стр. 112,
«Диалог Разобщение данных» на стр. 118.

Добавление узлов в местах пересечений

Эта операция позволяет добавлять узлы к изменяемому объекту, не нарушая его целостности и контура.

Изменяемыми и «секущими» объектами могут быть любые объекты Аксиомы.ГИС, имеющие контур – т.е. площадные и линейные. К точкам и текстовым объектам эта операция не применима.

Чтобы добавить узлы в тех точках, где контуры объектов пересекаются:

1. Выбрать объект, который будет подвергнут операции. Объект должен находиться на изменяемом слое.
2. Нажать кнопку **Выбрать изменяемый объект** .
Объект будет выделен теми стилем, который назначен в диалоге **Настройки** в разделе **Стиль выделения объектов**.
3. Выбрать или создать другой объект, пересекающий контур изменяемого объекта. Пересекающий объект будет выделен черными маркерами.
Он может находиться на любом доступном слое.
4. Выполнить команду **Добавить узлы в местах пересечений** .

Чтобы увидеть добавленные узлы, выберите изменяемый объект и нажмите на кнопку **Форма** на панели **Карта > Операции** .



См. также:

«Работа с узлами и формой объектов» на стр. 103,

«Разрезания с участием составных объектов» на стр. 112,

«Диалог Разобшение данных» на стр. 118.

Диалог Разобшение данных

Диалог разобшения данных появляется после того, как выбран изменяемый объект, «секущий» объект и операция редактирования. В этом диалоге следует выбрать метод разнесения данных по новым объектам, который может быть применен к каждому полю данных. После этого будет выполнена собственно операция разрезания графических объектов.

Поле	Метод	Тип
Country	Значение	Символьный
Capital	Пропорционально площади	Десятичный
Territory type	Значение	Символьный

Метод разобшения

☐ Пусто
 ☒ Значение:
☐ Пропорционально площади

☐ Не включать данные

OK Отмена

При разбиении или вырезании фрагментов объектов на карте можно использовать следующие методы разобшения данных:

Пусто - удаляет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.

Значение - сохраняет значение, которое соответствовало изменяемому объекту.

Пропорционально размеру - вычитает из значения (которое соответствовало изменяемому объекту) долю, пропорциональную размеру вырезанного фрагмента.

Во время любой операции редактирования вы можете отменить вычисление обобщенных данных и перенос их в новый объект, установив флажок **Нет данных**. Например, это может быть удобно, когда вы редактируете чисто графические данные, которым не соответствуют никакие числовые параметры.

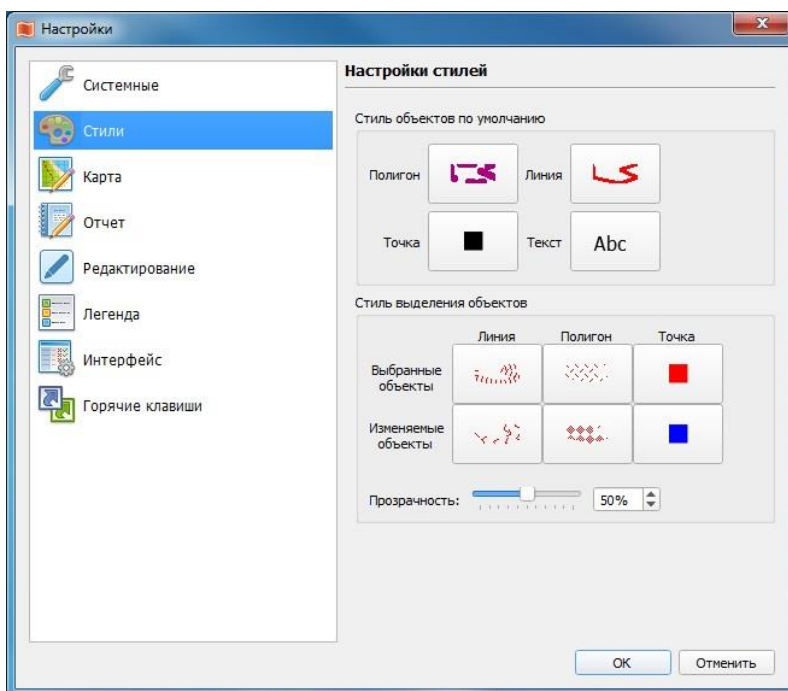
Стили

В Аксиоме.ГИС вы можете настроить стили и представления всех графических объектов, отображенных в окнах карт, списков, отчетов и легенд.

В меню окон карт и отчетов кнопки редактирования стилей объектов представлены в инструментальной группе **Стили**.



В диалоге **Основные > Настройки > Стили** вы можете настраивать стандартные режимы стилизации, применяемые по умолчанию ко всем новым объектам, которые вы создаете.



Далее, для каждого объекта вы можете задать свой индивидуальный стиль. Везде, где это возможно, активны кнопки стилизации на инструментальных панелях, а в диалоговых окнах и панелях присутствуют кнопки с изображениями стилизуемых объектов.

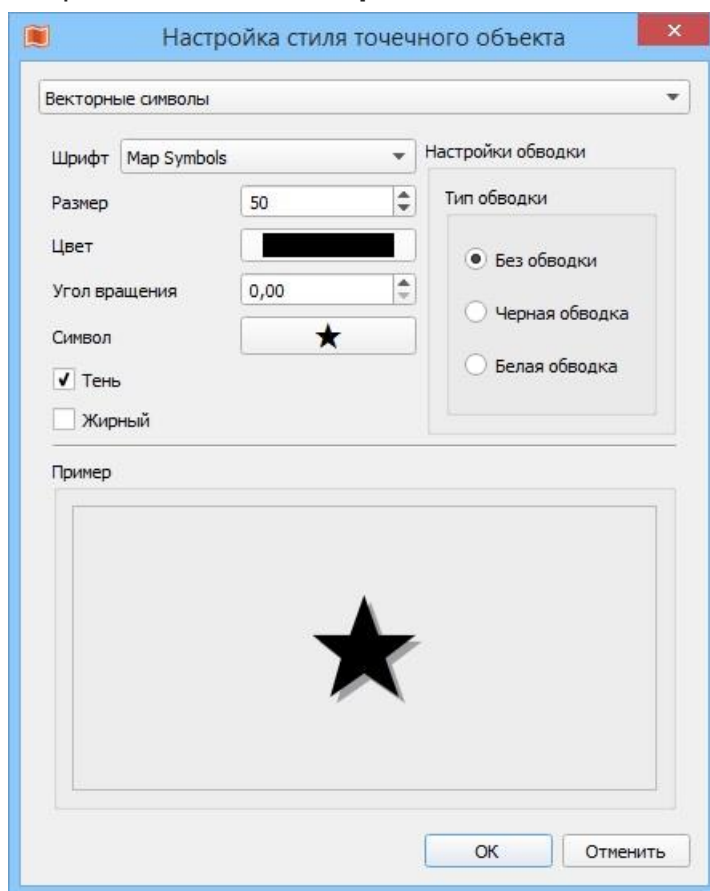
И те, и другие кнопки открывают диалоги приблизительно одинакового состава. Набор режимов в диалогах стилизации в каждом конкретном случае зависит от контекста операции и того, какой объект выбран.



Подробнее о стилизации объектов на тематических слоях см. главу «Тематические слои и легенды» на стр. 166.

Стилизация точечных объектов

1. Выберите точечный объект или символ на карте или в отчете. Для выбора точечного объекта на карте надо сделать слой, содержащий его, изменяемым.
2. Нажмите в меню на кнопку **Стиль символа** . Если вы не выберете объект, то заданный далее стиль будет применен к следующим нарисованным вами объектам.
3. Откроется диалог **Настройка стиля точечного объекта**.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы.

Шрифт

Выберите символ в одном из наборов.

Размер

Задайте размер символа.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

Угол вращения

Задайте угол поворота символа.

Символ

Укажите на символ и выберите символ в диалоге **Выбор символа**.

Тень

Имитирует отбрасываемую символом тень.

Жирный

Обрисовывает символ жирными линиями.

Без обводки

Символ рисуется без обводки.

Черная обводка

Показывает декоративную черную кайму вокруг символа.

Белая обводка

Показывает декоративную белую кайму вокруг символа.

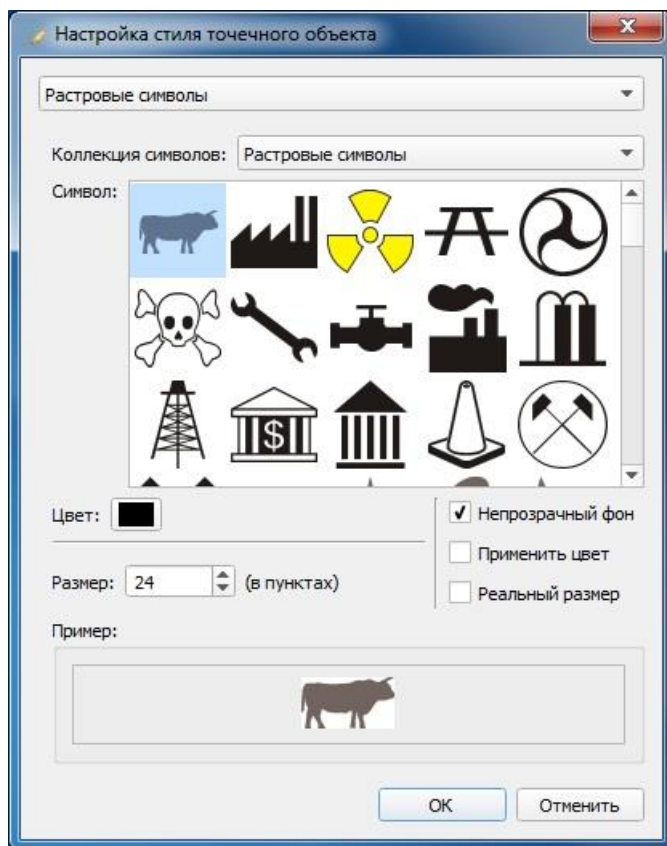
Пример

Показывает символ, к которому применены настройки данного диалога.

4. Нажмите **ОК**.

Стилизация растровых точечных объектов

1. В диалоге **Настройка стиля точечного объекта** выберите **Растровые символы**.
2. Откроется диалог **Настройка стиля точечного объекта** для растровых символов.
Если вы не выберете объект, то заданный далее стиль будет применен к следующим нарисованным вами объектам.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы:

Коллекция символов

Выберите коллекцию стилей растровых объектов. Он будет показан в окошке **Символ**.

Символ

Укажите на символ и выберите символ в диалоге **Выбор символа**.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

Размер

Задайте размер символа.

Непрозрачный фон

Добавляет фон для пользовательского символа.

Применить цвет

Показывает пользовательский символ одним выбранным цветом

Реальный размер

Показывает символ в его настоящем размере.

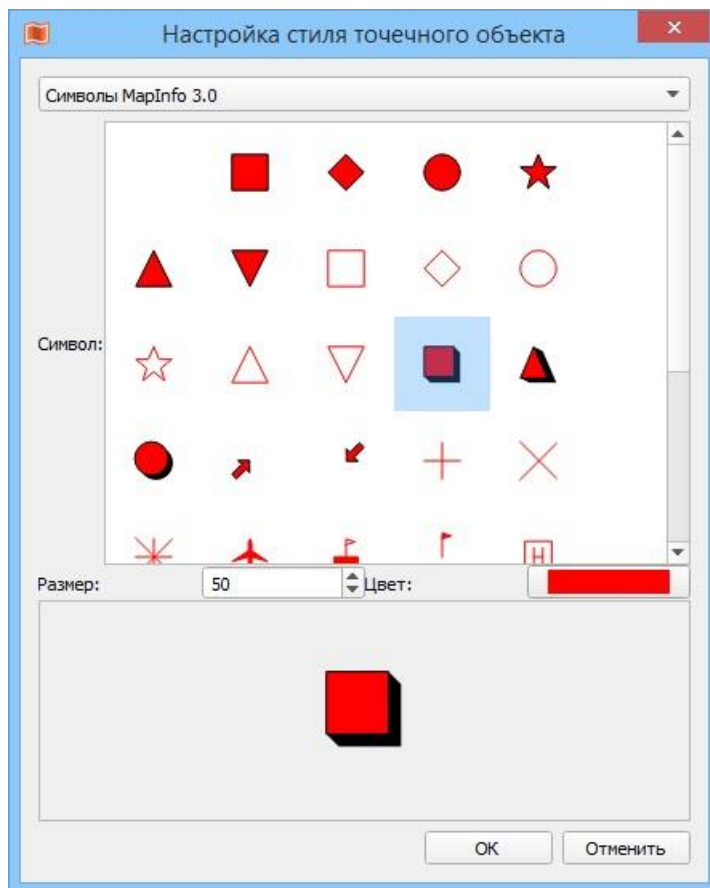
Пример

Показывает символ, к которому применены настройки данного диалога.

3. Нажмите **ОК**.

Стилизация символов MapInfo 3.0

1. В диалоге **Настройка стиля точечного объекта** выберите **Символы MapInfo 3.0**.
2. Откроется диалог **Настройка стиля точечного объекта** для символов формата MapInfo 3.0.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы:

Символ

Укажите на символ и выберите символ в диалоге **Выбор символа**.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

Размер

Задайте размер символа.

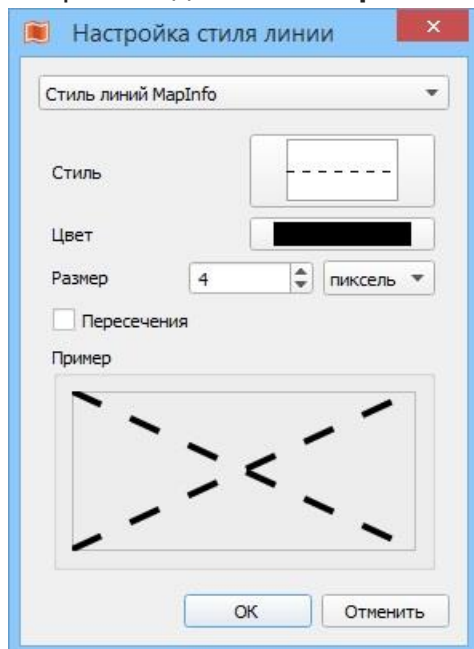
3. Нажмите **ОК**.

Стилизация линий и полилиний

1. Выберите линию или полилинию на карте или в отчете. Для выбора линейного объекта на карте надо сделать слой, содержащий его, изменяемым.
2. Нажмите в меню на кнопку **Стиль линии** .

Если вы не выберете объект, то заданный далее стиль будет применен к следующим нарисованным вами объектам.

3. Откроется диалог **Настройка стиля линии**.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы:

Стиль

Выберите новый стиль линии из списка.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

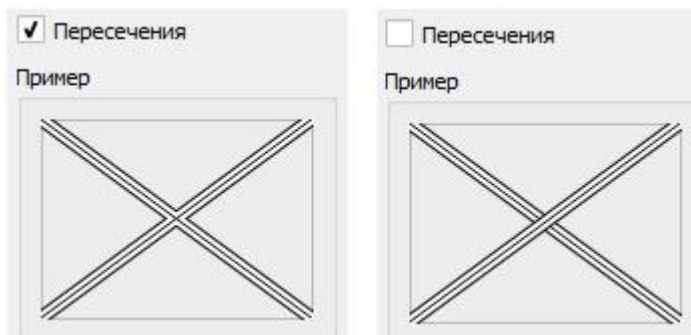
Размер

Выберите толщину линии (в пикселях или пунктах).

Пересечения

Режим применяется к линиям, составленным из нескольких параллельных линий и обычно изображающих коммуникации и дороги.

При установленном флажке внешние параллельные линии в области пересечения не показываются, образуя изображение перекрестка.



Этот режим не применим к сплошным линиям и контурам объектов.

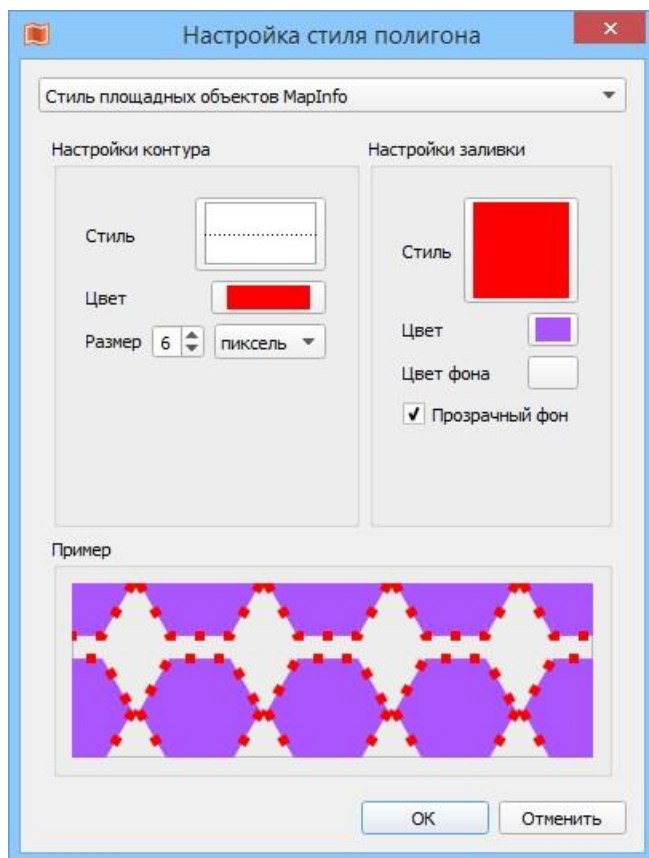
Пример

Показывает линии, к которым применены настройки данного диалога.

4. Нажмите **ОК**.

Стилизация областей и полигонов

1. Выберите область или полигон на карте или в отчете. Для выбора площадного объекта на карте надо сделать слой, содержащий его, изменяемым.
2. Нажмите в меню на кнопку **Стиль области** .
Если вы не выберете объект, то заданный далее стиль будет применен к следующим нарисованным вами объектам.
3. Откроется диалог **Настройка стиля полигона**.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы:

Раздел **Настройки контура**:

Стиль

Выберите новый стиль оконтуривающей линии из списка.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета** для закраски оконтуривающей линии.

Размер

Выберите толщину оконтуривающей линии (в пикселях или пунктах).

Раздел **Настройки заливки:**

Стиль

Выберите образец заливки или штриховки из списка.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета** для заливки.

Цвет фона

Выберите цвет фона для объекта в диалоге **Выбор цвета**. Задавать цвет фона можно для узоров, наложенных на собственный белый фон. Цвет фона недоступен, если вы выбрали сплошной цвет штриховки.

Прозрачный фон

Установите флажок, чтобы фон был прозрачным.

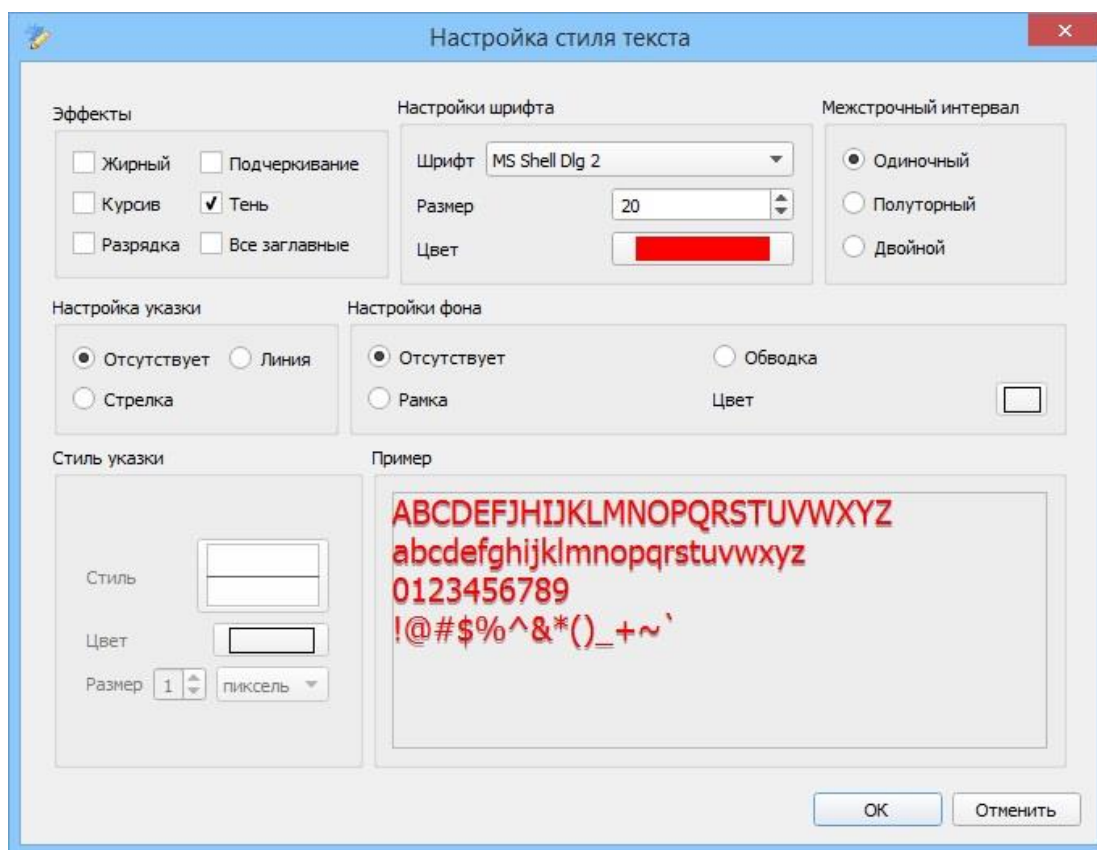
Пример

Показывает полигоны, к которым применены настройки данного диалога.

4. Нажмите **ОК**.

Стилизация текстов

1. Выберите текст на карте или текстовый объект в отчете. Для выбора текстового объекта на карте надо сделать слой, содержащий его, изменяемым.
2. Нажмите в меню на кнопку **Стиль текста**  .
Если вы не выберете текстовый объект, то заданный далее стиль будет применен к следующим созданным вами текстам.
3. Откроется диалог **Настройка стиля текста**.



В этом диалоге вы можете устанавливать следующие режимы:

Раздел **Эффекты**:

Жирный

Показать текст жирным.

Курсив

Показать текст наклонным.

Разрядка

Увеличить расстояние между буквами в два раза.

Подчеркнутый

Подчеркнуть текст.

Тень

Показывать буквы с серой тенью.

Все заглавные

Преобразовать текст к верхнему регистру.

Раздел **Настройки шрифта**:

Шрифт

Выберите шрифт из списка.

Размер

Задайте размер букв.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

Раздел **Межстрочный интервал**:

Выберите **Одиночный**, **Полуторный** или **Двойной** интервал между строк.

Раздел **Настройка указки**:

Отсутствует

Указка не показывается.

Линия

Указка показывается в виде линии. Стил ь линии задается в разделе **Стил ь указки**.

Стрелка

Указка показывается в виде линии со стрелкой. Стил ь линии задается в разделе **Стил ь указки**.

Раздел **Настройка фона**:

Отсутствует

Не показывать декоративную кайму и рамку вокруг текста.

Рамка

Поместить текст в рамку.

Обводка

Показывать текст с декоративной каймой.

Цвет

Выберите цвет декоративной каймы в диалоге **Выбор цвета**.

Раздел **Стил ь указки**:

Стил ь

Выберите стил ь линии из списка.

Цвет

Выберите цвет в диалоге **Выбор цвета**.

Размер

Выберите толщину линии (в пикселях или пунктах).

Раздел **Пример**:

Показывает текст, к которому применены настройки данного диалога.

4. Нажмите **ОК**.

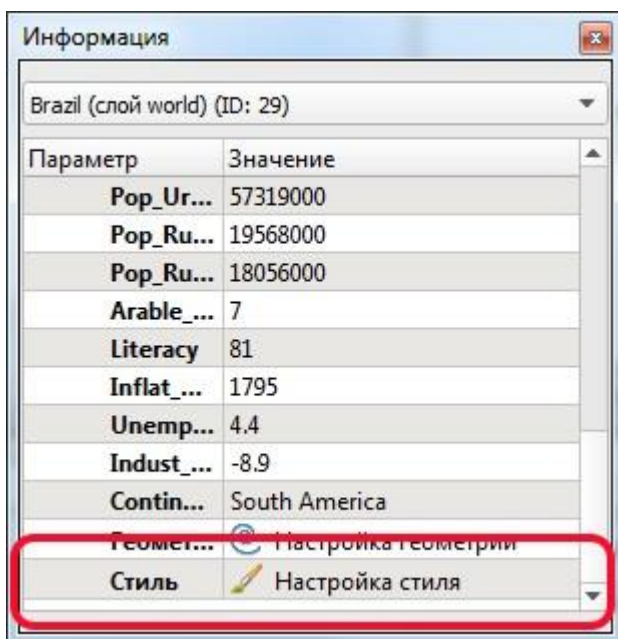


О том, как задаются стили подписей к объектам на карте, см. главу «Подписывание», стр. 74.

Задание стиля в окне информации

Когда панель **Информация** показывает данные о выбранном объекте, внизу списка полей находится строка **Настройка стиля**.

Указав на нее мышкой, можно открыть диалог настройки стиля выбранного объекта.



Подробнее об окне **Информация** см. в главе «Карты и слои» на стр. 31.

Задание стиля в окнах геометрии

В окнах карты или отчета вы можете дважды указать на объект, и тогда откроется диалоговое окно, описывающее геометрические свойства объекта и другие его особенности.

В этих диалогах присутствуют кнопки, открывающие соответствующие диалоги стилизации.

В окне карты вы можете задавать стиль в окне геометрии только для текстов.

Кнопки, открывающие диалоги настройки стилей, можно найти и в других диалогах, например, в диалогах настроек тематических карт.



Подробнее в главе см. в главе «Стили», стр. 74.

Выбор и поиск

В Аксиома.ГИС выбор объектов для последующих операций над ними производится следующими средствами:

- кнопками из меню **Карта** или **Отчет**
- командами поиска
- SQL-запросами.

Выбранные на карте объекты одновременно выделяются на карте и окне списка и наоборот.



Подробнее об SQL-запросах см. в главе «SQL запросы и работа с базами данных» на стр. 142.

Выбор объектов инструментальными кнопками

Выбор на карте и в отчете поддерживается кнопками из группы **Операции**.

Слой, на котором вы выбираете объекты, должен быть доступным. Если слой, на котором лежит данный объект, является доступным, Аксиома.ГИС его выделит визуально. Если слой является изменяемым, Аксиома.ГИС покажет маркеры вокруг объекта. Если же слой не является ни доступным, ни изменяемым, объект не будет выбран.

	Выбор Позволяет выбирать один объект или несколько. Объект выбирается, когда вы указываете на него мышкой.
	Выбор в рамке Предназначен для выбора всех объектов внутри прямоугольной области. Укажите мышкой на угол прямоугольника и, не отпуская кнопку мышки, отодвигайте указатель. Аксиома.ГИС рисует пунктирный прямоугольник, следуя движению мышки. Добившись нужного радиуса, отпустите кнопку мыши. Аксиома.ГИС выберет все объекты, лежащие внутри заданного прямоугольника.
	Выбор в круге

	Предназначен для выбора всех объектов внутри круга. Укажите мышкой на центр круга и, не отпуская кнопку мышки, отодвигайте указатель. Аксиома.ГИС рисует пунктирный круг, следуя движению мышки. Добившись нужного радиуса, отпустите кнопку мыши. Аксиома.ГИС выберет все объекты, лежащие внутри заданного круга. Заметим, что инструмент Выбор в круге выбирает все объекты, центроиды которых попадают внутрь заданного круга. Объекты не обязательно должны полностью лежать внутри этого круга.
	Выбор в полигоне Предназначен для выбора всех объектов внутри полигона. Укажите мышкой первую вершину полигона и далее рисуйте полигон, щелкая мышкой по его вершинам. Аксиома.ГИС рисует пунктирный полигон, следуя движению мышки. Добившись нужной формы, дважды щёлкните мышкой. Аксиома.ГИС выберет все объекты, лежащие внутри получившегося замкнутого многоугольника.
	Выбор по объекту Предназначен для выбора всех объектов, расположенных в пределах некоторого площадного объекта. Укажите на любую область на карте. Аксиома.ГИС выберет все объекты, лежащие в заданной области. Эта кнопка доступна только в меню Карты.
	Выбрать всё. Выбираются все объекты на слое. Выбрать все можно также, нажав CTRL+A.
	Обратить выборку. Выбираются все объекты, за исключением выбранных.
	Отменить выбор. Выбор всех объектов отменяется.

Добавление объектов к выборке

При выборе объектов держите нажатой клавишу SHIFT.

При этом повторное указание мышкой на уже выбранный объект удаляет его из выборки.

Исключение объектов из выборки

Для исключения объектов из выборки:

- С нажатой клавишей SHIFT укажите инструментом **Выбор** на объекты один за другим. После указания на объект, он теряет временную расцветку выбранного объекта, а соответствующая запись удаляется из временной таблицы "Выборка".

Для исключения всех объектов из выборки:

- Нажмите кнопку **Отменить выбор**  или укажите в точку карты, где нет никаких объектов.

Как обратить выборку объектов

Если на каком-либо слое выбрано несколько объектов, а остальные нет, то вы можете отменить выбор первых объектов и одновременно выбрать все остальные.

- Для этого нажмите на кнопку **Обратить выборку** .

Выбор перекрывающихся друг друга объектов

Если несколько объектов, находящихся на одном слое, перекрывают друг друга, то для выбора объекта, находящегося под другим, вы можете использовать инструмент **Выбор** с нажатой клавишей CTRL. Так поочередно выбираются объекты сверху вниз в стопке на одном слое. После того как все объекты текущего слоя будут пройдены, Аксиома.ГИС начнет выбирать объекты следующего по очереди доступного слоя.

Например, пусть имеются три перекрывающихся объекта на одном слое. Назовем их *Третий* (верхний), *Второй* (в середине) и *Первый* (нижний). Аксиома.ГИС выберет *Третий*, если вы выбирали, не нажимая на клавишу CTRL. Если бы вы при указании держали нажатой клавишу CTRL, то был бы выбран *Второй*. Если затем, не отжимая клавиши CTRL, вы бы щелкнули клавишей мыши повторно, то был бы выбран *Первый*.

Если доступным является только этот слой, то при следующем щелчке мыши при нажатой клавише CTRL, Аксиома.ГИС снова выберет *Третий* объект. Однако, если ниже расположен ещё один доступный слой, на котором под нашими тремя объектами есть еще объекты, то Аксиома.ГИС выберет самый верхний из этих объектов.

При выборе точечных объектов обычно указывают инструментом **Выбор** в центр символа. Однако в некоторых символах имеется особая точка, на которую и следует

указывать, чтобы выбрать символ. Например, такая точка на символе флажка для гольфа находится в нижней части флажка.

Временные таблицы «Запрос» и «Выборка»

Операции выбора создают временную таблицу с названиями «Выборка», а операции поиска и SQL-запроса – таблицы с названиями «Запрос1», «Запрос2», «Запрос3» и т.д.

Названия временных таблиц можно видеть в панели **Открытые данные** и в диалогах, оперирующих с названиями таблиц. Эти временные таблицы ведут себя как таблицы Аксиома.ГИС, в частности, их можно сохранить в TAB-файле.

Синхронизация выбора на карте и в списке

Аксиома.ГИС автоматически синхронизирует выделение выборки в окнах карт и списков.

В окне списка номера выбранных на карте записей выделяются жирным шрифтом, а сами записи подсвечиваются.

Если мы, наоборот, выбираем записи в списочном представлении таблицы, то соответствующие объекты на карте выделяются графическими маркерами.

Как показать выбранные в списке объекты на карте:

Нажмите вторую кнопку мыши и в контекстном меню выберите команду **Найти выборку**.

Карта будет сдвинута и масштабирована так, чтобы показать все выбранные объекты.

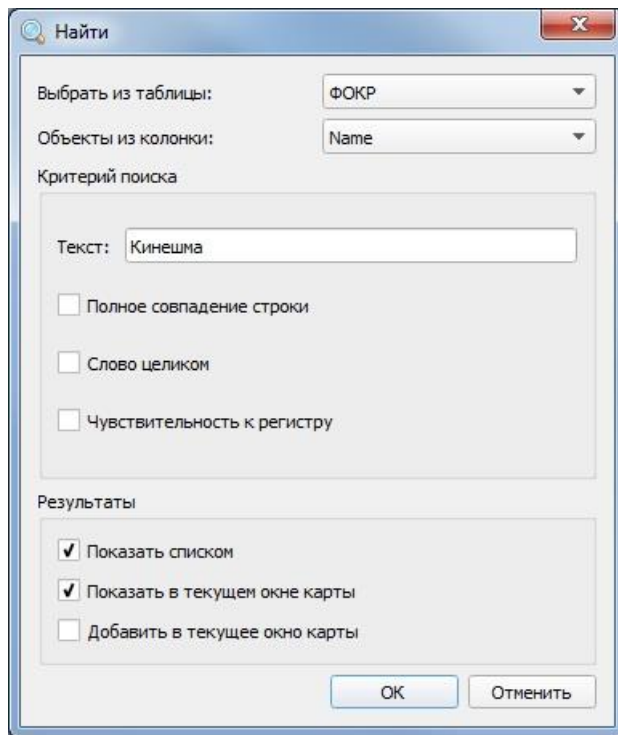
Как настроить синхронизацию выбора:

1. Укажите второй кнопкой мыши на название карты в панели **Управление слоями**.
2. Выберите в открывшемся меню команду **Свойства карты**.
3. В вкладке **Общие** установите флажок **Автофокусировка выделения в списке**.
4. Нажмите **ОК**.

В этом режиме карта будет автоматически подстраиваться для того, чтобы показывать выбранные в списке объекты.

Выбор командой Найти

1. Откройте таблицу в окне списка.
2. Выполните команду **Таблица > Найти**.
Откроется диалог **Найти**.



3. Задайте в этом диалоге следующие режимы поиска:

Искать в таблице

Выберите таблицу, в которой будет проводиться поиск.

объекты из колонки

Выберите колонку поиска из таблицы.

4. Задайте критерий поиска (см. следующий раздел).
5. Выберите, как показать результаты поиска:

- **Показать списком**
- **Показать в текущем окне карты**
- **Добавить в текущее окно карты**

6. Нажмите **ОК**.

Результаты запроса будут показаны в окнах карты и списка.

Они будут помещены во временную таблицу с названием «ЗапросN», где N- номер временной таблицы запросов в текущем сеансе Аксиомы.ГИС.

Критерии поиска в диалоге Найти

В разделе **Критерий поиска** показываются режимы поиска, соответствующие типу данных, выбранных в списке **объекты из колонки**.

Если поиск ведется по колонке символьного типа, то в разделе **Критерий поиска** будут представлены следующие режимы:

Критерий поиска

Текст:

☐ Полное совпадение строки

☐ Слово целиком

☐ Чувствительность к регистру

Текст – введите текст поискового запроса.

Выберите режимы поиска:

Полное совпадение строки – будет проведен поиск строки, заданной в окошке **Текст**.

Искать слово целиком – будет проведен поиск содержимого окошка **Текст** как целого слова.

Чувствительность к регистру – поиск проводится с учетом регистра букв.

Если поиск ведется по колонке логического типа, то в разделе **Критерий поиска** будут представлены следующие режимы:

Критерий поиска

Записи со значением:

☒ Да

☐ Нет

Выберите записи со значением **Да** (логическое TRUE) или **Нет** (логическое FALSE).

Если поиск ведется по колонке числового типа, то в разделе **Критерий поиска** будут представлены следующие режимы:

Критерий поиска

Записи со значением:

☒ Точное значение

☐ Значения в промежутке

☐ Вхождение значения

Точное значение

0,000

Выберите режимы поиска:

Точное значение – задайте точное значение числа в разделе **Точное значение**.

Значение в промежутке – задайте границы диапазона поиска числа в разделе **Промежуток**.

Вхождение значения – задайте фрагмент числа в разделе **Значения, входящие в состав искомого**.

Раздел для ввода значений во всех трех случаях будет называться по названию режима поиска, а точность значений в окошках списка будет соответствовать типу искомого числа.

Если поиск ведется по колонке типа время, дата или дата-время, то в разделе **Критерий поиска** будут представлены следующие режимы:

Критерий поиска

☐ Точное значение

☒ Значения в промежутке

Промежуток

От: 0:00 До: 0:00

Выберите режимы поиска:

Точное значение – задайте точное значение даты или времени в разделе **Точное значение**.

Значение в промежутке – задайте границы диапазона поиска даты или времени в разделе **Промежуток**.

Раздел для ввода значений в обоих случаях будет называться по названию режима поиска, а формат значений в окошках списка будет соответствовать типу даты и/или времени.

Обновление колонки в таблице

В Аксиома.ГИС вы можете создать для колонки таблицы выражение, которое заполнит ее значениями, а также добавить в таблицу данные из другой таблицы.

С помощью этой операции вы можете перемещать значения из одной колонки в другую или вносить координаты графических объектов в колонки таблицы.

Эта операция имеет два вида:

- обновление колонки в пределах одной таблицы
- обновление колонки одной таблицы данными из другой таблицы.

Чтобы обновить колонку в таблице новым значением или результатами выражения:

1. Откройте таблицу, в которой нужно обновить колонку.
2. Нажмите кнопку **Обновить колонку** в панели **Таблица > Запрос**.

Откроется диалог **Обновить колонку**.

При работе с одной таблицей он будет иметь следующий вид:

Заполните его в соответствии со следующими правилами:

В списке **Обновить таблицу** и **Значения извлечь из** выберите таблицу, в которой надо изменить значения в колонке.

Выберите в списке **Обновить колонку** название колонки, которую надо обновить.

Окошко **Значение** появляется, если вы работаете с одной таблицей. Введите выражение в окошко **Значение** или нажмите кнопку **Составить** для вызова диалога **Выражение**, который поможет вам создать требуемое выражение.

3. Нажмите **ОК**.

Выбранная колонка будет заполнена заданным в окошке **Значение** способом, либо, если выражение составлено некорректно, появится сообщение об ошибке.



О том, как заполнять диалог **Выражение**, см. в главе «Выражения», стр. 155.

Чтобы обновить колонку одной таблицы данными из другой таблицы:

1. Откройте таблицу, колонку в которой надо обновить.
2. Откройте таблицу или таблицы, из которых планируется извлечь информацию.
3. Нажмите кнопку **Обновить колонку** в панели **Таблица > Запрос**.

