



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«**MapEditor GS**»

Версия 2.8.3

Руководство администратора

Казань  
2013 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	СПО «GS MapEditor». Общие сведения .....	5
1.1.	Описание СПО «GS MapEditor» .....	5
1.2.	Требования к программным и аппаратным средствам .....	6
1.3.	Словарь терминов.....	7
1.4.	Установка Программы.....	13
2.	Запуск Программы .....	17
3.	Пользовательский интерфейс Программы .....	19
3.1.	Статусная строка Программы .....	20
3.2.	Строка сообщений Программы .....	21
3.3.	Масштабное окно Программы .....	21
3.4.	Панель текущих координат .....	21
3.5.	Основная панель инструментов Программы .....	23
3.5.1.	Перемещение по карте.....	25
3.5.2.	Измерение расстояния и площади .....	25
3.5.3.	Изменение масштаба карты.....	28
3.5.4.	Управление слоями карты .....	29
3.6.	Вспомогательная панель инструментов Программы.....	30
3.7.	Панель инструментов для работы со слоями .....	33
3.8.	Меню Программы.....	35
3.8.1.	Раздел меню «Файл».....	35
3.8.2.	Раздел меню «Вид» .....	40
3.8.3.	Раздел меню «Данные» .....	40
3.8.4.	Раздел меню «Инструменты» .....	41
3.8.5.	Раздел меню «Справка» .....	42
4.	Панель управления слоями карты .....	45
4.1.	Общее описание панели управления слоями.....	45
4.2.	Панель группы слоев .....	47
4.3.	Строка слоя .....	49

4.4.	Панель закладок.....	53
4.4.1.	Закладка «По группам» .....	53
4.4.2.	Закладка «Все» .....	53
4.4.3.	Закладка «Видимые».....	55
4.4.4.	Закладка «Выбираемые» .....	55
4.5.	Кнопка «Обновить панель управления слоями» .....	57
4.6.	Поле быстрого поиска слоя.....	57
5.	Настройка рабочих наборов .....	58
6.	Настройка дополнительных модулей.....	62
7.	Работа с растровыми слоями.....	66
8.	Управление локациями карты .....	70
9.	Информация по слоям карты.....	74
10.	Создание и редактирование объектов слоев на карте.....	77
10.1.	Создание нового объекта слоя .....	77
10.1.1.	Создание нового объекта слоя путем добавления координат объекта на карту ...	77
10.1.2.	Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат .....	82
10.1.3.	Создание нового объекта слоя путем копирования геометрии объекта.....	86
10.2.	Редактирование геометрии объекта слоя .....	87
10.2.1.	Редактирование геометрии объекта слоя с использованием вспомогательной панели инструментов.....	87
10.2.2.	Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат.....	109
11.	Работа с атрибутивными данными объектов.....	122
12.	Табличное представление данных.....	135
12.1.	Описание таблицы данных.....	135
12.2.	Изменение данных в таблице.....	141
12.3.	Экспорт данных .....	144
12.4.	Импорт данных .....	147
12.5.	Применение фильтров .....	150
13.	История изменений объектов .....	156

14. Создание и редактирование таблиц и групп .....	165
15.1 Создание таблицы данных.....	165
15.2. Редактирование таблицы данных .....	171
15.3. Создание и редактирование атрибутивных полей таблицы данных .....	172
15.4. Создание копии таблицы данных.....	175
15.5. Создание и редактирование слоя карты .....	176
15.6. Настройка стилей отображения объектов слоя на карте.....	179
15.7. Добавление слоя в группу .....	187
15.8. Добавление подписи к объектам слоя .....	187
15.9. Добавление объектов на слой карты.....	197
15.10. Создание и редактирование справочника .....	198
15.11 Использование справочника .....	202
15.12. Создание и редактирование интервала.....	209
15.13. Использование интервала .....	214
15.14. Удаление таблицы данных .....	217
15.15. Создание и редактирование группы слоев.....	218
16. Связи между таблицами данных.....	222
17. Администрирование прав пользователей .....	234
18. Дополнительные функции.....	239
17.1. Панель настроек карты .....	239
17.2. Информация по карте .....	244
17.3. Восстановление удаленных таблиц с данными и атрибутивных полей .....	245
18. Завершение работы в Программе.....	249
19. Аварийные ситуации и способы их устранения .....	250



## 1. Программное обеспечение «MapEditor GS». Общие сведения

### 1.1. Описание «MapEditor GS»

Программное обеспечение «MapEditor GS» (далее — Программа) представляет собой полнофункциональную геоинформационную систему, предназначенную для работы с векторными пространственными данными, данными дистанционного зондирования Земли (данными исследования поверхности Земли авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры).

Для работы с пространственными данными Программа содержит инструменты визуализации и навигации, создания и редактирования объектов (в точечном, линейном и площадном виде), измерения расстояний между объектами, измерения площадей объектов, анализа территорий с помощью тематического картографирования, просмотра прикрепленных к объектам файлов (изображений, документов и т.п.), работы с атрибутивной информацией. Программа обладает гибкой системой поиска объектов, которая позволяет выполнять геометрические и атрибутивные запросы об объекте.

Программа позволяет организовать работы по созданию/редактированию различных тематических слоев и управлению слоями (слои муниципальных структур города — жилые дома, организации, театры, учебные заведения, объекты здравоохранения и т.п., слои городской инфраструктуры — дороги, дорожные сооружения, маршруты общественного транспорта, остановки и т.п., тематические слои — растительность, водные объекты, рельеф, особо охраняемые природные территории и т.п., а также специальные слои, которые пользователи Программы могут создавать самостоятельно, в зависимости от поставленных задач). Объекты слоя отображаются на карте в виде определенных значков, линий или полигонов в зависимости от типа геометрии объектов слоя. Имеется возможность детальной настройки отображения объектов слоя по справочнику, интервалу или диапазону в зависимости от значений атрибутивных полей объектов. В Программе также реализована возможность добавления подписи к объектам слоя, которая может содержать текстовые записи, значения атрибутивных полей объектов, арифметические выражения, в том числе со значениями атрибутивных полей объектов.

Программа обладает широкими возможностями экспорта и импорта данных (экспорт данных в форматы \*.shp, \*.tab, \*.geojson, \*.mif, \*.sqlite, \*.xls, \*.txt, \*.xlsx; импорт данных из форматов \*.shp, \*.tab, \*.geojson, \*.mif, \*.sqlite, \*.xls, \*.xlsx, \*.dbf, \*.jpg со стандартом EXIF).

Объекты разных таблиц с данными могут быть логически связаны между собой. В Программе реализованы инструменты связывания таблиц с помощью ключевых полей для повышения удобства перехода между логически связанными объектами. Таблицы связываются по типу отношения «один ко многим», что означает возможность привязки нескольких объектов одной таблицы (дочерней таблицы) к одному объекту второй таблицы (родительской таблицы).

Программа имеет широкую сферу применения в таких направлениях деятельности, как земельный кадастр, кадастр недвижимости, архитектура, градостроительство, экология, геология, геофизика, мониторинг чрезвычайных ситуаций, инженерные коммуникации, телекоммуникации, железнодорожный и автомобильный транспорт, навигация, диспетчеризация передвижных единиц и др.

## **1.2. Требования к программным и аппаратным средствам**

Для устойчивого функционирования Программы Ваше рабочее место должно иметь характеристики не ниже следующих:

- процессор Pentium 4,
- оперативная память 1ГБ,
- операционная система Microsoft Windows XP,
- Microsoft .NET Framework 3.5 sp1,
- наличие сетевой карты.

### 1.3. Словарь терминов

**Администратор Программы** — сотрудник, в должностные обязанности которого входит обеспечение работы Программы, а также дополнительные обязанности, определяемые функциональными особенностями Программы.

**Администрирование прав пользователей** — это совокупность действий по регистрации и управлению правами пользователей Программы.

**Атрибуты объекта (атрибутивные данные)** — это значения, описывающие характеристики объектов. Типы атрибутивных данных: целое, вещественное, текст, дата, дата и время, геометрия.

**База пространственных данных** — структурированный набор пространственных данных и связанных с ними атрибутов, организованный для эффективного хранения и поиска.

**Векторное изображение** — это представление графических объектов и изображений, основанное на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии и многоугольники.

**Видимость объекта слоя на карте** — это отображение объекта слоя на карте в виде определенного значка, линии или полигона.

**Видимость слоя на карте** — это отображение всех объектов слоя на карте в виде группы значков, линий или полигонов.

**Геоинформационная система (ГИС, также географическая информационная система)** — информационная система, предназначенная для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о представленных ГИС-объектах.

**Геометрия объекта слоя** — измерения и свойства точек, линий и поверхностей. В ГИС геометрия представляет пространственные компоненты географических объектов.

**Группа слоев** — набор слоев, объединенных по заданным критериям.

**Данные дистанционного зондирования Земли** — это данные, полученные в результате исследования поверхности Земли авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры.

**Импорт координат объекта** — это загрузка данных из внешних файлов в базу данных Программы.

**Инсталлятор (программа установки)** — это компьютерная программа, которая устанавливает файлы на компьютер конечного пользователя.

**Интервал** — это таблица с данными, которая используется для настройки стилей отображения объектов слоя на карте в зависимости от их определенных числовых характеристик. В Программе используются интервалы вида (a,b].

**Картография** — наука и искусство составления карт. В геоинформационных системах это также графическое представление и визуальная интерпретация данных.

**Координаты** — это величины, определяющие положение объекта в пространстве (на плоскости, на прямой).

**Легенда** — свод условных знаков и пояснений к карте.

**Линейный объект** — это объект цифровой карты, представляющий место или предмет, имеющий длину, но не имеющий площади в данном масштабе.

**Масштаб карты** — это отношение расстояния на карте и соответствующего расстояния на местности, обычно выражается в виде дроби или отношения. Масштаб 1:100000 означает, что одна единица на карте соответствует 100000 этих же единиц измерения на местности.

**Масштабное окно** — это окно, предназначенное для отображения масштаба карты. В данном окне можно самостоятельно задавать требуемый масштаб карты.

**Модуль** — это функционально законченный фрагмент Программы, оформленный в виде отдельного файла с исходным кодом или поименованной непрерывной его части, предназначенный для использования в других программах.

**Отношение «один ко многим»** — отношение между двумя совокупностями данных, при котором для каждого отдельного элемента с одной стороны отношения (родительской таблицы данных) может находиться несколько связанных с ним элементов по другую сторону отношения (дочерней таблицы данных).

**Панель инструментов** — графический интерфейс пользователя с кнопками, позволяющими выполнять Программные команды.

**Подложка карты** — это слой, который является главным или основным в конкретной карте. Пользователи обычно "накладывают" свои собственные данные на слой подложки, а также используют подложку для создания новых слоев. Слои подложки хранятся на компьютере пользователя.

**Полигональный (площадной) объект** — это картографический объект, который ограничивает площадь в данном масштабе.

**Пользователь Программы** — лицо или организация, которые используют действующую Программу для выполнения конкретной функции.

**Рабочий набор** — это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы Программы и хранящихся в отдельном файле.

**Растровое изображение** — это компьютерное представление графического материала в виде набора точек (строк и столбцов). Наиболее часто используемыми в геоинформационных системах растровыми изображениями являются космические и аэрофотоснимки.

**Растровый слой** — это данные в виде фрагментов растровых изображений, приведенных в одну проекцию и подготовленных для каждого из уровней детализации карты. Растровые слои хранятся на компьютере пользователя.

**Символ** — это графическое представление географического объекта или класса пространственных объектов, которое помогает идентифицировать их и отличать от прочих пространственных объектов на карте.

**Слой** — это визуальное представление набора географических данных в среде любой цифровой карты.

**Справочник** — это таблица с данными систематической формы, предназначенная для облегчения действий пользователя при работе с атрибутивной информацией по объектам.

**Стандарт EXIF** (от англ. *Exchangeable Image File Format*) — стандарт, позволяющий добавлять к изображениям и прочим медиафайлам дополнительную информацию (метаданные), комментирующую этот файл, описывающую условия и способы его получения, авторство и т. п. Стандарт EXIF позволяет, например, сохранить полученные с приёмника GPS координаты места съёмки.

**Статусная строка** — строка, предназначенная для отображения определенной информации, связанной с действиями пользователя.

**Строка сообщений** — строка, предназначенная для отображения сообщений, облегчающих работу с Программой.

**Таблица данных** — структурированное хранилище однотипных объектов в базе пространственных данных.

**Текстовый курсор** — это мерцающая вертикальная черта, показывающая место ввода или редактирования текста.

**Тематический слой** — слой базы пространственных данных Программы, объекты которого связаны единой тематикой.

**Точечный объект** — это картографический объект, не имеющий ни длины, ни площади в принятом масштабе.

**Узел** — это точка линейного либо полигонального объекта.

**Управление слоями карты** — действия по управлению видимостью слоев, созданию и редактированию геометрии объектов слоев на карте.

**Формат данных DBF** — формат хранения данных, используемый в качестве одного из стандартных способов хранения и передачи информации системами управления базами данных, электронными таблицами и т. д.

**Формат данных GeoJSON** (от англ. Geographic JavaScript Object Notation) — формат представления различных структур географических данных. Объект GeoJSON может быть представлен геометрией (*geometry*), объектом (*feature*) или коллекцией объектов (*feature collection*). GeoJSON поддерживает следующие геометрические типы: *Point* (точка), *LineString* (ломаная), *Polygon* (полигон), *MultiPoint* (мультиточка), *MultiLineString* (мультиломаная), *MultiPolygon* (мультиполигон) и *GeometryCollection* (коллекция геометрий). Объект (*feature*) в GeoJSON состоит из геометрии и дополнительных свойств, коллекция объектов (*feature collection*) – из набора объектов (*feature*).

**Формат данных MapInfo Interchange Format** — текстовый формат данных ГИС MapInfo, в котором содержатся графические данные (объекты), а также может содержаться описание таблицы данных, содержащей атрибутивную информацию, связанную с объектами.

**Формат данных SQLite** — формат файлов реляционной базы данных SQLite.

**Формат данных SHP** (от англ. *Shape*) — векторный формат географических файлов. Формат позволяет хранить следующие типы геометрических объектов: точки (политочки), линии (полилинии), полигоны и другие объекты. Отдельный файл может хранить объекты

только одного типа. Каждая запись в SHP-файле также может иметь несколько атрибутов для описания своей геометрии.

**Формат данных TAB** — формат файлов векторных пространственных данных ГИС MapInfo (MapInfo-файлы).

**Формат данных TXT** (от англ. TeXT) — текстовый формат данных, организованный, как правило, в виде строк.

**Центроид** — это центр географического объекта на карте. Для большинства объектов центроид совпадает с центром описанного вокруг объекта прямоугольника.

**Штриховка** — это рисунки и цвета, используемые для закрашки замкнутых объектов.

**Экспорт данных** — это выгрузка данных из базы данных Программы во внешний файл.

**Tile Map Service (TMS)** – это спецификация для хранения и извлечения картографических данных. TMS предоставляет доступ к картографическим тайлам, отрендеренным на определённом масштабном уровне. Доступ к этим ресурсам осуществляется посредством "REST" интерфейса.

**Tiled Web Map Service (TWMS)** — предоставляет предварительно созданные картографические изображения с пространственной привязкой. Он опирается на технологии построения и передачи больших изображений в Интернет с помощью тайлов – небольших стандартных по размеру фрагментов изображения. Сервис TWMS также может содержать один или несколько стилей, размерностей или схем разбивки на листы, чтобы определить способ отображения слоя TWMS. Для доступа к данным по протоколу TWMS необходима предварительная обработка исходных картографических данных – создание тайлов для всего диапазона масштабов, на всю территорию. Эта технология позволяет локально кешировать изображение, путем построения тайловой сетки.



**Web Map Service (WMS)** — стандартный протокол для обслуживания через Интернет географически привязанных изображений, генерируемых картографическим сервером на основе данных из БД ГИС. Сервис WMS также может содержать Styled Layer Descriptor (SLD), чтобы определять, как должен изображаться слой WMS. Слой сервиса WMS состоит из трех элементов, расположенных иерархически в таблице содержания. Сверху расположено имя WMS сервиса, который содержит все слои карты WMS. На следующем уровне расположены составные слои WMS, единственной функцией которых является организация подслоев WMS в соответствующие группы. Есть, по крайней мере, один составной слой WMS, но может быть любое количество составных слоев WMS (и даже вложенные группы в группах). Составные слои WMS не содержат слои карты. Это третья группа, подслои WMS, которые в действительности содержат слои карты.

#### **1.4. Установка Программы**

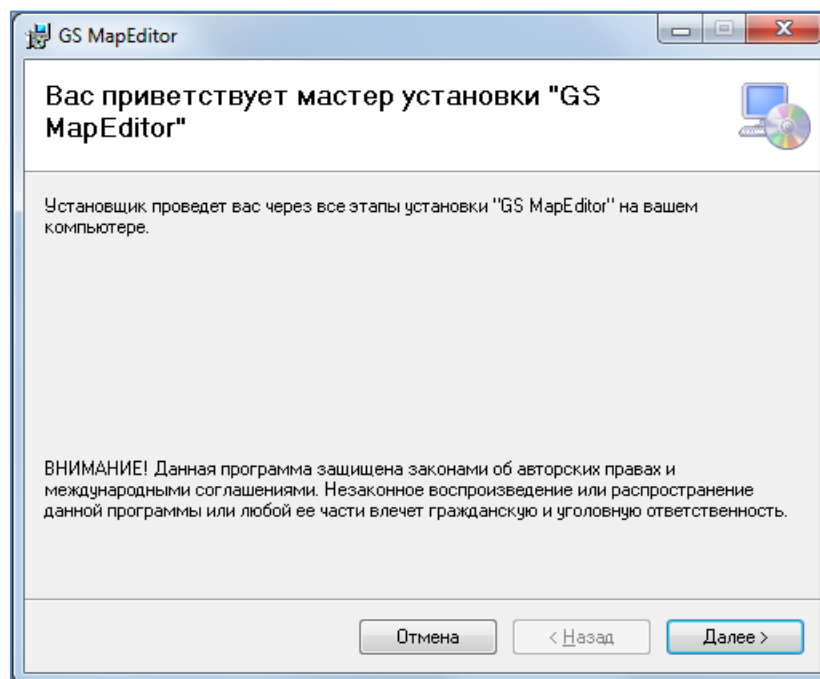
Для работы с Программой необходимо наличие рабочего набора на компьютере пользователя. Рабочий набор должен содержать следующие файлы:

1. папку map с файлами map\_file.srid, map\_file.vmp
2. файл settings.mews.

Рабочий набор может также содержать папку Plugins с плагинами к Программе.

Для установки Программы необходимо запустить инсталляционный файл setup.exe.

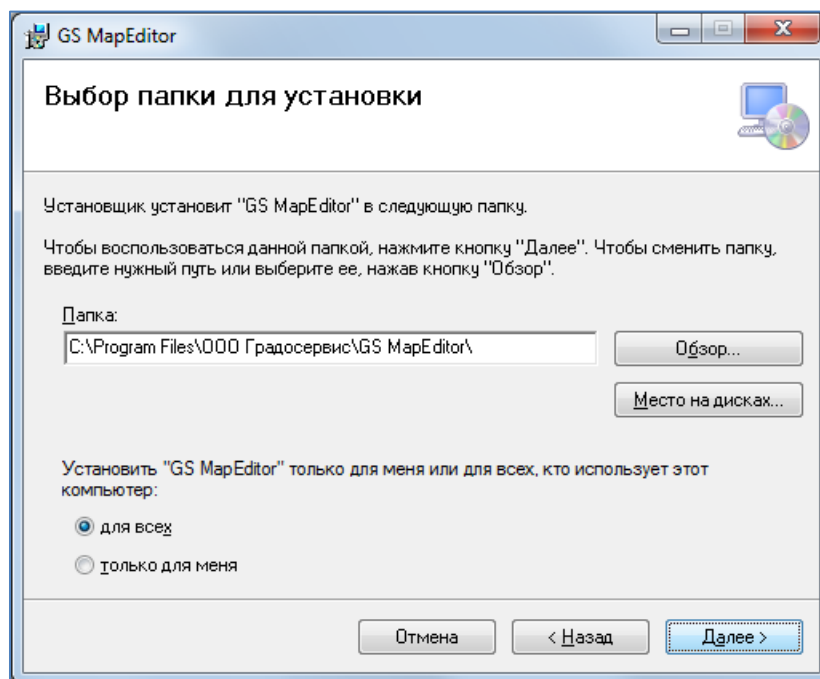
При запуске установочного файла setup.exe. запустится программа «Мастер установки GS MapEditor» (рисунок 1).



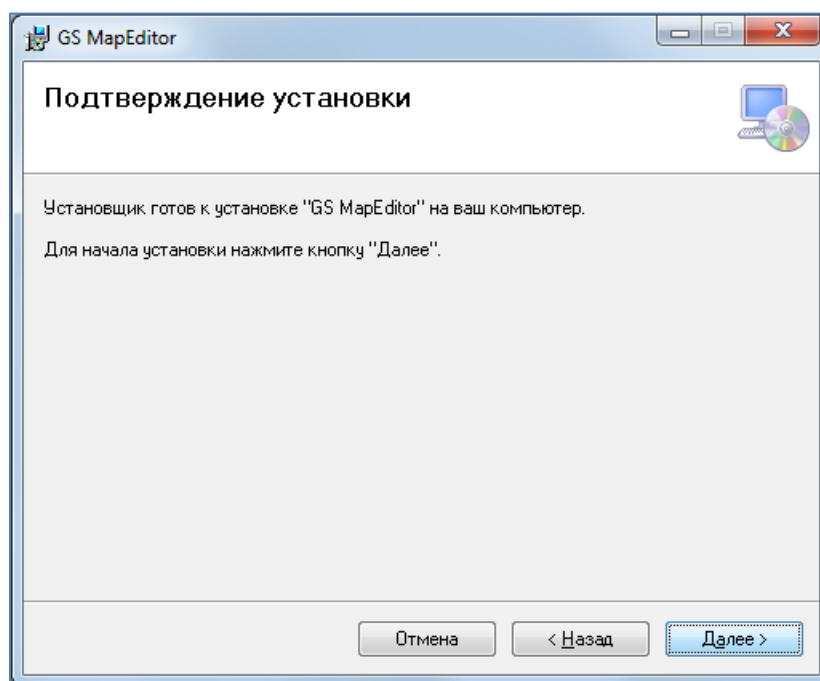
**Рисунок 1 - Запуск программы «Мастер установки GS MapEditor»**

Нажмите кнопку «Далее» для перехода к окну выбора папки для установки «GS MapEditor» (рисунок 2). «Мастер установки GS MapEditor» по умолчанию предложит поместить программный файл в следующую папку: C:\Program Files\ООО ГрадоСервис\GS MapEditor\. Вы сможете выбрать и другую папку, явно указав путь к папке или нажав кнопку «Обзор...».

Нажмите кнопку «Далее» для перехода к окну с сообщением о готовности Программы к установке (рисунок 3). Нажмите кнопку «Далее» для начала установки Программы или кнопку «Назад» для просмотра или изменения параметров установки.