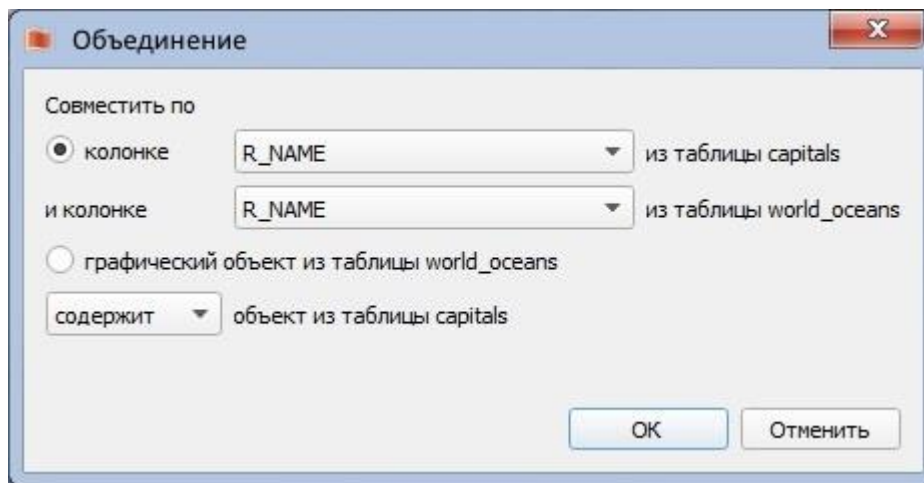
Откроется диалог **Обновить колонку**.

4. В списке **Обновить таблицу** выберите имя таблицы с обновляемой колонкой.
5. В списке **Обновить колонку** выберите колонку, которая будет обновляться.
6. В списке **Значения извлечь из** выберите таблицу, из которой будет извлечена информация.

При работе с несколькими таблицами, диалог будет иметь следующий вид:

7. Если необходимо, кнопкой **Объединить** откройте промежуточный диалог для настройки объединения табличных и графических данных двух таблиц.

Эта кнопка доступна, если выбраны две разные таблицы. Она открывает диалог **Объединение**.



Диалог **Объединение** имеет два вида. Если обе таблицы могут иметь графические объекты, то будет показан полный диалог **Объединение**. В этом диалоге двумя кнопками переключателя представлены два метода объединения таблиц: по описательному и по географическому критерию.

Если в объединении участвует таблица, которая не может иметь графических объектов, то показывается усеченная версия диалога только для описательного метода.

Если вы избрали описательный метод, нажмите кнопку **Совместить по колонке**. Далее выберите колонку таблицы в первом списке колонок и колонку таблицы во втором списке колонок. Нажмите **ОК**.

Для объединения таблиц по географическому критерию нажмите на кнопку **графический объект из таблицы**. Далее выберите во втором списке объекты из таблицы вариант **содержит**, **вложен в** или **пересекает**, в зависимости от географических связей между объектами двух таблиц. Нажмите **ОК**.

Диалог **Объединение** будет закрыт и вернется диалог **Обновить колонку**.

8. Выберите режим в списке **Вычислить** для выбора способа обобщения данных при объединении и вспомогательное поле **для**.

Если обновление происходит на основе собственных значений таблицы, в этом поле автоматически устанавливается **Значение**.

Если обновление происходит на основе данных из другой таблицы, то можно задать **Значение** или одну из следующих функций обобщения: **Min**, **Avg**, **Sum**, **Max**, **Count**.

Они обобщают данные следующим образом:

Count	Вычисляет количество записей в группе.
Sum	Вычисляет сумму значений в колонке, указанной в окошке для .
Avg	Вычисляет среднее значение (Average) в колонке, указанной в окошке

	для.
Max	Находит наибольшее значение в колонке, указанной в окошке для .
Min	Находит наименьшее значение в колонке, указанной в окошке для .
для	В этом окошке вы задаете колонку или математическое выражение из двух или более таблиц, значение которых будет участвовать в выбранном выше вычислении. Укажите поле или создайте свое выражение, выбрав «Выражение...» в списке.  О том, как заполнять диалог Выражение, см. в главе «Выражения», стр. 155.

9. Нажмите **ОК**.

Аксиома.ГИС заполнит колонку в исходной таблице новыми данными, совершив все попутные объединения данных и вычисления согласно выбранным вами настройкам диалога **Обновить колонку**.

SQL запросы и работа с базами данных

В Аксиоме.ГИС вы можете составлять SQL-запросы как к таблицам Аксиомы.ГИС, так и к внешним СУБД.

SQL–запрос позволяет вам:

- фильтровать данные, выбирая интересующие вас строки и колонки
- объединять две или более таблицы в одну результирующую таблицу
- создавать вычисляемые колонки (колонки, значения которых вычисляются с использованием значений из других колонок)
- сортировать данные по числовому значению или алфавиту
- обобщать данные в строках.

Кроме традиционных возможностей SQL, вы можете использовать в Аксиоме.ГИС географические SQL-операторы и выбирать объекты на основании их взаимного расположения в пространстве.

Простые SQL-запросы похожи на предложения естественного языка: «Сколько клиентов проживает в Ногинском районе?», «В каком районе самый высокий уровень жизни?», «Какие магазины находятся поблизости от моего дома?» и т.п.

Любой пользователь может научиться составлять такие запросы на языке SQL.

Работа с более сложными SQL-запросами требует от пользователя опыта.

Общая процедура создания SQL-запроса

Основная процедура использования команды SQL-запрос следующая:

1. Откройте таблицу с данными, к которым будет обращен запрос, если вы еще это не сделали. Эту таблицу мы будем называть исходной таблицей.
2. Выполните команду **Таблица > SQL–запрос**. Будет открыт диалог **SQL-запрос**.

3. Заполните окошки для определения запроса. Нажмите на кнопку **ОК**, Аксиома.ГИС выполнит запрос.
4. На основе данных исходной таблицы Аксиома.ГИС строит специальную временную таблицу, которую мы будем называть результирующей. Результирующая таблица состоит только из тех строк и колонок, которые отвечают критериям выполненного SQL-запроса.
5. Стандартное имя для результирующей таблицы – «Выборка» (если вы не изменили это имя в окошке **В таблицу** в диалоге **SQL-запрос**).
6. Откройте окно карты или списка с результирующей таблицей, если хотите просмотреть результаты запроса. Если в диалоге **SQL-запрос** был установлен флажок **Показать списком**, то окно списка с результатами запроса откроется автоматически после выполнения запроса.
7. Если оставить стандартное название результирующей таблицы «Выборка», то временные таблицы в окнах списков будут называться по другому: «Запрос1», «Запрос2» и так далее. Это происходит для того, чтобы зафиксировать результат

- запроса, так как таблица «Выборка» постоянно меняется в зависимости от изменения условий выбора.
8. Если вы задали свое имя для результирующей таблицы в диалоге SQL-запрос (например, можно назвать результирующую таблицу «Мой_Запрос»), то Аксиома.ГИС не будет переименовывать результирующую таблицу в «Выборка». Но, если в следующий раз вы не указали нового названия для результирующей таблицы, то к её названию будет добавлена 1 и т.д. Например, «Мой_Запрос1,» «Мой_Запрос2» и т.д.
 9. Выборку можно сразу открыть в текущем или новом окне карты, установив соответствующие флажки:
 - **Показать выборку в текущем окне карты**
 - **Добавить слой в текущее окно карты**
 - **Показать списком.**
 10. Аксиома.ГИС автоматически выбирает все строки в результирующей таблице после выполнения запроса. Так, после выполнения SQL-запроса, сразу можно копировать выбранные строки и объекты, попавшие в выборку. Например, можно поменять стиль оформления и т.п.
 11. Диалог позволяет квалифицированному пользователю составлять более сложные SQL-запросы, чем позволяет ассистирующая процедура, используя стандартный синтаксис СУБД SQL в окошке **С условием**.
 12. Использование окошка **С условием** в диалоге SQL-запроса.
 - Окошко **С условием** может быть использовано для разных целей. В одном случае окошко **С условием** может быть использовано для фильтрации таблицы (извлечения из таблицы строк, удовлетворяющих определенному критерию). В другом – для задания правила объединения данных в таблицах, если для построения запроса используется несколько таблиц.
 - Нельзя использовать функции обобщения в окошке **С условием**.
 13. Использование окошка **Выбрать колонки** в SQL-запросе.
 - В окошке **Выбрать колонки** задаются колонки, из которых будет состоять результирующая таблица («Выборка»).
 - Если требуется, чтобы таблица запроса состояла из тех же колонок, что и исходная таблица, то в окошке **Выбрать колонки** должна стоять только звездочка (*).
 - Если вы хотите задать набор колонок отличный от исходной таблицы, то звездочка не используется. Колонки задаются списком через запятую. Значением в поле окошка **Выбрать колонки** может быть либо звездочка, либо список с именами колонок, но не одновременно.
 - Заполните поле окошка **Из таблиц** прежде, чем будете выбирать значения для окошка **Выбрать колонки**.
 - Если вы используете несколько исходных таблиц, перед названием колонки должно указываться название таблицы и точка. Например, если необходимо выполнить запрос к двум таблицам, одна из которых SubjectRF, и в запросе нужно исследовать колонку население - people_2010 (население 2010 год), то

выражение, определяющее нужную колонку, должно иметь вид «SubjectRF, reople_2010». В списке к именам колонок автоматически дополняются имена таблиц перед именем колонки, как только вы начинаете использовать в запросе две или более таблиц.

14. Нажмите **ОК**. Аксиома.ГИС выполнит запрос и покажет его в том окне, которое вы задали.

Обобщение данных

Под обобщением данных мы понимаем выполнение определенной математической операции со значениями всех записей из указанной колонки таблицы.



Более подробно о составлении выражений в главу «Выражения», стр. 155.

Функции

Кнопка открывает список функций.



Более подробно о составлении выражений в главу «Выражения», стр. 155.

Операторы

Кнопка открывает список математических и логических операторов.



Более подробно о составлении выражений в главу «Выражения», стр. 155.

Проверить

Нажав на эту кнопку, вы проверяете, нет ли синтаксических ошибок в составленном вами запросе.

Сохранение запросов

После завершения составления SQL-запроса результаты можно хранить в файлах QRY. Файлы QRY - это текстовые файлы, их можно просматривать и редактировать в текстовом редакторе Блокнот (Notepad).

Для того чтобы сохранить запрос, нажмите кнопку **Сохранить** в диалоге **SQL-запрос**.

Для того, чтобы загрузить уже готовый SQL-запрос, нажмите кнопку **Загрузить** в диалоге **SQL-запрос**. Выбранный в диалоговом окне запрос отобразится в диалоге **SQL-запрос**.

Также можно сохранять запросы в рабочих наборах. Когда открывается рабочий набор, содержащий запросы, то запросы автоматически будут выполнены, и откроются те окна, которые были открыты во время сохранения рабочего набора, созданные при этом запросе. В отличие от сохранения запроса в виде файла QRY, достаточно сохранить один рабочий набор, а не восстанавливать каждый раз свой проект, извлекая данные из "базовых таблиц с помощью файлов QRY.

Поэтому пользователь избавлен от необходимости хранить в TAB-файлах промежуточные результаты вычислений. С другой стороны, чем больше MWS-файл содержит запросов, тем большее время требуется для его открытия.

Любой сохраненный SQL-запрос в файле QRY можно использовать как шаблон запроса.

Шаблоны запросов удобны для восстановления запросов в случае обновления таблиц, использующихся в этих запросах, или для выполнения запросов к таблице, имеющей такие же колонки, как и у таблиц, к которыми вы работали ранее. Например, полезно создавать SQL-запросы и использовать их как шаблоны, если у вас имеется уже отработанная технология обработки данных. В этом случае, после того, как вы загрузите SQL-запрос (файл QRY), максимум, что вам нужно будет сделать - это ввести (если нужно) новые значения для переменных.

Использование данных в формате даты на картах и в запросах

К данным, которые содержат значения даты и времени, тоже можно обращаться запросы и отображать результаты на картах в Аксиоме.ГИС.

Можно использовать эти типы данных в разных задачах, например, при картографировании различных событий с информацией о дате, когда эти события происходили, или проводить временной анализ, основанный на доступности ресурсов в определённое время.

С помощью данных типа «Дата» также можно анализировать данные на тематических картах.

В Аксиоме.ГИС можно пользоваться данными, содержащими значения даты и времени, из Microsoft SQL Server и PostgreSQL.

Группирование и сортировка данных

Результаты SQL-запроса можно сгруппировать по значениям из определенной колонки так, что записи, содержащие одинаковые значения в этой колонке, будут объединены. Такую колонку можно определить в поле **Сгруппировать по колонке** диалога **SQL-запрос**. При использовании совместно с функциями обобщения, строки с одинаковыми значениями в колонках групп считаются одной группой. Повторяющиеся записи при этом не учитываются, а обобщенные значения отображаются в вычисляемых колонках.

Кроме того, можно указать Аксиома.ГИС порядок сортировки результатов запроса. Стандартный порядок – по возрастанию (для строковых полей – по алфавиту). При наличии нескольких колонок, Аксиома.ГИС сортирует записи по первой. Записи первой колонки, значения которых совпадают, будут отсортированы по значениям во второй колонке, заданной как параметр в окошке **Сортировать по колонкам**. Как и в окошке **Сгруппировать по колонке**, здесь нужно указывать название.

Создание вычисляемой колонки

Диалог **SQL-запрос** может создавать вычисляемые колонки и помещать их в таблицы запроса. Вычисляемая колонка является специальной временной колонкой, значения которой Аксиома.ГИС динамически вычисляет, используя значения из других колонок исходной таблицы.

Вы можете динамически сложить значения из двух колонок и поместить их в третью, результирующую колонку, если запишете в окошко **Выбрать колонки** соответствующее выражение.

Объединение таблиц командой SQL-запрос

При выполнении SQL-запросов к нескольким таблицам, Аксиома.ГИС может объединять данные из разных таблиц.

Пусть, например, имеется таблица *Области.TAB*, содержащая только графические объекты, изображающие области некоего региона и их названия, и другая таблица, *Статистика.TAB*, содержащая статистические данные для областей этого региона. Мы желаем показать эти статистические данные на карте.

Если обе таблицы имеют колонку с одинаковым именем "Название", то мы можем провести операцию объединения этих таблиц с помощью команды **SQL-запрос**.

Например, диалог SQL-запроса может быть заполнен следующим образом:

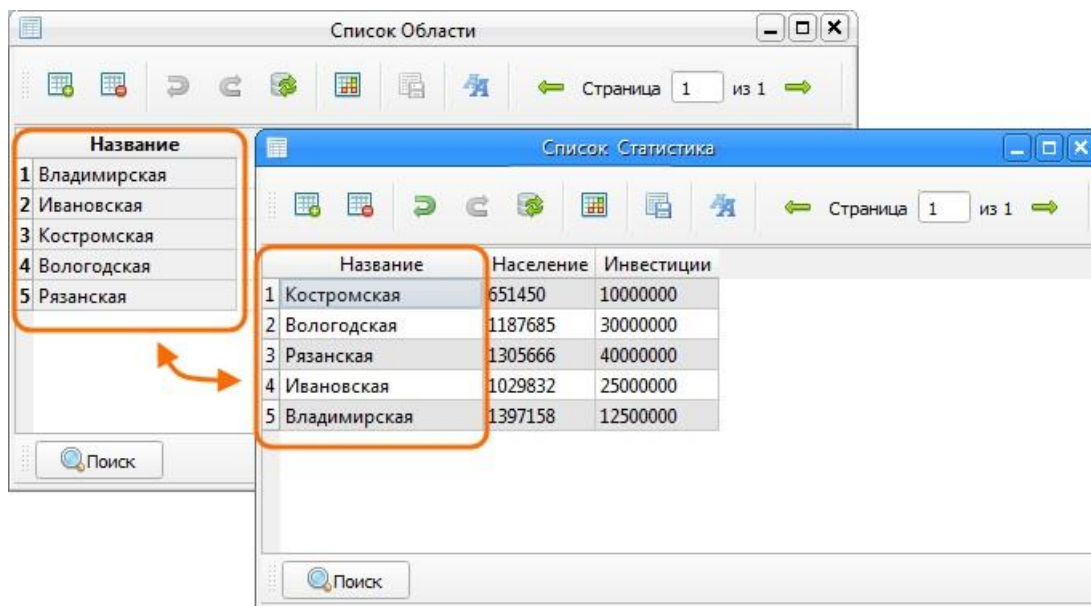
Выбрать колонки: *

Из таблиц: *Области, Статистика*

С условием: *Области.Название = Статистика.Название*

Звездочка означает, что в объединенную таблицу попадут все колонки исходных таблиц.

Объединяющими элементами будут имена областей из колонки "Название", которые присутствуют как в первой, так и во второй таблице. Объединение задается выражением, помещаемым в окошко **С условием**.



Нажав на **ОК**, вы запустите процедуру объединения. Результатом будет таблица с временным именем "Запрос", в которой графические объекты будут привязаны к соответствующей им статистике.

Географическое объединение таблиц

Если две таблицы имеют географические объекты, то Аксиома.ГИС может объединить эти таблицы на основе пространственных отношений между объектами этих таблиц. Таким образом, даже если таблицы не содержат общей колонки, то вы в ряде случаев можете объединить их географически.

В Аксиоме.ГИС имеется несколько географических операторов. Они используются для выбора объектов на основании их взаимного расположения в пространстве. С географическими операторами в Аксиоме.ГИС используется специальное ключевое слово: "obj". Оно определяет, что Аксиома.ГИС должна вычислить значение на

основании графических объектов, а не соответствующих им в таблице числовых полей.

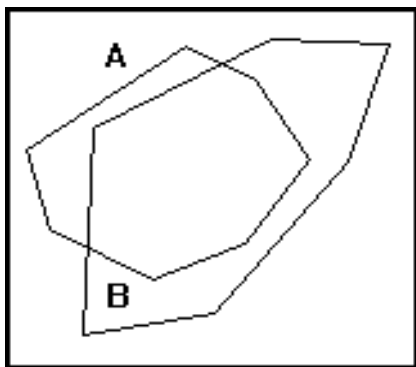
Имя географического оператора указывается между географическими объектами. Выбрать его можно в списке **Операторы** в диалоге **SQL-запрос**.

В таблице перечислены географические операторы:

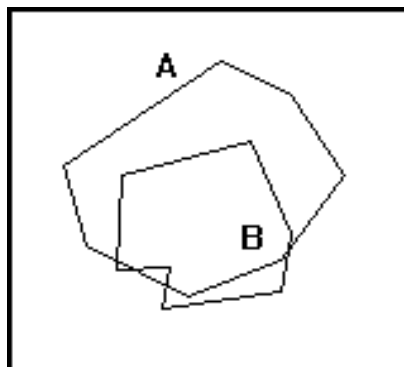
Contains	"Содержит". Объект А содержит объект В, если центростид В лежит в границах А.
Contains Entire	"Полностью содержит". Объект А полностью содержит объект В, если граница В полностью лежит внутри границ А.
Within	"Внутри". Объект А лежит внутри объекта В, если его центростид лежит в границах В.
Entirely Within	"Полностью внутри". Объект А лежит полностью внутри объекта В, если его граница полностью лежит внутри границ В.
Intersects	"Пересекает". Объект А пересекается с объектом В, если они имеют хотя бы одну общую точку.

Различие между **Contains** и **Within** с одной стороны, и **Contains Entire** и **Entirely Within** с другой, состоит в том, что **Contains** и **Within** основаны на анализе центростида объекта, а **Contains Entirely** и **Entirely Within** – на анализе всего объекта.

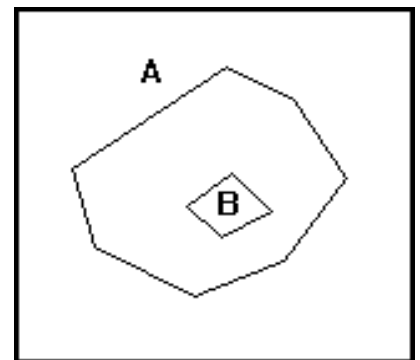
Рисунок объясняет это различие:



объект А содержит объект



объект А содержит объект



объект А полностью

В	В	содержит (ContainsEntire)
объект В находится внутри	объект В находится внутри	объект В
(Within) объекта А	(Within) объекта А	объект В полностью
		внутри
		(EntirelyWithin)объекта А
		объект А пересекает
		объект В

Во всех случаях объект А содержит объект В, так как центроид объекта В лежит внутри границы объекта А. Однако, на рисунке слева часть объекта В лежит вне границ объекта А. А на рисунке справа весь объект В лежит внутри объекта А. Только в этом случае мы говорим, что "объект А полностью содержит объект В" или что "объект В лежит полностью внутри объекта А". Далее, из того, что А полностью содержит В, следует, что А содержит В; а из того, что А полностью лежит внутри В, следует, что А лежит внутри В.

При этом следует помнить, что Аксиома.ГИС выполняет простые операции "Содержит" (**Contains**) и "Внутри" (**Within**) гораздо быстрее, чем "Содержит полностью" (**Contains Entire**) и "Полностью внутри" (**Entirely Within**). Поэтому, если вам не обязательно точно знать, полностью ли один объект содержит другой, используйте **Contains** и **Within** вместо **Contains Entire** и **Entirely Within**.

Географические операторы удобно использовать при работе с несколькими таблицами. Если в таблицах нет колонки, которая определяла бы порядок объединения, можно задать объединение с помощью географических операторов (в окошке "с условием"). При работе с таблицами городов и штатов вы можете выполнить одну из следующих команд:

```
Cities_Greater_900K.obj within SubjectRF_n2.obj
```

```
SubjectRF_n2.obj Cities_Greater_900K.obj
```

В обоих случаях Аксиома.ГИС ищет внутри каждого субъекта РФ те города, которые в нем находятся, и ставит в соответствие строке города строку этого субъекта РФ. С помощью функций обобщения можно сосчитать число городов в субъекте РФ, или найти какие-нибудь средние характеристики для городов каждого субъекта РФ.

Если имеется таблица областей-субъектов и таблица дорог, причем области изображены полигонами, а дороги - линиями и полилиниями, вы можете задать географическое объединение командами:

Major_Routes.obj within SubjectRF_n2.obj

SubjectRF_n2.obj contains Major_Routes.obj

Подзапросы

Географические операторы, в частности, используются в комбинации с подзапросами.

Аксиома.ГИС допускает использование подзапросов в SQL-запросе. Подзапрос - это запрос, задаваемый в окошке с условием диалога SQL-запрос. Аксиома.ГИС сначала выполняет подзапрос, а затем уже использует его результаты в основном SQL-запросе.

Например, вы хотите выбрать все области, население в которых больше среднего. Другими словами, допустим, что средняя численность населения в городе составляет больше 3 миллионов человек, и необходимо выбрать города с численностью населения больше среднего.

Эту задачу выполняет следующая выборка:

Выбрать колонки: *

Из таблиц: *RUSSIA*

С условием: *Население_1990 > (select Avg(Население_1990) from RUSSIA)*

При работе с подзапросами следует учитывать:

В подзапросах можно использовать таблицы, не упомянутые в окошке из таблиц. Но такие таблицы, конечно, должны быть перечислены в предложении «From» подзапроса (как показано в предыдущем примере).

Если с подзапросом используется ключевое слово "any" или "all", он должен выдавать только одну колонку. Следующее предложение в запросе некорректно потому, что возвращает две колонки (state_name и Pop_1990) Any(select state_name, pop_1990 from states)

Если к подзапросу не относятся слова "any", "all" или "in", он должен возвращать единственное значение. Не допускается использование следующего варианта

запроса потому, что возвращаются несколько строк: obj within (select obj from states where POP_1990 > 2000000)

Если к подзапросу не относятся слова "any", "all" или "in", вы не можете использовать предложение **Сгруппировать по колонкам** в подзапросе.

Нельзя вкладывать подзапросы друг в друга, т.е. в одном операторе запроса может быть не более одного подзапроса.

Открытие источника SQL-данных

Вы можете подключиться к удаленным базам данных

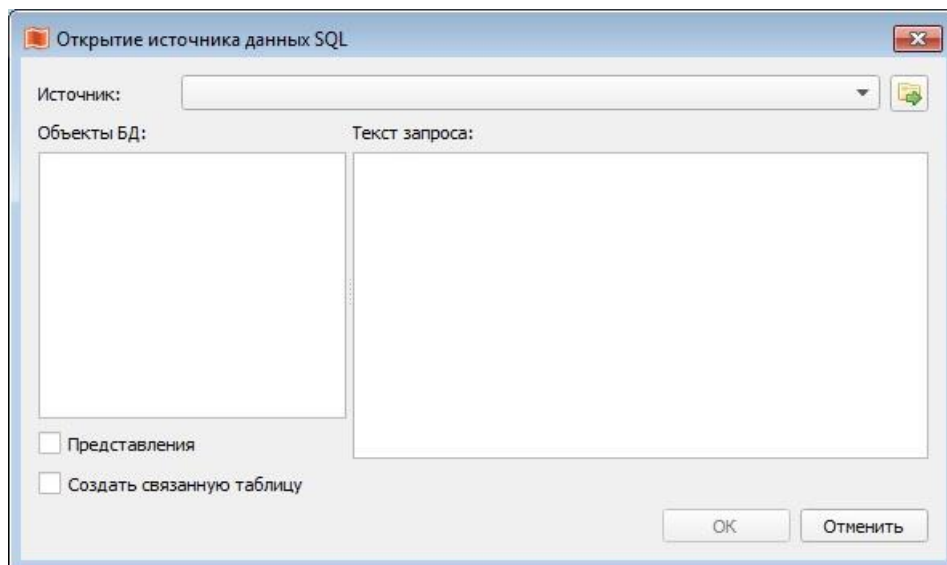
- MS SQL,
- ORACLE,
- SQLite
- PostgreSQL,

и составлять к ним SQL-запросы из Аксиомы.ГИС.

Для подключения к удаленным базам:

1. Выполните команду **Файл > Открыть запрос к удаленной БД.**

Появится следующее окно:



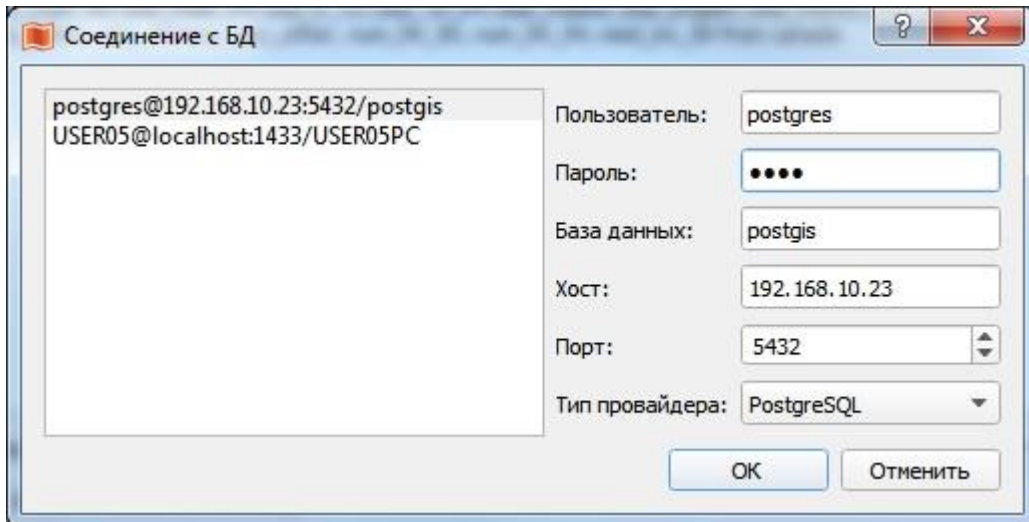
При первичном подключении к базе данных необходимо будет открыть новую сессию, нажав кнопку .

В открывшемся окне введите параметры подключения к базе данных:

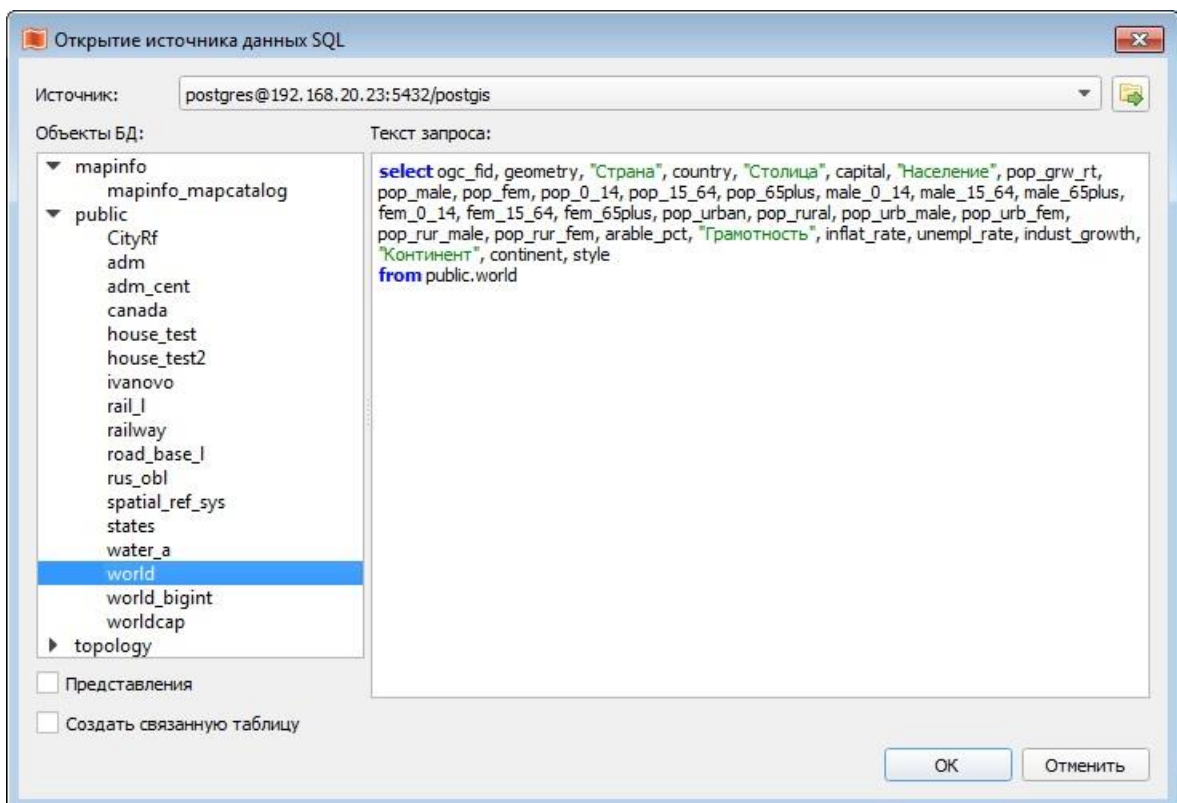
- Пользователь
- Пароль

- База данных
- Хост
- Порт
- Тип провайдера

Пример заполнения показан на рисунке:



2. Нажмите на кнопку **ОК** и вернитесь в диалог **Открытие источника данных SQL**.
3. Задайте в окошке **Источник** сервер БД, с которого нужно получать данные SQL.
4. Выберите нужную таблицу в **Списке таблиц**.
5. В окошко **Текст запроса** поместите SQL-запрос к выбранной таблице.



6. При выборе режима **Создать связанную таблицу** вы можете загрузить таблицу с сервера БД и отредактировать ее при необходимости. При сохранении таблицы, изменения будут сохранены в выбранной базе данных.
7. Нажмите **ОК**.

Аксиома.ГИС выполнит запрос к удаленной БД и создаст, если надо, связанную с этой базой таблицу.

Выражения

В некоторых диалогах Аксиомы.ГИС есть возможность вызвать диалог **Выражение** для составления математических и алфавитно-цифровых формул.

Выражения используются в следующих командах: **SQL-запрос**, **Создать тематический слой** и **Управление слоями** (двойной щелчок на слое и выбор из списка **Из колонки** на закладке **Подписи**).

Выражения можно разделить на две группы:

- выражения, в результате вычисления которых получается логическая величина (TRUE или FALSE);
- выражения, в результате вычисления которых получается численная или строковая величина.

Выражения первой группы обычно состоят из нескольких подвыражений и операторов сравнения между ними. Логические выражения могут участвовать в выборе объектов.

Выражения второй группы не используют операторы сравнения и не имеют подвыражений. Эти выражения используются в тематическом выделении

Создание выражений в запросах

Вы можете использовать в выражениях имена колонок и константы (т.е конкретные значения данных) с одной стороны и функции и операторы с другой. Думайте об именах колонок и о константах как о существительных, а о функциях и операторах как о глаголах, предлогах и союзах. В любом выражении необходимо как минимум имя одной колонки или константа. Как много операторов и функций будет использоваться в выражении зависит от того, что вы хотите получить.

Простейшее выражение содержит имя колонки, например:

1. НАСЕЛЕНИЕ_1990.
2. ОБЛАСТЬ.

Вы можете использовать такое выражение при условном выделении, чтобы показать, какая переменная отображается на тематической карте. Теперь приведем несколько более сложных примеров выражений:

3. НАСЕЛЕНИЕ_1990 > 17893

4. НАСЕЛЕНИЕ_1990 <= НАСЕЛЕНИЕ_1980
5. РАЙОН <> "Выхино"
6. НАСЕЛЕНИЕ_1980 * 1.2
7. НАСЕЛЕНИЕ_1990 / ОБЩ_ПЛОЩАДЬ
8. round(НАСЕЛЕНИЕ_1990/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ,.1)

Первые три примера используют операторы сравнения. Первое выражение (№3) представляет собой условие, в котором население за 1990 должно быть больше чем (>) некоторая константа (17893). Выражение 4 отбирает записи, в которых значение одной колонки НАСЕЛЕНИЕ_1990, меньше чем или равно (<=) значению в другой колонке НАСЕЛЕНИЕ_1980. Пятое проверяет, относится ли запись к району Выхино или нет: если район не называется (<>) "Выхино", то запись выбирается. Вы можете использовать любое из этих выражений в диалоге **SQL-запрос**, в поле **с условием**. Эти команды позволяют вам сделать выборку требуемых записей из таблицы. Выражение как раз и определяет, что попадёт в выборку.

Примеры 6 и 7 используют арифметические операторы. В примере 6 значение НАСЕЛЕНИЕ_1980 умножается (*) на константу (1.2), а в примере 7 значение их колонки НАСЕЛЕНИЕ_1990 делится на значение площади области.

В примере 8 используется функция округления, для округления значения выражения "НАСЕЛЕНИЕ_1990/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ" до одной десятой (0.1).

Выражения 6, 7 и 8 не содержат операторов сравнения, поэтому они не могут быть использованы как условия в диалоге **SQL-запрос**. Однако, можно использовать их самостоятельно при создании тематических карт, операции обновления колонки или создании вычисляемой колонки в SQL-запросе.

Задание условия для фильтрации данных в выражении

Фильтрация - это формирование запроса с условием, заданным логическим выражением, которое обычно сравнивает значение колонки с другой величиной. Например, в SQL-запросе будут рассматриваться только те строки, которые имеют в колонке "Количество" значение больше ста:

с условием: Количество > 100

Если при создании запроса используется окошко **с условием**, то в результирующей таблице будут только те строки, которые удовлетворяют заданному фильтру.

Фильтр может задаваться двумя или более логическими выражениями, если они разделены операторами **And** или **Or**. Если два выражения разделены словом **And**, то Аксиома.ГИС извлечет строки удовлетворяющие сразу двум условиям. Если два

выражения разделены словом **Or**, то строки в таблице запроса могут удовлетворять одному из условий.

В окошке **с условием** могут быть использованы любые колонки из исходных таблиц, включая те которые указаны в окошке **Выбрать колонки**.

Колонки в условии могут задаваться именами и номером в списке из окошка **Выбрать колонки**. Номер колонки пишется после букв "col". Например, "col1" или "col6" - первая или шестая колонка таблицы запроса. Перед числом необходимо вставлять буквы "col".

Создание сложных выражений

Теперь рассмотрим примеры 9 и 10, они несколько сложнее чем примеры с 1 по 8:

- 9. `НАСЕЛЕНИЕ_1990 > НАСЕЛЕНИЕ_1980*1.2`
- 10. `round((НАСЕЛЕНИЕ_1980*1.2)/ОБЩ_ПЛОЩАДЬ,.1)`

Мы создали выражение 9, взяв за основу выражение 3 и заменив в нём константу "17893" выражением 6. Аналогично, мы создали и выражение 10, взяв выражение 8 и заменив "НАСЕЛЕНИЕ_1990" выражением 6.

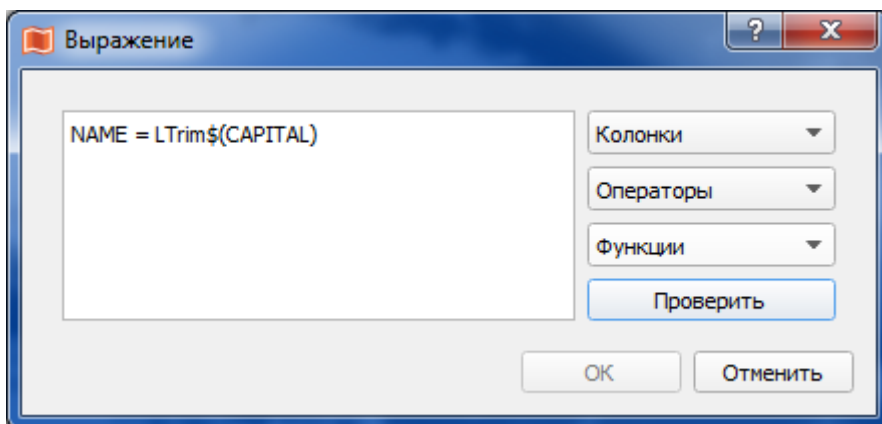
В общем случае, сложные выражения получаются путем объединения простых. Возможно, лучшим способом освоить выражения будет для вас изучение примеров, которые мы предоставили в этой главе, и создание своих выражений на основе приведённых примеров.

Сложные выражения создаются в основном двумя способами:

- заменой имен колонок или констант на простые выражения;
- соединением выражений логическими операторами (**And**, **Not**, **Or**).

Составление выражений в диалогах

Вы можете вводить выражение напрямую в соответствующие окошки. Этот способ работает обычно быстрее при задании простых выражений. Второй способ состоит в том, что можно составить выражение, используя кнопки **Колонки**, **Операторы**, **Функции** и **Обобщение** (последнее при составлении SQL-запросов).



Колонки

Этот список содержит названия всех колонок таблицы, по которой будет производиться выбор.

Операторы

Этот список содержит перечень математических и логических операторов. Среди операторов – сложение, вычитание, умножение, деление, знаки "больше", "меньше" и "равно". С помощью этих символов можно создавать математические формулы.

Рассмотрим таблицу субъектов РФ, среди которых вы хотите выбрать те субъекты, у которых средний прирост населения в год составлял больше 250000. Таким образом, нам надо посчитать прирост населения за 8 лет (2010-2002) и разделить на 8, чтобы получить средний прирост населения в один год.

Можно составить следующее выражение:

$$(\text{people_2010} - \text{people_2002}) / (2010 - 2002) > 250000$$

В списке **Операторы** содержатся также логические операторы OR, XOR, AND, NOT, IN, BETWEEN, NOTBETWEEN и LIKE. Оператор LIKE может использоваться с двумя видами замещающих символов: '%' и '_'. Символ-заменитель '%' соответствует нескольким символам или ни одному. Символ-заменитель '_' замещает ровно один символ.

Функции

Это окошко содержит математические функции, имеющие один и более параметров и возвращающие значения. Эти функции применяются для получения значений элементарных функций над данными из какой-либо колонки.

Например, функция `abs(<число>)` выдает абсолютное значение чисел из заданной колонки.

Например, мы хотим выбрать все субъекты РФ, где прирост населения был на 100 тыс. выше или ниже средней по стране. Для этого мы будем использовать выражение из предыдущего запроса (SubjectRF. people_2010 - SubjectRF. people_2002), описывающее прирост населения.

Можно составить такое выражение:

$$(people_2010 - people_2002) < -100000 \text{ Or } (people_2010 - people_2002) > 100000$$

Однако выражение можно задать и по-другому:

$$\text{abs}(people_2010 - people_2002) > 100000$$

В этом случае Аксиома.ГИС будет выбирать все записи, абсолютное значение в которых превосходит 100000.

Окошко **Функции** содержит много других функций, в том числе функции площади, периметра, синуса, косинуса и дат.

Проверить

Эта кнопка дает команду проверить лексику и логику составленного выражения. Это полезно для проверки созданных новых выражений.



Подробнее см. главы:

«SQL запросы и работа с базами данных» на стр. 142.

«Тематические слои и легенды» на стр. 166.

«Карты и слои» на стр. 31.

Обобщение данных

В Аксиоме.ГИС имеется пять функций обобщения. Они применяются в диалоге **SQL-запрос**:

Count(*)	подсчитывает число записей в группе. В качестве ее аргумента указывается *, так как она применима ко всем записям, а не к какому-то отдельному полю записи.
Sum (выражение)	вычисляет сумму значений в <i>выражении</i> для всех записей группы.
Avg (выражение)	вычисляет среднее значение в <i>выражении</i> для всех записей группы.
Max (выражение)	находит наибольшее значение в <i>выражении</i> среди всех

	записей группы.
Min (выражение)	находит наименьшее значение в <i>выражении</i> среди всех записей группы.

Функции

При составлении выражений Аксиома.ГИС используются следующие функции. Наиболее полный их список представлен в диалоге **SQL-запрос**:

Abs	Синтаксис: Abs (<i>num</i>). Возвращает абсолютное значение числа <i>num</i> .
Area	Синтаксис: Area (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает площадь географического объекта <i>obj</i> в заданных единицах измерения.
CartesianArea	Синтаксис: CartesianArea (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает площадь географического объекта <i>obj</i> в заданных единицах измерения по декартовому алгоритму вычислений.
CartesianObjectLen	Синтаксис: CartesianObjectLen (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает длину объекта <i>obj</i> в заданных единицах измерения по декартовому алгоритму вычислений.
CartesianPerimeter	Синтаксис: CartesianPerimeter (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает периметр объекта <i>obj</i> в заданных единицах измерения по декартовому алгоритму вычислений.
CentroidX	Синтаксис: CentroidX (<i>obj</i>). Возвращает X-координату (или долготу) центральной точки объекта <i>obj</i> .
CentroidY	Синтаксис: CentroidY (<i>obj</i>). Возвращает Y-координату (или широту) центральной точки объекта <i>obj</i> .
Chr\$	Синтаксис: Chr\$ (<i>num</i>). Вычисляет числовое выражение <i>num</i> и возвращает соответствующий символ.
Cos	Синтаксис: Cos (<i>num</i>). Возвращает значение косинуса числового выражения <i>num</i> ,

	которое представляет собой угол в радианах.
CurDate	Синтаксис: CurDate (). Возвращает текущую дату.
CurDateTime	Синтаксис: CurDateTime (). Возвращает текущую дату/время.
CurTime	Синтаксис: CurTime (). Возвращает текущее время.
Day	Синтаксис: Day (<i>поле_типа_дата</i>). Возвращает день месяца из даты.
GetDate	Синтаксис: GetDate (<i>поле_типа_дата/время</i>). Преобразует аргумент типа дата/время в число типа даты.
GetTime	Синтаксис: GetTime (<i>поле_типа_дата/время</i>). Преобразует аргумент типа дата/время в число типа время.
Hour	Синтаксис: Hour (<i>поле_типа_время</i>). Возвращает для заданного значения времени число часов.
InStr	Синтаксис: InStr (<i>position, string, substring</i>) Проверяет, содержит ли строка <i>string</i> подстроку <i>substring</i> , начиная с позиции <i>position</i> . Возвращает число, соответствующее началу подстроки в строке, или 0, если подстрока не найдена.
Int	Синтаксис: Int (<i>num</i>). Отсекает дробную часть от действительного числа <i>num</i> , полученного в результате вычисления выражения и возвращает целую часть
LCase\$	Синтаксис: LCase\$ (<i>string</i>). Возвращает строку <i>string</i> , преобразуя все прописные буквы в строчные.
Left\$	Синтаксис: Left\$ (<i>string, num</i>). Возвращает строку, содержащую заданное число <i>num</i> символов из строки <i>string</i> , начиная слева.
Len	Синтаксис: Len(<i>string</i>).

	Возвращает число символов строки <i>string</i> .
LTrim\$	Синтаксис: LTrim\$ (<i>string</i>) Удаляет любые непечатные символы в начале строки <i>string</i> .
Maximum	Синтаксис: Maximum (<i>num1, num2</i>). Возвращает максимальное из двух чисел.
Mid\$	Синтаксис: Mid\$ (<i>string, position, num</i>). Возвращает строку длины <i>num</i> , начинающуюся с символа на месте <i>position</i> строки <i>string</i> .
Minimum	Синтаксис: Minimum (<i>num1, num2</i>). Возвращает меньшее из двух чисел.
Minute	Синтаксис: Minute (<i>поле_типа_время</i>). Возвращает для заданного значения времени число минут.
Month	Синтаксис: Month (<i>поле_типа_дата</i>). Возвращает месяц из даты как число от 1 до 12
ObjectLen	Синтаксис: ObjectLen (<i>obj, единица_измерения</i>). Возвращает длину линейного объекта <i>obj</i> : линии или полилинии. Для других объектов возвращает значение 0.
Perimeter	Синтаксис: Perimeter (<i>obj, единица_измерения</i>). Возвращает периметр площадного объекта <i>obj</i> : полигона, эллипса, прямоугольника и скругленного прямоугольника. Для других объектов возвращает значение 0.
Proper\$	Синтаксис: Proper\$ (<i>string</i>) Возвращает строку <i>string</i> , в которой первая буква каждого слова будет в верхнем регистре, а остальные символы в нижнем.
Right\$	Синтаксис: Right\$ (<i>string, num</i>). Извлекает из правой части строки <i>string</i> определенное количество символов <i>num</i> .
Round	Синтаксис: Round (<i>num1, num2</i>). Возвращает округлённое значение числа <i>num1</i> . Порядок округления задается числом <i>num2</i> .

RTrim\$	Синтаксис: RTrim\$(<i>string</i>) Удаляет любые непечатные символы в конце строки <i>string</i> .
Second	Синтаксис: Second (<i>поле_типа_время</i>). Возвращает для заданного значения времени число секунд.
Sin	Синтаксис: Sin (<i>num</i>). Возвращает значение синуса числового выражения <i>num</i> , которое представляет собой угол в радианах.
SphericalArea	Синтаксис: SphericalArea (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает площадь географического объекта <i>obj</i> , рассчитанную на сфере, в заданных единицах измерения.
SphericalObjectLen	Синтаксис: SphericalObjectLen (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает длину географического объекта <i>obj</i> , рассчитанную на сфере, в заданных единицах измерения.
SphericalPerimeter	Синтаксис: SphericalPerimeter (<i>obj</i> , <i>единицы_измерения</i>). Возвращает периметр географического объекта <i>obj</i> , рассчитанный на сфере, в заданных единицах измерения.
Str\$	Синтаксис: Str\$ (<i>num</i>). Конвертирует численное выражение <i>num</i> в строку.
UCase\$	Синтаксис: UCase\$ (<i>string</i>). Возвращает строку <i>string</i> , преобразуя все прописные буквы в строчные.
Val	Синтаксис: Val (<i>string</i>). Извлекает численное значение из символьного выражения <i>string</i> .
Weekday	Синтаксис: Weekday (<i>поле_типа_дата</i>). Возвращает день недели из даты.
Year	Синтаксис: Year (<i>поле_типа_дата</i>). Возвращает год из даты.

Операторы

При составлении выражений Аксиома.ГИС используются следующие операторы. Наиболее полный их список представлен в диалоге **SQL-запрос**:

Or	логический оператор «или»: либо а, либо в, либо а и в вместе
Xor	логический оператор «или»: либо а, либо в, но не а и не в вместе
And	логический оператор «и»: и а , и в
Not	логический оператор «не»: не а
In	логический оператор «в»: в множестве А
Like	логический оператор «как»: а как в
Between	логический оператор «между»: между а и в
Not between	логический оператор «не между»: не между а и в
=	оператор эквивалентности (равенства)
!=	оператор «не равно»
<	оператор «меньше»
>	оператор «больше»
<=	оператор «меньше или равно»
>=	оператор «больше или равно»
I	операция для битового представления чисел - «или»
&	операция для битового представления чисел - «и»
+	операция сложения двух чисел
-	операция вычитания одного числа из другого
*	операция умножения двух чисел
/	операция деления одного числа на другое
%	операция результатом, которой является остаток от деления одного числа на другое
Contains	объект А содержит объект В, если центроид объекта В лежит в границах объекта А
Contains Part	объект А содержит часть объекта В

Contains Entire	объект А полностью содержит объект В , если границы объекта В полностью лежат внутри границ объекта А
Intersects	объект А пересекается с объектом В , если они имеют, хотя бы одну общую точку
Within	объект А находится внутри объекта В , если его центроид находится в границах объекта В
Partly Within	объект А находится внутри объекта В , если его центроид находится в части объекта В
Entirely Within	объект А находится внутри объекта В, если его граница находится полностью внутри границ объекта В

Тематические слои и легенды

Тематическая карта отображает ваши данные в виде условных знаков, выделяя их оттенками, цветами, штриховками, а также представляя их в виде столбчатых и круговых диаграмм и поверхностей.

В Аксиоме.ГИС вы создаете различные тематические карты путем присвоения цветов, штриховок или символов объектам карты в соответствии со значениями данных из таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы в Аксиоме.ГИС позволяют сравнивать данные для каждой записи в таблице.

Для тематической карты вы можете также создать и настроить легенду, которую затем можно разместить в отчете вместе с тематической картой.

Тематические шаблоны в Аксиоме.ГИС упрощают создание тематических карт. Выбрав подходящий шаблон, вы значительно облегчите себе работу. В поставке Аксиомы.ГИС имеется более 40 тематических шаблонов.

Вы можете создать в Аксиоме.ГИС тематические карты разных типов, следуя единой ассистирующей процедуре. Созданные в Аксиоме.ГИС тематические карты добавляются в окно карты в виде отдельного слоя.

Тематические слои имеют следующие особенности:

- Слой с тематической картой помещается поверх того слоя, на основе которого она создавалась.
- Вы можете визуально отделить тематический слой от слоя, по которому он построен. Для каждого из тематических слоев можно устанавливать свой масштабный эффект. Можно просматривать несколько тематических слоев одновременно.
- На основе одного слоя карты можно создать несколько тематических карт. При этом для создания каждого последующего тематического слоя нет необходимости копировать базовый слой карты.

В панели **Управление слоями** можно регулировать показ тематических слоев.

В программе Аксиома.ГИС вы можете построить тематические слои следующих типов:

- Интервалы
- Столбчатая диаграмма
- Круговая диаграмма

- Знаки
- Отдельные значения
- Плотность точек

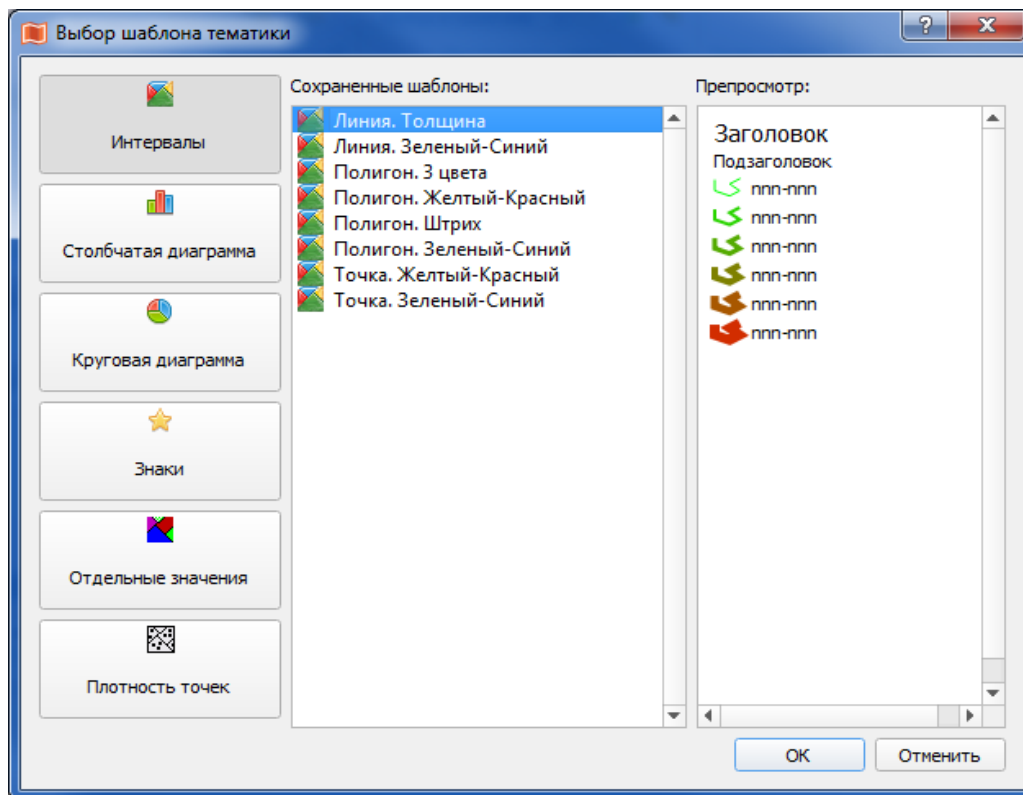
Разумеется, не каждый тип тематического выделения применим ко всем типам объектов Аксиома.ГИС, например, невозможно создать карту плотности точек для линий и символов.

Тематический слой всегда показывается в панели **Управление слоями** в связке с базовым слоем. Его видимость можно отключить. Для каждого базового слоя можно создать сколько угодно тематических слоев. Их список в панели **Управление слоями** можно разворачивать или сворачивать, нажимая на треугольную иконку рядом с названием слоя.

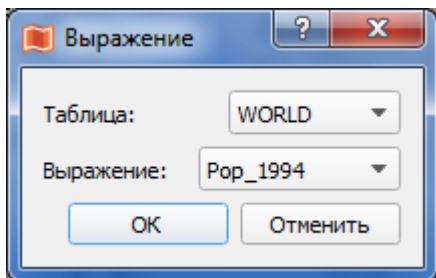
Для каждого окна карты вы можете показать и отредактировать легенду. Вы можете редактировать любой элемент легенды, а также добавлять окно легенды к карте, которая представлена в отчете.

Как создать тематический слой

1. Откройте в окне карты таблицу, объекты которой будете выделять.
2. Выполните команду **Карта > Создать тематический слой**. Откроется диалог **Выбор шаблона тематики**.

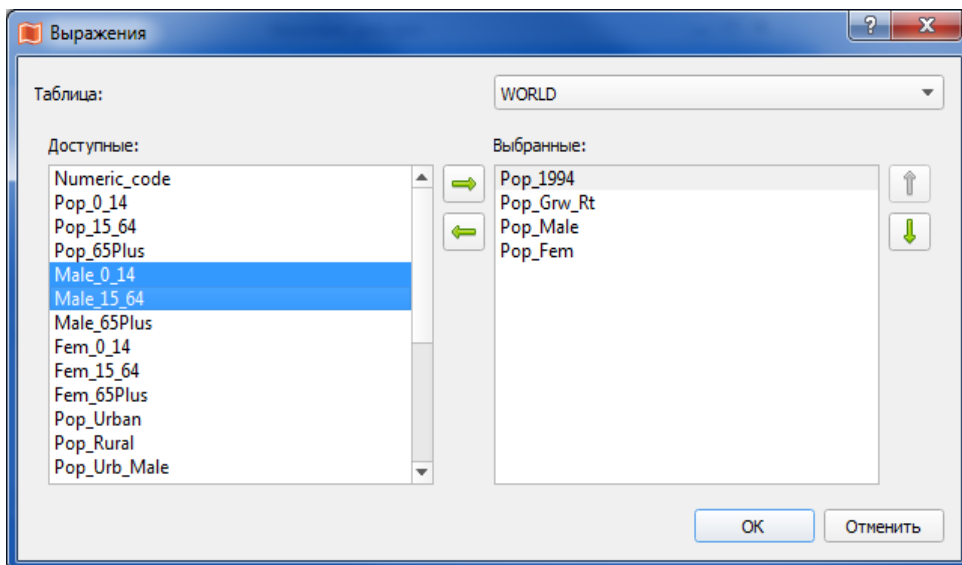


3. Выберите в левой части диалога тип тематического выделения.
В списке **Сохраненные шаблоны** будут показаны варианты тематики данного типа.
4. Выберите один из шаблонов. В окошке **Предпросмотр** будет демонстрироваться, как будет оформлена легенда тематической карты.
5. Нажмите **ОК**.
6. Откроется диалог **Выражение**.



В этом диалоге вы можете выбрать таблицу в списке **Таблица** и колонку в списке **Выражение** для тематического анализа или, нажав на «Выражение...», открыть диалог для составления более сложной тематической переменной.

Если тип тематического выделения допускает анализ нескольких колонок, то этот диалог изменяется так, чтобы в нем можно было список колонок, перенося выбранные колонки из окошка **Доступные** в **Выбранные** нажатием на кнопки со стрелками:



Для выбора нескольких колонок, можно пользоваться клавишами SHIFT или CTRL.

7. Нажмите **ОК**.
8. Откроется диалог **Свойства тематического слоя**.
Этот диалог зависит от типа тематического выделения. Описания этого диалога вы можете посмотреть в соответствующих разделах этой главы.
9. Задайте в этом диалоге нужные настройки и нажмите **ОК**.

Будет показана тематическая карта и легенда. Тематический слой будет показан в панели **Управление слоями**.



Подробности о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Как сохранить тематическую карту

Для того, чтобы сохранить тематический слой, выполните команду **Файл > Сохранить рабочий набор**. При каждом новом открытии рабочего набора тематический слой будет создан заново.

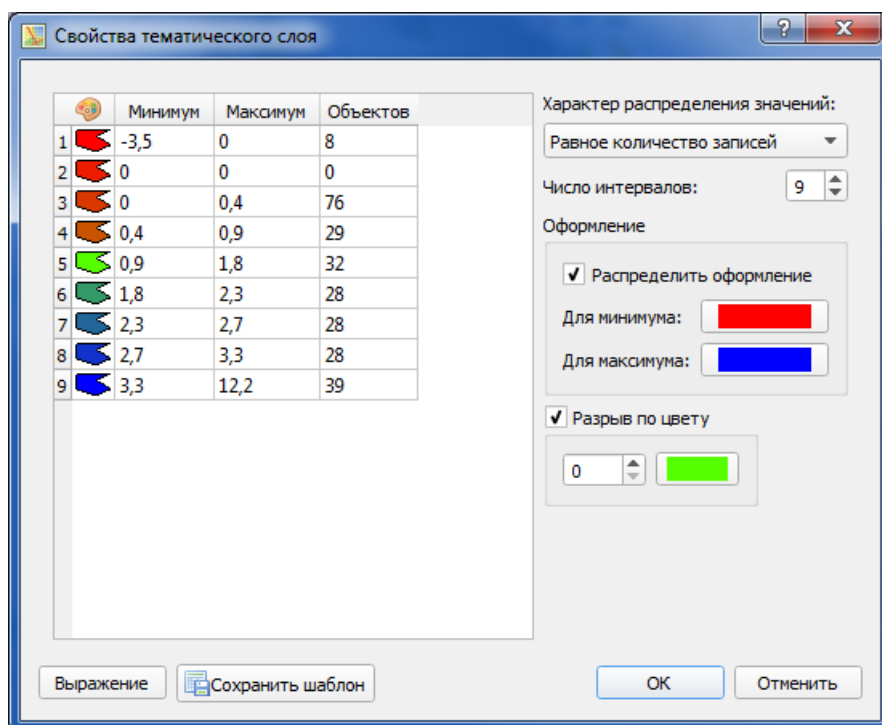
Если Вы измените базовый слой, на основе которого создан тематический, то вы можете увидеть при открытии рабочего набора другую тематическую картину, чем в прошлый раз.

Чтобы сохранить настройки тематического выделения, вы должны сохранить тематический шаблон.

Интервалы – настройка

Карты интервалов выделяют данные в соответствии с установленными диапазонами значений одной переменной.

Они часто используются для демонстрации взаимосвязи между значениями данных и географической площадью (например, объем продаж, доход с недвижимости) или для представления относительной информации, такой как плотность населения (численность населения на единицу площади).



В этом диалоге:

В левой части диалога демонстрируется таблица с границами интервалов. Эти границы автоматически пересчитываются в зависимости от режимов, выбранных вами и правой части диалога. Для выбора цвета диапазона укажите дважды на поле с образцом цвета.

Выберите **Характер распределения значений**:

Равномерный разброс значений – Аксиома.ГИС делит диапазоны на основе распределения значений тематической переменной.

Равное количество записей – Аксиома.ГИС создает диапазоны с приблизительно равным количеством записей в каждом из них.

Ручная установка интервалов – вы сами задаете границы диапазонов.

Задайте значение в окошке **Число интервалов**.

В разделах **Оформление** и **Разрыв по цвету** установите цвета, из которых Аксиома.ГИС образует гамму расцветок диапазонов. Двухцветные гаммы иллюстрируют плавный переход от одного значения к другому, а трехцветные позволяют выделить критическое значение в этом переходе.

Нажмите **ОК** для создания тематического слоя и легенды.

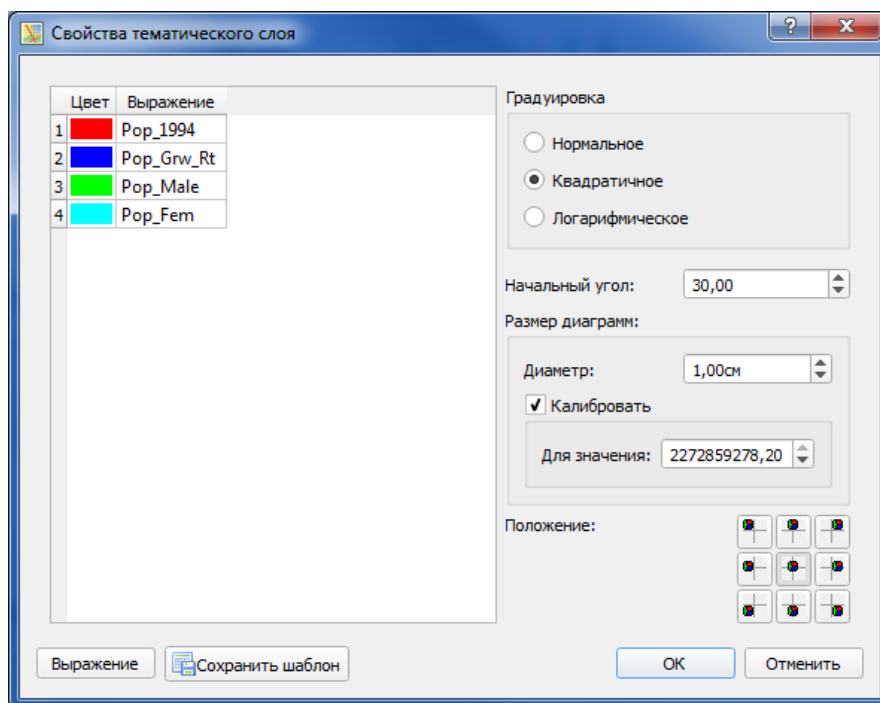


Подробнее о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Столбчатая диаграмма - настройка

На тематической карте, построенной способом столбчатых диаграмм, можно отобразить несколько показателей одновременно. Также можно проследить изменения одного показателя на карте.



В этом диалоге:

Выберите в разделе **Градуировка** правило расчета размера столбцов по значению тематической переменной (или выражения):

Нормальная

Прямая (линейная) зависимость.

Квадратичная

Зависимость пропорциональна квадратному корню. Выбрана по умолчанию.

Логарифмическая

Логарифмическая зависимость (логарифм по основанию 10).

Установите флажок **Стопкой** для расположения столбцов друг на друге.

В разделе **Размер диаграммы** задайте соответствие **Высоты** и **Ширины** с числом в окошке **Для значения** и установите флажок **Калибровать**. Если этот флажок сбросить, то Аксиома.ГИС выберет размеры столбцов диаграммы автоматически.

Выберите **Положение** диаграммы относительно центроида объекта.

Для выбора цвета столбца укажите дважды на поле с образцом цвета.

Нажмите **ОК** для создания тематического слоя и легенды.

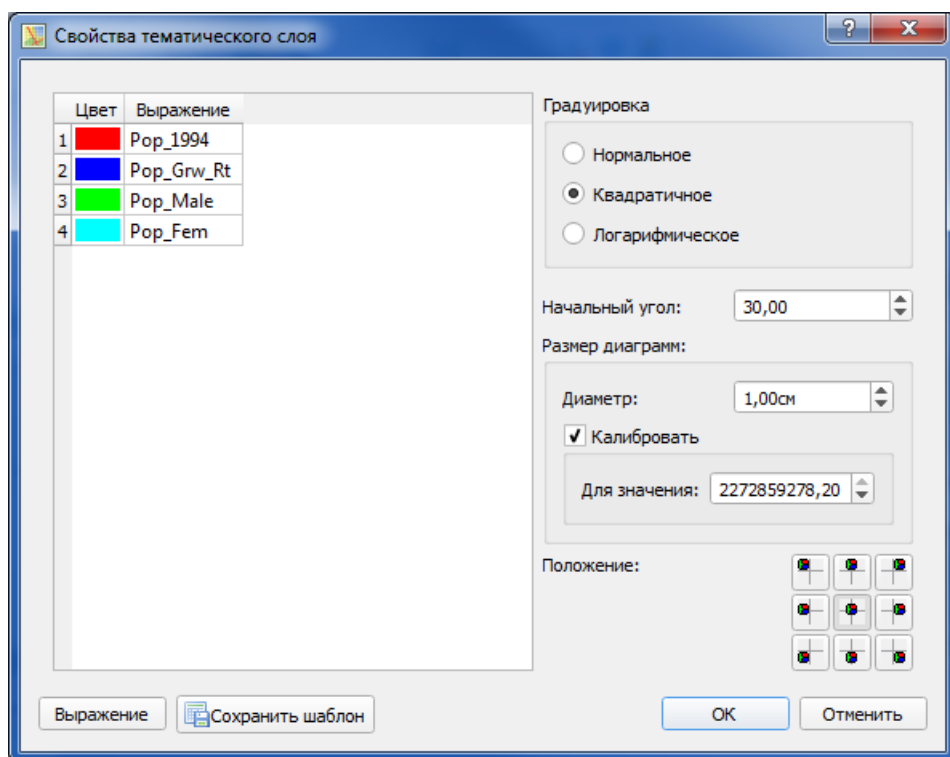


Подробнее о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Круговая диаграмма - настройка

Круговые диаграммы хорошо отображают пропорциональные взаимоотношения данных, например, для отображения процентного вклада отдельных значений в суммарное значение.



В этом диалоге:

Выберите в разделе **Градуировка** правило расчета кругов по значению тематической переменной (или выражения):

Нормальная

Прямая (линейная) зависимость.

Квадратичная

Зависимость пропорциональна квадратному корню. Выбрана по умолчанию, потому что считается наглядным вариантом для сравнения площадей.

Логарифмическая

Логарифмическая зависимость (логарифм по основанию 10).

Задайте **Начальный угол**, от которого будут откладываться сектора круга.

В разделе **Размер диаграммы** задайте соответствие **Диаметра** и числа в окошке **Для значения** и установите флажок **Калибровать**. Если этот флажок сбросить, то Аксиома.ГИС выберет размер круга сама. .

Выберите **Положение** круговой диаграммы относительно центроида объекта.

Для выбора цвета сектора укажите дважды на поле с образцом цвета.

Нажмите **ОК** для создания тематического слоя и легенды.



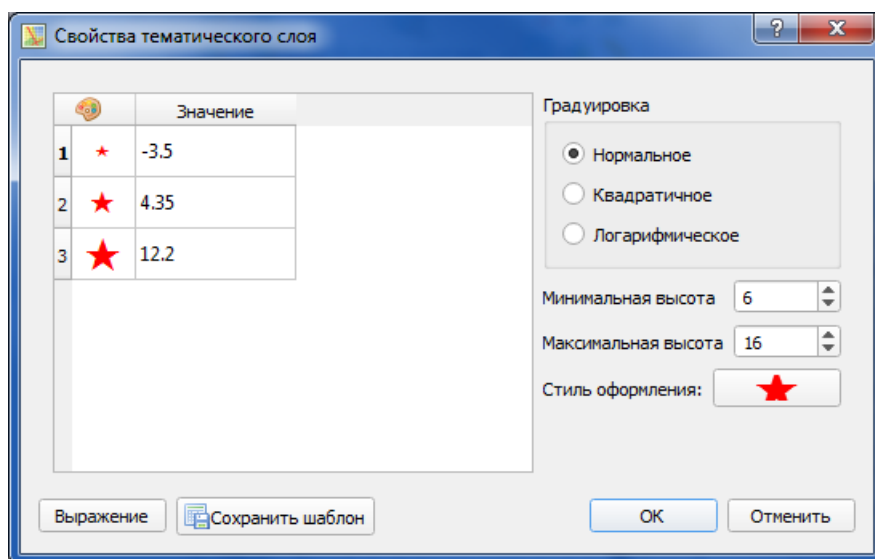
Подробнее о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Знаки - настройка

Метод знаков или размерных символов можно использовать для отображения вариативности некой числовой величины.

Например, после того, как вы выбрали в качестве метода построения тематической карты метод размерных символов, Аксиома.ГИС расставит на карте символы различных размеров в зависимости от значения в поле **Продажи**.



В этом диалоге:

Выберите в разделе **Градуировка** правило расчета размера символа по значению тематической переменной (или выражения):

Нормальная

Прямая (линейная) зависимость.

Квадратичная

Зависимость пропорциональна квадратному корню.

Логарифмическая

Логарифмическая зависимость (логарифм по основанию 10).

Для символов наиболее наглядным вариантом считается квадратичная градуировка. В этом случае площадь символа пропорциональна величине данных.

Задайте **Минимальную высоту** и **Максимальную высоту знака** в пикселах.

Выберите **Стиль оформления**, нажав на кнопку с образцом знака.

Нажмите **ОК** для создания тематического слоя и легенды.

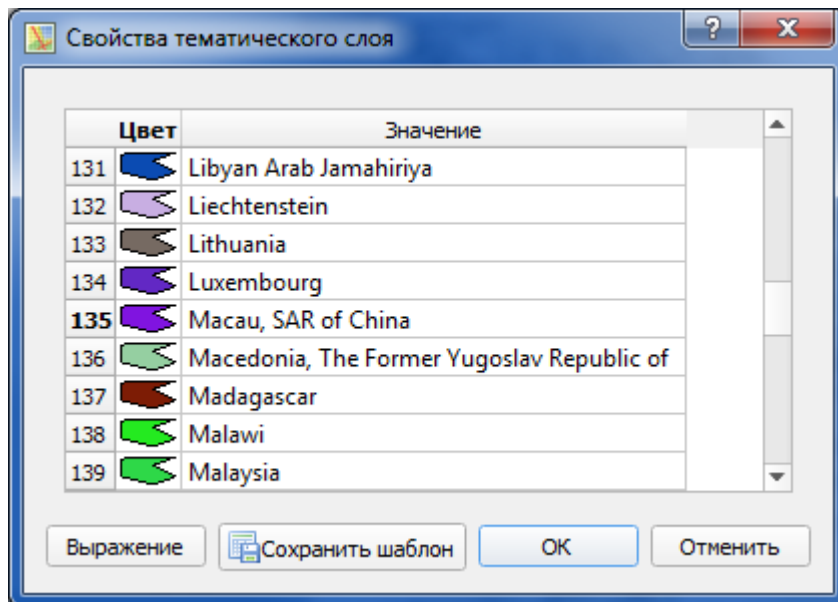


Подробнее о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Отдельные значения - настройка

Тип тематических карт, при котором отдельные значения объектов соответствуют различным цветам на карте. Вы можете регулировать стиль каждого значения отдельно, указывая мышкой дважды на иконку объекта в табличке.

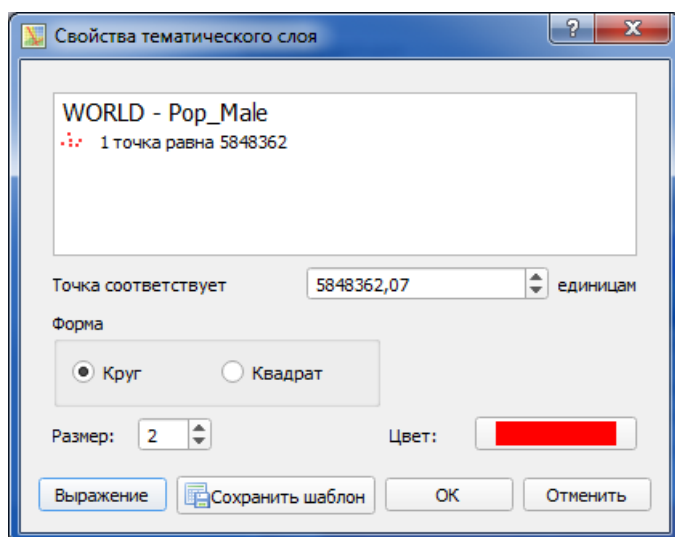


Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Плотность точек - настройка

Этот тип тематических карт представляет тематическую переменную в виде точек, распределенных по областям. Этот способ позволяет представлять такие величины, как плотность населения на карте областей. Чем точки визуально плотнее, тем плотность населения выше.

Каждая точка отражает определенное число условных единиц. Это число, умноженное на общее количество точек в области, равно значению переменной для этой области.



В этом диалоге:

Задайте в разделе **Точка соответствует** число единиц, которому соответствует точка.

В разделе **Форма** выберите **Круг** или **Квадрат** и задайте **Размер** (в пикселах) и **Цвет**.

Нажмите **ОК** для создания тематического слоя и легенды.



Подробнее о выражениях см. в главе «Выражения» на стр. 155.

Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Сохранение шаблона

1. При создании тематического слоя выберите один из шаблонов.
2. В открывшемся следом диалоге **Свойства тематического слоя** внесите свои изменения.
3. Нажмите кнопку **Сохранить шаблон**.
4. В открывшемся диалоге, задайте имя новому шаблону и нажмите **ОК**.

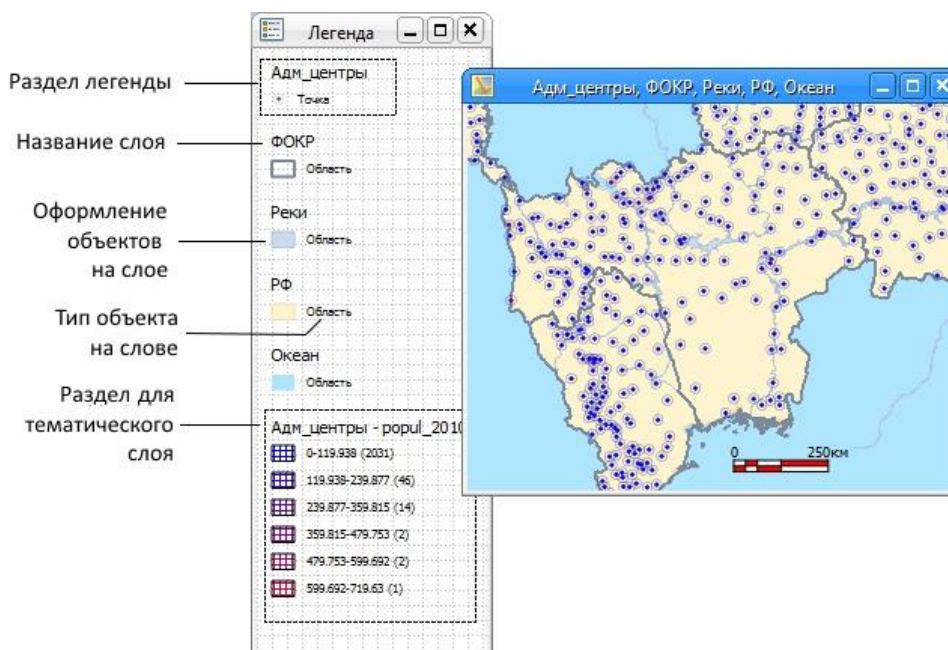
Шаблон будет сохранен и его название будет появляться в списке шаблонов того же типа.

Окно Легенды

В окне легенды Аксиома.ГИС показывает, что означают те или иные виды стилевого выделения объектов на карте. Окна легенд можно открывать сколько угодно.

Окно легенды можно создать для окна карты, нажав на кнопку  на инструментальной ленте **Карта**. При этом, в окно легенды будут помещены описания

элементов выделения, применяемые на каждом видимом слое карты. Эти описания будут помещены в отдельные разделы легенды, каждый из которых редактируется и перемещается отдельно от других.



Если вы создаете тематический слой, то новое окно легенды для него создается автоматически. В этой легенде будет только один раздел, содержащий описания обозначений для данного тематического слоя.

В окне легенды вы можете:

- располагать разделы слоев в несколько колонок и снабжать их рамкой;
- редактировать раздел в диалоге, дважды указав на раздел мышкой;
- удалять или добавлять разделы.

Если создано окно легенды для карты, то его можно поместить в отчет. Распечатать окно легенды можно, только если оно помещено в отчет.

Как создать окно легенды

1. Выберите карту в панели **Управление слоями**.
2. Нажмите кнопку  **Создать легенду** в меню **Карта**.

Откроется окно легенды.

Каждой карте соответствует одно окно легенды, в которое изначально помещаются описания всех обозначений на карте. Каждому слою соответствует отдельный раздел.

Окно легенды также открывается автоматически при создании тематического слоя. В этом случае оно содержит только легенду тематического слоя.