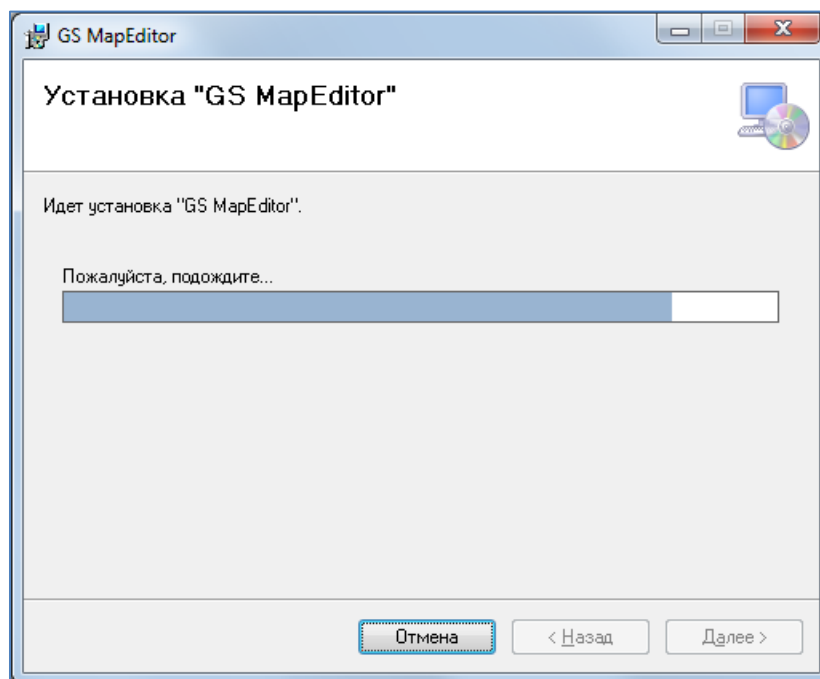


**Рисунок 2 - Окно выбора папки для установки Программы**



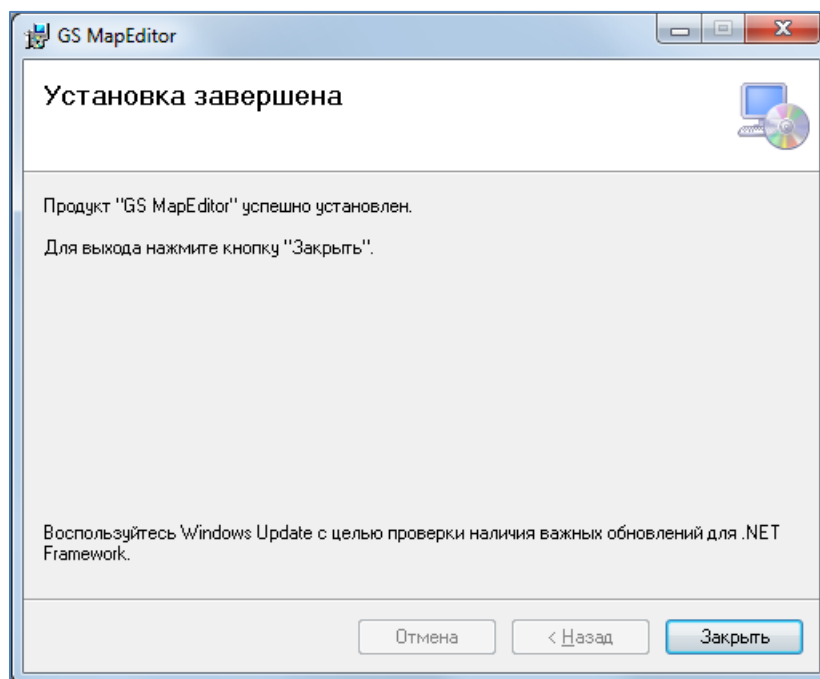
**Рисунок 3 – Информационное сообщение о готовности Программы к установке**

После нажатия на кнопку «Далее» запустится процесс установки программного файла (рисунок 4), который может занять несколько секунд.



**Рисунок 4 - Процесс установки программного файла**

«Мастер установки GS MapEditor» выдаст сообщение о завершении процесса установки Программы (рисунок 5).



**Рисунок 5 – Информационное сообщение о завершении процесса установки Программы**

Нажмите кнопку «Закреть». Вы успешно установили специальное программное обеспечение «GS MapEditor» на Ваш компьютер.

## 2. Запуск Программы

Открыть Программу можно двумя способами:

1. запустить файл `mapeditor.exe`, расположенный в папке установки Программы; если рядом с файлом `mapeditor.exe` не будет найден файл рабочего набора `settings.mews`, необходимо указать его расположение (рисунок 6);
2. запустить файл `settings.mews`.

Во втором случае при запуске файла `settings.mews` откроется последняя установленная на Ваш компьютер версия Программы.

После запуска Программы откроется окно авторизации в Программе (рисунок 7).

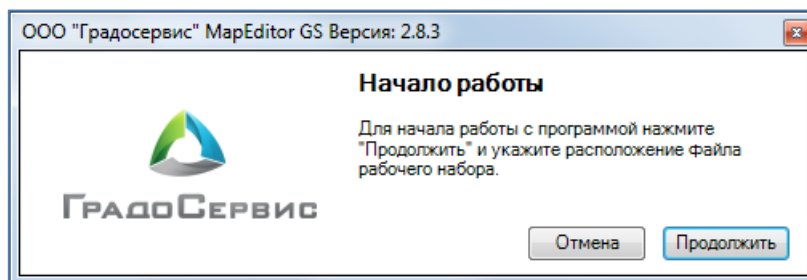


Рисунок 6 — Информационное сообщение о необходимости указать расположение файла рабочего набора Программы

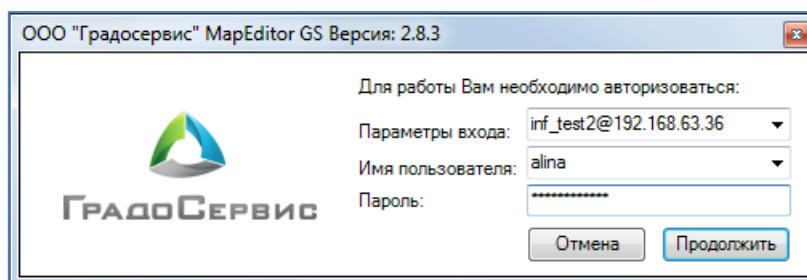


Рисунок 7 — Окно авторизации в Программе

В поле «Параметры входа» выберите из выпадающего списка вариант, сохраненный в рабочем наборе, либо наберите строку соединения в формате:

**НазваниеБазыДанных@АдресСервера** или

**НазваниеБазыДанных@АдресСервера:НомерПорта**

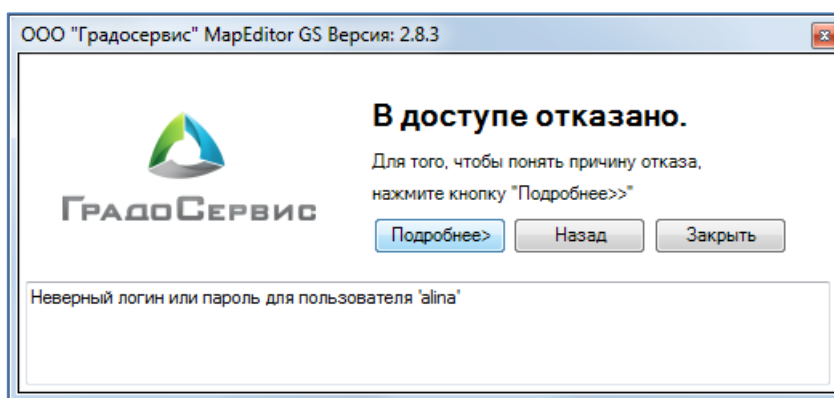
(например, `mygis@myserver` или `mygis@myserver:5432`).

Если номер порта Вашего сервера отличается от стандартного (5432), Вы должны обязательно указать его в строке соединения через двоеточие после адреса сервера.

В поле «Имя пользователя» выберите из выпадающего списка либо введите вручную Ваш логин для работы в Программе. В поле «Пароль» введите Ваш пароль. Нажмите кнопку «Продолжить».

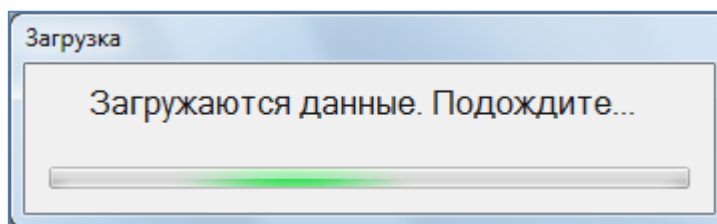
При успешной авторизации в Программе Ваши параметры входа и логин сохранятся и при последующем запуске рабочего набора будут содержаться в выпадающем списке. Параметры входа и логин, которые Вы использовали при последнем успешном запуске, будут автоматически прописаны Программой в соответствующих полях при следующем запуске.

При появлении сообщения «В доступе отказано» используйте кнопку «Подробнее» для уточнения причины отказа (рисунок 8).



**Рисунок 8 – Информационное сообщение «В доступе отказано» с причиной отказа доступа**

Используйте кнопку «Назад» для повтора попытки авторизации. При успешной авторизации в Программе появится окно загрузки данных Программы (рисунок 9).



**Рисунок 9 - Окно загрузки данных**

Длительность запуска Программы зависит от количества загружаемых данных и скорости подключения к серверу.



### 3. Пользовательский интерфейс Программы

Главное окно Программы изображено на рисунке 10.

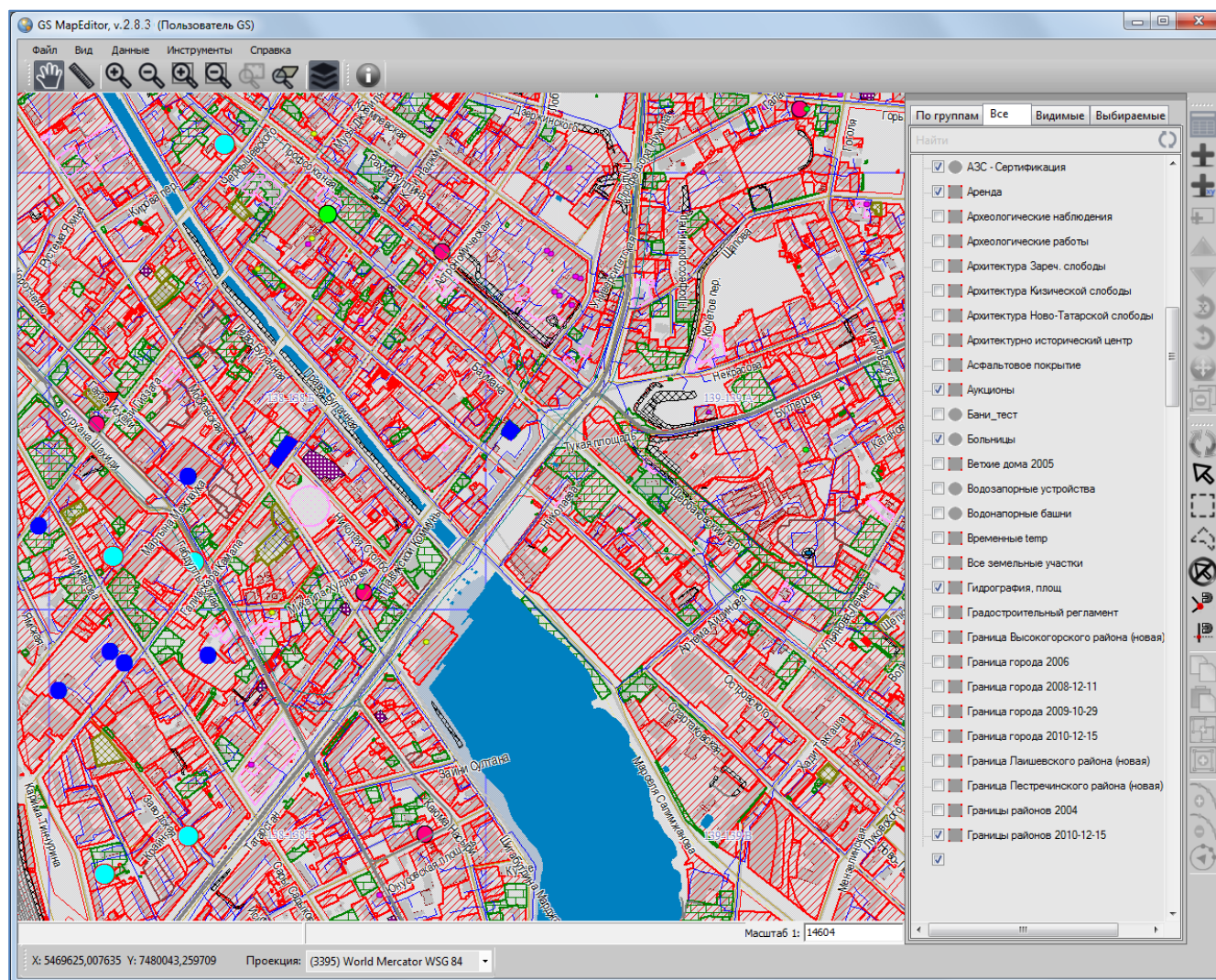


Рисунок 10 — Главное окно Программы

В главном окне Программы присутствуют следующие элементы (рисунок 11):

- 1) область отображения карты.
- 2) меню;
- 3) основная панель инструментов;
- 4) вспомогательная панель инструментов;
- 5) панель инструментов для работы со слоями;
- 6) панель управления слоями карты;
- 7) статусная строка;



- 8) строка сообщений;
- 9) масштабное окно;
- 10) панель текущих координат.