Как найти окно легенды

Если нужное вам окно легенды заслонено другими окнами, сделайте следующее:

1. Откройте панель **Окна**.
2. Выберите в списке панели название окна легенды и дважды укажите на него мышкой. Окно легенды будет показано поверх других окон.



Подробнее о панели **Окна** см. на стр. 23.

Как переименовать окно легенды

Аксиома.ГИС присваивает первому созданному в данном сеансе работы окно легенды название «Легенда». Следующие в данном сеансе окна легенды получают имена «Легенда1», «Легенда2» и т.д.

Чтобы переименовать название окна легенды:

1. Откройте окно легенды и дважды укажите на него мышкой.
2. В открывшемся контекстном меню выберите **Изменить заголовок окна**.
3. Задайте новое имя окна легенды в диалоге и нажмите **ОК**.

Окно легенды приобретет новый заголовок.

Переименовать окно легенды можно также в панели **Окна**.

Как разместить разделы в легенде

Каждому слою на карте соответствует раздел легенды.

Инструменты для размещения разделов в легенде находятся в меню **Легенда**.

Эти инструменты работают точно также, как и аналогичные им инструменты в меню **Отчет**.

Кроме того, в контекстном меню окна легенды присутствует команда **Выравнивать**, которая осуществляет простейшее выравнивание разделов.



Подробности см. главе «Создание отчетов» на стр. 182.

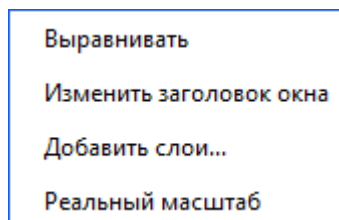
Как удалить раздел легенды

Выберите раздел или разделы легенды и нажмите клавишу DEL.

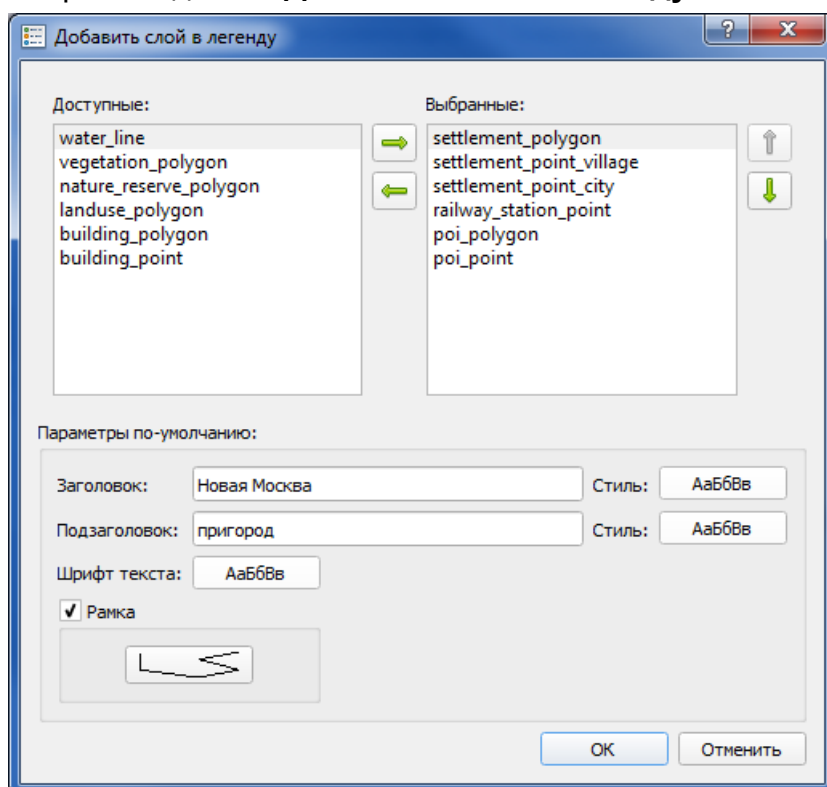
Как добавить раздел легенды

1. Откройте окно легенды.
2. Укажите на него второй кнопкой мыши.

Откроется контекстное меню:



3. Выберите **Добавить слой**.
Откроется диалог **Добавить слой в легенду**.



4. Для добавления разделов легенды выберите слои, им соответствующие, в списке **Доступные** и, нажимая на кнопку со стрелкой, перенесите их в **Выбранные**.

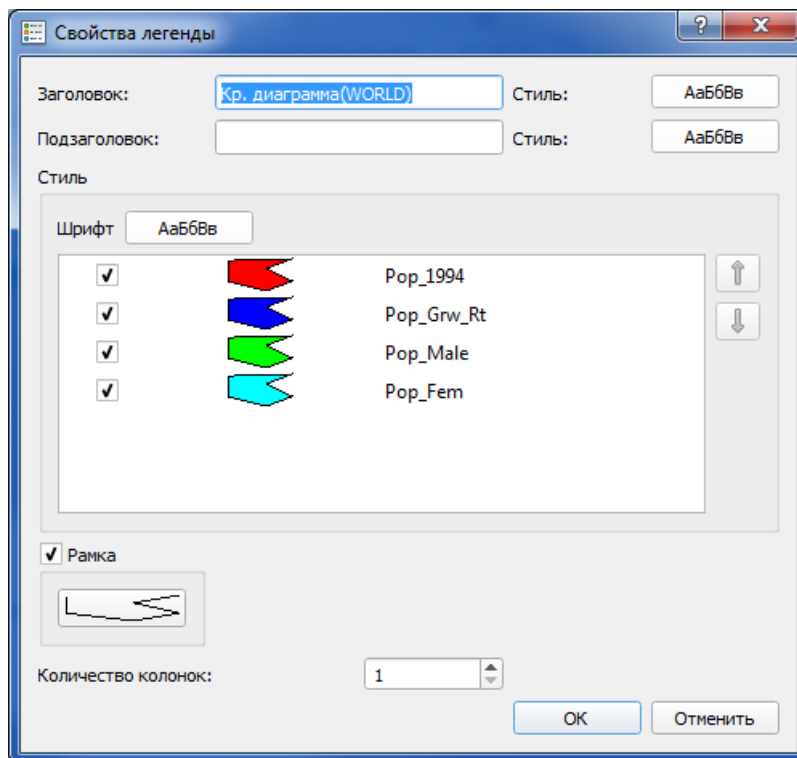
В этом диалоге вы можете задать заголовок, подзаголовок легенды, а также стили текста и рамки раздела.

5. Нажмите **ОК**.

В легенду будут добавлены разделы для каждого из выбранных слоев.

Как изменить раздел легенды

1. Откройте окно легенды.
2. Укажите дважды на раздел легенды.
Откроется диалог **Свойства легенды**.



Вы можете в этом диалоге изменить заголовок, подзаголовок, рамку, цвета и состав списков элементов раздела.

Вы также можете изменить количество колонок в разделе, чтобы размещать длинные списки элементов раздела.

3. Нажмите **ОК**.

Раздел легенды изменится в соответствии с вашими изменениями.



Подробности см. в главе «Стили» на стр. 119.

Как поместить легенду в отчет

1. Создайте отчет или откройте существующее окно отчета.
2. Создайте новый элемент и поместите в него карту или выберите уже существующий элемент с картой.
3. Укажите второй кнопкой мыши на карту и выберите в контекстном меню **Добавить легенду для карты**.

Под элементом карты будет создан элемент, содержащий соответствующую ей легенду. Этот элемент можно подвергать всем операциям из меню **Отчет**.

Указав дважды на элемент легенды, вы откроете диалог **Свойства легенды**.



Подробности см. главе «Создание отчетов» на стр. 182.

Создание отчетов

В окне отчета Аксиомы.ГИС вы можете создавать высококачественные представления ваших данных, макеты и презентации. В этом окне можно комбинировать окна карт, растров, списков и легенд, а также вставлять элементы ActiveX.

Отчет можно сохранить в рабочем наборе (в файле MWS), вместе со всеми открытыми окнами карт и списков.

Макет отчета можно печатать на принтере, выполнив команду **Файл > Печать отчета**.

Вы можете также создавать шаблоны отчетов, сохранять их в отдельных файлах и использовать в последующих сеансах работы с Аксиомой.ГИС.

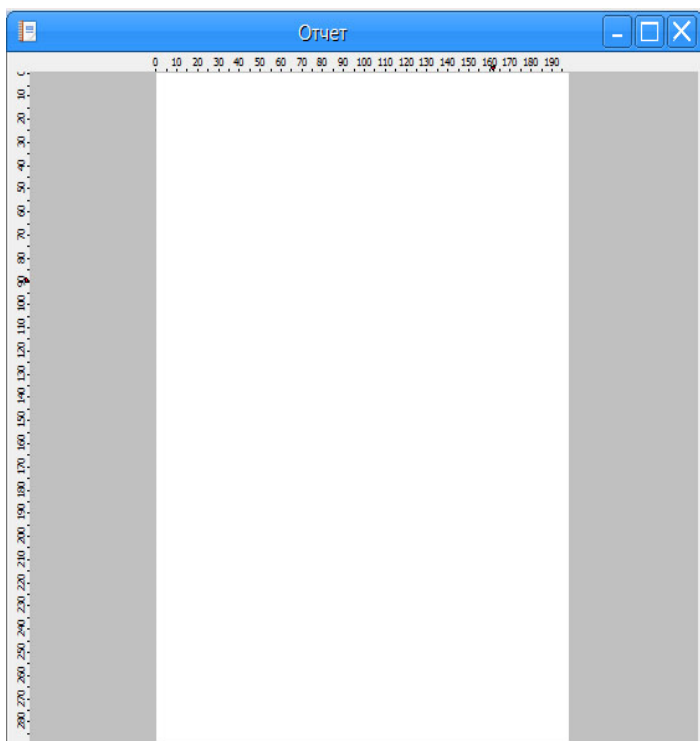
Как создать новый отчет

1. Откройте вкладку **Отчет** и выберите **Новый отчет**. Появится окно с пустым макетом отчета.

Макет отчета – это изображение листа бумаги в окне Отчета.

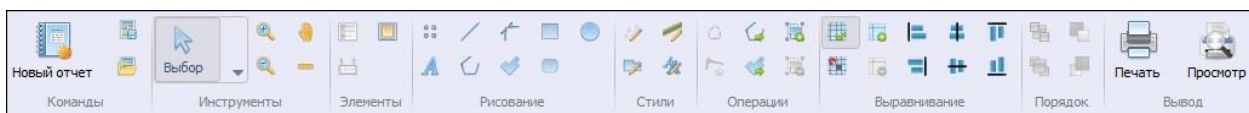
При создании макета отчета мы создаем и размещаем следующие элементы:

- тексты (заголовки, подзаголовки и т.п.)
- свободные графические элементы
- рамки, в которых помещаются окна и объекты Аксиомы.ГИС.



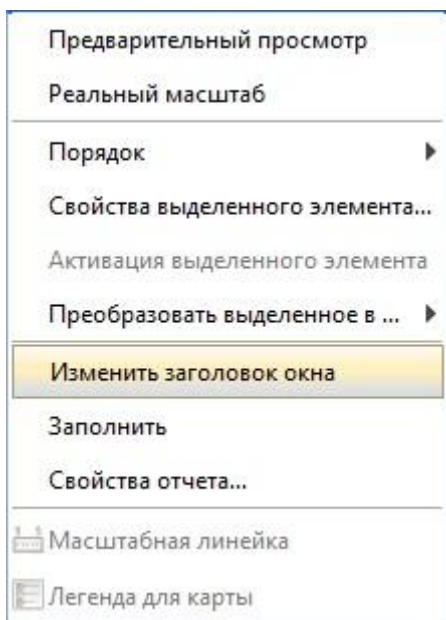
3. Откройте вкладку **Отчет**. В строке состояний будет отображен текущий масштаб представления отчета и координаты курсора на отчете.

Система меню продемонстрирует все доступные команды и средства работы с отчетом.



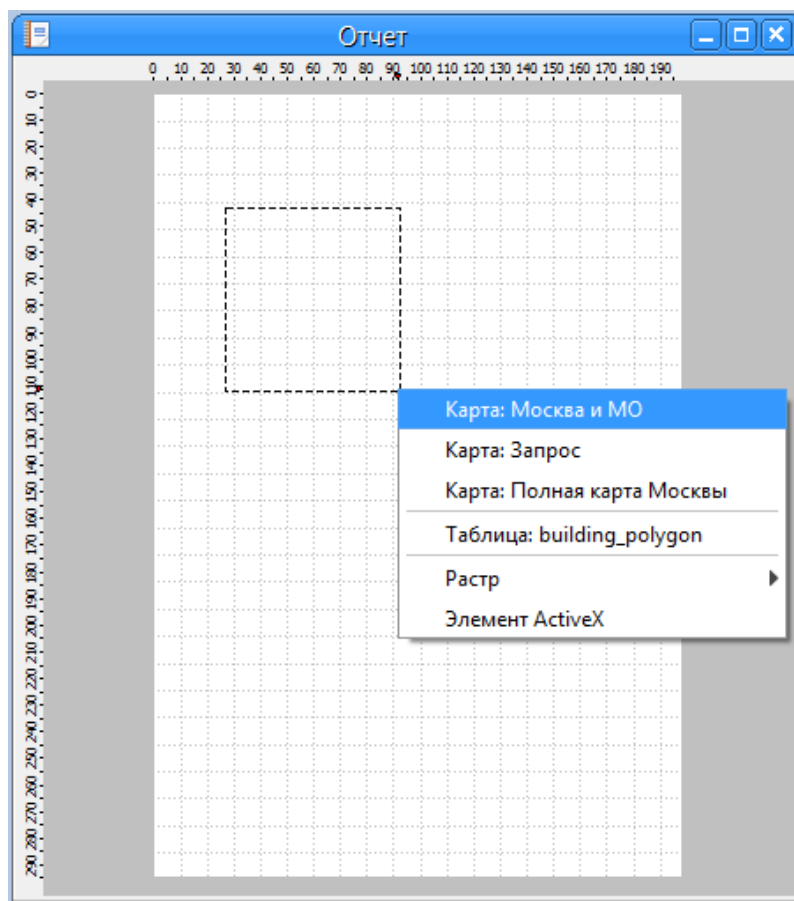
Если какое-либо окно отчета уже было открыто, то новые отчеты будут иметь название "Отчет 1", "Отчет 2" и т.п.

Заголовок отчета можно менять командой **Изменить заголовок окна**, которое находится в контекстном меню отчета.



Как поместить рамку в отчет

1. Откройте вкладку **Отчет**.
2. Выберите инструмент **Элемент отчета** во вкладке **Отчет** и обведите мышкой на макете прямоугольную область – рамку для размещения элемента.
При выборе рамки предлагается весь набор объектов, которые могут быть вставлены в отчет.



3. Выберите из списка объект. Он будет помещен в рамку.
4. С помощью инструмента **Элемент отчета** создайте новые рамки и поместите в них нужные объекты. Кроме карт и списков, вы можете помещать в отчет следующие элементы:
 - **Растр** – вы можете вставить растровые изображения либо из файла, либо из Интернета, указав URL изображения;
 - **ActiveX** – объект, созданный в других программных средах, например, видеоклип;
 - **Легенда** – только если в отчет помещена карта Аксиомы.ГИС, на основе которой создана легенда.
5. С помощью инструментов из групп **Точки и текст**, **Линии** и **Полигоны** добавляйте к отчету оформительские элементы.
6. С помощью инструментов из групп **Операции**, **Выравнивание**, **Порядок** и **Стили** создайте макет отчета.
Пользуйтесь кнопкой **Просмотр** для коррекции своей работы.
7. Сохраните отчет в файле MWS командой **Сохранить рабочий набор**.
8. Нажмите на кнопку **Печать** для печати отчета.

Чтобы заменить содержимое рамки на макете отчета:

1. Выберите рамку на макете отчета.
2. Укажите на нее второй кнопкой мыши.

3. В открывшемся контекстном меню откройте подменю **Преобразовать выделенное в**.
4. Выберите новый объект для показа в рамке.

В рамке будет размещен новый объект.

Чтобы превратить рамку на макете отчета в геометрическую фигуру:

1. Выберите рамку на макете отчета.
2. Укажите на нее второй кнопкой мыши.
3. В открывшемся контекстном меню откройте подменю **Преобразовать выделенное в > Геометрия**.
4. Выберите **Прямоугольник** или **Скругленный прямоугольник**.

Рамка превратится в один из выбранных объектов. Это будут уже чисто геометрические объекты, прежнее содержимое рамки показано не будет.

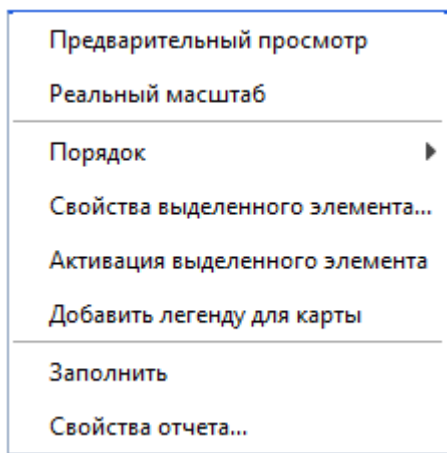
Чтобы удалить рамку с макета отчета:

1. Выберите рамку на макете отчета.
2. Нажмите клавишу DEL.

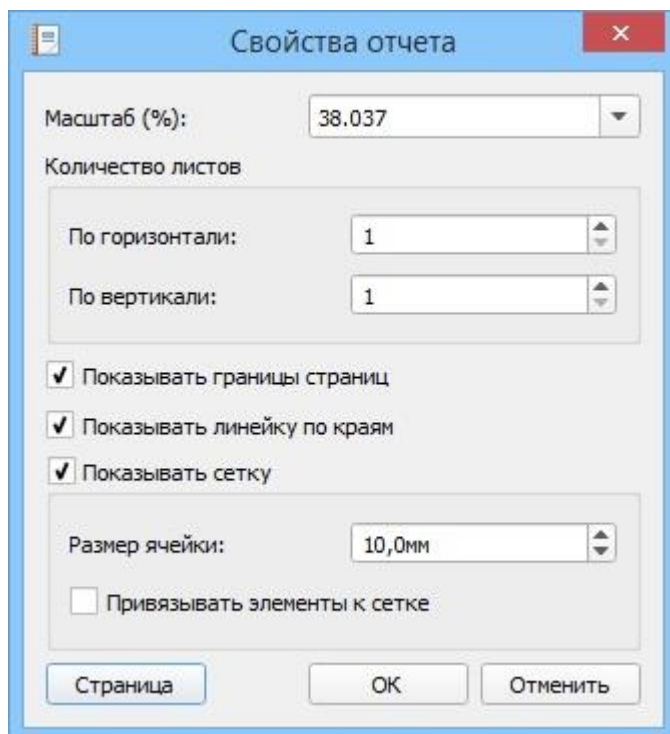
Рамка будет удалена с макета вместе с ее содержимым.

Свойства макета отчета

1. Чтобы создать макет отчета для печати, нажмите правую кнопку мыши на поле отчета. Откроется контекстное меню отчета.

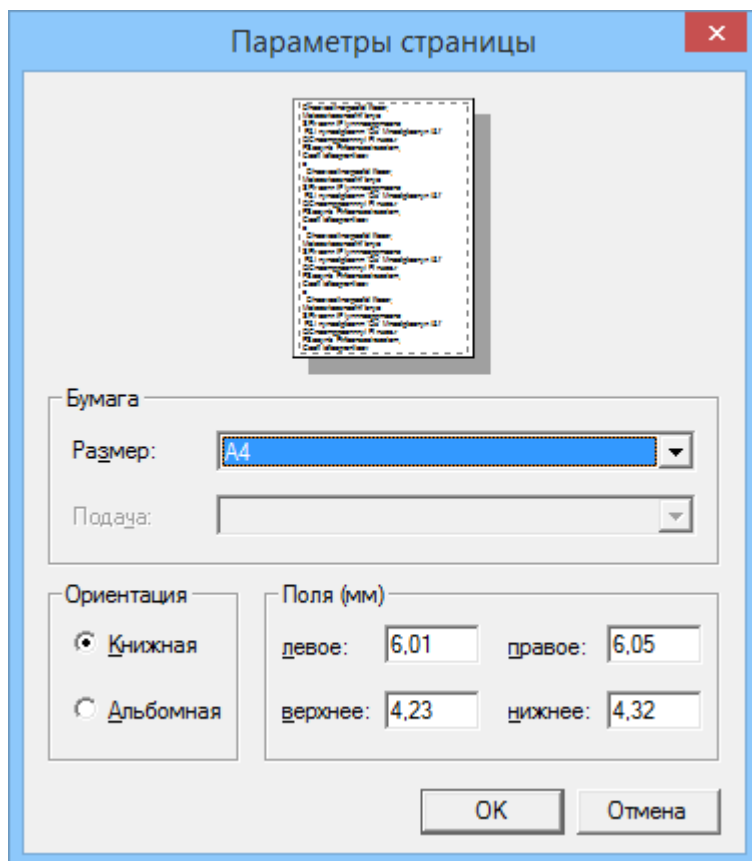


2. Выберите команду **Свойства отчета**. Откроется одноименный диалог.



Чтобы создать макет отчета для печати, нажмите правую кнопку мыши на поле отчета. Откроется диалог **Свойства отчета**.

3. В списке **Масштаб** выберите масштаб представления отчета на экране. Масштаб будет показан в строке состояний.
4. В разделе **Количество листов** задайте размеры макета в листах по горизонтали и вертикали.
5. Нажав кнопку **Страница**, задайте размер листа, ориентацию и поля макета в диалоге **Параметры страницы**.



6. Нажмите **ОК**.

Если вы составили макет из нескольких страниц, то поля, которые установлены в этом диалоге, будут отсчитываться только от краев внешних страниц макета.

7. Установите режимы работы с разметкой макета:

- **Показывать границы страниц** – для показа границ страниц, если макет составлен из нескольких страниц;
- **Показывать линейку по краям** – для показа разметочной линейки по краям окна отчета;
- **Показывать сетку** – для показа линий сетки.
При показе сетки, вы можете также выбрать шаг сетки в окошке **Размер ячеек** и установить режим **Привязывать элементы к сетке**.

8. Нажмите **ОК** для возврата в окно отчета.

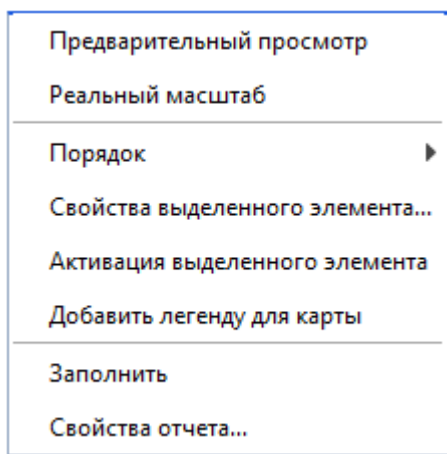
Как выбирать элементы в окне отчета

Набор инструментов для выбора в окне отчета работает также, как и аналогичные инструменты в окне карты.



Подробнее см. главе «Создание и редактирование объектов» на стр. 74.

Если выбрать элемент отчета с помощью инструмента **Выбор** и щелкнуть по правой кнопке мыши, станут доступны следующие операции с элементом отчета:



Предварительный просмотр - просмотр отчета перед выводом его на печать.

Реальный масштаб будет показан реальный масштаб отчета (100 процентов) в окне просмотра.

Порядок - открывает подменю упорядочивания элементов.

Свойства выделенного элемента - показываются элементы отчета и параметры карты.

Активация выделенного элемента - выделенный элемент отчета становится активным (выделяется рамкой).

Добавить легенду карты - в отчет будет добавлена легенда карты выделенного элемента отчета.

Заполнить - элементы отчета заполняют все окно отчета.

Свойства отчета - открывает окно со свойствами отчета.

Выбор объектов в отчете

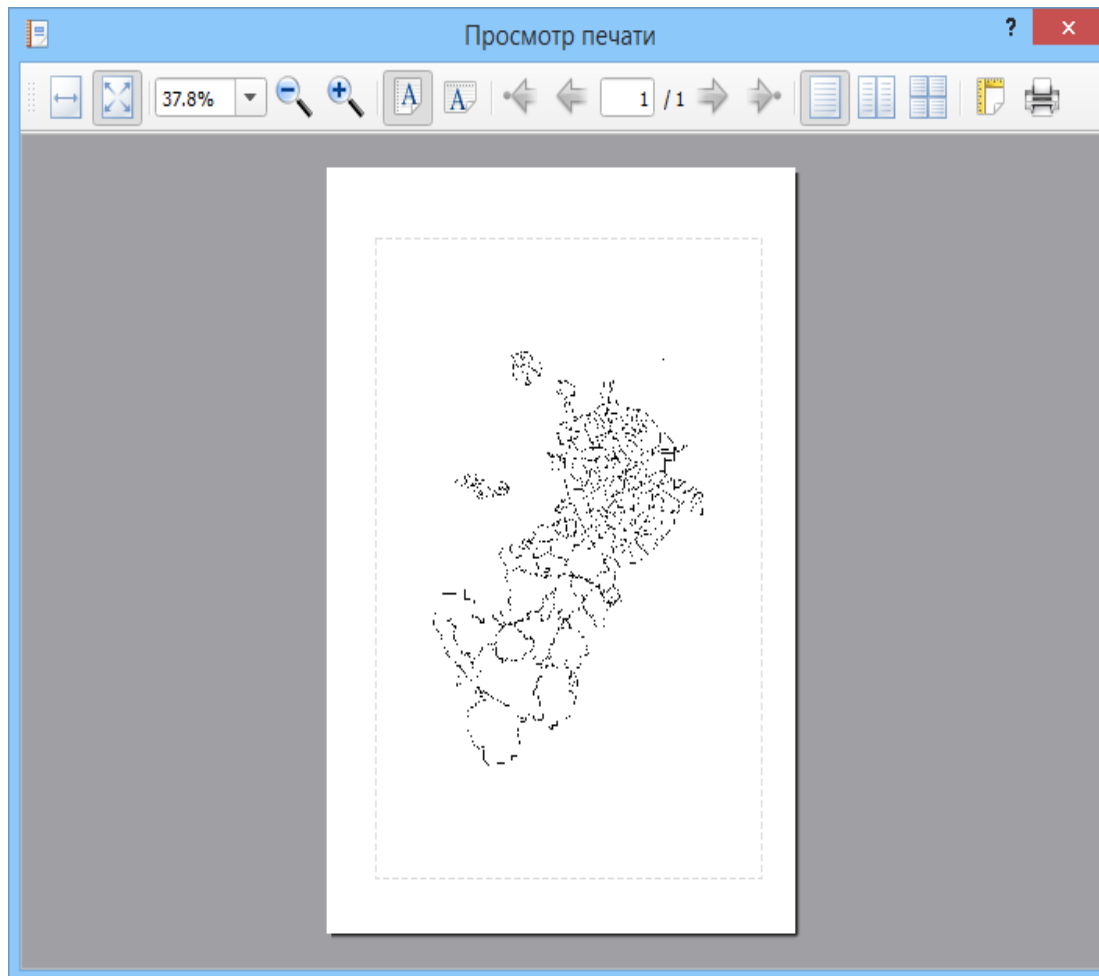
Для выбора объектов отчета и показа их на экране вы можете воспользоваться кнопками в разделе **Инструменты**.

Все эти инструменты работают так же, как и аналогичные инструменты в окне карты.

Предварительный просмотр отчета

1. Нажмите кнопку **Просмотр**  или выберите в контекстном меню отчета команду **Предварительный просмотр**.

Откроется отдельное окно, в котором будет показан макета отчета перед отправкой его на принтер.

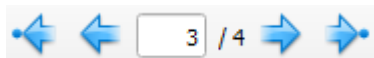


При изображении макета будут учитываться поля, установленные для страницы в диалоге **Свойства отчета**, а также поля принтера.

2. Для выбора масштаба изображения нажимайте кнопки:

	По ширине – расширить страницу до границ окна.
	На всю страницу – показать страницу целиком.
	Масштаб в процентах.
	Уменьшить и Увеличить.

3. Для пролистывания многостраничного отчета пользуйтесь стрелками:



4. Для изменения ориентации листа, пользуйтесь кнопками:



5. Для размещения многостраничного отчета на экране по одной странице, по две или полностью, пользуйтесь кнопками:



6. Для показа диалога **Свойства отчета** нажмите кнопку .

7. Нажмите кнопку  для отправки отчета на печать или закройте окно предварительного просмотра.

Рисование и редактирование объектов отчета

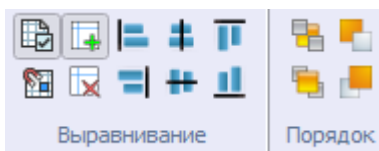
Набор инструментов для рисования в окне отчета работает также, как и аналогичные инструменты в окне карты.



Инструменты рисования и выбора подробно описаны в главе «Создание и редактирование объектов» на стр. 74.

Выравнивание и упорядочивание объектов

Для размещения объектов на макете отчета вы можете воспользоваться кнопками в разделах **Выравнивание** и **Порядок** меню **Отчет**.



Для облегчения размещения объектов в окне отчета используется сетка и направляющие линии. Они поддерживаются следующими кнопками:

- **Показать сетку привязки** – показывает размеченную сетку в окне отчета.
- **Привязать к сетке** – позволяет привязывать выделенную рамку к сетке в окне отчета.
- **Нарисовать направляющую** – позволяет создать направляющую линию в окне отчета. Для этого укажите мышкой либо слева макета отчета для создания горизонтальной направляющей, либо сверху макета отчета для создания вертикальной направляющей. Направляющие будут нарисованы пунктирной линией. Двигать направляющие линии в окне отчета можно инструментом **Выбор**.
- **Очистить направляющие линии** – убирает направляющую из окна отчета. Перед этим нужно выбрать направляющую с помощью инструмента **Выбор**.

Она будет показана сплошной тонкой линией. Удалить ее можно также, нажав на клавишу DEL.

Для выравнивания объектов проделайте следующие шаги:

1. Выберите с помощью инструмента **Выбор** один или несколько объектов на макете.
2. Выберите направляющую.
3. Выполните одну из следующих операций, представленных кнопками в разделе меню **Выравнивание**:
 - **Выравнивание по левой направляющей** – рамка выравнивается по левой направляющей.
 - **Выравнивание по центру вертикальной направляющей** – рамка центрируется по вертикальной направляющей.
 - **Выравнивание по правой направляющей** – рамка выравнивается по правой направляющей.
 - **Выравнивание по верхней направляющей** – рамка выравнивается по верхней направляющей.
 - **Выравнивание по нижней направляющей** – рамка выравнивается по нижней направляющей.
 - **Выравнивание по центру горизонтальной направляющей** – рамка центрируется по горизонтальной направляющей.

Для упорядочивания объектов, заслоняющих друг друга на макете, проделайте следующие шаги:

1. Выберите с помощью инструмента **Выбор** один или несколько объектов на макете.
2. Выполните одну из следующих операций, представленных кнопками в разделе меню **Порядок**.
 - **Выделенное на задний план** – выделенный объект перемещается на задний план (вниз стопки).
 - **Выделенное на один шаг назад** – выделенный объект перемещается под низлежащий объект.
 - **Выделенное на передний план** – выделенный объект перемещается на передний план (вверх стопки).
 - **Выделенное на один шаг вперед** – выделенный объект перемещается на один шаг над объектом, непосредственно его перекрывающим.

Стили объектов отчета

Набор инструментов для стилизации объектов в окне отчета работает так же, как и аналогичные инструменты в окне карты.



Подробнее о стилизации объектов см. в главе «Стили» на стр. 119.

Шаблоны отчетов

Вы можете сохранить отчет как шаблон в отдельном файле.

При этом сохраняются все элементы отчета и их порядок размещения на макете, но рамки, предназначенные для показа окон Аксиомы.ГИС, остаются пустыми.

Как сохранить шаблон отчета:

1. Создайте отчет.
2. Нажмите на кнопку  на панели **Отчет** и задайте имя шаблона и папку для его хранения.

Шаблон будет сохранен в файле с расширением TMPL.

Как открыть шаблон отчета.

1. Откройте инструментальную панель **Отчет**.
2. Нажмите на кнопку  и откройте файл с расширением TMPL.

Будет открыто новое окно отчета.

В нем будет представлен макет, режимы и расположение элементов будут восстановлены такими, какими они были заданы в момент сохранения.

Рамки, в которых должны размещаться окна Аксиомы.ГИС, будут пустыми.

Растровые изображения

Растровое изображение – это цифровое представление рисунка, фотографии или иного графического материала в виде набора точек раstra.

Растровые изображения позволяют использовать аэро- и космические снимки, бумажные карты, фотографии и другие графические материалы в Аксиоме.ГИС. Например, если вы работаете с бумажными картами, то сможете использовать их для создания векторных карт в формате Аксиоме.ГИС. Отсканировав бумажную карту или снимок, вы должны привязать их к координатной сетке.

Полученный таким образом растровый файл вы можете показывать в окне карты.

Растровые изображения позволяют отобразить на экране такие детали, которые невозможно включить в векторные слои. Обычно растровые снимки служат подложкой с большим количеством деталей под другими слоями карт. Поместив векторные слои поверх растрового изображения, можно использовать растр для коррекции векторных слоев карты.

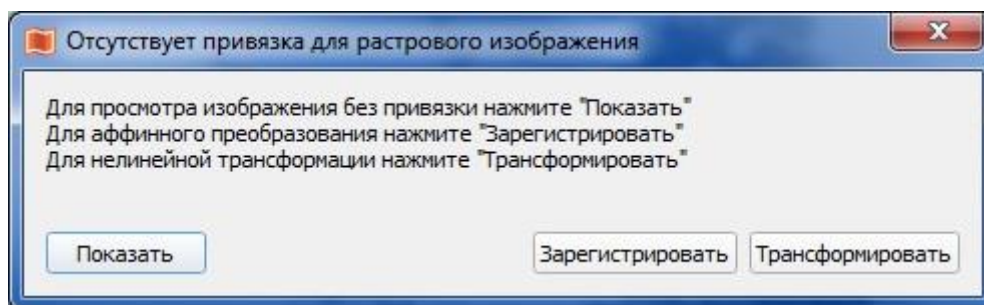


Форматы растровых данных, поддерживаемые Аксиомой.ГИС перечислены в «Приложение 1. Форматы данных, поддерживаемые Аксиомой.ГИС» на стр. 244.

При открытии растрового файла в Аксиоме.ГИС обычно создается ТАВ-файл, в котором фиксируется название растрового файла, проекция и контрольные точки, нужные для соотнесения растрового файла с векторными картами. При повторном открытии такого изображения диалог с предложением регистрации не возникает.

Вы можете управлять созданием ТАВ-файла для раstra в диалоге **Основные > Настройки > Системные**.

При первом открытии раstra в Аксиоме.ГИС демонстрируется диалог:



В нем вы можете выбрать следующие действия:

- **Показать** – открыть растр для отображения и последующей вставки в отчет.
- **Зарегистрировать** – задать проекцию и координаты контрольных точек для растра, чтобы он мог корректно отображаться вместе с картами.
- **Трансформировать** – преобразовать растр так, чтобы скомпенсировать искажения, возникающие при съемке или сканировании. При трансформации создается новый файл растра, регистрация которого происходит автоматически.

Как пользоваться растровым файлом без регистрации

В Аксиоме.ГИС вы можете открыть незарегистрированное растровое изображение и показать его в окне карты. Это полезно, если информация о координатах контрольных точек не важна или изображение не является картой (например, эмблемой).

Для того чтобы открыть изображение, не регистрируя его:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть файл**.
2. Из списка **Типы файлов** выберите **Растровые изображения**.
3. Выберите файл, который вы хотите открыть, и нажмите **Открыть**.
Появится диалог, предлагающий вам выбрать, зарегистрировать ли изображение или просто показывать.
4. Нажмите кнопку **Показать**.
5. Изображение появится в окне Карты.

Незарегистрированное изображение можно далее использовать в окнах отчетов.

Регистрация растрового файла

При регистрации растрового изображения как географической карты, вы выбираете проекцию карты и задаете для трех точек (или более) растрового изображения географические координаты. После регистрации, вы можете производить на растре географические вычисления, такие как вычисление расстояний и площадей.

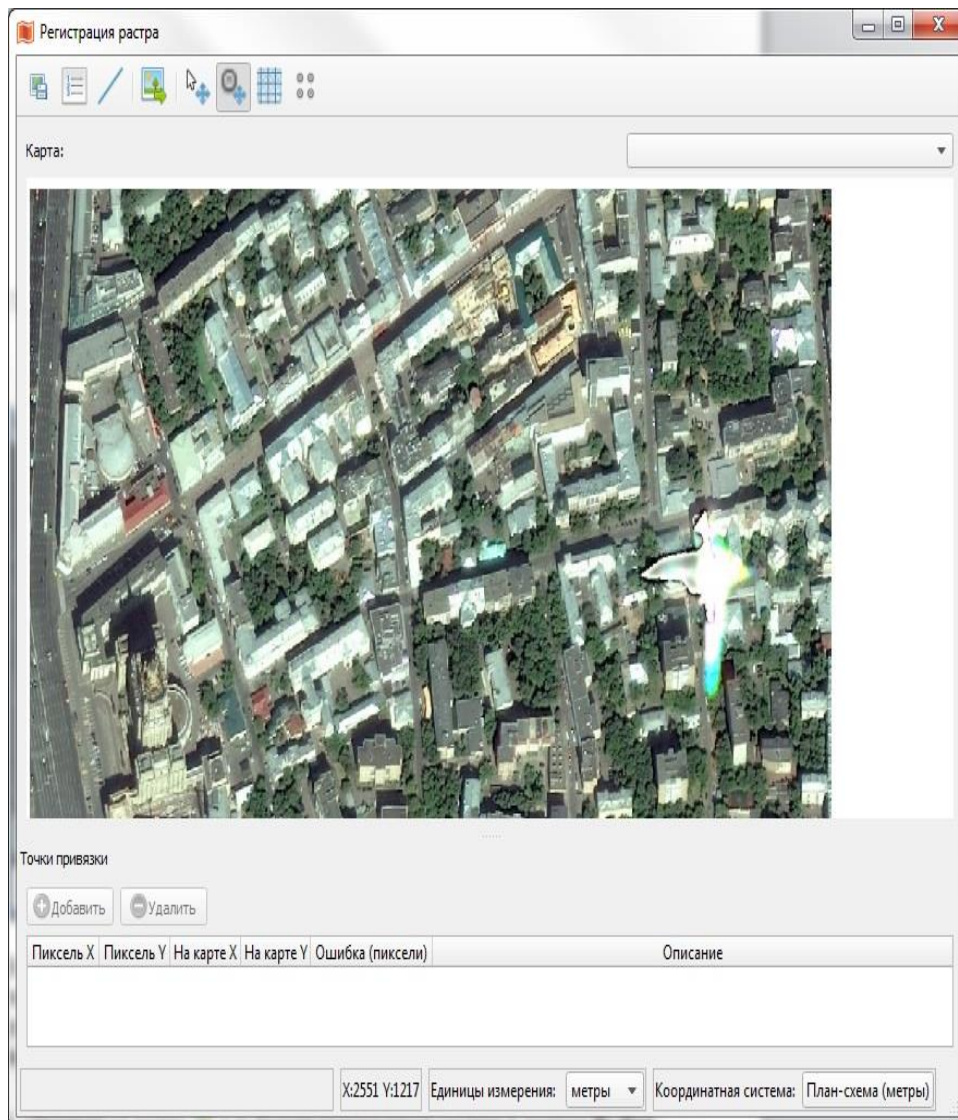
Информация о регистрации растра хранится в TAB-файле. Регистрировать растровое изображение нужно только один раз. Когда в следующий раз вы откроете файл с растровым изображением или соответствующий TAB-файл, оно откроется, как обычная карта.