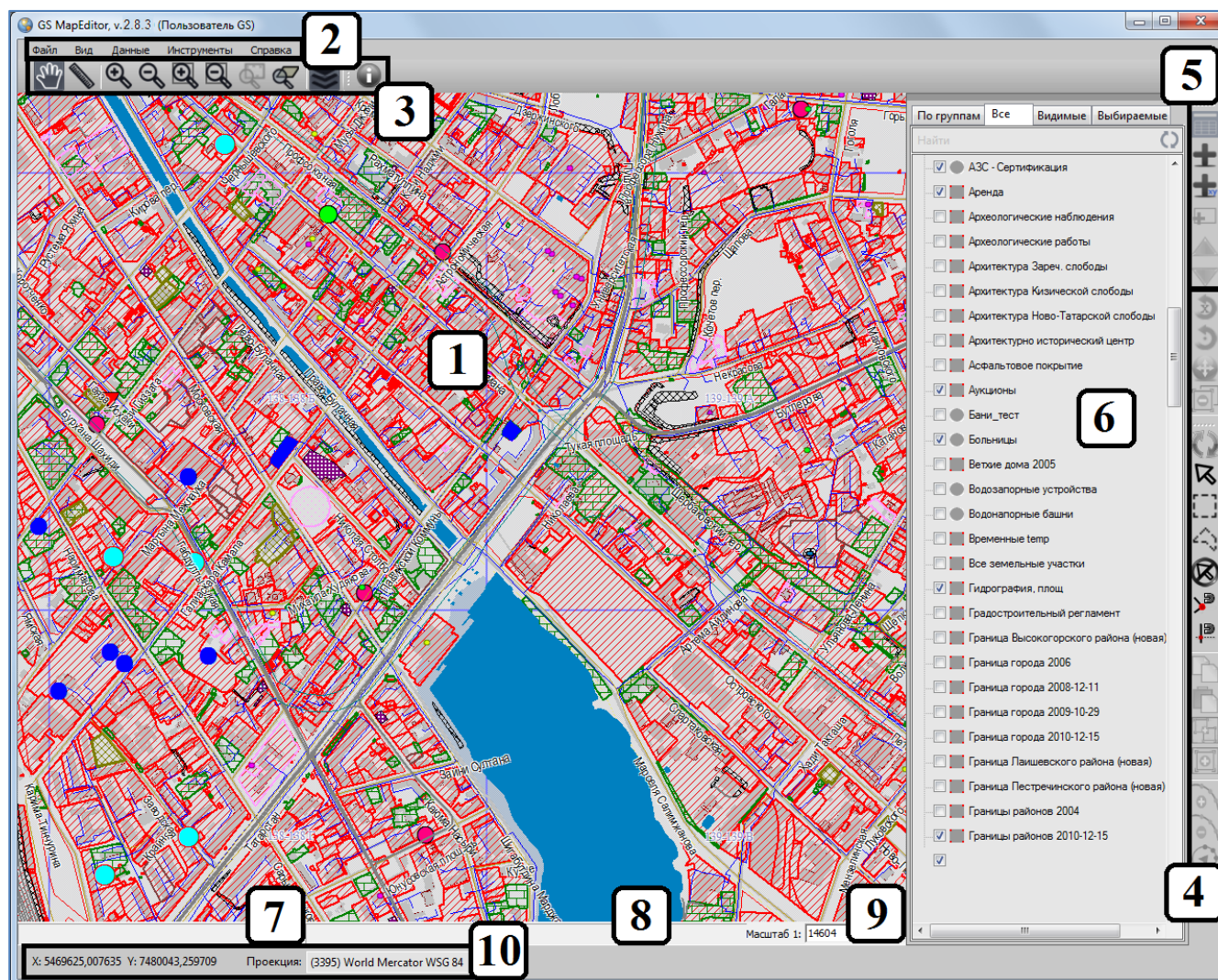


Рисунок 11 – Элементы главного окна Программы

### 3.1. Статусная строка Программы

Статусная строка Программы предназначена для отображения информации, связанной с действиями пользователя, — результатов измерения расстояний и площадей (рисунки 18, 19, 20), результатов работы с объектами карты и т.п.



### 3.2. Строка сообщений Программы

Строка сообщений Программы предназначена для отображения сообщений, корректирующих действия пользователя — предупредительных сообщений, подсказок (рисунок 18).

### 3.3. Масштабное окно Программы

В масштабном окне Программы отображается текущий масштаб карты. В этом окне Вы также можете самостоятельно задавать масштаб карты.

### 3.4. Панель текущих координат

Панель текущих координат предназначена для просмотра текущих координат курсора в выбранной проекции карты.

Для просмотра координат курсора Вы сможете выбрать картографическую проекцию из выпадающего списка поля «Проекция» (рисунок 12). В выпадающем списке помимо имеющихся проекций содержится вариант «Другая», при выборе которого справа от выпадающего списка отобразится поле для ввода кода проекции (рисунок 13).

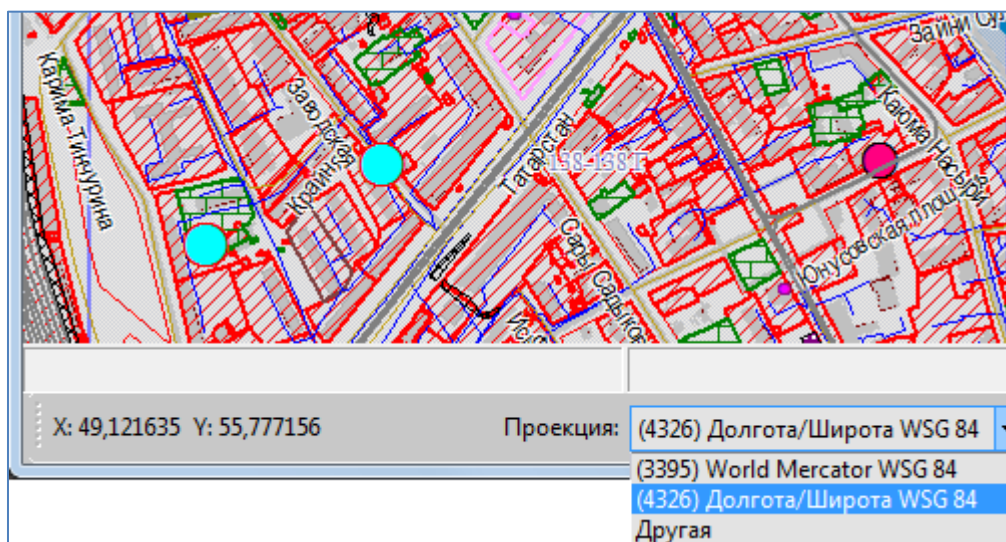


Рисунок 12 — Панель текущих координат

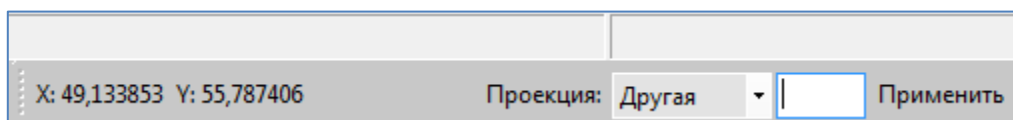


Рисунок 13 — Поле для ввода кода проекции

После ввода кода проекции необходимо нажать кнопку «Применить» для использования проекции с введенным кодом (при наличии проекции в базе Программы). При отсутствии в базе проекции с введенным кодом появится соответствующее сообщение (рисунок 14).

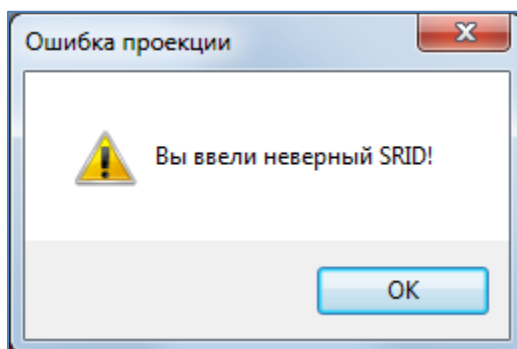


Рисунок 14 — Информационное сообщение Программы об отсутствии проекции с введенным кодом в базе

При наличии проекции с введенным кодом Вы сможете просмотреть координаты курсора в этой проекции.

Панель текущих координат может быть перемещена по периметру области отображения карты. Для ее перемещения необходимо навести курсор на левую границу панели (курсор примет форму крестовидной стрелки) и, нажимая и удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях (рисунок 15).

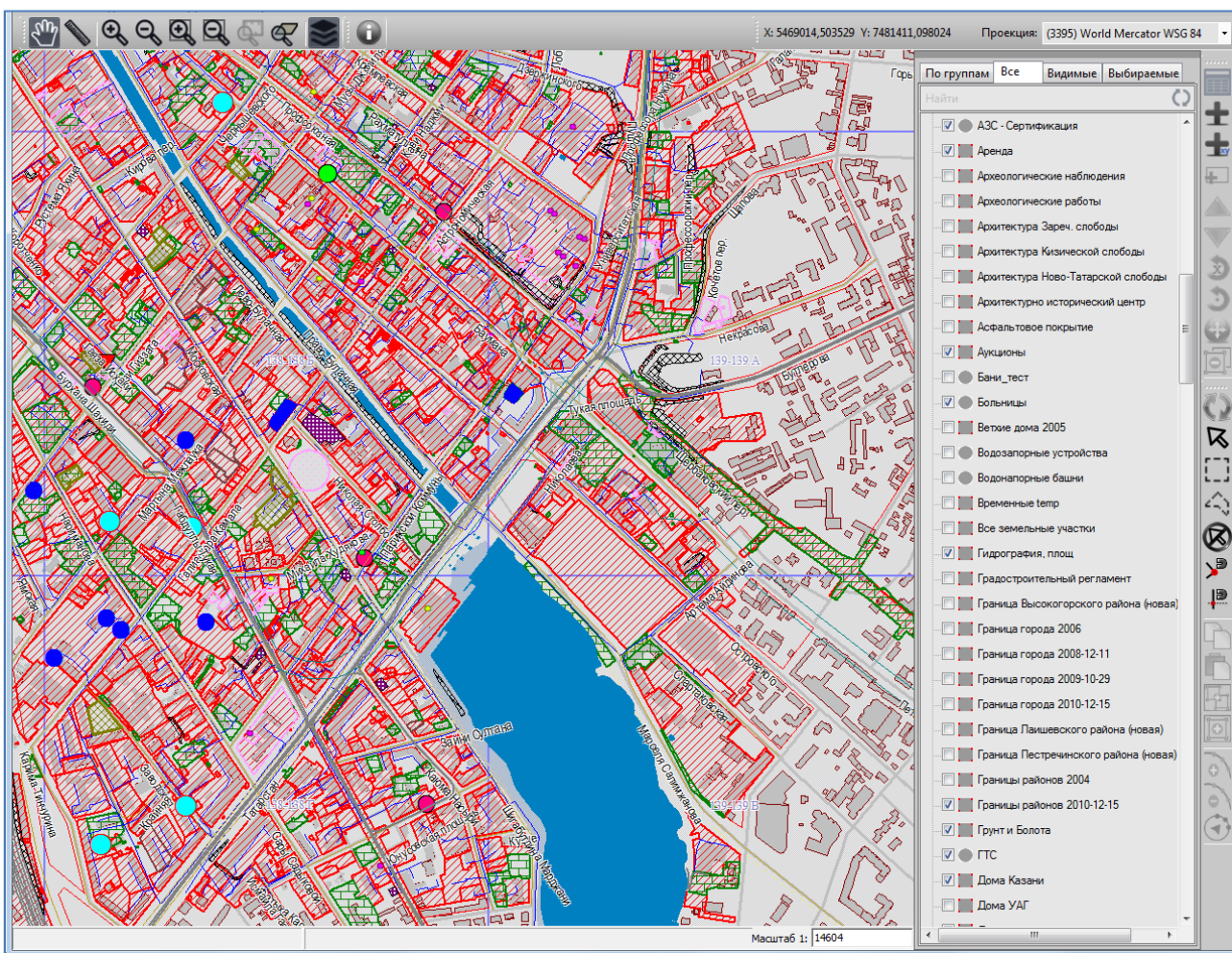


Рисунок 15 — Перемещение панели текущих координат

### 3.5. Основная панель инструментов Программы

Основная панель инструментов (рисунок 16) состоит из следующих кнопок:

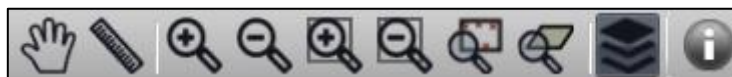










Рисунок 16 - Основная панель инструментов Программы



— «Перемещение» (перемещение по карте);



— «Измерение расстояния» (измерение расстояния между двумя и более объектами на карте, измерение площадей полигональных объектов);

-  — «Приближение» (увеличение масштаба карты);
-  — «Отдаление» (уменьшение масштаба карты);
-  — «Приближение к выделенной области»;
-  — «Отдаление от выделенной области»;
-  — «Вписывание в экран выделенных объектов»;
-  — «Вписывание в экран всех объектов выбранного слоя»;
-  — «Управление слоями карты» (открытие панели управления слоями);
-  — «Информация по карте».