Чтобы зарегистрировать растр:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть файл**.
2. Из списка **Типы файлов** выберите **Растровые изображения**.
3. Выберите файл, который вы хотите открыть, и нажмите **Открыть**.

Появится диалог, предлагающий вам выбрать, регистрировать ли изображение или просто показывать.

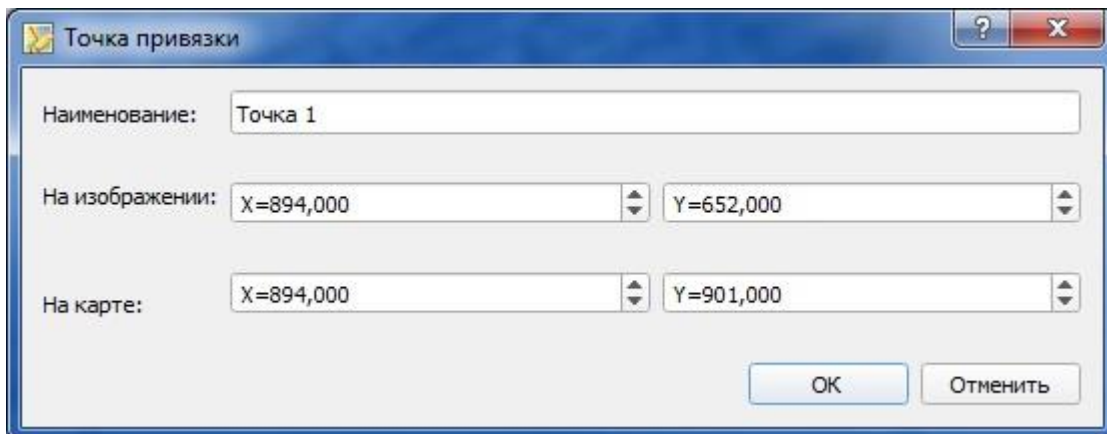
4. Откроется диалог регистрации растра.



В этом окне показывается растр, координаты курсора, отсчитываемые в пикселях от левой верхней точки растра (имеющей координаты 0,0; положительные координаты отсчитываются вправо и вниз), название координатной системы и проекции, а также кнопки сохранения, выбора координатной системы и отмены операции регистрации.

5. Нажмите на кнопку справа от поля **Координатная система** и выберите координатную систему в диалоге **Выбор проекции**. Желательно выбирать ту, которую имеет карта, для показа в которой вы готовите растр.

6. Нажмите на кнопку  и дважды укажите на растр. Откроется диалог привязки точки:



Точка привязки

Наименование: Точка 1

На изображении: X=894,000 Y=652,000

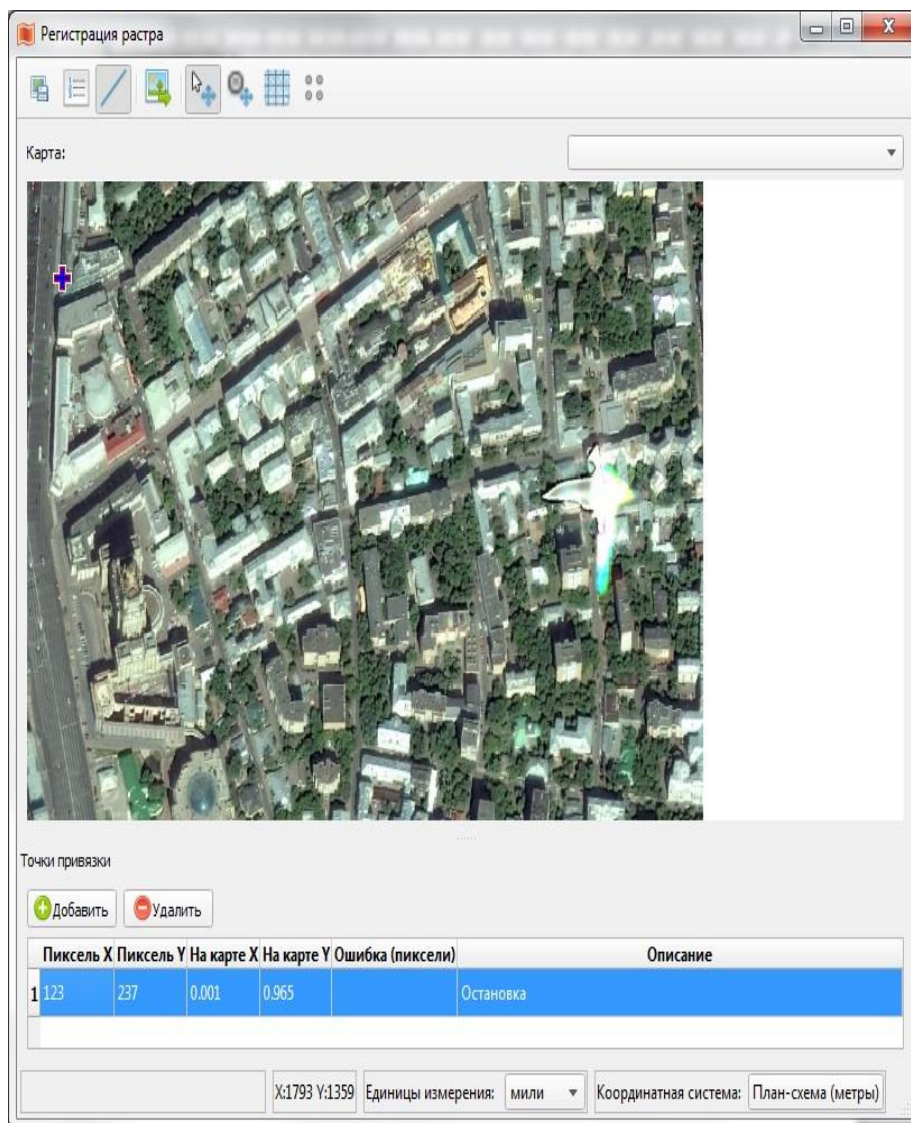
На карте: X=894,000 Y=901,000

ОК Отменить

В этом диалоге задайте имя точки (это не обязательно), а также географические координаты в окошках **На карте**. Для этого достаточно перевести указатель мыши в окно карты, навести его на соответствующую точку и считать координаты в строке состояния.

Если нужно, подкорректируйте положение точки на растре в окошках **На изображении**.

7. Нажмите **ОК**. Точка появится на растре, а в таблице **Точки привязки** появятся данные об этой точке.



8. Повторите шаги 6 и 7, создав не менее трех точек привязки. Добавлять точки можно при нажатой кнопке .

По мере добавления точек пополняется таблица **Точки привязки**.

Если точек привязки становится более трех, то возможно появление ненулевых значений в колонке **Ошибка**. Чтобы ликвидировать или уменьшить ошибку на в окне регистрации, проделайте одну из следующих процедур:

- Укажите дважды мышкой на запись в таблице **Точки привязки**. В открывшемся диалоге задайте корректные значения координат и нажмите **ОК** или
- нажмите на кнопку . На растре будет показано направление, в котором нужно сместить контрольную точку для уменьшения ошибки. Нажмите на кнопку  и переместите точку вдоль этой линии.

9. Нажмите на кнопку .

10. Откроется диалог, в котором вы выберете, в каком окне карты показать растр.

Изображение растра появится в выбранном вами окне Карты. Для него будет создан отдельный слой, а на диске будет создан одноименный TAB-файл.

Растр, возможно, будет иметь на карте вид, отличный от исходного. Чтобы добиться совмещения контрольных точек с координатной системой и проекцией карты, Аксиома.ГИС проделает аффинное преобразование растрового изображения, после чего оно на экране приобретет форму ромба или параллелипипеда. Но исходный растровый файл не изменяется.

Кнопки в диалоге **Регистрация растра** представляют следующие функции:

 Добавить	Кнопка открывает диалог Точка привязки . Активна при нажатой кнопке  .
 Удалить	Кнопка удаляет описание контрольной точки, выбранной в таблице Точки привязки .
	Сохранить точки. Сохраняет контрольные точки в формате CSV.
	Вернуть растр в главное окно. Закрывает окно регистрации и открывает окно карты.
	Навигация. В этом режиме можно передвигать и масштабировать растр, а также задавать контрольные точки.
	Перемещение точек. В этом режиме можно передвигать выбранные точки на карте и на растре.
	Показать нумерацию. Переключает отображение номеров точек привязки на карте и на растре.
	Визуализировать ошибку. В этом режиме в окне регистрации вы можете увидеть, в каких точках координаты на растре не совпадают с координатами на карте.
	Сетка. Открывает диалог создания координатной сетки, после показа которой можно привязывать контрольные точки к узлам сетки.



Координаты карты. В этом режиме можно попеременно указывать точки на растре и на карте, чтобы они заносились в список в разделе **Точки привязки**. В нижней части окна при этом выводится подсказка, где нужно нанести следующую точку.

Перерегистрация растра

После того, как вы зарегистрировали растровый файл, его можно перерегистрировать. Для этого:

- Откройте соответствующий TAB-файл и нажмите на кнопку **Таблица >**

Перерегистрация . В процессе перерегистрации вы можете изменить информацию о регистрации растра и сохранить ее в новом TAB-файле.



См. также раздел «Регистрация растрового файла».

Трансформация растрового файла

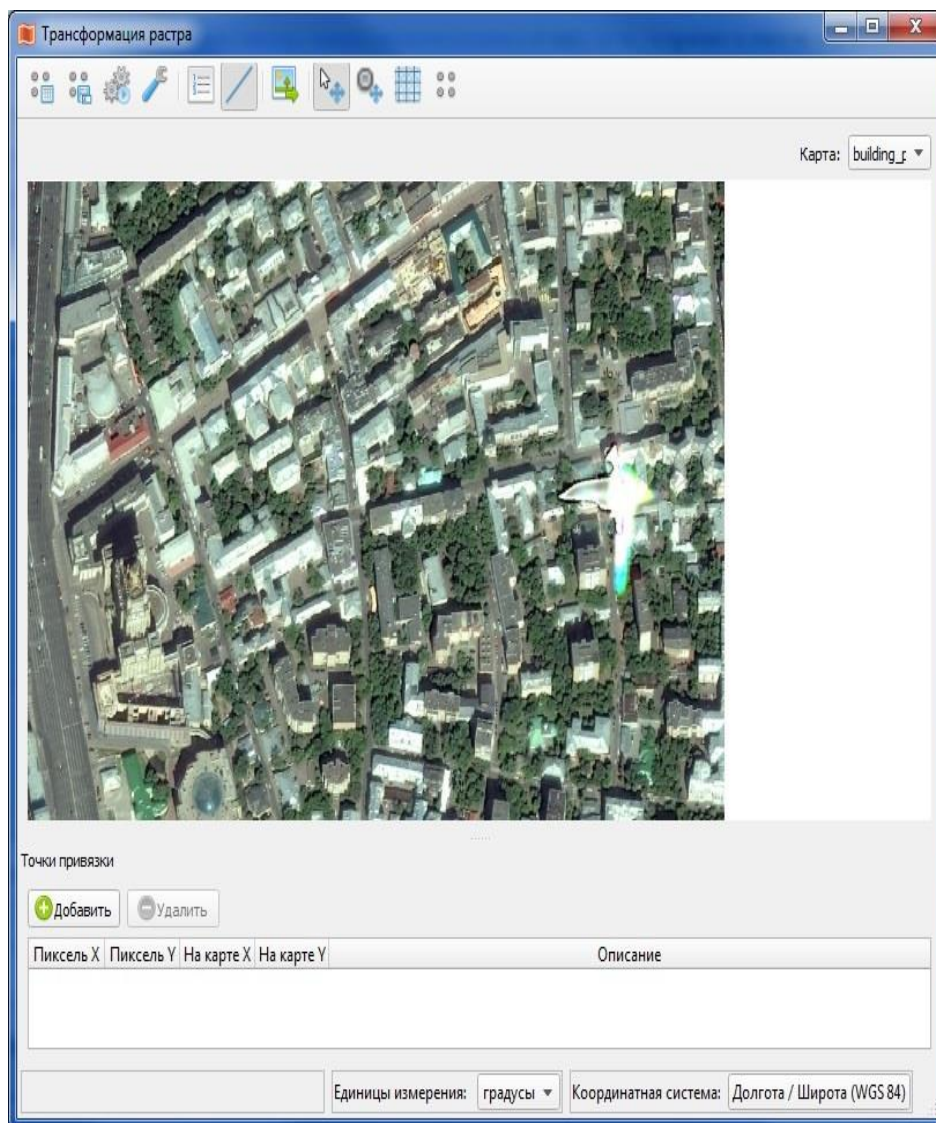
Операция трансформации растрового файла требуется для устранения или компенсации искажений, возникающих при создании растра. Такие искажения возникают, например, на краях аэрофотоснимков из-за сферичности земной поверхности и перспективных эффектов, а также при сканировании бумажных карт из-за неравномерности скорости сканирующего устройства.

Чтобы их устранить, недостаточно линейных преобразований, которые применяются при регистрации. Требуется более сложные алгоритмы трансформации.

С помощью механизма трансформации вы можете также переводить растр в новую проекцию.

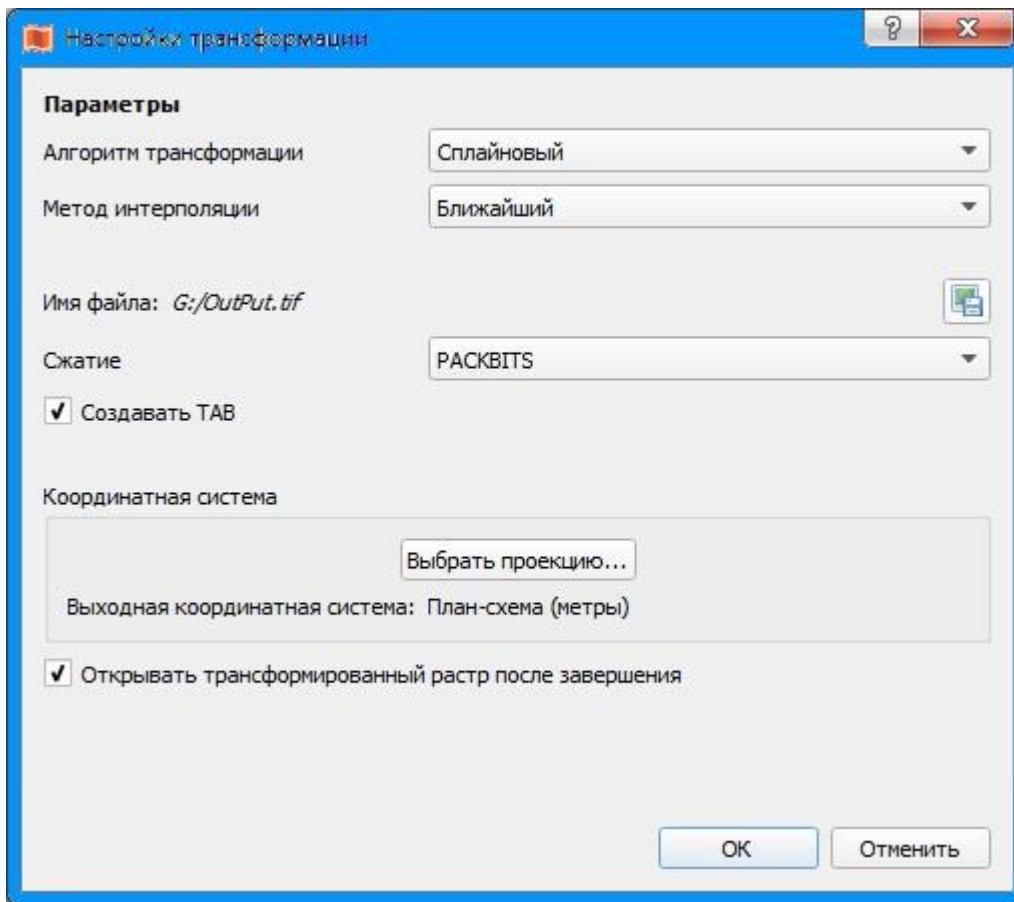
Чтобы трансформировать растр:

1. Выполните команду **Файл > Открыть**. Появится диалог **Открыть файл**.
2. Из списка **Типы файлов** выберите **Растровые изображения**.
3. Выберите файл, который вы хотите открыть, и нажмите **Открыть**. Появится диалог, предлагающий вам выбрать, зарегистрировать ли изображение, трансформировать или просто показывать.
4. Нажмите кнопку **Трансформировать** . Откроется диалог трансформации растра.



В этом окне показывается растр, таблица точек привязки и инструменты, позволяющие настроить механизм трансформации.

5. В списке **Карта** выберите карту, к которой будет привязано растровое изображение.
6. Выберите из списка **Координатная система** ту систему, в которой отображается карта.
7. Выберите единицы измерения из одноименного списка.
8. Нажмите на кнопку  .
Откроется диалог настроек трансформации.



В этом диалоге вы можете задать имя результирующего файла, его тип, метод сжатия и настроить механизм трансформации, выбрав **Алгоритм** и **Метод интерполяции**.

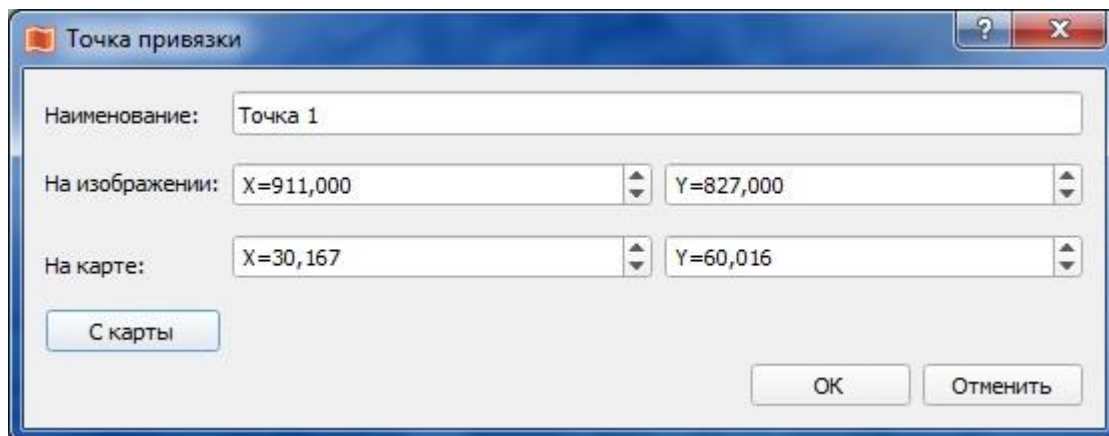
При установке флажка **Создавать TAB**, после трансформации будет создан TAB-файл с названием, которое вы указано в поле **Имя файла**.

При установке флажка **Открывать трансформированный растр после завершения**, результат трансформации будет показан на экране.

Нажмите **ОК**, чтобы вернуться в диалог **Трансформация растра**.

9. Нажмите на кнопку  или нажмите на кнопку **Добавить** в разделе **Точки привязки**.
10. Укажите мышкой на точку растра, координаты которой вам известны.

Откроется диалог привязки точки:



В этом диалоге задайте имя точки (это не обязательно), а также географические координаты в окошках **На карте**. Для этого нажмите кнопку **С карты**, переведите указатель мыши в окно карты, наведите его на соответствующую точку и щелкните кнопкой мыши.

Если нужно, подкорректируйте положение точки на растре в окошках **На изображении**.

11. Нажмите **ОК**. Точка появится на растре, а ее описание в разделе **Точки привязки**.
12. Повторите шаги 10 и 11, создав еще несколько точек привязки.

13. Нажмите на кнопку запуска трансформации .

Будет запущен процесс трансформации раstra. Результирующий файл будет зарегистрирован, а соответствующий слой готов к размещению на карте.

Остальные кнопки в диалоге **Трансформации раstra** представляют следующие функции:

	Загрузить точки. Заполняет раздел Точки привязки описаниями контрольных точек из файла форматов CSV или TAB.
	Сохранить точки. Сохраняет контрольные точки в формате CSV.
	Вернуть растр в главное окно. Закрывает окно трансформации и открывает окно карты.
	Навигация. В этом режиме можно передвигать и масштабировать растр, а также задавать контрольные точки.
	Перемещение точек. В этом режиме можно передвигать выбранные точки на карте и на растре.

	Показать нумерацию. Переключает отображение номеров точек привязки на карте и на растре.
	Визуализировать ошибку. В этом режиме в окне трансформации вы можете увидеть, в каких точках произошла ошибка регистрации раstra.
	Сетка. Открывает диалог создания координатной сетки, после показа которой можно привязывать контрольные точки к узлам сетки.
	Координаты карты. В этом режиме можно попеременно указывать точки на растре и на карте, чтобы они заносились в список в разделе Точки привязки . В нижней части окна при этом выводится подсказка, где нужно нанести следующую точку.

Как показывать на карте большие растровые файлы

Аксиома.ГИС поддерживает специальный механизм, позволяющий показывать в окне карты растровые файлы размером более 500 MB, не заполняя им память Вашего компьютера.

Этот механизм называется «файловая пирамида».

Аксиома.ГИС разрезает исходный файл на фрагменты и размещает их на диске в отдельном каталоге. Когда вы открываете этот растровый слой на карте то в окне вы видите только те фрагменты, которые соответствуют охвату окна карты и текущему масштабу. Фрагменты, которые нужно показать, автоматически подгружаются с диска и совмещаются впритык друг к другу, создавая впечатление непрерывного изображения.



Подробности о создании файловой пирамиды и ее настройке см. в разделе «Открытие каталога с растровой пирамидой» на стр. 56.

Растровые изображения в отчетах

В окне отчета растры могут быть показаны как

- содержимое окна карты;
- отдельное растровое изображение.



См. описание процедуры в разделе «Как поместить рамку в отчет» на стр. 184.

В первом случае, растр должен быть открыт в Аксиоме.ГИС как TAB-файл и затем помещен в отчет в составе карты. Поэтому, все, что будет помещено поверх слоя раstra на карте, будет показано и на отчете.

Во втором случае, растр показывается как декоративный элемент отчета. Это может быть какая-нибудь иллюстрация или логотип фирмы. Он открывается только в окне отчета. Такой растр не обязан быть связанным с TAB-файлами и окнами карт. Редактировать такой растр можно только вне среды Аксиомы.ГИС.

При сохранении рабочего набора, состав и положение элементов отчета, содержащих растровые изображения, сохраняются.

Проекции

Карты в своей основе – это визуальное представление трехмерной поверхности Земли в двух измерениях на плоскости. Возможность использования электронных карт освобождает нас от ограничений, накладываемых двухмерными картами, поскольку теперь мы можем применять математические формулы для компенсации влияния кривизны земной поверхности. В этой главе мы рассмотрим системы координат и проекции, которые являются стандартными в Аксиома.ГИС и решим стоящие перед вами задачи.



О том, как создать свою собственную проекцию или откорректировать под свои нужды уже имеющуюся, см. руководство «Аксиома.ГИС. Создание собственных проекций».

Работа с координатными системами

Термины "проекция" и "координатная система" иногда используются один вместо другого, но, на самом деле, понятия, которые они отражают, различны.

Проекция – это уравнения или наборы уравнений, которые содержат математические параметры для карты. Точное число и природа параметров зависят от типа проекции. Проекция – это метод уменьшения искажений карты, вызванных кривизной земной поверхности или, точнее говоря, проекция компенсирует недостатки отображения карты на плоскости в двух измерениях, в то время как координаты существуют в трёх измерениях.

Координатная система – когда параметрам проекции присваиваются определенные значения, они становятся системой координат. Система координат – это набор параметров, описывающих координаты, одна из которых является проекцией.

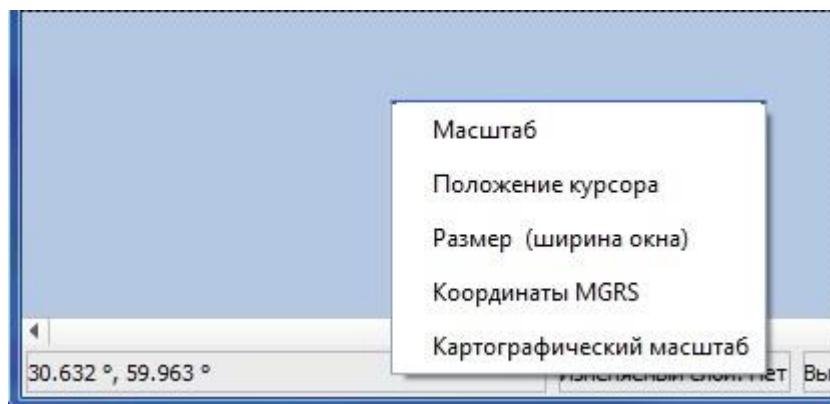
Параметры координатной системы

Координатная система Аксиома.ГИС состоит из многих элементов, которые должны быть определены заранее. Как только эти элементы будут определены, появится уверенность, что карты точны, насколько возможно. Координатные системы и проекции, описаны с текстовом виде в служебном файле PROJECTIONS.PRJ.

Как увидеть координаты на карте

1. Откройте окно **Карты**.
2. В левой части строки состояния можно видеть координаты курсора, меняющиеся вслед за его передвижением.

Если вы не видите координат, то укажите правой кнопкой мыши на левую часть строки состояния и в открывшемся контекстном меню выберите **Положение курсора**.



Настройка отображения координат

1. В панели **Основные** нажмите кнопку **Настройка**.
2. Откроется одноименный диалог. Откройте раздел **Карты**.
3. Выберите в списке **Формат отображения градусов** удобный для вас формат отображения координат. Координаты можно отображать в:
 - десятичных градусах (например, -97.90052°, 42.85732°)
 - градусах, минутах, секундах (например, -97° 54' 1.908", 42° 51' 26.28")

Стандартное отображение - в десятичных градусах.

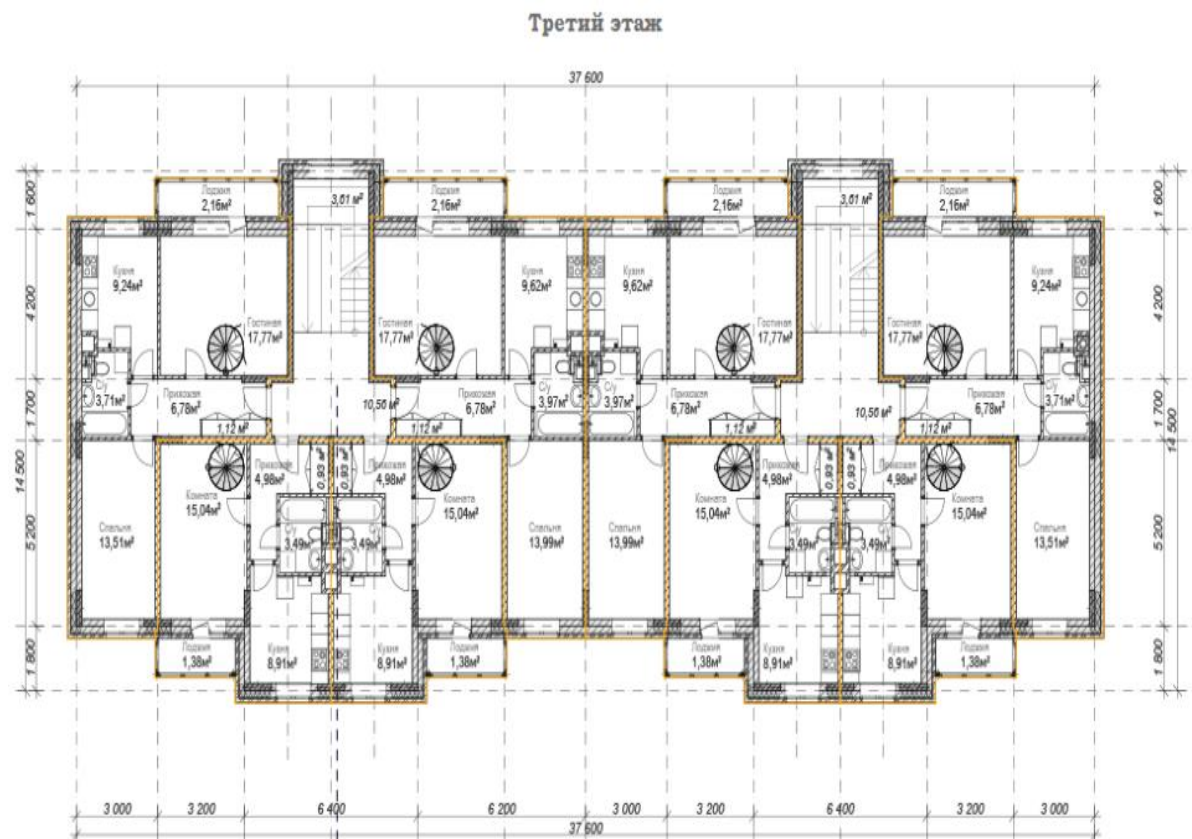
Использование карт в проекциях и планах

Работа с картами и план-схемами требует разного подхода. В следующем разделе описывается работа с картами в заданной проекции. На карте в заданной проекции объекты привязаны к координатам на поверхности Земли. Все карты, поставляемые с Аксиома.ГИС, составлены в какой-либо проекции. Координаты обычно представляют собой пару чисел: долготу и широту, хотя, можно использовать и системы координат другого вида.

Карты в заданной проекции обычно используются для:

- совмещения с картами, поставляемыми вместе с Аксиома.ГИС ;
- использования или изменения параметров проекции;
- нанесения на карту объектов по известным координатам, выраженным в виде долготы и широты.

На план-схеме объекты обычно не привязаны к координатам на поверхности Земли. Поэтажные планы – типичный пример план-схем. Конечно, план-схема тоже имеет систему координат, но поскольку точки на план-схеме не привязаны к координатам на поверхности Земли, говорить о картографической проекции план-схемы нельзя. Хотя поэтажный план хорошо описывает здание, расположенное где-то на Земле, координаты объекта на плане обычно не привязаны к какой-либо местности на поверхности Земли. Точнее, координаты объекта привязаны к поэтажному плану, чаще всего относительным расстоянием от левого нижнего угла поэтажного плана. На следующем рисунке приведен поэтажный план образец план-схемы.



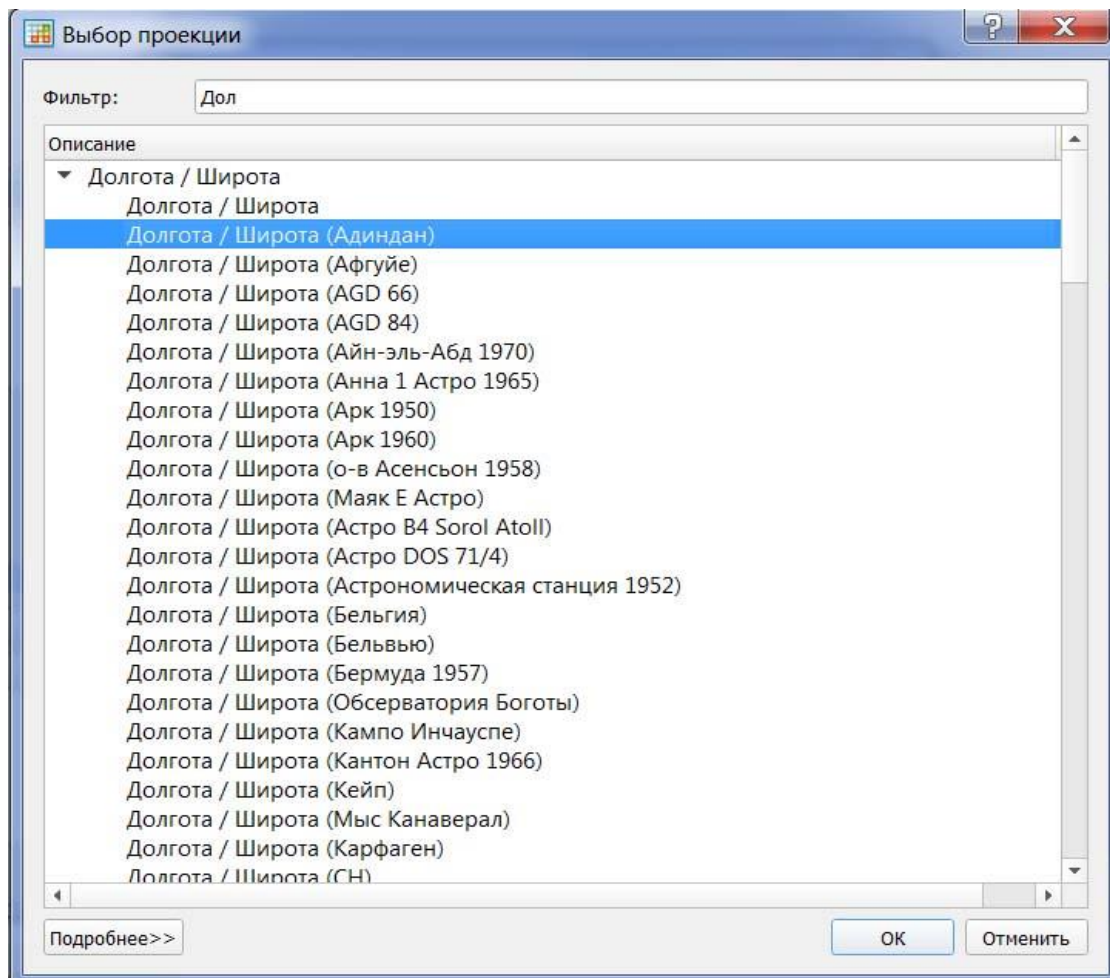
Пример план-схемы

Создание новой карты

Для того чтобы создать новую карту в нужной проекции:

1. Выполните команду **Файл > Новый файл**.
2. Откроется диалог **Создание файла**.
3. Выберите диск и папку, задайте имя нового файла.
4. Откроется диалог **Редактирование структуры таблицы**.

5. В диалоге задайте необходимые вам атрибутивные поля.
6. Чтобы таблица стала картой, установите флажок **Можно присоединять графические объекты**.
7. Если флажок установлен, кнопка **Проекция** становится активной.
8. Нажмите кнопку **Проекция**, откроется диалог **Выбор проекции**.



9. В диалоге **Выбор проекции** выберите категорию, например, «Проекции мира».
10. В категории «Проекции мира» выберите проекцию, например «Меркатора WGS845».
11. Нажмите кнопку **Подробнее**, откроется окно с информацией о данной проекции.
12. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить карту в заданной проекции.

Сохранение карты

Для того чтобы сохранить таблицу в другой проекции:

1. Проверьте, что таблица открыта в активном окне карты.
2. Выполните команду **Файл > Сохранить копию**.
3. Откроется диалог **Выберите таблицу для экспорта**.
4. Выберите таблицу из списка и нажмите **ОК**.

5. Откроется диалог **Создание файла**.
6. Выберите диск и папку и задайте новое имя файла.
7. В диалоге **Создание файла** отображается текущая проекция карты, которую мы хотим сохранить. Чтобы задать другую проекцию, нажмите кнопку **Изменить проекцию**.
8. В диалоге **Выбор проекции** выберите категорию, например, «План-схема».
9. В категории «План-схема» выберите план-схему с учетом единиц измерения, например, «План-схема (метры)».
10. Нажмите кнопку **Подробнее**, откроется окно с информацией о данной проекции.
11. Нажмите **ОК**, чтобы сохранить карту в новой проекции.

Как открыть диалог **Выбор проекции** из окна карты

1. Откройте окно **Карты**.
2. Нажмите в правой стороне строки состояния на окошко с названием проекции или укажите на карту второй кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите **Проекция карты**.

Откроется диалог **Выбор проекции**.

Модули

В Аксиоме.ГИС вы можете загружать модули (плагины), разработанные вами или сторонними разработчиками на языке Python.

Модули могут создавать свои закладки на ленте и инструментальные кнопки.

Эти программные модули можно:

- загрузить во время работы сеанса Аксиомы.ГИС;
- сделать загружаемыми автоматически при старте Аксиомы.ГИС;
- отключить автоматическую загрузку;
- добавлять папки, в которых хранятся модули, доступные Аксиоме.ГИС.

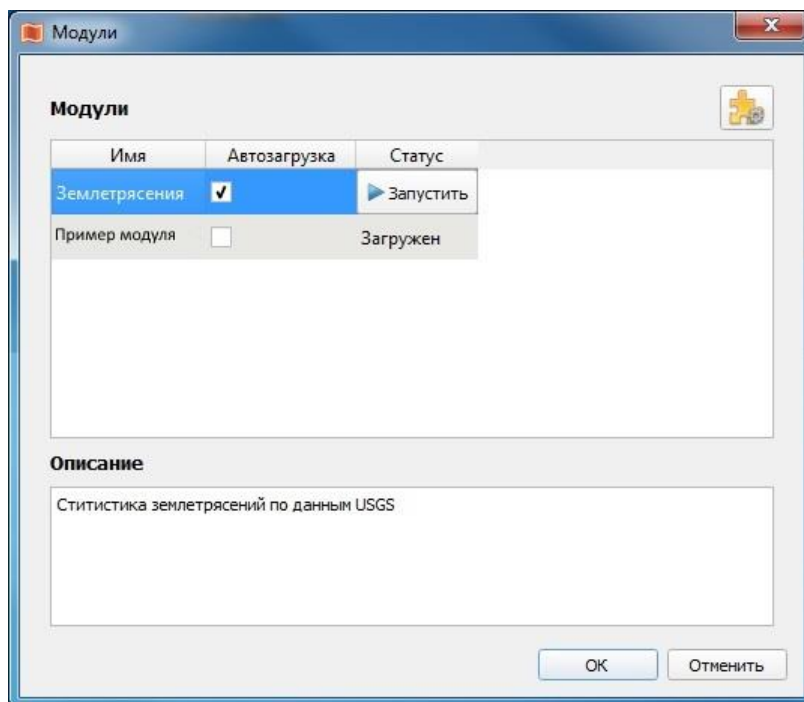
Модули, доступные Аксиоме.ГИС с момента старта программы, находятся в папке `C:\Program Files\Axioma.GIS\bin\python_plugins`. Вы можете добавлять другие папки.