Кнопки «Вписывание в экран выделенных объектов», «Вписывание в экран всех объектов выделенного слоя» предназначены для вписывания выбранных объектов в экран. Подробное описание работы с этими функциями дано в разделе «Редактирование геометрии объекта слоя с использованием вспомогательной панели инструментов».

Кнопка «Информация по карте» предназначена для отображения списка слоев и объектов в выбранной Вами точке карты. Подробное описание окна картографической информации дано в разделе «Информация по слоям карты».

Основная панель инструментов может быть перемещена по периметру области отображения карты. Для перемещения основной панели инструментов необходимо навести курсор на левую границу панели (курсор примет форму крестовидной стрелки) и, нажимая и удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях (рисунок 17).



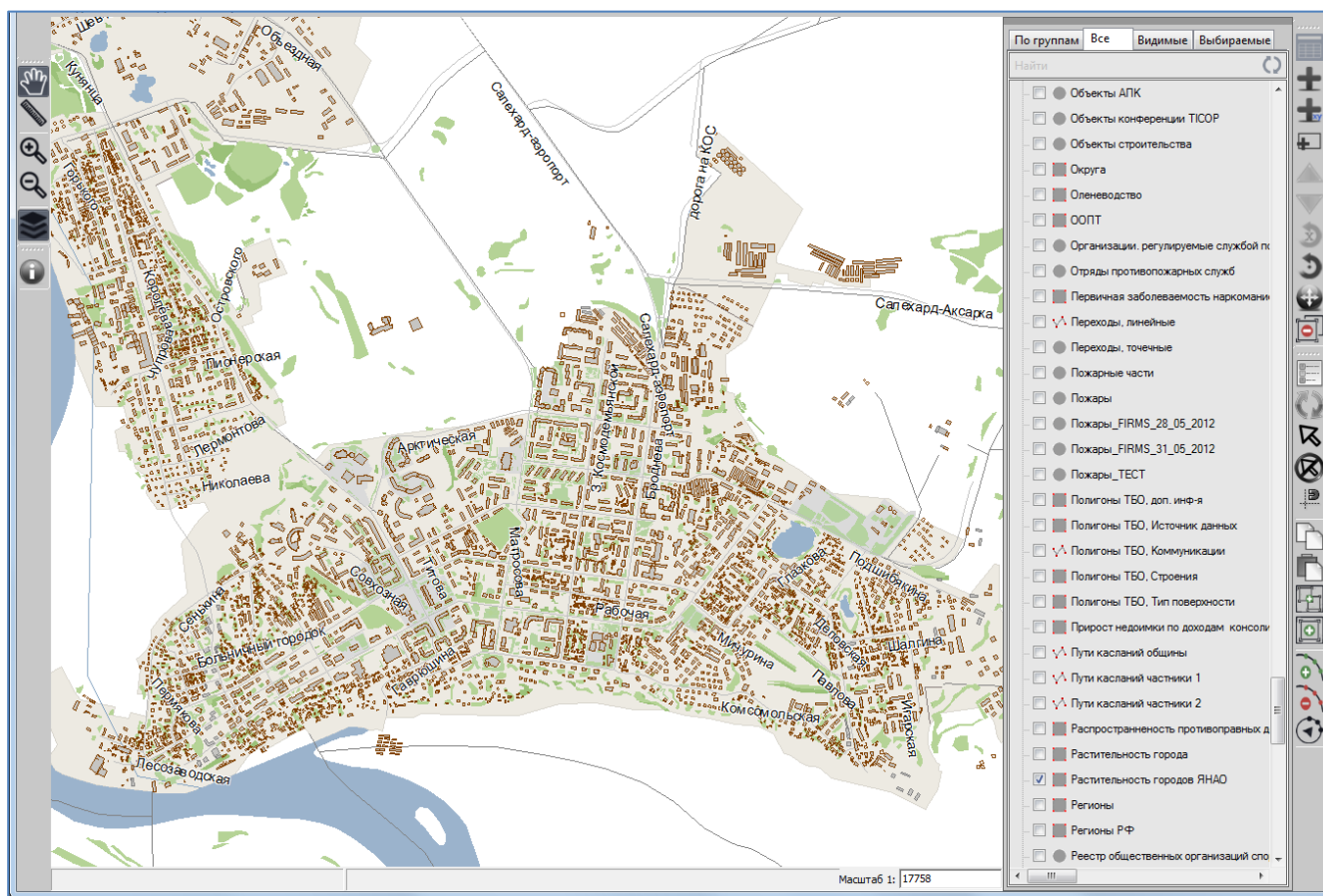


Рисунок 17 - Перемещение основной панели инструментов

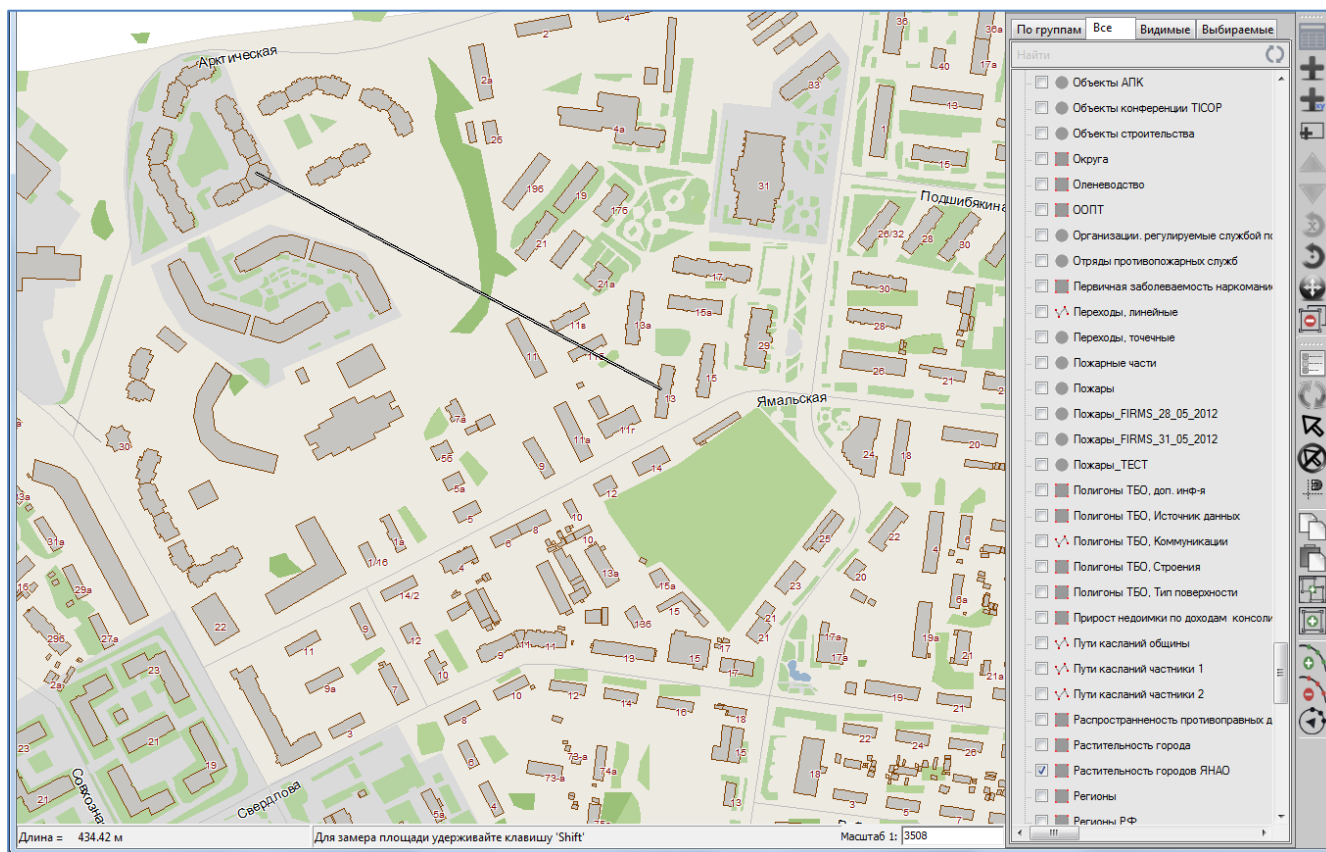
### 3.5.1. Перемещение по карте

Кнопка «Перемещение» позволяет осуществлять навигацию по карте. Нажмите кнопку «Перемещение», поместите курсор мыши в область отображения карты и, удерживая левую кнопку мыши, перемещайте курсор по карте.

### 3.5.2. Измерение расстояния и площади

Кнопка «Измерение расстояния» позволяет измерять расстояния между точками на карте. Можно измерять расстояния между любыми объектами карты — населенными пунктами, улицами, кварталами, домами и т.п. Для удобства измерения расстояний выберите масштаб карты в соответствии с типами объектов, расстояние между которыми необходимо измерить (например, для измерения расстояний между домами масштаб карты должен быть достаточно крупным, таким, чтобы на карте были видны строения). Нажмите кнопку «Измерение

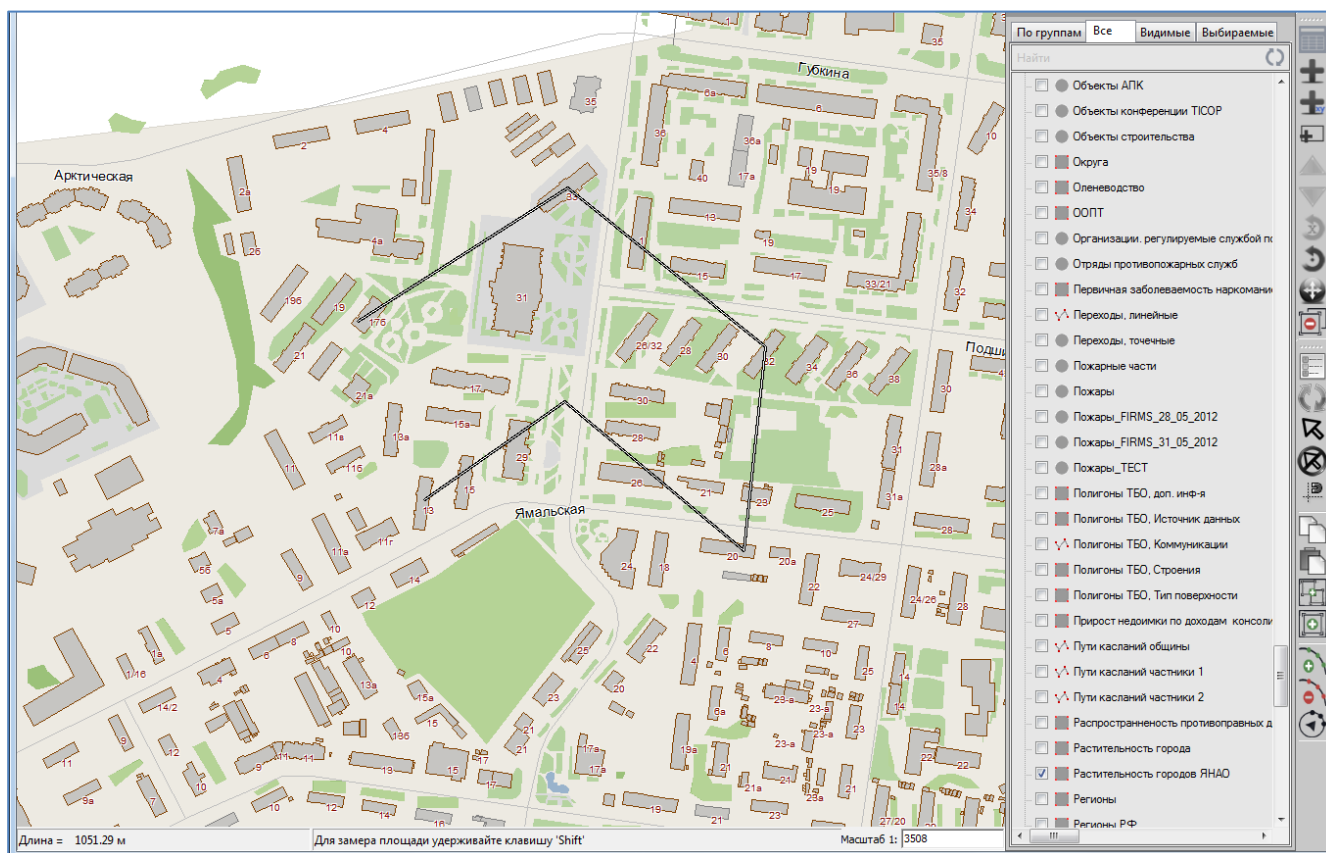
расстояния», щелкните левой кнопкой мыши по первому объекту на карте, далее переместитесь ко второму объекту и снова щелкните левой кнопкой мыши. Отобразится отрезок, соединяющий выбранные объекты, а в статусной строке будет указано расстояние (длина отрезка) между объектами (рисунок 18).



**Рисунок 18 - Измерение расстояния между двумя объектами на карте**

При измерении расстояния можно последовательно обозначить на карте более двух объектов, сделав на каждом по одному щелчку кнопкой мыши. Выбранные объекты будут последовательно соединены отрезками. В статусной строке отобразится суммарное расстояние от первого объекта до последнего (рисунок 19).

Для измерения площади последовательно обозначьте на карте вершины фигуры, площадь которой необходимо измерить. Для обозначения вершин сделайте по одному щелчку левой кнопкой мыши в местах расположения вершин, а при обозначении последней вершины нажмите и удерживайте клавишу «Shift». Область фигуры выделится штриховкой и в статусной строке отобразится значение площади фигуры (рисунок 20).



**Рисунок 19 - Измерение расстояния между несколькими объектами на карте**

Для отмены действий по измерению расстояний и площадей дважды щелкните левой кнопкой мыши в свободном месте карты. Отрезки, соединяющие выбранные точки для измерения расстояний и площадей, исчезнут с карты.

Для выхода из режима измерения расстояний и площадей нажмите кнопку «Перемещение» или правую кнопку мыши в любом месте области отображения карты.

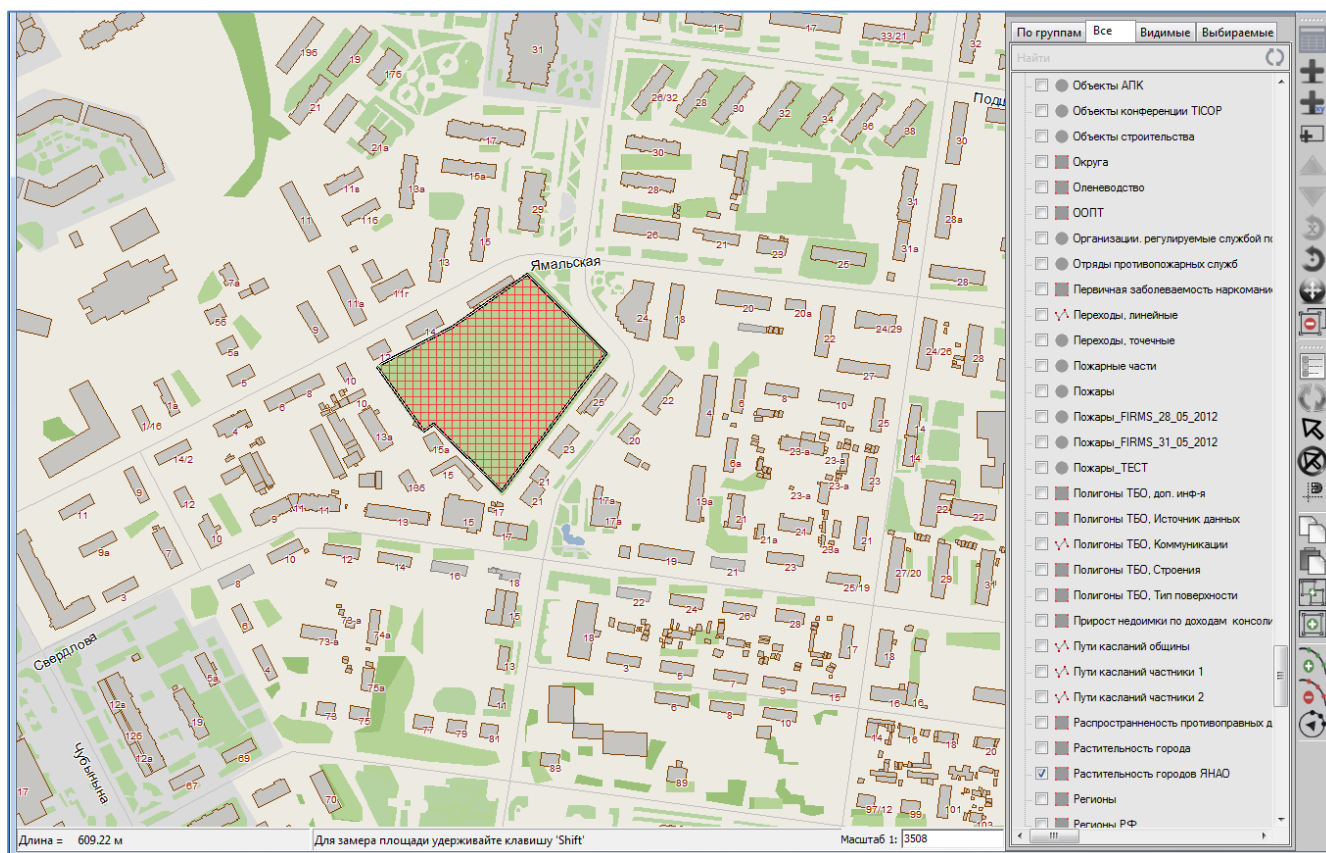


Рисунок 20 – Измерение площади

### 3.5.3. Изменение масштаба карты

Для увеличения или уменьшения масштаба карты используйте кнопки «Приближение» или «Отдаление» соответственно. Вы можете также использовать ролик мыши. Прокручивание ролика мыши от себя приближает к карте, то есть увеличивает масштаб, и, соответственно, прокручивание ролика мыши на себя удаляет от карты, то есть уменьшает масштаб карты.

Для приближения к выделенной на карте области необходимо выполнить следующие действия:

- 1) нажать кнопку «Приближение к выделенной области»,
- 2) привести курсор мыши на угловую точку желаемой области приближения, нажать левую кнопку мыши,
- 3) перемещать курсор мыши, управляя формированием прямоугольной зоны выделения области, не отпуская левую кнопку мыши,
- 4) отпустить левую кнопку мыши, когда зона выделения захватит желаемую область приближения.



Таким образом, масштаб и положение карты будут автоматически изменены, и выделенная зона будет вписана в экран.

Для отдаления от выделенной на карте области необходимо выполнить следующие действия:

- 1) нажать кнопку «Отдаление от выделенной области»,
- 2) навести курсор мыши на произвольную видимую область карты, нажать левую кнопку мыши,
- 3) перемещать курсор мыши, управляя размерами прямоугольной зоны выделения области, не отпуская левую кнопку мыши,
- 4) отпустить левую кнопку мыши, когда зона выделения примет желаемый размер.

Таким образом, масштаб и положение карты будут автоматически изменены, и масштаб вписанной в экран области карты будет уменьшен до размеров выделенной прямоугольной области.

Можно также самостоятельно задавать масштаб карты в масштабном окне Программы.

#### **3.5.4. Управление слоями карты**

При нажатии на кнопку «Управление слоями карты» в правой части главного окна Программы появится панель управления слоями, на которой будет представлен список групп слоев (рисунок 21). Подробное описание панели управления слоями дано в разделе «Панель управления слоями карты».

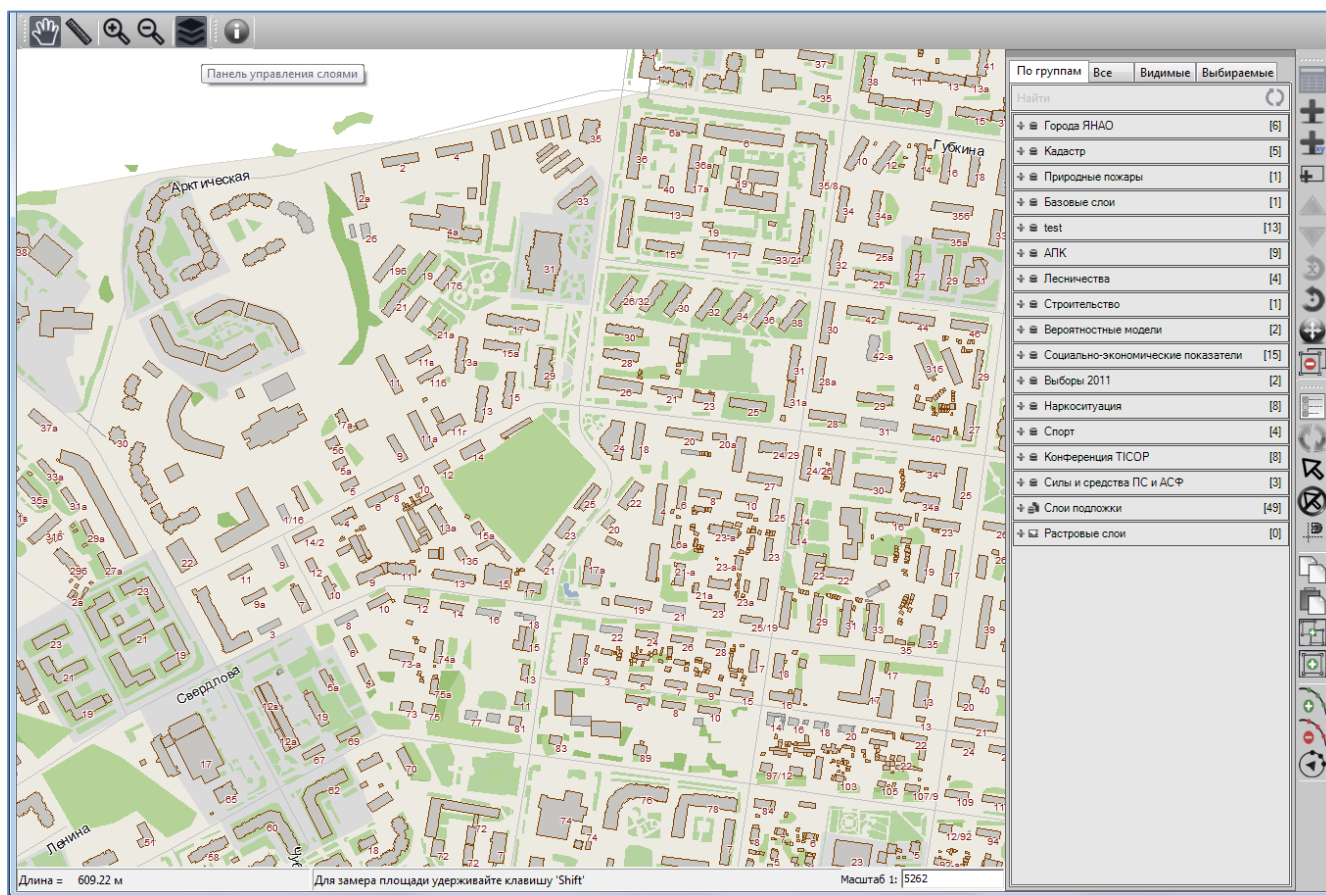


Рисунок 21 – Отображение панели управления слоями карты



### 3.6. Вспомогательная панель инструментов Программы

















Вспомогательная панель инструментов (рисунок 22) предназначена для выделения и редактирования на карте точечных, полигональных и линейных объектов, для создания объектов одного слоя путем копирования геометрии объектов другого слоя, а также для получения и оперативного обновления картографической информации.