В настоящее время доступны примеры загружаемых модулей:

- *Пример модуля* – демонстрирует использование инструментальных кнопок и создание новой вкладки на ленте.
- *Землетрясения* – показывает в окне карты обозначение землетрясений по данным USGS.

Чтобы открыть список доступных модулей:

1. Выберите **Модули** на ленте **Основные**.
Откроется диалог **Модули**.



2. Доступные модули представлены в разделе **Модули**. В разделе Описание приведена информация о выбранном модуле.
3. Выберите мышкой один из модулей.
4. Выберите режимы работы выбранного модуля в полях **Автозагрузка** и **Статус** и нажмите **ОК**.

Нажатие на кнопку **Отменить** закрывает диалог без изменений.

Чтобы загрузить модуль:

1. Выберите **Модули** на ленте **Основные**.
Откроется диалог **Модули**.
2. Выберите один из модулей.
3. Нажмите кнопку **Запустить** в поле **Статус**.
Модуль будет загружен и запущен. В поле **Статус** появится надпись **Загружен**.
Если модуль добавляет кнопки или вносит другие изменения в ленту, то они проявятся немедленно.
4. Закройте диалог нажатием на **ОК** или **Отменить**.

Чтобы сделать модуль автоматически загружаемым:

1. Выберите **Модули** на ленте **Основные**.
Откроется диалог **Модули**.
2. Выберите один из модулей.
3. Установите флажок в поле **Автозагрузки**. в записи.
4. Закройте диалог нажатием на **ОК** или **Отменить**.
5. Закройте Аксиому.ГИС и откройте снова.

Модуль будет запущен при старте программы. Если модуль добавляет кнопки или вносит другие изменения в ленту, то они будут показаны на ленте.

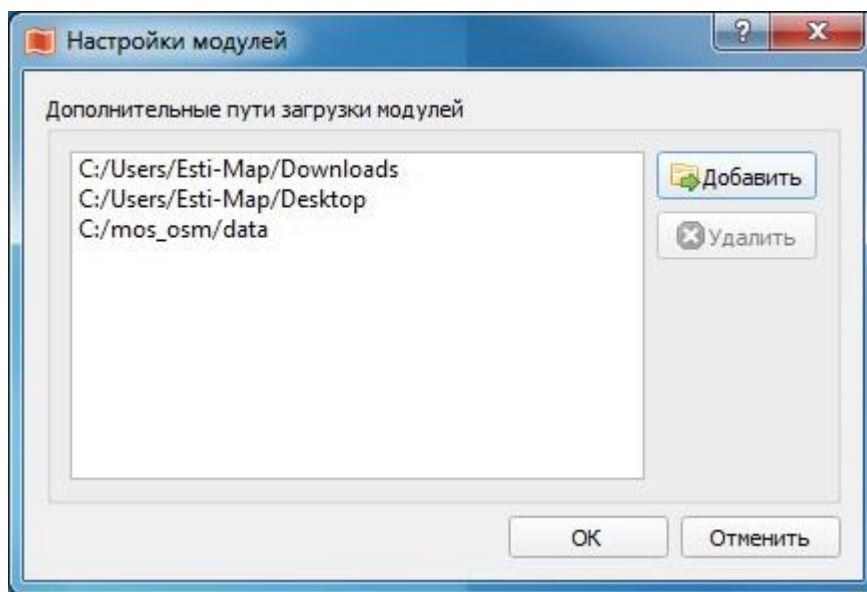
Чтобы отключить модуль:

1. Выберите **Модули** на ленте **Основные**.
Откроется диалог **Модули**.
2. Выберите один модулей.
3. Сбросьте флажок в поле **Автозагрузка** в записи.
4. Закройте диалог нажатием на **ОК** или **Отменить**.
5. Закройте Аксиому.ГИС и откройте снова.

Модуль не будет запускаться при старте программы. Если модуль добавлял кнопки или вносил другие изменения в ленту, то они не будут показаны на ленте.

Чтобы добавить модули:

1. Выберите **Модули** на ленте **Основные**.
Откроется диалог **Модули**.
2. Нажмите на кнопку .
Откроется диалог **Настройки модулей**.



3. Чтобы добавить папку, в которой размещаются модули, доступные в Аксиоме.ГИС, нажмите **Добавить** и выберите папку в стандартном диалоге выбора папок.
4. Чтобы удалить папку, в которой размещаются доступные в Аксиоме.ГИС модули, выберите ее в разделе **Дополнительные пути загрузки модулей** и нажмите **Удалить**.
5. Закройте Аксиому.ГИС и откройте снова.
Список папок будет считан заново и Аксиоме.ГИС будут доступны только те модули, которые хранятся в папках из обновленного списка.



См. также раздел «Консоль Python» на стр. 30.

Дополнительная информация о модулях и языке Python приведена в документе **Аксиома.ГИС. Руководство программиста.**

Web-службы

Web-служба – это программная система, доступная посредством локальной сети или сети Интернет. Аксиома.ГИС поддерживает службы Web Map Service (WMS), Web Feature Service (WFS) и Web Map Tile Service (WMTS), позволяющие получать данные, к которым организован совместный доступ, посредством локальной или глобальной сети. Преимущество Web-служб заключается в возможности использования их для создания более сложных карт.

Картографический сервер тайлов является хранилищем карт с географической привязкой, в виде растровых изображений (тайлов). В Аксиоме.ГИС можно добавлять картографические тайлы, как базовые слои к карте, обеспечивая тем самым визуальную привязку данных.

Когда вы создаёте TAB-файл из слоёв WMS-сервера, на самом деле создаётся указатель на XML-файл, в котором отслеживается вся информация о данных, которые Вы выбрали (адрес сервера, выбранные слои, стили оформления, формат и проекция. На самом деле, вы не получаете данные на ваш компьютер и не храните их там. Каждый раз, когда вы добавляете таблицу с WMS-сервера в окно карты или меняете вид карты, система генерирует запрос и извлекает требуемую информацию. Делается это так: TAB-файл указывает на XML-файл, который запрашивает информацию на WMS-сервере и отображает её на вашем компьютере. Если соединения с Интернетом нет, сервер не доступен или запрашиваемые слои WMS не доступны, использовать TAB-файл WMS невозможно.

Аксиома.ГИС поддерживает следующие растровые форматы для WMS:

- PNG
- JPEG (JPG)
- TIFF (GeoTIFF и TIFF)
- GIF.

Настройка параметров WMS-сервера

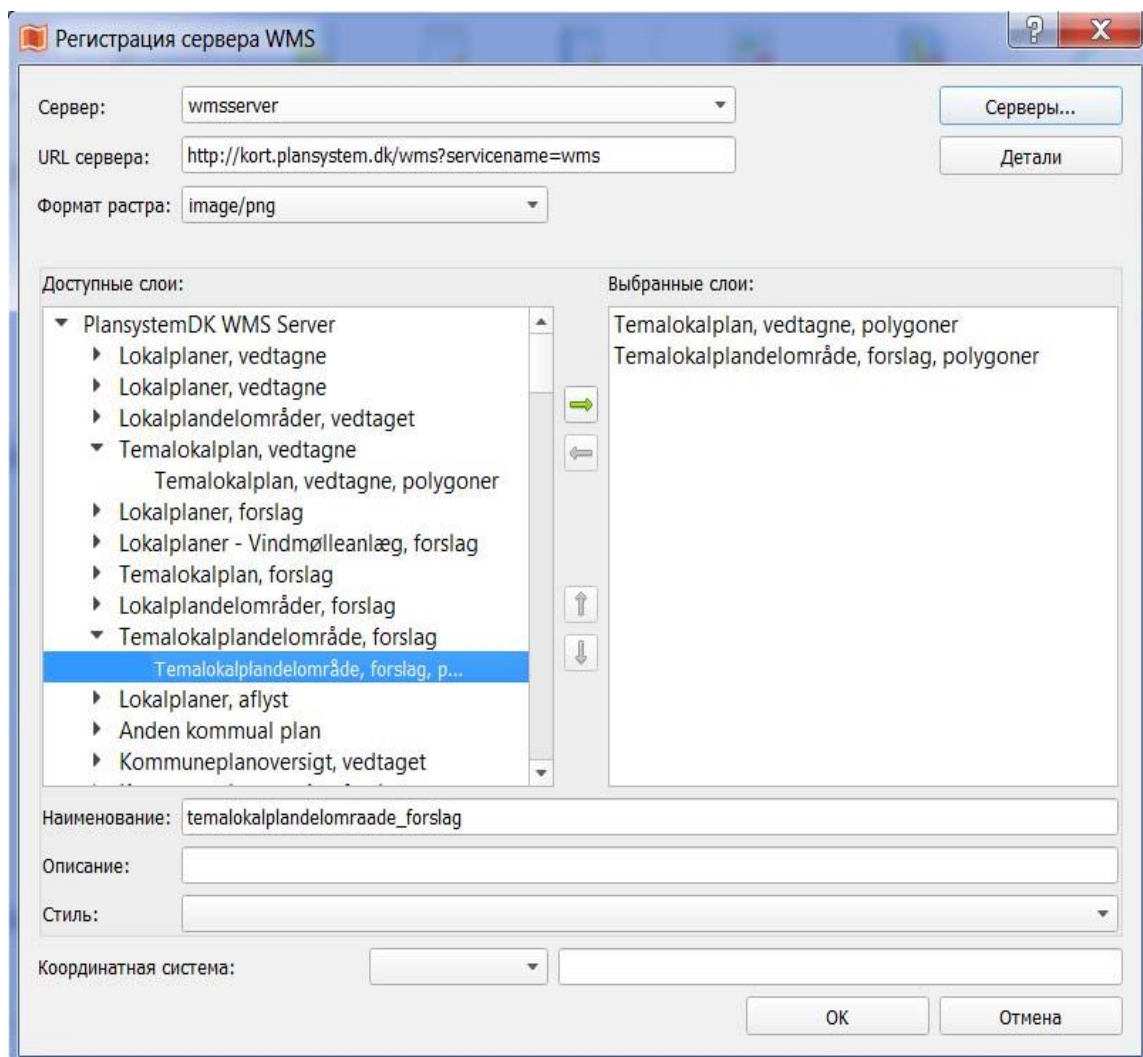
Аксиома.ГИС имеет настройки параметров, которые позволяют:

- Извлекать с сервера самое последнее изображение, относящееся к текущему слою.
- Добавлять, редактировать и удалять WMS-серверы.

Значения WMS-задержек (в секундах) для серверов WMS принимаются по умолчанию на стороне сервера.

Для того, чтобы настроить параметры WMS-сервера:

1. Выполните команду меню **Файл > Открыть WMS**, откроется диалог **Регистрация сервера WMS**.



2. В диалоге, в разделе **Сервер** выберите один из серверов. Соединение с сервером будет проверено, затем отобразится список **Доступные слои**. Вы можете выбрать слои, используя клавиши **SHIFT** и/или **CTRL** и нажать кнопку **Добавить**. Выбранные вами слои отобразятся в списке **Выбранные слои**.
3. Выбранные слои можно отсортировать в нужном вам порядке, используя кнопки **Вверх** и **Вниз**, или удалить из списка, нажав кнопку **Удалить**.
4. В поле **Наименование** отображается наименование слоев (метаданные), которые возвращает WMS-сервер.
5. Если нажать кнопку **Детали**, откроется одноименный диалог, в котором можно увидеть более детальную информацию.
6. В поле **Стиль** можно выбрать стиль оформления для WMS-карты.

7. В поле **Координатная система** можно изменить проекцию загружаемой WMS-карты.
8. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог и открыть WMS-карту. Откроется диалог **Сохранение файла**. В нем нужно задать имя WMS-карты, которая будет сохранена на вашем компьютере (по умолчанию в название карты состоит из названий загружаемых слоев через точку с запятой).
9. Нажмите **ОК**, чтобы началась загрузка WMS-карты.
10. Далее откроется диалог **Открытие**, в котором можно будет выбрать открыть карту в новом окне, или добавить карту в активное окно карты, нажав соответствующую кнопку. Установить или сбросить флажок **Применить для всех**, чтобы последующие загрузки происходили по заданному сценарию.
11. Если список **Сервер** пуст, то нажмите кнопку **Серверы**, откроется диалог **Список серверов**.
12. Нажмите кнопку **Добавить**, откроется диалог **Свойства сервера**. В этом диалоге:
 - в поле **URL сервера** введите URL WMS-сервера;
 - в поле **Имя сервера** введите псевдоним – имя, которое будет вам понятно при следующих к нему обращениях;
 - установите флажок **Аутентификация** и введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля. Если аутентификация не требуется, сбросьте этот флажок.
13. Нажмите кнопку **Проверить**. Если проверка данных о WMS-сервере дала положительный результат, станет активна кнопка **ОК**.
14. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог **Свойства сервера** и сохранить настройки.

При загрузке WMS-карты будут использоваться оригинальные границы картографического изображения, независимо от размеров окна карты.

О диалоге Список серверов

В диалоге **Список серверов** отобразятся сведения о картах и слоях, которые вы зарегистрировали.

Чтобы выбрать карту и слои с сервера:

1. Выберите сервер из списка.
2. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог и сохранить настройки.

К сожалению, серверы не сообщают нам про свои ограничения, поэтому, если запрос не удастся, это означает, что вы ввели слишком большое количество слоев.

Настройка свойств слоя с WMS-сервера:

Чтобы получить доступ к свойствам слоя, полученного с WMS-сервера:

1. В панели **Управление слоями** выберите слой WMS-сервера.

2. Нажмите правую клавишу мыши и выберите в меню команду **Свойства слоя**.
3. В диалоге **Свойства слоя** установите флажок **Единообразно**.
4. Нажмите кнопку **Стиль** (ниже флажка **Единообразно**). Откроется диалог **Подстройка изображения**.
5. Измените свойства изображения в соответствии с вашими потребностями (яркость, контраст, прозрачность).

Использование картографических серверов WFS

Служба WFS (Web Feature Service) во многом похожа на WMS, и обе могут передавать географические данные через Интернет. Но если WMS-сервер передает растровые карты, WFS-сервер передает исходные координатные данные, которые клиент использует при создании карты.

С помощью сервиса WFS в Аксиома.ГИС вы можете производить следующие операции со слоями, расположенными на удаленном сервере:

- извлекать с сервера самые последние WFS-карты (слои).
- добавлять, редактировать и удалять WFS-серверы в списке серверов.

Эти операции поддерживаются средствами библиотеки GDAL (*Geospatial Data Abstraction Library*, библиотека абстракции геопространственных данных), выпускаемой консорциумом OSGeo (Open Source Geospatial Foundation)

Запрос WFS содержит описание операций запроса, которые могут быть применены к одному или нескольким географическим объектам. Клиент производит запрос и посылает его в службу WFS, используя HTTP. Специализированный Web-сервер читает и исполняет этот запрос.

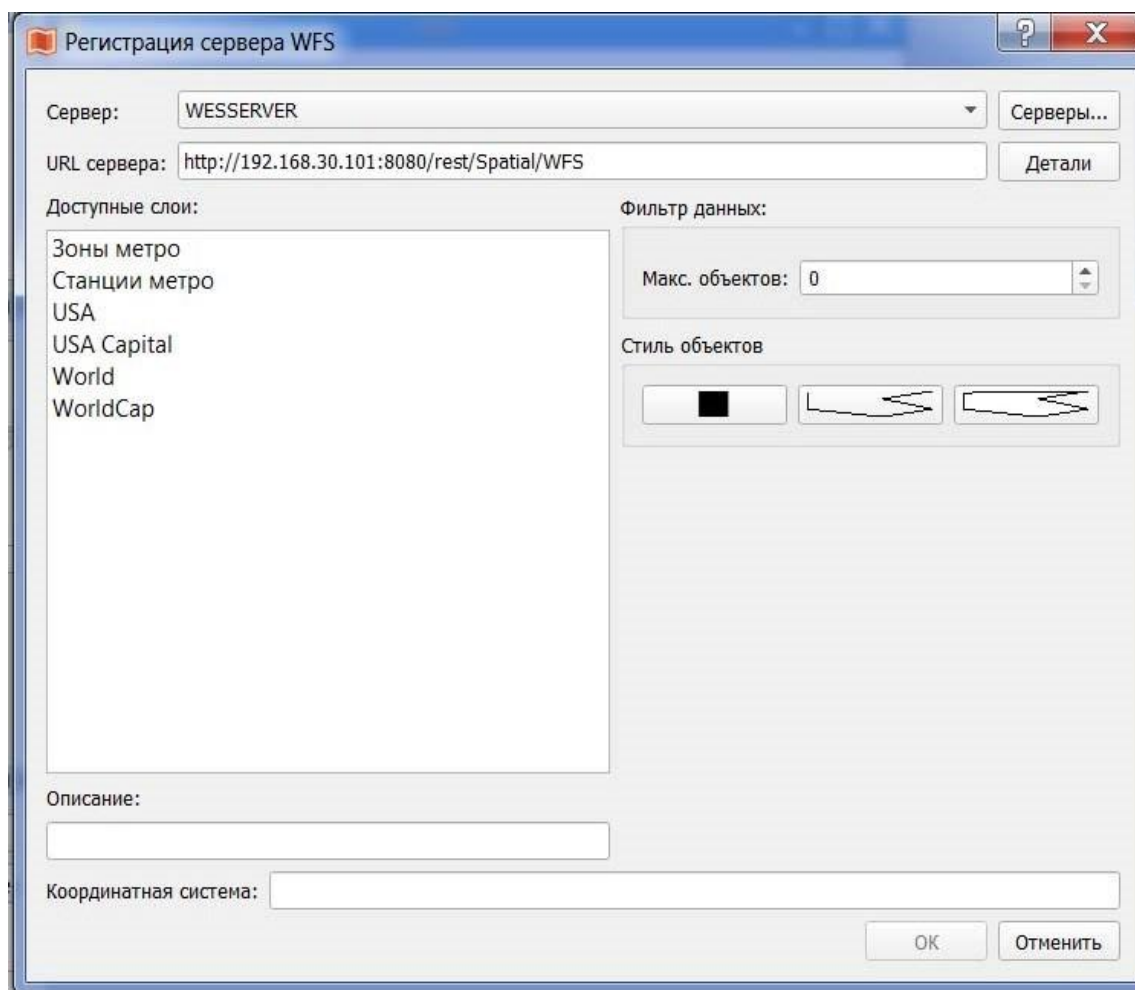
В ответ на запрос каждая таблица на сервере WFS может возвращать только одну таблицу Аксиома.ГИС. Соотношение Карт здесь всегда "1-к-1" (в отличие от структуры службы WMS, в которой реализовано соотношение "много-к-1").

Файл TAB, полученный от сервера WFS, напоминает связанную таблицу СУБД, доступную только для чтения. Он задает файл MAP и файл DAT и используется как обычная таблица Аксиома.ГИС, доступная только для чтения. Информация сохранена так, чтобы таблица может быть обновлена с сервера WFS.

Настройка параметров WFS-сервера

Для того чтобы настроить параметры WFS-сервера:

1. Выполните команду меню **Файл > Открыть WFS**, откроется диалог **Регистрация сервера WFS**.



2. В списке **Сервер** выберите один из серверов. Соединение с сервером будет проверено и будет заполнен список **Доступные слои**. Вы можете в нем выбрать слой WFS и сделать настройки в окошке **Фильтр данных**.
3. Нажатие на кнопку **Детали** откроет одноименный диалог, в котором можно увидеть более детальную информацию о сервере.
4. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог и открыть WFS-карту. Откроется диалог **Сохранение файла**. В нем нужно задать имя TAB-файла, в который будет сохранена WFS-карта выбранного слоя на вашем компьютере.
5. Нажмите **ОК**, чтобы началась загрузка WFS-карты.
6. Далее появится диалог **Открытие**, в котором можно будет выбрать, в каком окне открыть карту: в новом или в активном. Установите или сбросьте флажок **Применить для всех**, чтобы последующие загрузки происходили по заданному сценарию.
7. Если список **Сервер** пуст, нужно добавить новый сервер. Нажмите кнопку **Серверы**, откроется диалог **Список серверов**.
8. Нажмите кнопку **Добавить**, откроется диалог **Свойства сервера**.
 - В поле **URL сервера** введите URL WFS-сервера.
 - В поле **Имя сервера** введите псевдоним – имя, которое будет вам понятно при следующих к нему обращениях.

- Установите флажок **Аутентификация**, если это необходимо, и введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля. Если аутентификация не требуется, сбросьте этот флажок.
- 9. Нажмите кнопку **Проверить**. Если проверка данных о WFS-сервере дала положительный результат, будет показан информационный диалог и станет активна кнопка **ОК**.
- 10. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог **Свойства сервера** и сохранить настройки.
- 11. В диалоге **Список серверов** отобразятся сведения о картах и слоях, который вы зарегистрировали.
- 12. Выберите сервер из списка.
- 13. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалог и сохранить настройки.

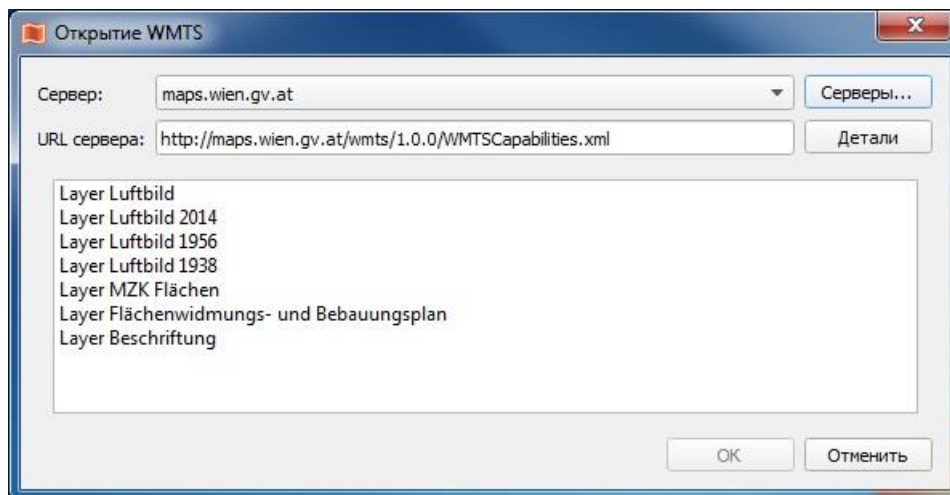
Использование тайловых серверов WMTS

Служба WMTS (Web Map Tile Service) предоставляет слои, содержащие *тайловые* изображения определенных участков земной поверхности.

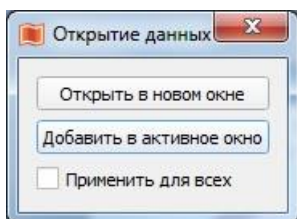
Извлечение тайла с WMTS-сервера

Для того чтобы получить карту тайлов с WMTS-сервера:

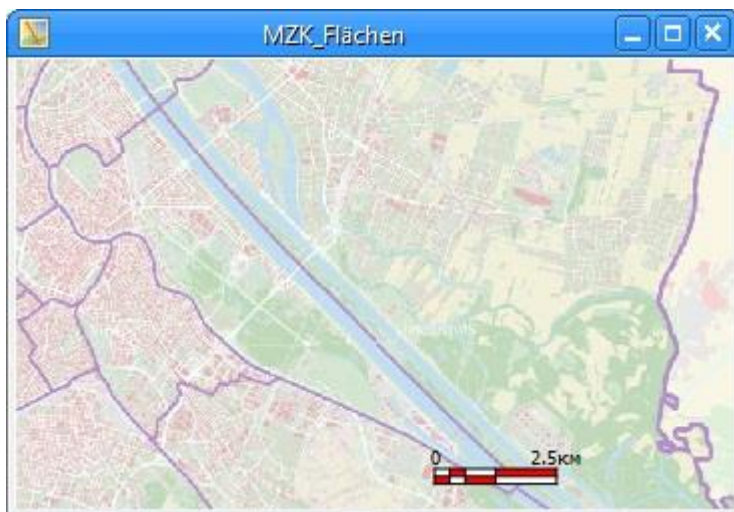
1. Выполните команду меню **Файл > Открыть WMTS**, откроется диалог **Открытие WMTS**.



2. В списке **Сервер** выберите один из серверов. Соединение с сервером будет проверено, будет заполнено поле **URL сервера** и список доступных тайловых слоев в нижней части диалога.
3. Выберите один из слоев и нажмите **ОК**.
Аксиома.ГИС предложит создать табличный файл для этого слоя и запросит, в каком окне карты показать этот слой:



После нажатия одной из кнопок в этом диалоге, выбранный вами тайловый слой будет показан в окне карты:



4. Нажатие на кнопку **Серверы** в диалоге **Открытие WMTS** откроет диалог **Список серверов**, в котором поддерживается список доступных WMTS-серверов. В этом диалоге вы можете:
 - добавлять сервер, нажав на кнопку **Добавить**;
 - удалять сервер из списка, нажав на кнопку **Удалить**;
 - изменять описание сервер и его URL в полях списка;
 - изменять информацию о сервере, нажав на кнопку **Правка**.
5. Нажатие на кнопку **Детали** в диалоге **Открытие WMTS** откроет одноименный диалог, в котором можно увидеть детальную информацию о сервере.

Использование картографических серверов тайлов

Сервер *тайлов* - это сервер, содержащий коллекцию растровых изображений, организованных в тайлы.

Аксиома.ГИС позволяет использовать данные с сервера тайлов. После того как вы добавите слой сервера тайлов к карте Аксиома.ГИС, приложение позаботится о выборке требуемых тайлов с сервера и их отображении. Необходимый ближайший уровень дерева тайлов высчитывается автоматически в соответствии с текущим масштабом карты. Вам потребуется только добавить слой сервера тайлов и масштабировать/прокручивать изображение.

О таблицах сервера тайлов и слоях карты

В Аксиоме.ГИС можно сохранить рабочий набор в формате MWS. MWS-файл будет содержать информацию, необходимую для взаимодействия с сервером тайлов. Эта информация включает URL сервера, систему координат и охват карты, а также другие параметры для корректного получения тайлов.

После открытия таблицы с сервера тайлов в Аксиоме.ГИС, вы можете добавить её как слой к карте. Слои с сервера тайлов не имеют атрибутивных данных, и они не могут быть отредактированы или подписаны. Они предназначены для того, чтобы использоваться как растровая подложка.

Система координат сервера тайлов и перепроецирование

Слои сервера тайлов не поддерживают перепроецирование растровых изображений. Это означает, что если слой сервера тайлов отображается на карте, то карта будет иметь систему координат сервера тайлов. Если на карте отображаются тайлы с двух различных серверов в различных проекциях, то Аксиома.ГИС будет использовать проекцию того тайла, который был загружен первым.

Авторизация сервера тайлов

Для извлечения растров с сервера тайлов используется соединение с Интернетом. Возможно, соединение с сервером потребует авторизации. Если авторизация требуется, то Аксиома.ГИС предупредит вас об этом при открытии таблицы сервера тайлов. Если авторизация не пройдет успешно, таблица не будет открыта.

Получение данных

В качестве входного параметра для получения данных используется шаблон URL. Поддерживается 2 типа шаблонов (с точки зрения адресации тайла на сервере):

- уровень/Х номер тайла/У номер тайла
- quadKey, используемый сервисом Bing

Примеры шаблонов можно посмотреть в подкаталоге TileServer (файлы XML).

Если тайл-сервер поддерживает разные домены, то для увеличения быстродействия можно указать их перечень (как шаблон).

Запрос информации производится следующим образом:

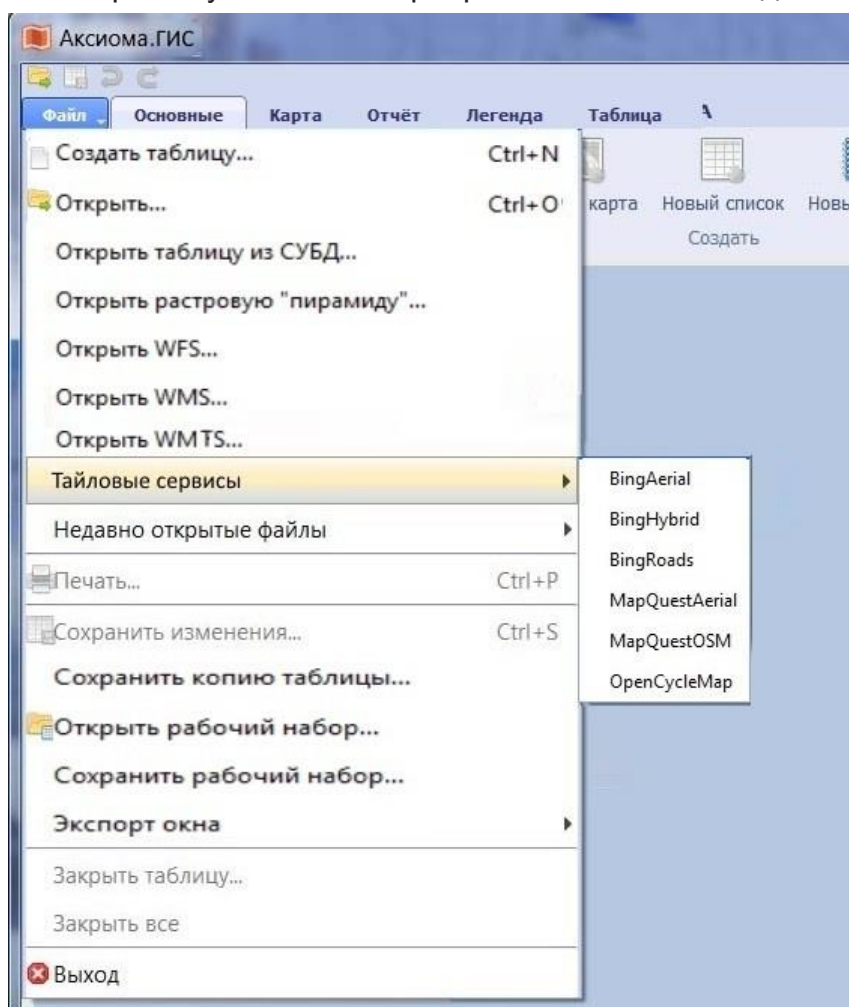
Исходя из размеров окна карты и текущего масштаба высчитывается требуемый уровень и перечень тайлов, которые необходимы для отображения текущего контента слоя. Затем наличие информации проверяется в локальном кэше. Если тайл найден, он немедленно отображается. Для тех тайлов, которые запрашиваются впервые, посылается запрос на сервер. Запросы отправляются параллельно к разным поддоменам (если это указано в шаблоне). По мере поступления отдельных

тайлов они отображаются в окне карты. И, одновременно с этим, записываются в локальный кэш для последующего использования.

Добавление слоя с сервера тайлов к вашей карте

Чтобы добавить слой с сервера тайлов к вашей карте (используйте тот же подход, что и при добавлении любого файла в качестве слоя карты):

1. Откройте сервер тайлов, выполнив в меню команду **Файл > Тайловые сервисы**, и выберите нужный вам сервер тайлов. Появится диалог **Открытие**.



2. Выберите один из вариантов, нажав соответствующую кнопку: **Открыть в новом окне** или **Добавить в активное окно**.
3. Установите или сбросьте флажок **Применить для всех**.

Данные с сервера тайлов отобразятся как самый нижний слой карты.

Если таблица сервера тайлов открыта, и требуется добавить ее к одной из открытых в данный момент карт, сделайте следующее:

1. В панели **Управление слоями**, в списке слоев выберите карту, к которой требуется добавить слой сервера тайлов, и нажмите кнопку **Добавить слой**.

2. В диалоге **Добавить слой** выберите таблицу сервера тайлов и нажмите ОК.

Информация с сервера тайлов отобразится на карте как слой сервера тайлов в списке слоев в панели **Управление слоями**.

Добавление на карту слоя с сервера тайлов

Для того чтобы открыть и добавить слой Bing Aerial, Bing Hybrid, Bing Roads на карту, выполните команду **Файл > Тайловые сервисы**, и выберите нужный вариант:

- Добавить Bing Aerial к карте
- Добавить Bing Hybrid к карте
- Добавить Bing Roads к карте

Карта обновится и на ней появится слой-подложка с сервера тайлов (нижний слой карты).

Имена и адреса таблиц с сервера тайлов

Для каждой из служб Bing Aerial, Bing Hybrid и Bing Roads есть по паре заранее установленных в подкаталоге TileServer таблиц. Это следующие файлы:

- BingAerial.xml
- BingHybrid.xml
- BingRoads.xml

Для получения доступа к серверу тайлов Bing необходимо получить ключ лицензии от компании Microsoft.

Кроме того, следующие файлы позволяют пользоваться другими серверами тайлов:

- MapQuestAerial.xml
- MapQuestOSM.xml
- OpenCycleMap.xml

Эти файлы можно рассматривать как примеры. Если требуемый сервер поддерживает описанную выше адресацию, то можно создать свои шаблоны. Если поместить их в папку TileServer, то они будут доступны в интерфейсе Аксиома.ГИС.

Выполнение расчетов расстояний по картам с сервера тайлов

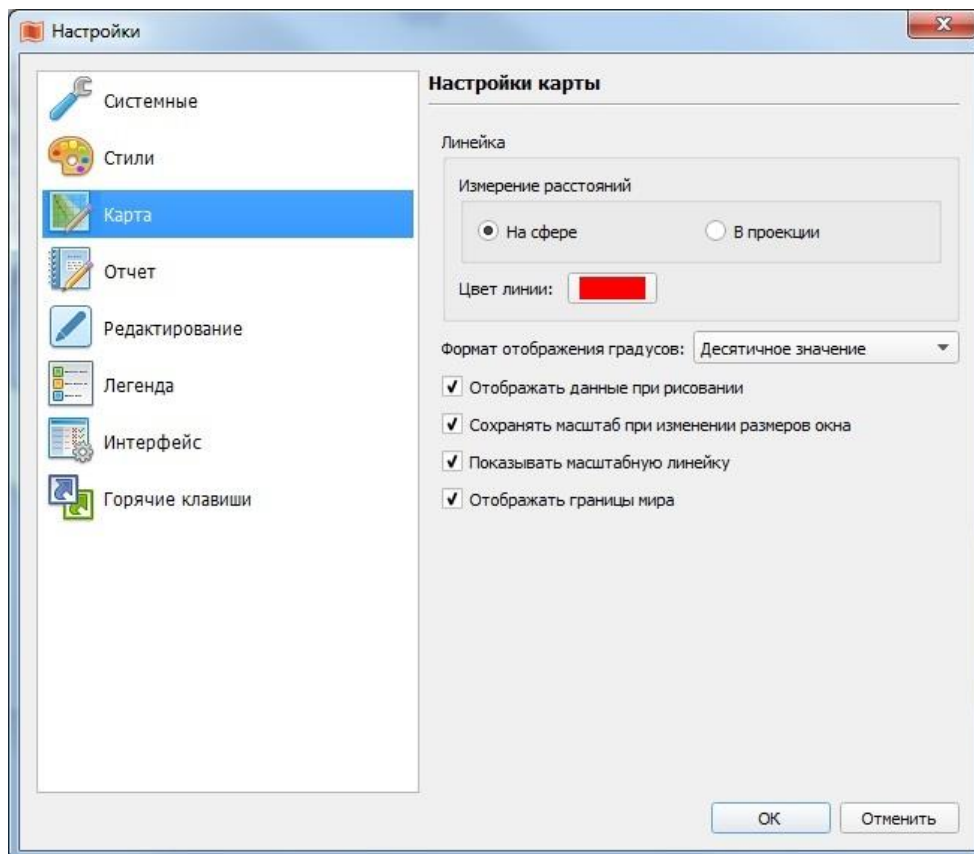
На картах Bing используется модифицированная проекция Меркатора. Это равноугольная проекция идеально приспособленная для навигации, поскольку на карте сохраняются углы, направления и форма объектов. Однако искажения расстояний и масштаба увеличиваются при удалении от экватора. Как следствие, искажения в направлении Север-Юг заметны в северном полушарии, например,

Финляндия и в южном, например, Новая Зеландия. А некоторые территории, например, Гренландия и Антарктида кажутся на карте очень большими.

Если появляются ошибки вычисления расстояний или длин линий в областях, расположенных близко к полюсам, пользуйтесь расчетами на сфере.

Для того, чтобы выбрать тип вычислений расстояний и площадей:

1. Выполните команду **Основные> Параметры> Карта**.



2. В диалоге **Параметры** в группе **Измерения расстояний** установите один из следующих флажков:

На сфере – этот метод применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Это стандартный метод. Сначала данные преобразуются в проекцию «Широта/Долгота», а затем осуществляется расчет. Все данные, сохраненные в проекции «Широта/Долгота», всегда будут использовать сферические вычисления.

В проекции – этот метод выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовы координаты (X, Y) определяют положение точки в двумерном пространстве путем её проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. К данным в проекции «Широта/Долгота» нельзя применять декартовы методы вычислений.

3. Нажмите **ОК** и сохраните настройки.

Чтобы указать методы расчёта для текущего окна карты, используйте диалог **Выбор проекции** (быстрое меню).

Изменение масштаба до ближайшего уровня сервера тайлов

В зависимости от выбранного уровня масштабирования серверы тайлов предоставляют информацию разного типа. В Аксиоме.ГИС можно приводить масштаб показа слоя сервера тайлов к любому уровню. При этом исходя из текущего разрешения дисплея с тайл-сервера запрашиваются тайлы более высокого разрешения, но при этом наиболее близкого к текущему. При этом, если разрешение точно не совпадает, то тайлы "поджимаются", делая изображение более мелким и нечетким.

Для того, чтобы изменить масштаб изображения окна карты до ближайшего оптимизированного значения, при том чтобы разрешение получаемого ближайшего уровня тайла и окна карты соответствовало друг другу, нужно:

- В окне карты нажмите правую клавишу мыши и выполните команду быстрого меню **Привести масштаб к ближайшему уровню для сервера тайлов**.
- Если на карте имеется несколько слоев серверов тайлов, команда **Привести масштаб к ближайшему уровню для сервера тайлов** будет применена к масштабу самого верхнего слоя сервера тайлов.

Карта будет перерисована в масштабе, соответствующем ближайшему уровню сервера тайлов.

Настройка свойств слоя с сервера тайлов

Возможно изменить атрибуты отображения растровых слоёв сервера тайлов. Это те же свойства, которые поддерживаются растровыми слоями.

Чтобы получить доступ к свойствам слоя с сервера тайлов:

1. В панели **Управление слоями** выберите слой сервера тайлов.
2. Нажмите правую клавишу мыши и выберите в меню команду **Свойства слоя**.
3. В диалоге **Свойства слоя** установите флажок **Единообразно**.
4. Нажмите кнопку **Стиль** (ниже флажка **Единообразно**). Откроется диалог **Подстройка изображения**.
5. Измените свойства изображения в соответствии с вашими потребностями (яркость, контраст, прозрачность).