Рисунок 22 - Вспомогательная панель инструментов Программы

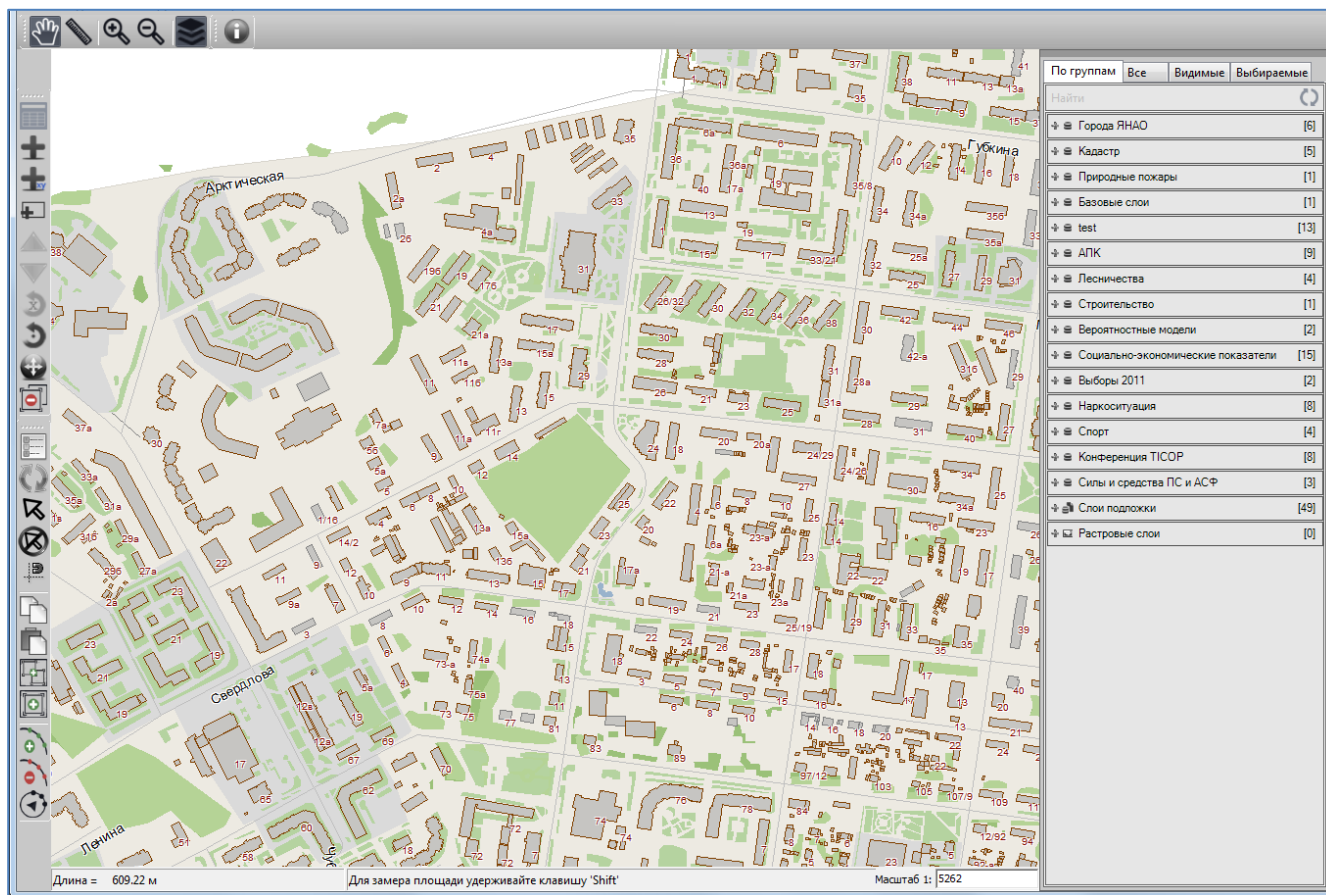
Вспомогательная панель инструментов содержит следующие кнопки:

-  — «Вращение объекта на заданный угол»;
-  — «Вращение объекта мышью»;

-  — «Перемещение объекта»;
-  — «Удаление объекта с выделенного слоя»;
-  — «Обновление данных на карте»;
-  — «Выбор объекта»;
-  — «Выделить прямоугольный участок»;
-  — «Выделить полигон»;
-  — «Снять выделение со всех объектов»;
-  — «Режим прикрепления к узлам»;
-  — «Режим прикрепления к ребру»;
-  — «Копирование геометрии выбранного объекта»;
-  — «Вставка геометрии в выбранный слой»;
-  — «Обрезание полигона с помощью другого полигона»;
-  — «Обрезание полигона с помощью указания точек»;
-  — «Добавление узлов»;
-  — «Удаление узлов»;
-  — «Перемещение узлов».

Вспомогательная панель инструментов может быть перемещена по периметру области отображения карты. Для перемещения вспомогательной панели инструментов необходимо навести курсор на левую границу панели (курсор примет форму крестовидной стрелки) и,

нажимая и удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях (рисунок 23).



**Рисунок 23 - Перемещение вспомогательной панели инструментов**

Кнопка «Обновление данных на карте» предназначена для обновления картографической информации путем ее синхронизации с центральной базой данных Программы.

Кнопки «Выбор объекта», «Выделить прямоугольный участок», «Выделить полигон» используются для выполнения различных операций с объектами слоев (в том числе операций по редактированию объектов слоев), требующих предварительного выбора объектов на карте. Эти кнопки активны всегда. Кнопка «Снять выделение со всех объектов» предназначена для снятия выделения с выбранных на карте объектов.

Кнопки «Режим прикрепления к узлам» и «Режим прикрепления к ребру» предназначены для включения режимов прикрепления к узлам и ребрам в процессе добавления или редактирования объектов слоев (более подробно это описано в разделах «Создание нового объекта слоя путем добавления координат объекта на карту», «Редактирование геометрии объекта слоя с использованием вспомогательной панели инструментов»).

Кнопки для редактирования объектов слоев на карте («Вращение объекта на заданный угол», «Вращение объекта мышью», «Перемещение объекта», «Удаление объекта с выделенного слоя», «Копирование геометрии выбранного объекта», «Вставка геометрии в выбранный слой», «Обрезание полигона с помощью другого полигона», «Обрезание полигона с помощью указания точек», «Добавление узлов», «Удаление узлов», «Перемещение узлов») становятся активными при выборе объекта на карте кнопкой «Выбор объекта».

Функциональные возможности вспомогательной панели инструментов по редактированию объектов описаны в разделе «Редактирование геометрии объекта слоя», по созданию объектов путем копирования геометрии — в разделе «Создание нового объекта слоя».

### 3.7. Панель инструментов для работы со слоями

Панель инструментов для работы со слоями (рисунок 24) предназначена для создания объектов слоев, для редактирования атрибутивной и геометрической информации об объектах, для изменения порядка отображения слоев на карте.

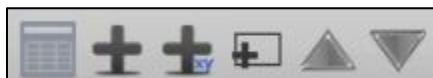


Рисунок 24 - Панель инструментов для работы со слоями

Панель состоит из следующих кнопок:



— «Открытие таблицы данных» (для тематических слоев и слоев подложки карты);



— «Добавление объекта» (добавление объекта тематического слоя на карту);



— «Добавление объекта по координатам» (добавление объекта на тематический слой путем ввода его географических координат);



— «Добавление прямоугольника» (добавление прямоугольного объекта в полигональный слой);



— «Перемещение слоя вверх» (перемещение слоя вверх в списке видимых слоев);



— «Перемещение слоя вниз» (перемещение слоя вниз в списке видимых слоев).

Кнопки «Открытие таблицы данных», «Добавление объекта», «Добавление объекта по координатам», «Добавление прямоугольника» панели инструментов для работы со слоями становятся активными при выборе слоя на панели управления слоями. Кнопки «Перемещение слоя вверх», «Перемещение слоя вниз» становятся активными при выборе видимого слоя на панели управления слоями.

Кнопки «Открытие таблицы данных», «Добавление объекта», «Добавление объекта по координатам» дублируют функции меню действий со слоем, которое открывается при выделении тематического слоя или слоя подложки на панели управления слоями однократным нажатием правой кнопки мыши. Функциональные возможности кнопок «Открытие таблицы данных», «Добавление объекта», «Добавление объекта по координатам», «Добавление прямоугольника» подробно описаны в разделах «Создание нового объекта слоя путем добавления координат объекта на карту», «Табличное представление данных».

Кнопки «Переместить вверх», «Переместить вниз» позволяют менять порядок слоев в списке видимых слоев и порядок отображения видимых слоев на карте (слой, стоящий выше в списке, будет отображаться на карте поверх слоя, стоящего ниже в списке). При нажатии на кнопку «Переместить вверх» слой переместится на одну позицию вверх в списке видимых слоев и при отображении на карте будет отображен поверх всех слоев, стоящих ниже его в списке, а все слои, стоящие выше него в списке, будут отображены поверх него.

Панель инструментов для работы со слоями может быть перемещена по периметру области отображения карты. Для перемещения панели инструментов необходимо привести курсор на левую границу панели (курсор примет форму крестовидной стрелки) и, нажимая и удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях (рисунок 25).

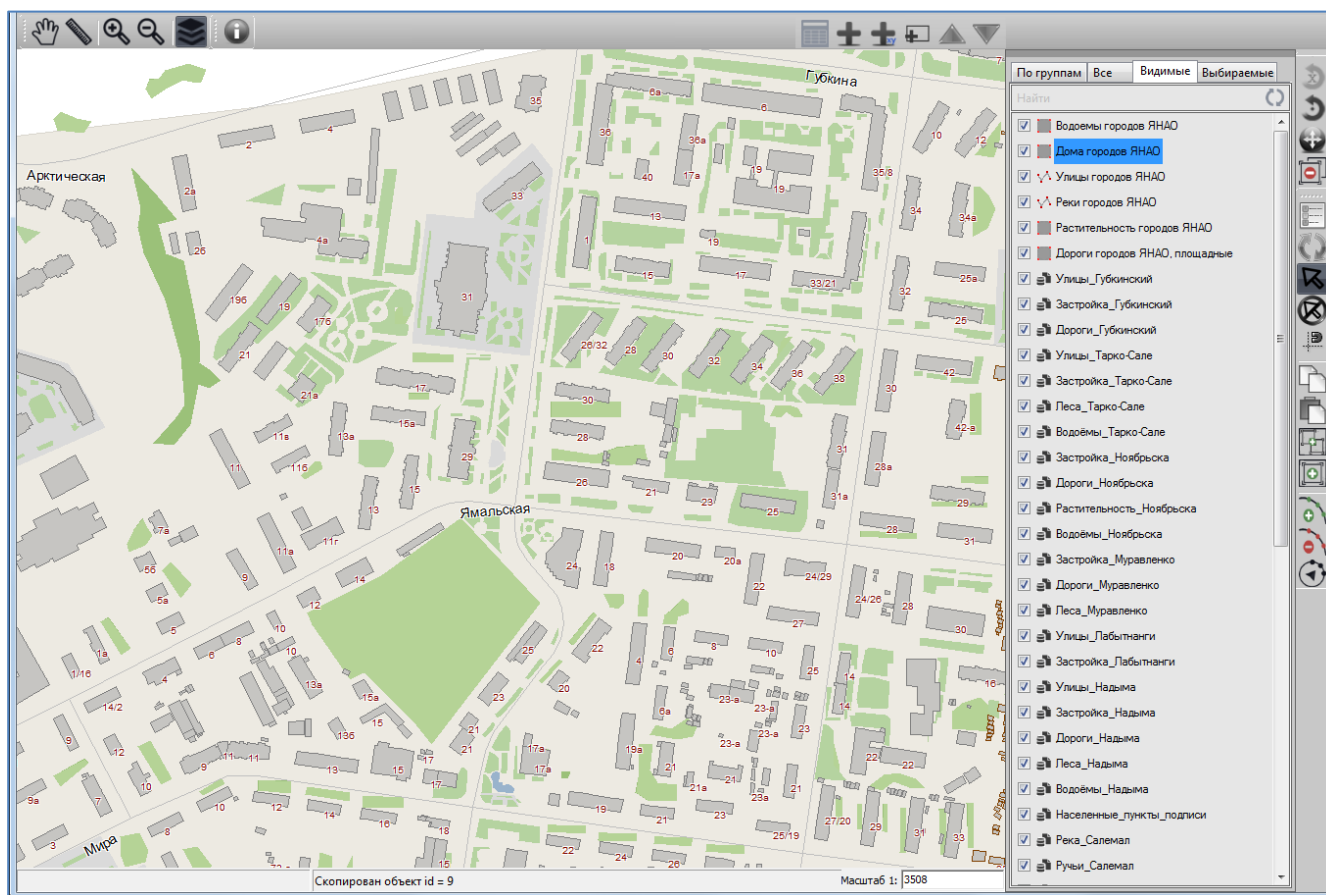


Рисунок 25 – Перемещение панели инструментов для работы со слоями

### 3.8. Меню Программы

В верхней части главного окна Программы расположено меню (рисунки 11, 26), которое содержит разделы «Файл», «Вид», «Данные», «Инструменты», «Справка».