Образец раstra, отображаемый в этом диалоге, основан на текущем виде карты. Если вы хотите увидеть в этом диалоге другой участок карты, соответственно измените вид в окне карты, прежде чем открыть этот диалог. Вам также может потребоваться изменить вид, если вы выбираете прозрачный цвет, так как выбор цвета происходит на образце раstra.

Настройка инструментальных лент

В Аксиоме.ГИС есть стандартные инструментальные ленты, на которых представлены кнопки, запускающие те или иные операции.

Вы можете, настраивать инструментальные ленты по-своему,

- добавляя или удаляя кнопки,
- меняя размер и порядок кнопок,
- объединяя кнопки на ленте в группы (разделы),
- удаляя ленты или меняя их порядок,
- создавая новые ленты.

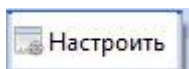
Настройки интерфейса сохраняются между сеансами.

Вы всегда можете восстановить стандартный вид инструментальных лент.

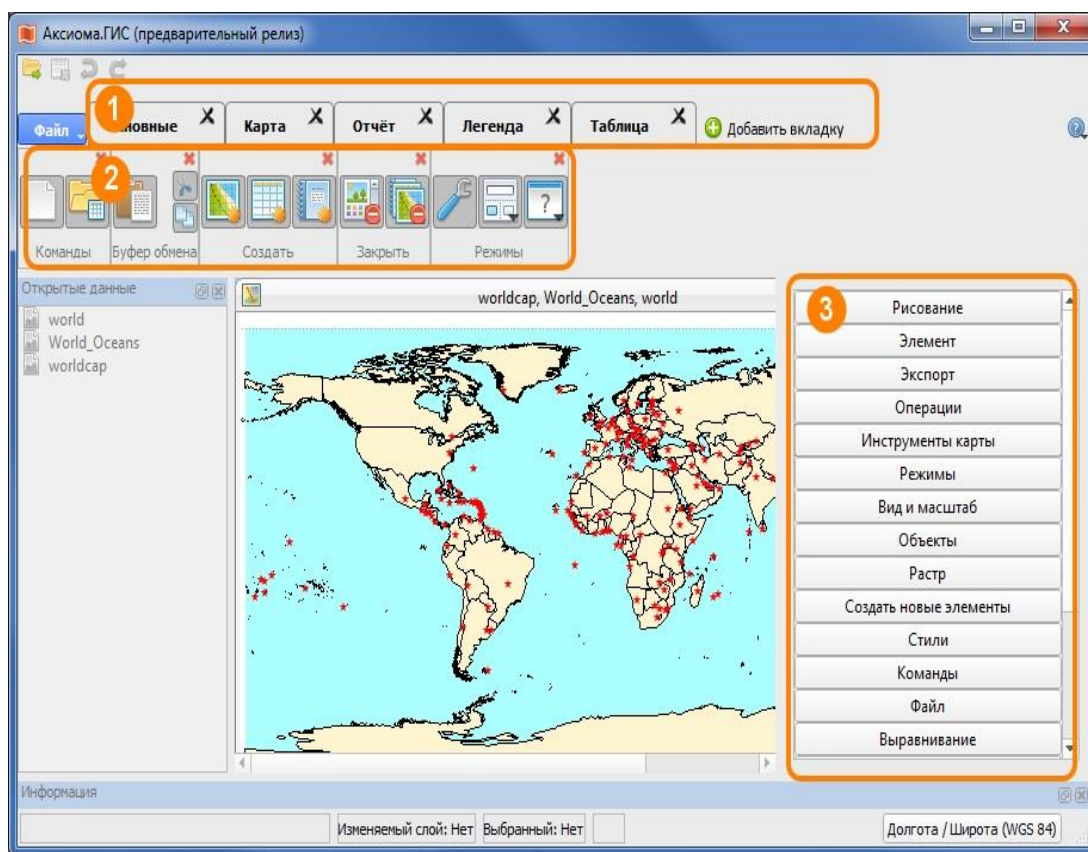
Как настроить инструментальные ленты

Чтобы перейти в режим настройки инструментальных лент, нажмите на правую кнопку мыши в любом месте в области лент.

Откроется контекстное меню с единственной командой **Настроить**.



Выполните эту команду. Аксиома.ГИС перейдет в режим настройки лент.



В этом режиме вы можете пользоваться следующими инструментами настройки:

- 1 строка вкладок, соответствующих инструментальным лентам;
- 2 содержимое текущей ленты;
- 3 банк кнопок, собранных в тематические группы.

После настройки лент, вы должны выйти из режима настройки лент, сохранив или отменив изменения.

Чтобы сохранить изменения в структуре инструментальных лент:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на область лент.
 2. Выберите в открывшемся контекстном меню **Сохранить изменения**.
- Ленты будут показаны в новом состоянии. Аксиома.ГИС выйдет из режима настройки лент.

Чтобы отменить изменения:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на область лент.
2. Выберите в открывшемся контекстном меню **Отменить изменения**.

Все сделанные вами настройки инструментальных лент будут отменены и ленты будут показаны в предыдущем состоянии. Аксиома.ГИС выйдет из режима настройки лент.

Чтобы восстановить стандартный вид лент

1. Выйдите из режима настройки лент.
2. Откройте диалог **Основные > Настройки > Интерфейс**.
3. Нажмите кнопку **По умолчанию**.

Инструментальные ленты Аксиомы.ГИС будут показаны в том виде, в котором они были представлены после установки программы.

Операции с лентами

Чтобы просмотреть содержимое ленты:

- укажите мышкой на ее название.

Под строкой вкладок будет представлено содержимое ленты.

Чтобы поменять расположение ленты среди других:

- переместите мышкой вкладку на новое место.

Чтобы удалить ленту:

- укажите мышкой на значок X на вкладке ленты.

Лента будет удалена с экрана.

Чтобы создать новую ленту:

- нажмите на кнопку **Добавить вкладку**.

Появится вкладка под названием «Новая вкладка».

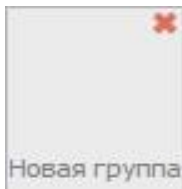
Чтобы переименовать вкладку:

1. Укажите мышкой дважды на ее название.
2. Введите новое имя в открывшемся диалоге **Вкладка**.
3. Нажмите **ОК** вкладка будет показана с новым именем.

Операции с содержимым лент

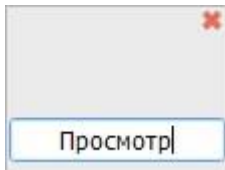
Чтобы создать новую группу

1. Нажмите второй кнопкой мыши на область справа от самой правой группы в ленте.
 2. Выполните команду **Добавить группу**.
- Будет создана пустая группа под названием «Новая группа».



Чтобы изменить название группы

1. Укажите дважды на название группы в ленте. На месте названия появится поле текстового ввода.
2. Введите новое имя группы.



3. Нажмите ENTER или укажите мышкой куда-нибудь вне поля ввода.

Группа приобретет новое имя.

Чтобы поменять порядок групп:

- переместите мышкой группу на новое место.

Место, куда может быть помещена группа, будет подсвечиваться на экране.

Чтобы удалить группу:

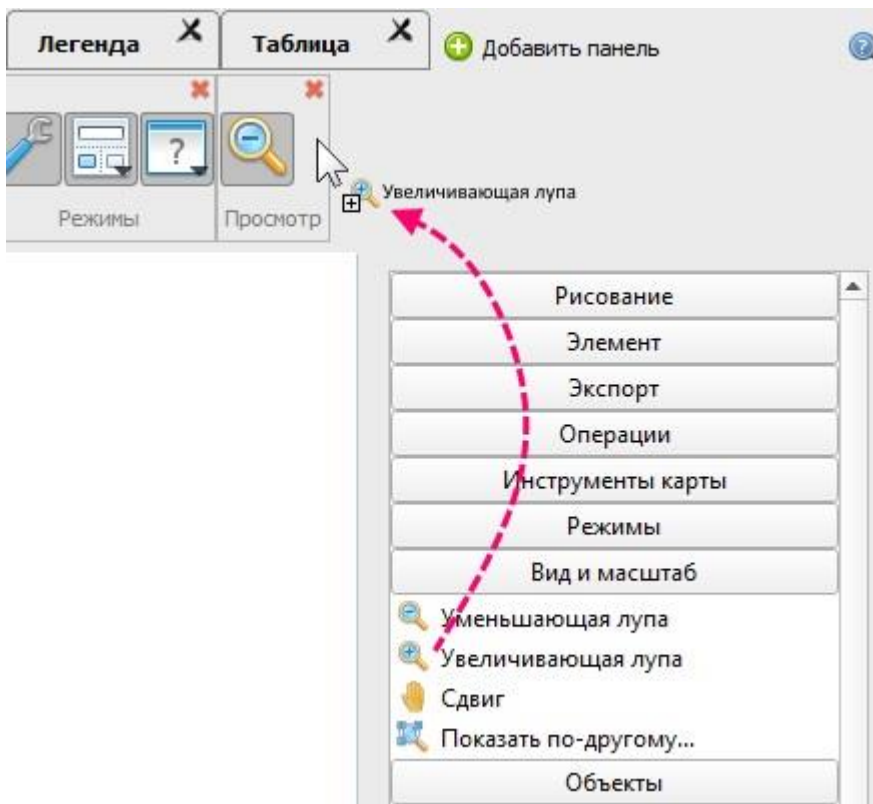
- укажите мышкой на значок X в правом верхнем углу группы.

Чтобы перенести кнопку из одной в группы в другую:

1. Откройте ленту, в пределах которой надо переместить кнопку.
2. Переместите мышкой кнопку из одной группы в другую или перенесите ее на новое место в пределах одной группы.

Чтобы добавить кнопку в группу из банка кнопок:

1. Откройте ленту, в которую надо поместить новую кнопку.
2. Откройте группу в банке кнопок, где находится искомая кнопка.
3. Переместите мышкой кнопку из банка кнопок в ленту.



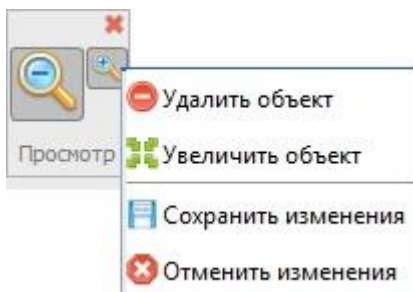
Чтобы удалить кнопку из группы:

1. Поместите курсор на кнопку в инструментальной ленте и нажмите правую кнопку мыши.
2. В открывшемся контекстном меню выберите **Удалить объект**.

Кнопка будет удалена из панели.

Чтобы изменить размер кнопок:

1. Поместите курсор на кнопку в инструментальной ленте и нажмите вторую кнопку мыши.
2. В открывшемся контекстном меню выберите **Увеличить объект** или **Уменьшить объект**.



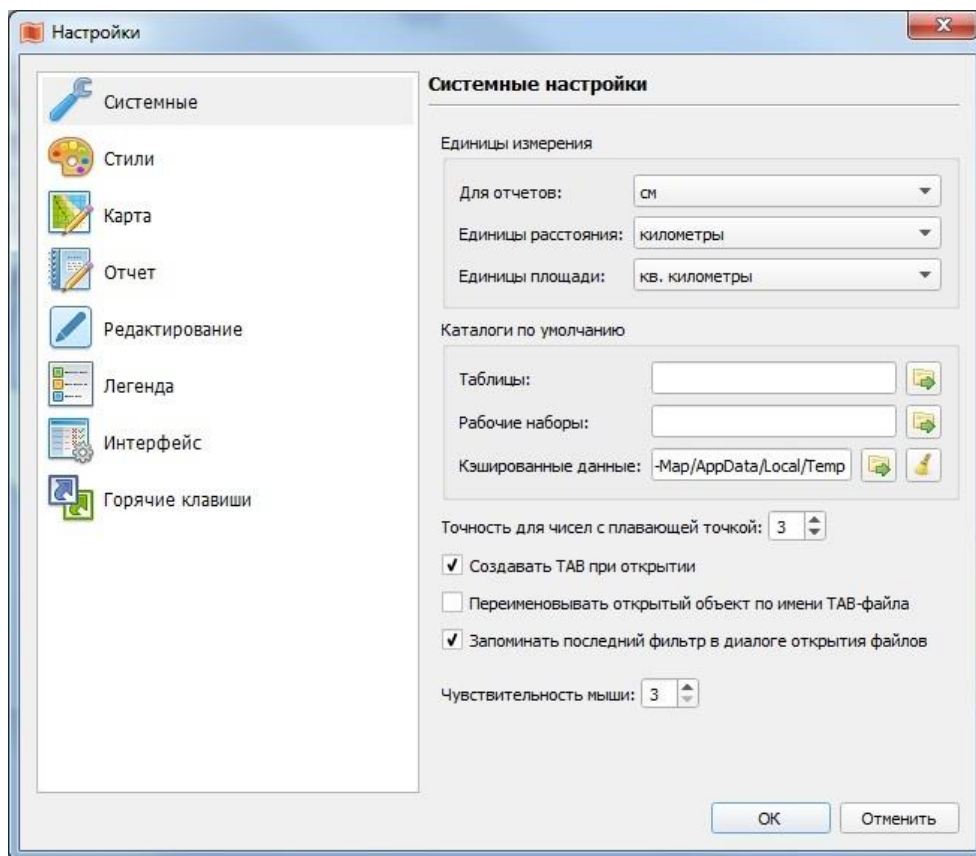
Кнопка изменит размер.

Настройки работы Аксиомы.ГИС

В диалоге **Настройки** вы можете задавать режимы, которые сохраняются между сеансами работы Аксиомы.ГИС, а также режимы, которые применяются к создаваемым объектам.

Для показа диалога настроек выполните команду **Основные > Настройки** и выберите одну из групп настроек.

Системные настройки



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы:

Раздел **Единицы измерения:**

Для отчетов

Выберите из списка единицы измерения расстояний в окне отчета.

Единицы расстояния

Выберите из списка единицы измерения расстояний в окне карты.

Единицы площади

Выберите из списка единицы измерения площадей в окне карты.

Раздел Каталоги по умолчанию

Таблицы

Задайте каталог, который будет открываться в диалоге **Файл > Открыть**.

Для выбора каталога нажмите кнопку **Выбрать каталог** .

Рабочие наборы

Задайте каталог, который будет открываться в диалоге **Файл > Открыть рабочий набор**.

Для выбора каталога нажмите кнопку **Выбрать каталог** .

Кешированные данные

Каталог для кеширования данных, сохраненных при подключении тайловых сервисов, открытых командой **Файл > Тайловые сервисы**.

Для выбора другого каталога нажмите кнопку **Выбрать каталог** .

Для удаления данных из кеша нажмите кнопку **Очистить кеш** .

Точность для чисел с плавающей точкой

Задайте, сколько цифр будет показываться после запятой в числах с плавающей точкой.

Создавать ТАВ при открытии

Если флажок установлен, то при открытии файла любого формата, отличного от ТАВ, (например, растрового), автоматически создается соответствующий ТАВ-файл.

Переименовывать открытый объект по имени ТАВ-файла

Названия ТАВ-файла и файла-источника данных могут различаться (например, если ТАВ-файл создан на основе растра). При открытии такого файла данных в Аксиоме.ГИС, данный флажок регулирует, как он будет называться в представляющих его окнах: либо по названию ТАВ-файла (флажок установлен), либо по названию файла источника (флажок сброшен).

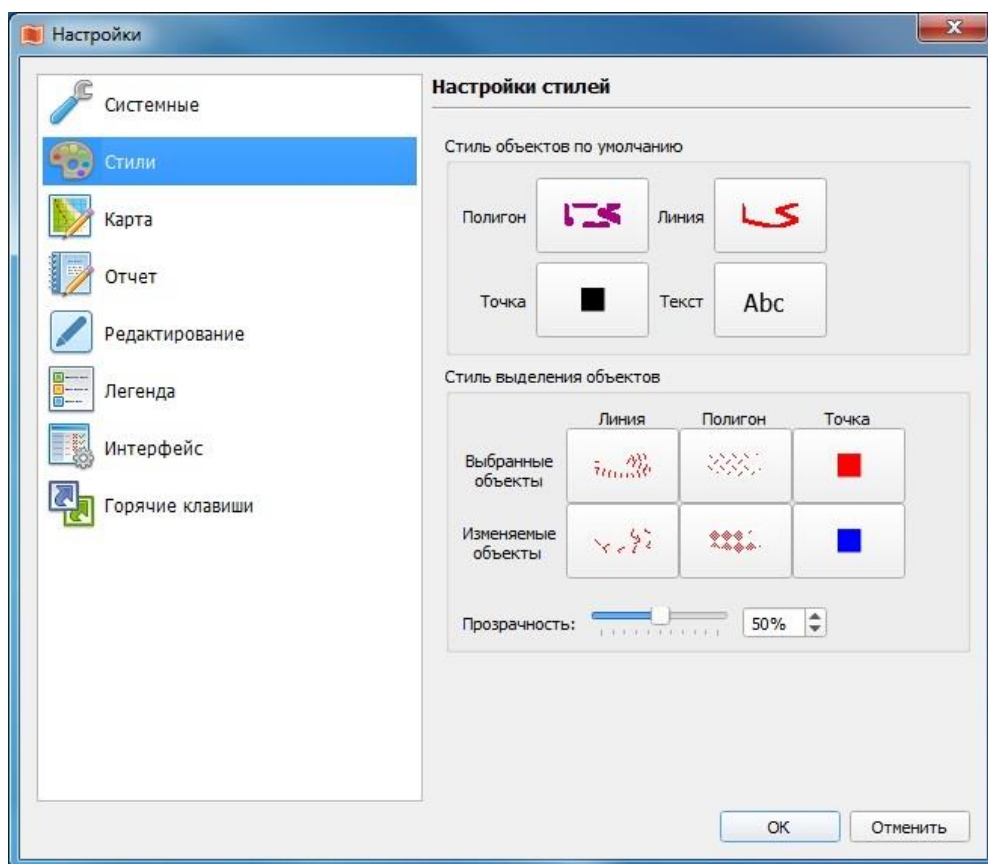
Запоминать последний фильтр в диалоге открытия файлов

Если флажок установлен, диалог открытия файлов наследует режимы и каталоги, установленные вами в предыдущей операции открытия.

Чувствительность мыши

Настройка регулирует, насколько близко к объекту или узлу можно щелкнуть мышкой, чтобы его выбрать. Например, при значении «3» указание мышью в трех пикселах от объекта равносильно указанию на сам объект.

Настройки стилей



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы:

Стиль объектов по умолчанию

Стиль, которым рисуются новые объекты на карте.

Стиль выделения объектов

Стили и способы обозначения выбранных объектов.

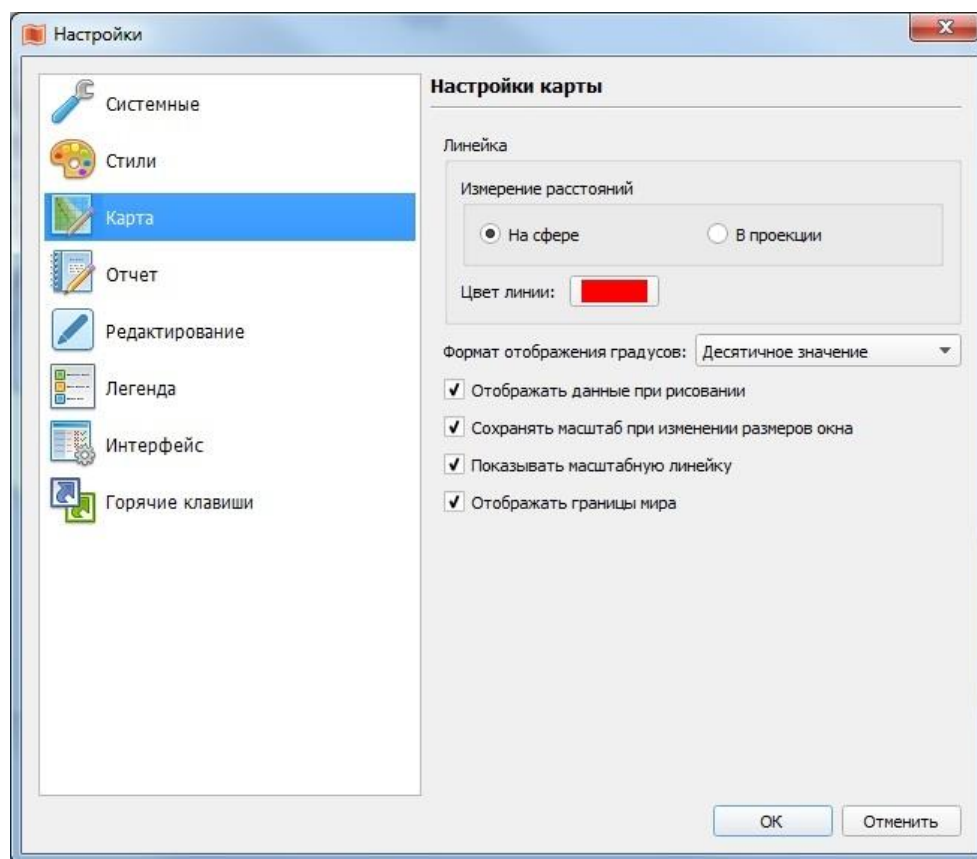
Прозрачность

Задайте прозрачность средств обозначения выбранных объектов.



Подробнее см. главу «Стили» на стр. 119.

Режимы показа карт



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы:

Раздел Линейка

На сфере

Этот метод применяется тогда, когда важно учитывать кривизну земной поверхности. Это стандартный метод. Сначала данные преобразуются в проекцию «Широта/Долгота», а затем осуществляется расчет. Все данные, сохраненные в проекции «Широта/Долгота», всегда будут использовать сферические вычисления.

В проекции

Этот метод выполняет вычисления данных, спроецированных на плоскость. Декартовы координаты (X, Y) определяют положение точки в двумерном

пространстве путем её проецирования на две оси, расположенные под прямым углом друг к другу. К данным в проекции «Широта/Долгота» нельзя применять декартовы методы вычислений.

Цвет линии

Выберите цвет линии для инструмента **Линейка** в диалоге **Выбор цвета**.

Формат отображения градусов

Выберите десятичное представление градусов или формат градусы-минуты-секунды.

Отображать данные при рисовании

Если флажок установлен, то рядом с курсором показывается окошко подсказки с координатами курсора и другой информацией, зависящей от контекста операции.

Сохранять масштаб при изменении размера окна

Если флажок установлен, то при изменении размеров окна карты, сама карта не меняется и ее масштаб сохраняется.

Если флажок сброшен, то изображение карты уменьшается или увеличивается при изменении масштаба карты, и соответственно меняется ее масштаб.

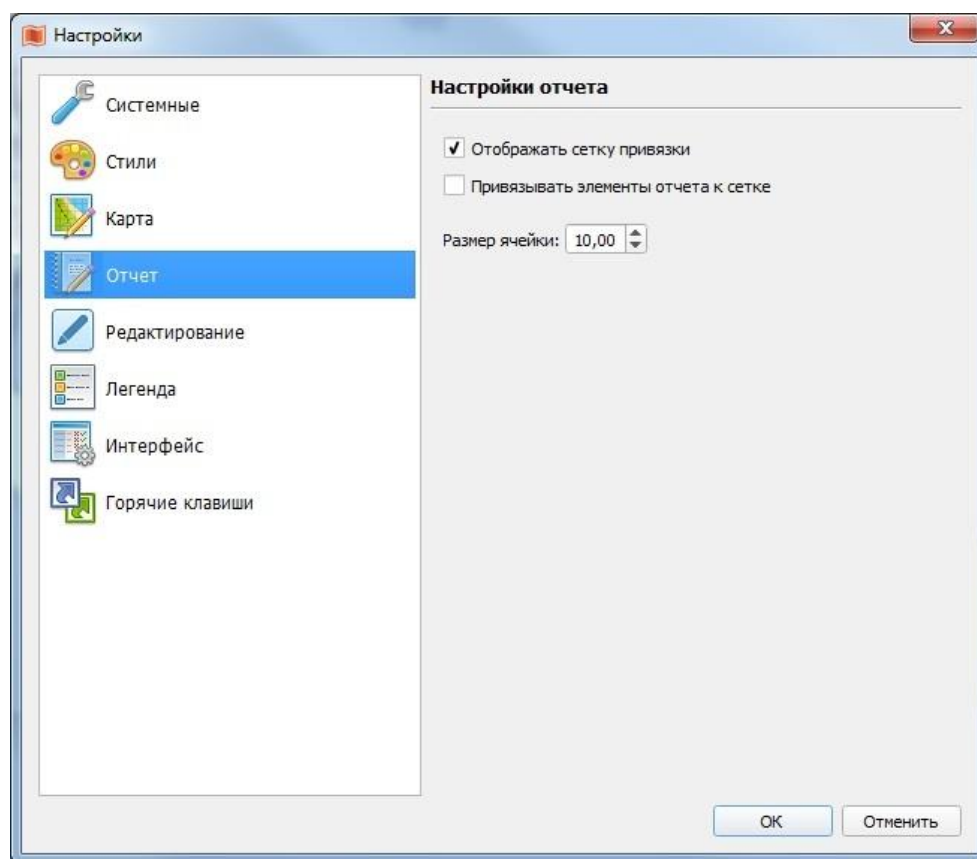
Показывать масштабную линейку

Если флажок установлен, то в окно карты добавляется масштабная линейка.

Отображать границы мира

Если флажок установлен, то в окне карты показывается пунктирной линией граница координатной системы.

Режимы показа макета отчета



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы отображения макета отчета:

Отображать сетку привязки

Показ линий сетки на макете нового отчета.

Привязывать к сетке

Края создаваемых в отчете элементов привязываются к сетке.

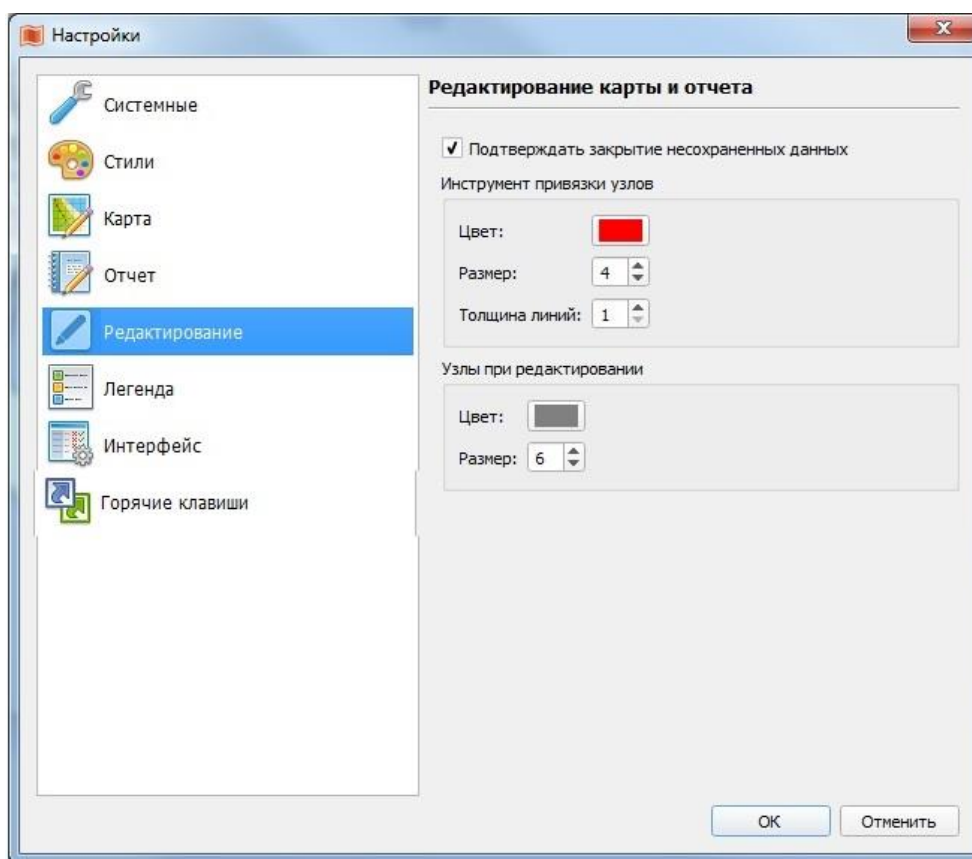
Размер ячейки

При показе сетки вы можете также задать шаг сетки в этом окошке. Эти режимы можно также задать в окне отчета.



Более подробно о составлении выражений в главу «Создание отчетов», стр. 182.

Режимы редактирования



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы:

Подтверждать закрытие несохраненных данных

Если флажок установлен, то при закрытии окон с измененными данными Аксиома.ГИС предложит сохранить соответствующие файлы.

Если флажок сброшен, то изменения при закрытии окон будут потеряны.

Раздел Инструмент привязки узлов

Цвет

Открывает диалог, в котором задается цвет кружочка и крестика, обслуживающих режим привязки узлов.

Размер

Здесь задается радиус привязки для режима «Узлы».

Радиус измеряется в пикселах, от 1 до 10. Стандартное значение – 4.

Толщина линий

Здесь задается толщина линий, которыми рисуется крестик, обозначающий, что указатель мыши привязан к узлу. Толщина меняется от 1 до 4.



Более подробно о составлении выражений в главу «Создание отчетов», стр. 103.

Раздел Узлы при редактировании

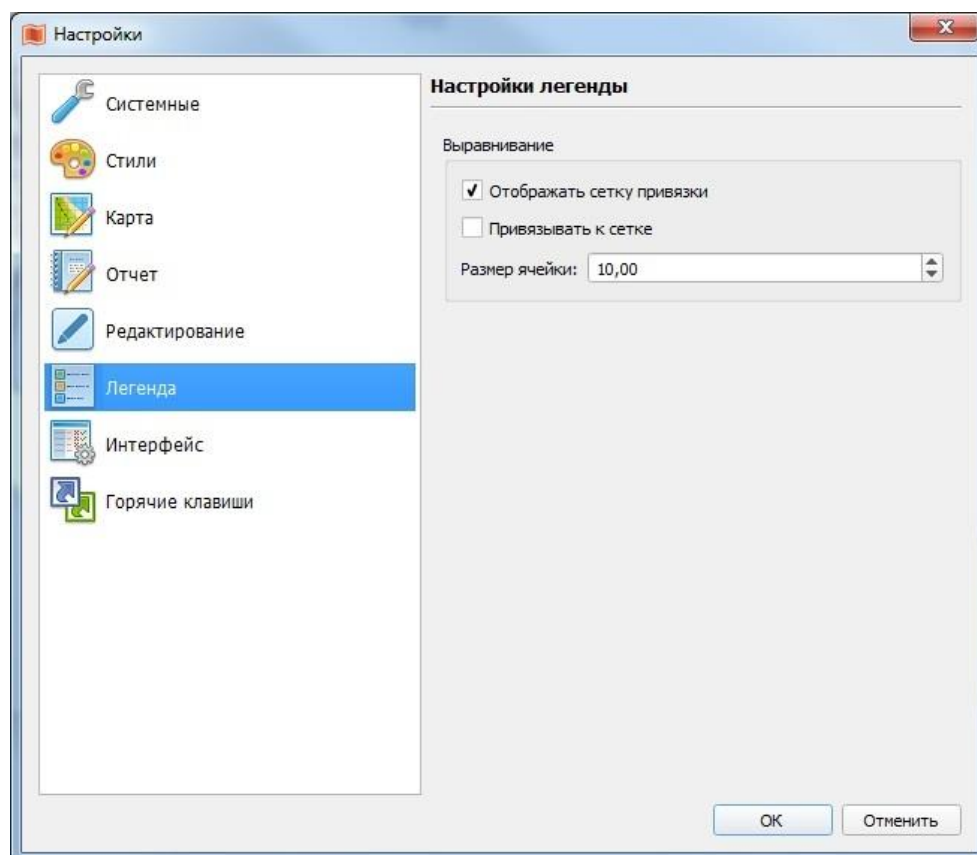
Цвет

Открывает диалог, в котором задается цвет узла.

Размер

Задаёт размер узла. Узлы изображаются квадратиками со стороной, заданной в этом окошке. Размер можно задавать от 1 до 20.

Режимы показа легенды



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы отображения легенды:

Отображать сетку привязки

Показ линий сетки в окне легенды.

Привязывать к сетке

Края размещаемых в легенде элементов привязываются к сетке.

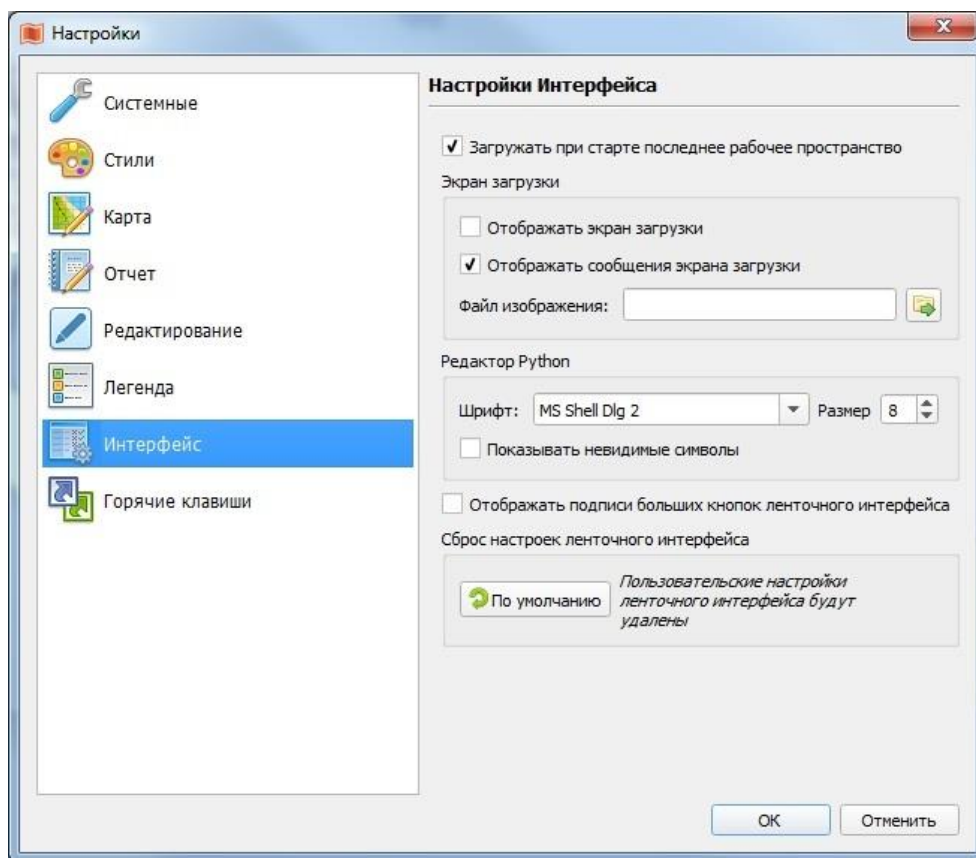
Размер ячейки

При показе сетки вы можете также задать шаг сетки в этом окошке. Эти режимы можно также задать в окне отчета.



См. главу «Тематические слои и легенды», стр. 166.

Интерфейс



В этом диалоге вы можете задать следующие режимы:

Загружать при старте последнее рабочее пространство

При установке флажка Аксиома.ГИС запоминает, какие таблицы и окна были открыты в последнем сеансе работы. Каждое следующее открытие Аксиомы.ГИС

сопровождается диалогом, в котором вам предлагают восстановить предыдущий сеанс.

Если флажок сброшен, Аксиома.ГИС открывает пустое рабочее пространство.

Раздел **Экран загрузки:**

Отображать экран загрузки

Если флажок установлен, то при запуске Аксиомы.ГИС показывается заставка в виде графического файла.

Файл изображения

Нажмите кнопку открытия файла  и выберите файл заставки. Очистите окошко ввода для удаления заставки.

Раздел **Редактор Python**

Шрифт

Шрифт для окна редактора Python.

Размер

Размер букв в окне редактора Python.

Показывать невидимые символы

Если флажок установлен, то в окне редактора Python пробелы показываются в виде точек в середине строки.

Отображать подписи больших кнопок ленточного интерфейса

Если флажок установлен, то на лентах под большими кнопками показываются их названия.

Сброс флажка позволяет сделать ленты более компактными.

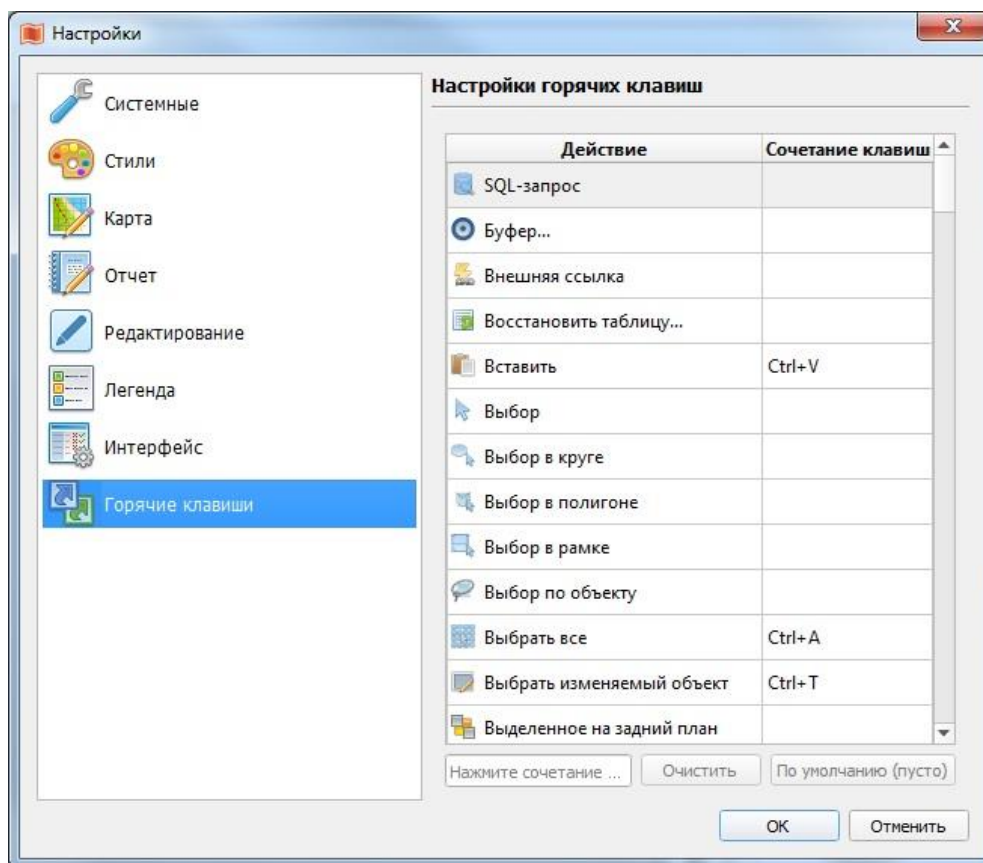
Сброс настроек ленточного интерфейса

Нажмите кнопку **По умолчанию**, чтобы восстановить стандартный набор кнопок и конфигурацию ленточного интерфейса.



См. главу «Настройка инструментальных лент», стр. 227.

Горячие клавиши



В этом диалоге вы можете задать клавишные сокращения для команд Аксиомы.ГИС. Для некоторых команд вы можете назначить стандартные клавишные сокращения, принятые в данной вычислительной среде, например, в среде Windows это CTRL+C для операции копирования в системный буфер. Эти клавишные сокращения будут сохранены при нажатии **ОК**, и вы сможете ими пользоваться с следующих сеансов работы. При нажатии кнопки **Отменить** в этом диалоге назначение или изменение клавишного сокращения не состоится.

Чтобы создать клавишное сокращение:

1. Откройте диалог **Настройки > Горячие клавиши**.
2. В таблице **Настройка горячих клавиш** выберите строку, в которой содержится название нужной операции, действия или команды.
3. Нажмите на клавиатуре клавишу или сочетание клавиш. В таблице появится обозначение клавишного сокращения для данного действия.
4. Нажмите **ОК**.

Чтобы создать стандартное клавишное сокращение:

1. Откройте диалог **Настройки > Горячие клавиши**.
2. В таблице **Настройка горячих клавиш** выберите строку, в которой содержится название нужной операции, действия или команды.
3. Нажмите кнопку **По умолчанию**. В таблице появится обозначение стандартного клавишного сокращения для данного действия. Если при выборе операции, действия или команды на кнопке **По умолчанию** содержится надпись «пусто», то, значит, для этой команды нет стандартного клавишного сокращения и нажатие на эту кнопку ни к чему не приведет.
4. Нажмите **ОК**.

Чтобы удалить клавишное сокращение:

1. Откройте диалог **Настройки > Горячие клавиши**.
2. В таблице **Настройка горячих клавиш** выберите строку, в которой содержится название нужной операции, действия или команды и соответствующее ей клавишное сокращение.
3. Нажмите кнопку **Очистить**. Клавишное сокращение в колонке **Сочетание клавиш** исчезнет.
4. Нажмите **ОК**.

Приложения и справочные материалы

Приложение 1. Форматы данных, поддерживаемые Аксиомой.ГИС

Форматы векторных данных

- TAB – внутренний формат MapInfo.
- DGN – формат файлов САПР, поддерживаемых MicroStation Bentley Systems и Intergraph для CAD-приложений.
- DWG – файл двоичного формат, используется для хранения двух и трехмерных данных и метаданных. Это CAD-приложений: DraftSight, AutoCAD, IntelliCAD (и его вариантов), Caddie и совместимых приложений Design. Кроме того, DWG поддерживается многими другими CAD-приложениями.
- AutoCAD DXF (Drawing Interchange Format) – формат данных компании Autodesk для поддержки совместимости данных между AutoCAD и другими CAD-приложениями.
- MAP, SIT, SXF – векторные форматы ГИС «Панорама».
- SHP (ESRI Shapefile) – геопространственный векторный формат данных для программного обеспечения ГИС. Разработан ESRI как открытый формат для обмена данными с другими ГИС-системами.

Рабочие наборы

- MPT – файлы рабочих наборов (файлы проектов) ГИС «Панорама».
- MWS – файлы рабочих наборов для MapInfo, MapInfo MapX, MapXtreme .Net, Spectrum Platform и Аксиома.

Форматы растровых данных

- BMP – формат хранения растровых изображений, разработанный компанией Microsoft;
- GIF (GraphicsInterchangeFormat) – формат графических изображений, который хранит сжатые данные без потери качества в формате не более 256 цветов;
- JPEG (JointPhotographicExpertsGroup) – формат, применяемый для хранения фотоизображений и подобных им изображений. Файлы, содержащие данные JPEG, могут еще иметь расширения (суффиксы) .jpeg, .jfif, .jpg, .JPG, или .JPE.
- JPEG2000 (или JP2) – графический формат, который вместо дискретного косинусного преобразования, применяемого в формате JPEG, использует технологию вейвлет-преобразования, основывающуюся на представлении

сигнала в виде суперпозиции базовых функций — волновых пакетов. Формат поддерживается только под управлением операционной системы Linux.

- TIFF (Tagged Image File Format) – формат хранения растровых графических изображений с большой глубиной цвета.
- GeoTIFF – открытый формат представления растровых данных в формате TIFF совместно с метаданными о географической привязке (геореференцированный растр).
- PNG (Portable Network Graphics) - растровый формат хранения графической информации, использующий сжатие без потерь по алгоритму Deflate.
- ECW (Enhanced Compression Wavelet) – формат файлов растровых изображений, оптимизированный для хранения аэрофотоснимков и космических снимков без потери качества. Формат ECW позволяет хранить данные о системе координат изображения местности (картографическую проекцию и пр.) непосредственно в самом файле изображения. Формат поддерживается только под управлением операционной системы Linux.
- IMG – графический формат для работы с растровым изображением, который был разработан компанией Erdas для своих программных продуктов.
- ASCII Grid и BinaryGrid – эти форматы широко используются в рамках программ компании ESRI (таких продуктов как ArcInfo, ArcGIS, QGIS).
- MIG, GRD, GRC – внутренние форматы для работы с матричными данными, разработанные компанией MapInfo для своих продуктов.
- DEM (USGS Digital Elevation Models) – файлы данных цифрового представления картографической информации в растровом виде.
- MTV – растровые данные (гриды) ГИС «Панорама».
- RSW – растровые файлы ГИС «Панорама».

Данные, доступные через Web-службы

- WMS – Web Map Service, позволяет получить доступ к Картам и данным через локальную сеть или через Интернет.
- WFS – Web Feature Service, позволяет получать данные в формате GML (Geography Markup Language), используя Интернет-запросы HTTP GET и HTTP POST через обычное Интернет-соединение.
- WMTS – Web Map Tile Service, позволяет получать через Интернет геореференцированные растровые тайлы.

Глоссарий

MIF/MID – формат обмена данными MapInfo.

Python – язык программирования, на котором можно писать модули, встраиваемые в Аксиому.ГИС в виде плагинов.

SQL – язык запросов, позволяющий извлекать из баз данных записи, удовлетворяющие определенным критериям. **ТАВ-файл** – см. *Табличный файл Аксиомы.ГИС*.

Web-службы, Web-сервисы – Средства внесения в среду Аксиомы.ГИС информации через Интернет. В Аксиоме.ГИС доступны следующие сервисы:

- WFS – протокол доставки через Интернет картографических объектов.
- WMS – протокол доставки через Интернет картографических слоев.
- WMTS – протокол доставки через Интернет георефернцированных картографических тайлов, опубликованный Open Geospatial Consortium в 2010.

Wizard – см. *Ассистирующая процедура*.

Аксиома.ГИС – географическая информационная система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о необходимых объектах. Информация и обновления доступны на сайте <http://axioma-gis.ru/>.

Анализ пространственных данных – операции, выявляющие неформальные зависимости и паттерны в данных на основе визуального наблюдения пространственных объектов в разных представлениях.

Атрибут – непозиционная характеристика пространственного объекта Аксиомы.ГИС, данные, сопоставляемые с объектом.

Ассистирующая процедура – процедура выполнения определенной задачи прикладной программой, разбитая на шаги, на каждом из которых пользователь вводит дополнительные данные.

База данных – организация данных в виде записей, разбитых на *поля*, хранящие *атрибутивную* информацию разных типов. В Аксиоме.ГИС каждой записи может быть сопоставлен один *пространственный объект* или ни одного.

Буфер, буферная зона – *полигональный* объект, образованный путем построения эквидистантных линий относительно другого пространственного объекта. .

Векторный объект – объект, представление которого на экране создается из точек, задаваемых парами *координат*, и *сегментов* линий между ними. .

Время – тип *данных* Аксиомы.ГИС, составленный из часов, минут и секунд.

Выделение – графический способ оформления объекта на экране компьютера, передающий идею того, что объект выбран для последующей операции.

Выборка – 1. совокупность выбранных объектов. 2. название временной таблицы Аксиомы.ГИС, содержащей выбранные объекты.

Выражение – формула с участием имен полей, математических и географических операторов и функций Аксиомы.ГИС, используемая для вычисления значений в операциях Аксиомы.ГИС: выбора, объединения данных и тематического выделения.

Генерализация – отбор, обобщение, упрощение и выделение главных типических черт географических объектов, выполненные в соответствии с допусками и нормами, применяемыми при создании карты. .

Географические объекты – существующие или существующие относительно, характеризующиеся определенным местоположением целостные образования Земли, природного или искусственного происхождения.

Геоинформационная система, географическая информационная система, ГИС – автоматизированная система, предназначенная для сбора, обработки, хранения, анализа, моделирования и отображения данных, представляющих объекты на поверхности Земли или других поверхностях.

Геолинк – атрибут пространственного объекта, представляющий из себя ссылку на внешний объект: файл, URL в среде Интернет и т.п.

Геометрия объекта – набор позиционных характеристик пространственного объекта Аксиомы.ГИС. См. стр. 98.

Данные – набор *атрибутов*, приписанный к *пространственному объекту*.

Дата – тип *данных* Аксиомы.ГИС, составленный из дня, месяца и года.

Дата/время – тип *данных* Аксиомы.ГИС, составленный из *времени* и *даты*.

Диалог – экранная форма, позволяющая представлять, выбирать и вводить данные, управляющие работой программы.

Долгота – координата, определяющая положение точки на Земле в направлении Запад-Восток.

Дуга – фигура в виде части окружности, которую можно нарисовать в Аксиоме.ГИС. При некоторых операциях в Аксиоме.ГИС необратимо преобразуется в полилинию.

Запрос – 1. задание на поиск данных в *базе данных*, удовлетворяющих некоторым условиям. 2. результат такого запроса в Аксиоме.ГИС.

Изменяемый объект – объект Аксиомы.ГИС, к которому можно применить операции разрезания другими объектами.

Информация – 1. инструмент Аксиомы.ГИС, позволяющий показать данные об объекте, на который пользователь указал мышкой. 2. панель Аксиомы.ГИС, в которой можно просмотреть и отредактировать *атрибутивные* данные о выбранном объекте.

Источник данных – файл, открытый на данном компьютере или через Интернет-соединение, из которого Аксиома.ГИС может читать данные.

Карта – 1. математически определенное, уменьшенное, *генерализованное* изображение поверхности Земли, показывающее расположенные или спроецированные на него объекты в принятой системе *условных знаков*. . 2. окно Аксиомы.ГИС, представляющее *электронную карту* и инструменты работы с ней.

Клавишные сокращения – сочетания клавиш, запускающие операции Аксиомы.ГИС. Вы можете задавать их в диалогах настроек.

Коллекция – объект, представляющий из себя набор других объектов. В Аксиоме.ГИС коллекция может быть составлена либо из объектов одного типа, либо из объектов различного типа.

Контрольные точки растрового изображения –

Контур – *полигональная* линия, ограничивающая площадной объект.

Косметический слой – самый верхний слой любой карты, автоматически поддерживаемый Аксиомой.ГИС, на который можно помещать фигуры, подписи и др. объекты.

Кеш, кэш – область памяти компьютера, предназначенная для оперативного хранения часто используемых данных и команд.

Легенда – таблица, содержащая образцы *условных обозначений* и письменных пояснений к ним. В Аксиоме.ГИС легенды карт представляются в отдельных окнах.

Лента – инструментальная панель Аксиомы.ГИС, на которой представлены операции и группы операций в виде кнопок.

Линейка – инструмент Аксиомы.ГИС, позволяющий измерять расстояния на карте, в том числе длины полилиний.

Линия, линейный объект – *фигура* в виде линии, которую можно нарисовать в Аксиоме.ГИС. При некоторых операциях в Аксиоме.ГИС необратимо преобразуется в полилинию.

Макет – печатный образ *отчета*.

Масштабная линейка – объект, помещаемый в окно *карты* или *отчета*, передающий графическими и текстовыми средствами информацию о масштабе карты.

Метаданные – информация, записываемая в файл вместе с данными, носящая пояснительный и вспомогательный характер.

Модуль – программа, написанная на языке *Python*, которую можно встроить в Аксиому.ГИС в виде плагина.

Область – *площадной объект*, представляющий географическую область или другую *семантически* единую территорию. В Аксиоме.ГИС, синоним *полигонального* объекта.

Обобщение данных – операция присвоения новых *атрибутивных* данных объекту, созданному слиянием двух или нескольких объектов Аксиомы.ГИС.

Окна – *панель* Аксиомы.ГИС, в которой перечислены все открытые *окна*. Используется для поиска окон, которые по каким-то причинам не видны на экране или труднодоступны.

Отчет – *окно* Аксиомы.ГИС, в котором можно подготовить карту к печати на принтере и добавить *легенду*, *масштабную линейку*, *текстовые* и *графические* объекты.

Панель – вспомогательное окно Аксиомы.ГИС, содержащее информацию об объектах, окнах, источниках данных, сообщениях от различных операций и др.

Пирамида – способ организации хранения и показа большого *растрового* изображения в виде *тайлов*, уменьшающий расход памяти и задержки при *сдвиге* изображения в окне *карты* Аксиомы.ГИС или смены *масштаба*.

План – изображение местности в прямоугольной (декартовой) системе координат.

Площадной объект – объект на карте Аксиомы.ГИС (многоугольник, образованный замкнутой полилинией), который имеет площадь.

Подпись – содержимое поля, демонстрируемое в виде текста рядом с соответствующим объектом на карте.

Поле – часть записи *данных*, содержащая информацию определенного типа.

Полигон – двумерный замкнутый многоугольник, образованный из последовательности *сегментов* прямых линий. Характеризуется периметром, площадью и количеством *узлов*. На карте Аксиомы.ГИС обозначает *области, регионы* и др. *площадные объекты*.

Полилиния – двумерная незамкнутая ломаная, образованная из последовательности *сегментов* прямых линий. Характеризуется длиной и количеством *узлов*.

Прозрачность – свойство объекта, растрового изображения или слоя, позволяющее видеть объекты, лежащие под ним.

Пространственный SQL-запрос – запрос к данным Аксиомы.ГИС на языке SQL, составленный с применением географических операторов и функций, поддерживаемых Аксиомой.ГИС.

Пространственный объект – графический объект (*дуга, линия, полилиния, полигон, прямоугольник, скругленный прямоугольник, точка, эллипс*), представляющий географический объект на *электронной карте*.

Прямоугольник – *фигура* в виде прямоугольника или квадрата, который можно нарисовать в Аксиоме.ГИС. При некоторых операциях в Аксиоме.ГИС необратимо преобразуется в полигон.

Рабочий набор – описание, источников данных, окон Аксиомы.ГИС и параметров их визуализации в виде текста, который можно сохранять в файле.

Разобшение данных – операция присвоения новых *атрибутивных* данных объекту, созданному разрезанием или уменьшением объекта Аксиомы.ГИС.

Регион – *площадной объект*, представляющий географическую область или другую *семантически* единую территорию. В Аксиоме.ГИС, синоним *полигонального* объекта.

Регистрация растрового изображения – создание *ТАВ-файла*, при открытии которого в окне карты демонстрируется растровое изображение, *привязанное* к местности.

Сегмент – отрезок, часть *полилинии*. При постройке *буферной зоны*, количество сегментов задает гладкость буфера.

Семантика – система правил и соглашений, определяющий смысл картографических объектов.

Скругленный прямоугольник – *фигура* в виде прямоугольника, углы которого заменены на дуги, которую можно нарисовать в Аксиоме.ГИС. При некоторых операциях в Аксиоме.ГИС необратимо преобразуется в полигон.

Список – окно Аксиомы.ГИС, в котором атрибутивная информация, соответствующая объектам карты, представлена в виде электронной таблицы.

Стиль – графическое выделение *пространственного объекта* Аксиомы.ГИС и объекта *отчета*.

Строка состояния – область в нижней части экрана, где демонстрируется разнообразная информация о текущих режимах и настройках Аксиомы.ГИС и активных окнах.

Схема, структура таблицы – описание полей и типов данных, хранящихся в табличных файлах.

Таблица – 1. разграфленная область на бумаге или в окне на экране компьютера, в которую можно заносить текстовые или числовые значения. В Аксиоме.ГИС данные можно просматривать и редактировать в электронной таблице в окне списка. 2. табличный файл Аксиомы.ГИС.

Табличный файл Аксиомы.ГИС – файл с расширением TAB, который может открывать Аксиома.ГИС. При этом автоматически открывается группа одноименных файлов с другими расширениями, которые содержат графические и атрибутивные данные.

Тайл – растровые изображения, которые покрывают определённую территорию на поверхности Земли. Тайлы организованы в сетку, состоящую из строк и колонок. Существует также несколько уровней тайлов. Каждый уровень представляет данные различного разрешения для одного и того же участка земли. Уровень определяет число тайлов (число строк и колонок). При увеличении или уменьшении масштаба уровень данных может меняться. При прокрутке изображения будут подгружаться требуемые тайлы.

Уведомления – *панель* Аксиомы.ГИС, в которую помещаются сообщения о результатах некоторых операций.

Узел – начальная или конечная точка линейного *сегмента*.

Файловая пирамида – см. *Пирамида*.

Фигура – векторный объект, который можно создать инструментами рисования Аксиомы.ГИС. После определенных операций Аксиомы.ГИС, некоторые фигуры могут быть преобразованы в *полигоны* или *полилинии*. *Точки* и *текстовые объекты* не преобразуются ни во что.

Форма – режим работы Аксиомы.ГИС, в котором вы можете проводить операции с *узлами*.

Формат – способ расположения, представления и хранения данных Аксиоме.ГИС. Основными классами форматов являются *векторные* и *растровые* форматы. Форматы файлов, используемые в Аксиоме.ГИС, перечислены в приложении «Приложение 1. Форматы данных, поддерживаемые Аксиомой.ГИС» на стр. 244.

Центроид – точка, используемая для представления фигуры или полигона в определенных пространственных операциях Аксиомы.ГИС, обычно являющаяся центром тяжести этой фигуры или полигона.

Шаблон – 1. образец *отчета* Аксиомы.ГИС, сохраняемые в отдельном файле. 2. образец *тематического выделения*. 3. текст SQL-запроса, сохраняемый в отдельном файле.

Широта – координата, определяющая положение точки на Земле в направлении Север-Юг.

Эллипс – *фигура* в виде геометрического эллипса или окружности, которую можно нарисовать в Аксиоме.ГИС. При некоторых операциях в Аксиоме.ГИС необратимо преобразуется в полигон.

Электронная карта – программно-управляемое картографическое изображение, визуализированное с использованием программных и технических средств в принятой для карт *проекции* и системе *условных знаков*. Электронная карта строится на основе данных цифровых карт или *баз данных ГИС*.

Экспорт – сохранение файлов Аксиомы.ГИС в других форматах.

Язык SQL – см. *SQL*.

Предметный указатель

A

ActiveX, 185

B

Bing Aerial, 224

Bing Hybrid, 224

Bing Roads, 224

C

CTRL

выбор слоев, 39

CTRL

выбор перекрывающихся объектов, 41

CTRL

выбор перекрывающихся объектов, 133

G

GeoPDF, 66

M

MapInfo

символы MapInfo 3.0, 123

стиль линий, 123

MID-MIF, 246

MIF-MID, 64

MS SQL, 152

O

ORACLE, 152

P

PDF, экспорт в, 66

Plug-in, 249

PostgreSQL, 152

Python, 246, 249

консоль, 30

модули, 211

настройка окна, 241

папки доступных модулей, 211

S

SHIFT

выбор объектов, 132

выбор слоев, 39

исключение объектов из выборки, 133

SQL, 142

запрос, 142

запрос к удаленной БД, 152

пространственные запрос, 163

пространственный запрос, 250

SQLite, 152

T

TAB-файл, 246

для растра, 233

создание при открытии файла, 233

создание при регистрации, 202

U

URL, 45, 217, 219, 220, 246, 247

сайт Аксиомы.ГИС, 246

W

Web-сервисы, 215, 246

Web-службы, 215, 246

WFS-сервис, 15, 245

WMS-сервис, 15, 245

WMTS-сервис, 15, 245

A

Автоматическая загрузка модуля, 211, 212, 213

Автофокусировка выделения в списке, 35, 134

Активация Аксиомы.ГИС, 18

Активный объект, 47

Алгоритм трансформации, 202

Анализ данных, 246

Ассистирующая процедура., 166

Атрибут

определение, 246

B

База данных

SQL-запрос, 152

Буфер

выражение для радиуса, 86

вычисление радиуса, 86

оконцовки и стыковки линий, 86

определение, 247

радиус, 86

создание, 85

число сегментов, 86

Буферная зона, 247

В

В проекции, 236

Векторный объект, 247

линия, 123

многоугольник, 125

полигон, 125

полилиния, 123

символ, 120

Видимый слой, 39

Визуальные эффекты, 37

Восстановление таблицы, 16, 61

Временные таблицы, 22, 134

Время, 247

поиск, 137

тип данных, 53

функции, 160

Выборка

автофокусировка на карте, 35

временная таблица, 22, 134

исключение объектов, 133

обратить, 133

определение, 247

отмена, 133

поиск на карте, 34, 73

Выделение

изменяемых объектов, 107

объектов, 247

Выравнивание

объектов в отчете, 192

Выражение, 155

диалог, 157, 168

для радиуса буфера, 86

обобщение данных, 159

операторы, 163

определение, 247

создание, 155

функции, 160

Вычисляемая колонка, 147

Г

Генерализация, 94, 247

Географические объекты, 247

Географическое объединение данных, 140

Географическое объединение объектов, 149

Геолинк, 45, 247

Геометрия, 98

в панели Информация, 28

настройка стилей, 129

объектов в отчете, 102

определение, 247

Горячие клавиши, 242

Градуировка, 171, 172, 174

Градусы-минуты-секунды, 207, 236

Граница карты, 48

Граница мира, 48, 236

настройка, 49

Группа кнопок, 229

Группировка

в SQL-запросе, 147

ропуск группы слоев, 41

слоев на карте, 38, 41

Д

Данные

SQL-запрос, 152

время, 247

дата, 247

дата/время, 247

определение, 247

разобшение, 118

типы, 52

Дата, 247

использование в SQL-запросах, 146

поиск, 137

тип данных, 53

функции, 160

Дата/время, 247

поиск, 137

тип данных, 53

функции, 160

Десятичные градусы, 207, 236

Диалог

SQL-запрос, 142

Буфер, 85

Выбор проекции, 54

Выбор шаблона тематики, 167

Выражения, 157

Модули, 211

Найти, 134

настройка стиля линии, 123

настройка стиля полигона, 125

настройка стиля текста, 126

настройка стиля точечного объекта, 120

Обновить колонку, 138

Объединение, 140

Параметры страницы, 187

Поворот объектов, 89

подписывания на слое, 43

Показать по-другому, 33

Построение пирамиды, 57

при начале работы, 13

Разобшение данных, 118

Свойства карты, 35

Свойства отчета, 187

Свойства слоя, 36, 43

Список серверов, 217
 Точка привязки, 203
 Трансформация растра, 200
 Управление слоями, 37
 Экспорт в GeoPDF, 65
 Экспорт окна в растр, 64
 Добавить
 запись, 69
 слой к карте, 39
 Долгота, 248
 Доступный слой, 38
 Дуга
 определение, 248
 преобразование в полигон, 105
 создание, 76

Е

Единицы измерения
 на карте, 35
 настройка, 233
 Единообразное оформление, 37

З

Закрыть
 окно, 24
 таблицы и окна, 16
 Заливка и штриховка полигона, 126
 Запись, 69, 134
 поиск, 70
 поиск на карте, 73
 Запрос
 SQL, 142
 временная таблица, 22, 134
 к удаленной БД, 152
 определение, 248
 Запуск
 модуля, 211, 212
 сценария Python, 30
 Заставка Аксиомы.ГИС, 241
 Знаки
 настройка символов, 120
 тип тематической карты, 173

И

Изменить
 порядок слоев на карте, 41
 раздел легенды, 180
 Изменяемый объект, 107
 выбор, 108
 выделение, 107
 определение, 248
 отмена выбора, 108
 Изменяемый слой, 38, 107

Измерения на карте, 41
 Инструменты
 Линейка, 41, 249
 Лупа, 33
 навигации, 33
 Показать по-другому, 33
 Сдвиг, 33
 увеличение, 33
 уменьшение, 33
 Форма, 117, 252
 Интервалы на тематической карте, 169
 Интернет-сайт Аксиомы.ГИС, 246
 Интернет-сервисы, 45, 215, 246, 247
 Информация
 инструмент, 248
 кнопка, 27
 настройка стиля, 129
 о программе, 18
 панель, 248
 Источники данных, 152, 248
 Источники данных, 22

К

Кайма
 вокруг символа, 121
 вокруг текста, 128
 Калибровка, 172, 173
 Карта
 единицы измерения, 35
 Линейка, 249
 масштаб, 33
 название, 38
 новая, 208
 определение, 248
 показать по-другому, 33
 размер окна, 33
 центр окна, 33
 Картографический масштаб, 19
 Квадрант, 86
 Кеш
 настройка, 233
 определение, 248
 очистка, 233
 Клавиша S, 42
 Клавишные сокращения, 242, 248
 Кнопка
 Выбор, 131
 выравнивание объектов в отчете, 192
 доавить в ленту, 230
 Информация, 27
 Обновить колонку, 138
 панель настройки лент, 228
 порядок объектов в отчете, 192
 Проекция, 52, 54

- Стиль линии, 123
- Стиль области, 125
- Стиль символа, 120
- Стиль текста, 126
- Трансформировать, 200
- Колесико мыши, 33
- Коллекция
 - геометрия, 98
 - из перекрывающихся объектов, 82
 - объектов разных типов, 83
 - определение, 248
 - разъединение, 83
 - создание, 80
- Коллинеарное отклонение, 97
- Консоль Python, 30
- Контекстное меню
 - в панели Окна, 24
 - карты, 33
 - отчета, 179, 189
 - панель Окна, 24
 - список, 70
 - строка состояния, 18
- Контур, 248
 - настройка, 125
 - редактирование, 103
- Координатные системы, 206
- Координаты курсора, 236
- Косметика, удаление, 34
- Косметический слой, 40, 41, 248
- Критерии поиска, 135
- Круговая диаграмма, 172

Л

- Легенда, 177
 - добавить в отчет, 180
 - добавить раздел, 179
 - найти на экране, 178
 - настройки показа, 239
 - определение, 248
 - переименовать окно, 178
 - удалить раздел, 178
- Лента
 - настройка, 228
 - определение, 249
- Линейка
 - инструмент, 41
 - настройки, 235
 - определение, 249
 - цвет линии, 236
- Линия
 - объекты на карте, 123
 - определение, 249
 - показать направление, 37
 - создание, 75

- функция ObjectLen, 162
- Логическое значение
 - поиск, 136
 - тип данных, 52
- Ломаная, создание, 76
- Лупа
 - увеличивающая, 33
 - уменьшающая, 33

М

- Макет отчета, 182, 249
- Масштаб, 249
 - в строке состояния, 19
 - карты, 33
 - сохранение при изменении окна, 236
- Масштабная линейка, 236, 249
- Масштабный эффект
 - подписи, 43
 - слой, 37
- Метаданные
 - настройка геолинка, 47
 - определение, 249
- Модули, 211
 - определение, 249
- Мышь
 - перемещение подписи, 44
 - положение курсора, 19
 - сдвиг изображения, 33
 - совмещение узлов, 104
 - чувствительность, 234

Н

- На сфере, 235
- Навигация по карте, 33
- Название карты, 38
- Название слоя, 38
- Направляющие в отчете, 192
- Настройка
 - легенды, 240
 - совмещение узлов, 105
 - стили, 129
- Настройки
 - изменяемого объекта, 108
 - клавишные сокращения, 248
 - круговой диаграммы, 172
 - линий, 123
 - областей, 125
 - отдельных значений, 175
 - плотности точек, 175
 - подписей для карты, 36
 - показ границы мира, 49
 - полигонов, 125
 - полилиний, 123

системные, 232
 стили, 119, 234
 столбчатой карты, 171
 текста, 126
 тематической карты знаков, 173
 тематической карты интервалов, 169
 точечных объектов, 120
 Начальный диалог, 13
 Новая запись, 69

О

Область
 объекты на карте, 125
 определение, 249
 Обновления, сайт Аксиомы.ГИС, 246
 Обобщение данных
 выражения, 160
 операторы, 163
 при объединении, 140
 функции, 159
 Объединение данных, 140
 Объединение объектов
 в SQL-запросе, 147
 географическое, 149
 коллекция, 80
 с перекрытием, 82
 Объект
 в отчете, геометрия, 102
 выравнивание в отчете, 192
 географическое объединение, 140
 геолинк, 47
 геометрия, 98
 единообразное оформление, 37
 изменить размер, 90
 изменяемый, 107, 248
 информация, 27
 масштабная линейка, 249
 площадной, 250
 поворот, 89
 подписывание, 44
 поиск на карте, 73
 показать все на слое, 34
 разобшение данных, 118
 удаление с карты, 79
 упорядочивание в отчете, 192
 Окно
 легенды, 177
 название, 25
 панель Окна, 23, 178, 249
 размер, 19
 список, 67, 251
 Операторы, 158, 163
 обобщение данных, 163
 Отдельные значения, 175

Открыть
 ТАВ-файл, 55
 источник SQL-данных, 152
 карту из панели Открытые данные, 23
 Рабочий набор, 55
 Рабочий набор, 16
 список из панели Открытые данные, 23
 таблицу СУБД, 15
 шаблон отчета, 193

Отмена

выбора, 132
 изменения в таблице, 16
 последнего действия, 16, 72

Отчет, 15, 182

добавить легенду, 180
 единицы измерения, 232
 макет, 182, 249
 просмотр перед печатью, 190
 свойства, 186
 создание, 182
 шаблон, 193

Ошибка привязки, 204

П

Панели

банк кнопок, 228
 Информация, 27, 248
 Окна, 23, 178, 249
 определение, 249
 Открытые данные, 22, 134
 размещение на экране, 20
 Уведомления, 251
 Управление слоями, 37

Перекрытие

выбор объектов, 133
 объектов в отчете, 192
 текста при подписывании, 36

Пересечения

добавление узлов, 117
 стиль линий, 124

Периметр, вычисление, 162

Печать, 16

макет отчета, 249
 просмотр, 190

Пирамида, 56, 249

Плагин, 249

План, 208

определение, 249

Площадной объект, 250

Площадной объект
 функция Area, 160

Поворот объектов, 89

Повтор

- последнего действия, 16, 72
 - Подзапросы, 151
 - Подписывание
 - вручную, 44
 - на слое, 39, 43
 - настройка для карты, 36
 - объектов слоя, 44
 - определение, 250
 - перекрывание текста, 36
 - показ подписей, 38
 - Подстрока
 - поиск, 135, 137
 - функция InStr, 161
 - Поиск
 - в списке, 70, 72
 - выборка, 73
 - записи, 134
 - записи на карте, 73
 - окна, 24
 - по типу данных, 135
 - подстроки, 135, 137
 - Показать
 - все объекты слоя, 34
 - выборку на карте, 134
 - подписи, 38
 - Поле, 52
 - определение, 250
 - Полигон
 - объекты на карте, 125
 - определение, 250
 - преобразование в полилинию, 80
 - разрезание, 108
 - самопересечения, 92
 - создание, 76
 - Полилиния
 - дуга, 248
 - линия, 249
 - объекты на карте, 123
 - определение, 250
 - преобразование в полигон, 80
 - разрезание, 110
 - самопересечения, 92
 - создание, 76
 - Положение курсора в строке состояния, 19
 - Пороговый цвет, 170
 - Порядок слоев на карте, 32, 40
 - Преобразование
 - полигона в полилинию, 80
 - полилинии в полигон, 80
 - растра, 200
 - фигуры в полигон или полилинию, 105
 - Привязка
 - к сетке в отчете, 191
 - Привязка раstra, 202
 - Проекции, 206
 - граница мира, 48
 - диалог, 48
 - для файла EXIF, 60
 - план, 208
 - создание таблицы, 52
 - Прозрачность, 235, 250
 - подписи, 43
 - слой, 37, 39
 - фона штриховки полигона, 126
 - Промежуток, поиск в, 137
 - Пропорционально, 118
 - Просмотр отчета, 190
 - Пространственные операторы в SQL-запросах, 163
 - Пространственный SQL-запрос, 250
 - Пространственный анализ, 246
 - Пространственный объект, 250
 - Прямоугольник
 - определение, 250
 - преобразование в полигон, 105
 - скругленный, 251
 - создание, 77
- ## Р
- Рабочий набор, 250
 - открытие, 16, 55
 - сохранение, 16
 - стандартный каталог открытия, 233
 - Радиус буфера, 86
 - Раздел
 - в окне легенды, 178
 - Размер
 - карты, 33
 - объектов, 90
 - Разместить
 - раздел в окне легенды, 178
 - Разобобщение данных, 109, 111
 - диалог, 118
 - Разрезание
 - полигоном, 108, 112
 - полилинией, 110, 112
 - разобобщение объектов, 118
 - удаление части объекта, 113, 115
 - Разрыв по цвету, 170
 - Растр, 194
 - ТАВ-файл, 233
 - геореференцированный, 245
 - пирамида, 249
 - регистрация, 250
 - символ, 121
 - трансформация, 200
 - Регистрация, 250

Редактирование
 записи, 71
 контуров объекта, 103
 объектов в отчете, 191
 структуры таблицы, 52
 сценария Python, 30
 узлов, 98, 103, 106
 Редактировать
 объекты в отчете, 92
 объекты на карте, 89, 90
 Режим
 настройки ленты, 228
 Узлы, 104
 Форма, 103

С

Сайт Аксиомы.ГИС, 246
 Свойства отчета, 186
 Сглаживание буфера, 86
 Сдвиг на карте, 33
 Сегмент, 251
 буфера, 86
 Семантика, 251
 Сервер тайлов, 221
 Серверы WFS, 218
 Серверы WMS, 216
 Серверы WMTS, 220
 Сервисы Интернет, 246
 WFS, 15
 WMS, 15
 WMTS, 15
 Сетка
 в отчете, 191
 настройка в легенде, 240
 настройка в отчете, 237
 при трансформации раstra, 204
 Символ
 MapInfo 3.0, 123
 векторный, 120
 растровый, 121
 Системные настройки, 232
 Скругленный прямоугольник
 определение, 251
 преобразование в полигон, 105
 создание, 77
 Слой
 WMTS, 220
 видимый, 39
 группировка, 41
 добавление к карте, 39
 доступный, 38
 изменение порядка, 41
 изменяемый, 38, 107

 косметический, 248
 название, 38
 показать группу, 38
 показать полностью, 34
 порядок на карте, 40
 порядок рекомендуемый, 32
 прозрачный, 39
 свернуть группу, 38
 свойства, диалог, 36
 удаление с карты, 39
 Управление слоями, 37
 Службы Интернет, 215
 Совмещение узлов, 104
 настройка, 105
 Соединение с БД, 153
 Создать
 буферную зону, 85
 выражение, 155
 вычисляемую колонку, 147
 окно легенды, 177
 таблицу, 51
 Сортировка
 в SQL-запросе, 147
 в окне списка, 70
 в панели Окна, 26
 Сохранить
 SQL-запрос, 145
 настройки ленты, 228
 Рабочий набор, 16
 сценарий Python, 30
 тематический шаблон, 176
 тематическую карту, 169
 шаблон отчета, 193
 Список
 автофокусировка выбора, 35
 окно, 67
 определение, 251
 сортировка, 70
 Справочная система, 18
 Стандартные каталоги открытия, 233
 Стил
 в панели Информация, 28
 выделения изменяемых объектов, 107
 линии, 123
 областей, 125
 оконцовок и стыковок линий, 86
 определение, 251
 полигона, 125
 полилинии, 123
 текста, 126
 текста в списке, 70
 точечного объекта, 120
 Стобчатая диаграмма, 171
 Строка состояния, 18, 251

Структура таблицы, 251

СУБД

обновление таблицы, 69

открыть таблицу, 15

соединение, 153

Схема, 52, 53, 54, 69, 251

Сценарий Python, 30

Т

Таблица

ТАВ-файл, 251

восстановление, 61

картографируемая, 53

обновление колонки, 138

объединение в SQL-запросе, 147

определение, 251

отменить изменения, 16

перестройка, 54

связанная с СУБД, 154

создание, 51

создание при открытии файла, 233

создание при регистрации, 202

сохранить изменения, 16

сохранить копию, 16

стандартный каталог открытия, 233

СУБД, 69

Тайловые сервисы, 246

Тайлы, 220, 221

определение, 251

пирамида, 56

Текст

в списке, 70

объекты на карте, 126

перекрытие при подписывании, 36

поиск, 135

создание текстового объекта, 75

указка, 128

функции, 160

Тематическая карта, 166

Тень

от символа, 121

от текста, 127

Точки

из файла EXIF, 60

нанесение на карту, 59

объекты на карте, 120

привязки, 202

редактирование узлов, 98, 103

создание, 75

тип тематической карты, 175

Трансформация растра, 200

У

Уведомления, 28

панель, 251

Увеличение изображения, 33

Удаление

внешней части объекта, 115

записи, 69

косметики, 34

легенды, 178

объекта карты, 79

очистка кеша, 233

слоя с карты, 39

части объекта, 113

Удаленная БД, SQL-запрос, 152

Узлы, 92, 103, 104

добавление, 117

определение, 251

показ, 37

при измерении на карте, 42

размер и форма, 239

создание, 105

Указка при тексте, 44, 128

Уменьшение изображения, 33

Ф

Файл, меню, 15

Файловая пирамида, 56, 249

Фигура, 252

Фигура

преобразование, 105

Форма, 92, 117, 252

Форматы файлов, 252

CSV, TXT, 61

DAT, ID, IND, MAP, 50

DGN, DWG и DXF, 60

MAP, SIT, MTW и SXF, 61

MIF-MID, 64, 246

MWS, 56, 64

PDF, 66

QRY, 146

SHP, SQLITE, 61

TAB, 246

Функции, 158, 160

обобщения, 159

Функции обобщения, 159

Ц

Центр окна карты, 33

Центроид

координаты, 160

определение, 252

показ, 37

Ч

Число

поиск, 137
тип данных, 52
точность, 233
функции, 160

Чувствительность мыши, 234

Ш

Шаблон

SQL-запроса, 145
определение, 252
отчета, 193
тематический, 167, 176

Ширина окна, 19

Ширина окна карты, 33

Широта, 252

Шрифт символа, 120, 127

Э

Экран загрузки, 241

Экспорт, 62, 64

в GeoPDF, 66

окна, 16

определение, 252

таблицы, 16

Эллипс

определение, 252

преобразование в полигон, 105

создание, 77

Я

Язык

Python, 246

SQL, 252

Ячейка сетки, 237, 240