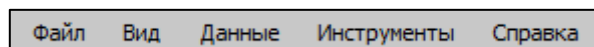
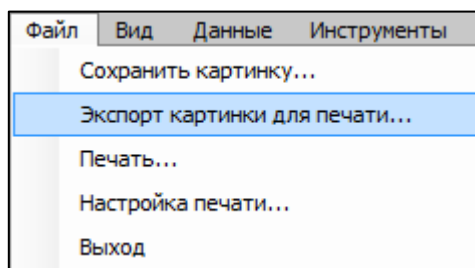


Рисунок 26 – Меню Программы

#### 3.8.1. Раздел меню «Файл»

Раздел меню «Файл» содержит вкладки «Сохранить картинку...», «Экспорт картинки для печати...», «Печать...», «Настройка печати...», «Выход» (Рисунок 27).



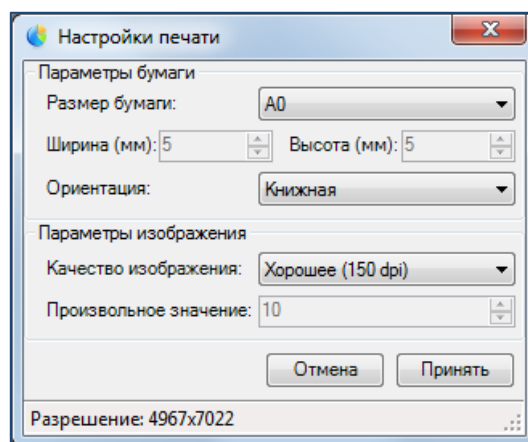


**Рисунок 27 – Вкладки раздела меню «Файл»**

Программа позволяет сохранить полноцветное картографическое изображение заданного формата и качества с использованием минимального объема памяти. Вкладки «Сохранить изображение...», «Экспорт изображения для печати...» предназначены для сохранения рабочей области карты в виде изображений форматов \*.bmp, \*.jpg, \*.png.

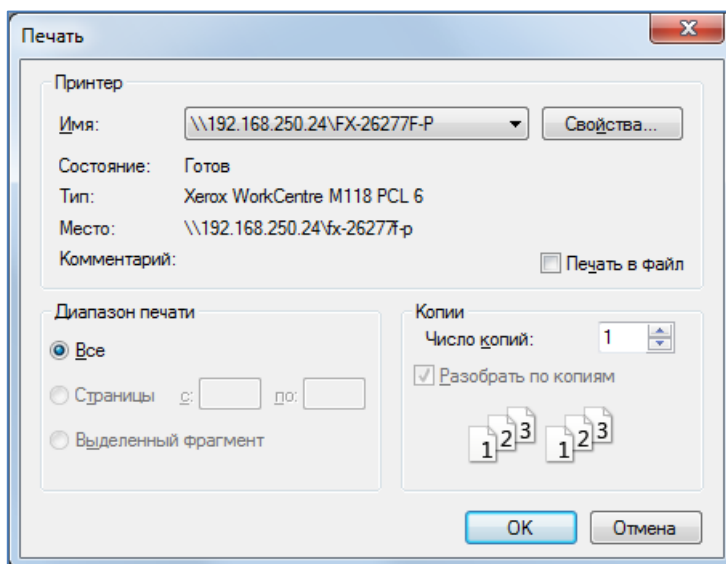
При выборе вкладки «Сохранить изображение...» откроется окно «Сохранить как», в котором необходимо указать местоположение и имя сохраняемого файла, выбрать формат файла для сохранения.

При выборе вкладки «Экспорт изображения для печати...» откроется окно «Настройки печати» (рисунок 28). В этом окне необходимо задать параметры изображения: размер бумаги, ориентацию и качество изображения для последующей печати изображения. В нижней части окна будет отображаться разрешение изображения, которое будет меняться в зависимости от выбранного качества изображения. После задания всех параметров изображения и нажатия кнопки «Принять» откроется окно «Сохранить как», в котором необходимо указать местоположение и имя сохраняемого файла. Изображение будет сохранено в формате \*.bmp и готово к печати.



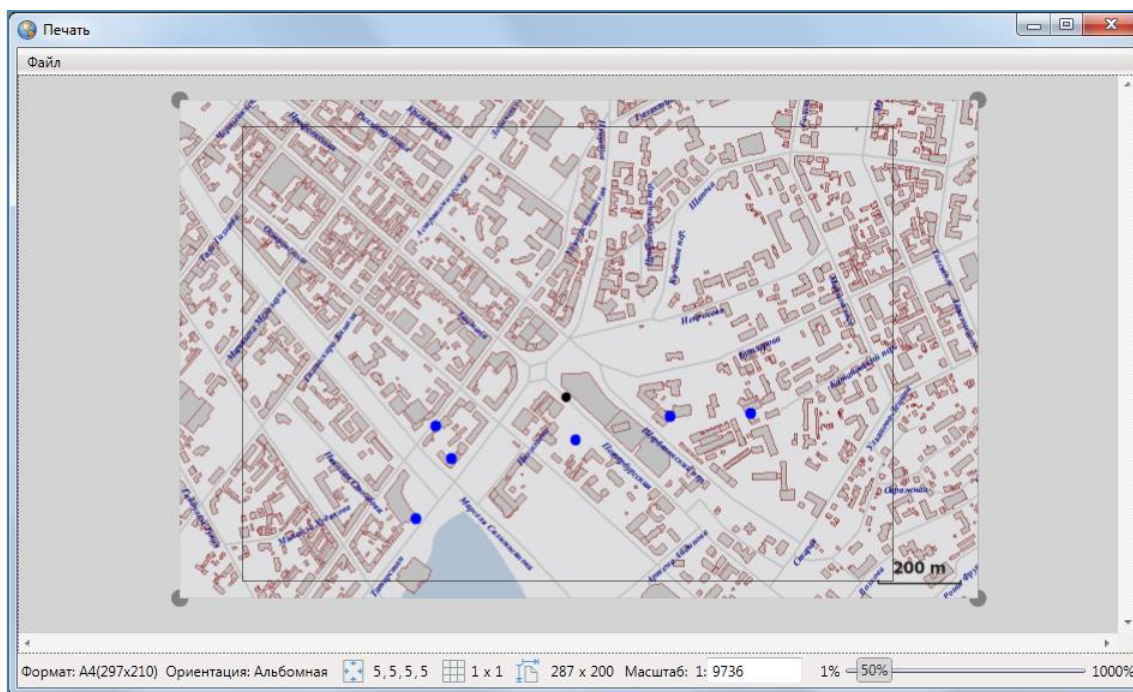
**Рисунок 28 — Экспорт изображения для печати**



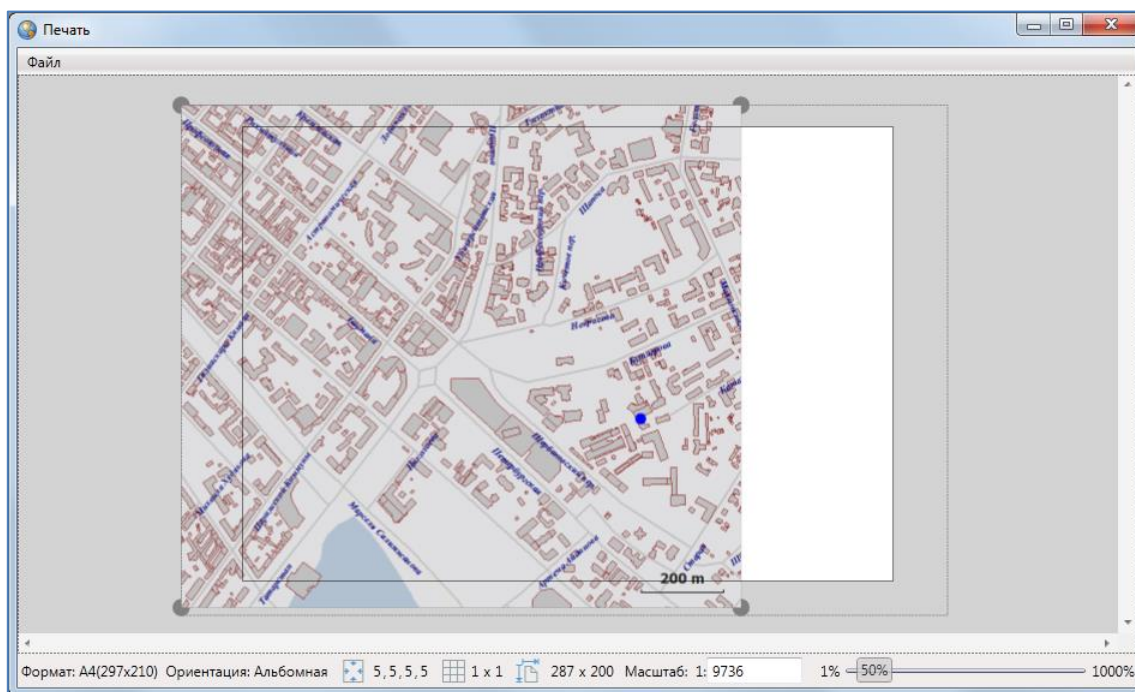


**Рисунок 29 — Настройка параметров печати**

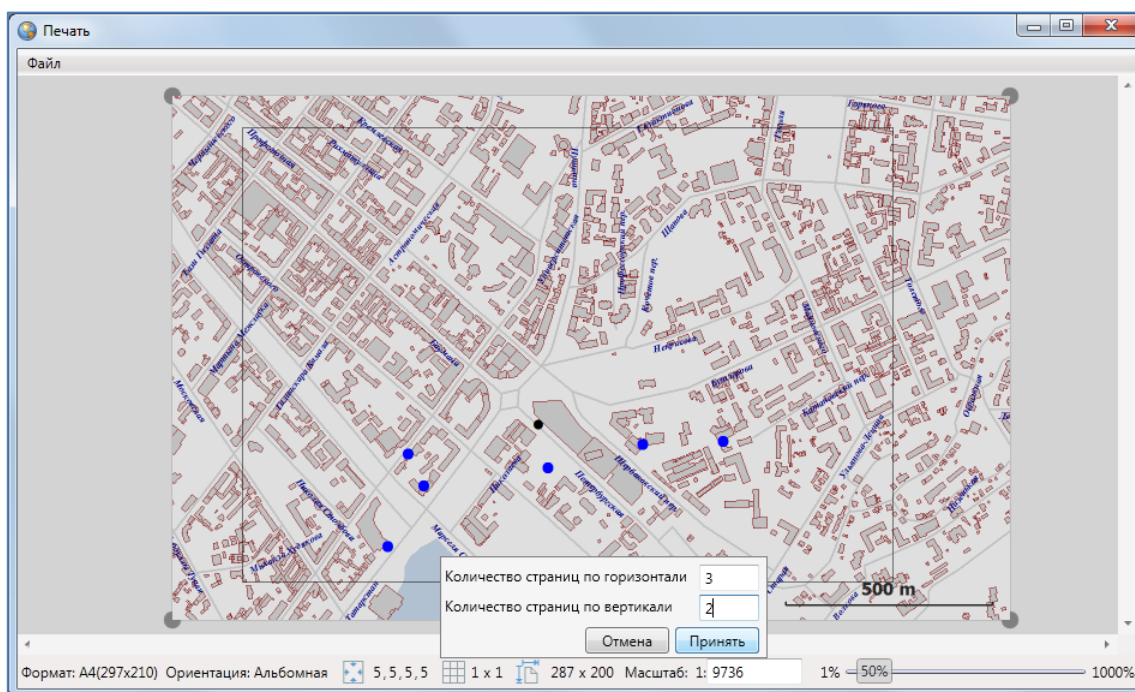
Вкладки «Настройка печати...» и «Печать...» предназначены для настройки и печати выбранной области карты. При выборе вкладки «Настройка печати...» откроется окно «Печать» (рисунок 29), в котором Вы сможете выбрать принтер и задать необходимые параметры печати (диапазон печати, число копий).



**Рисунок 30 — Окно предварительного просмотра печатаемой области**



**Рисунок 31 — Расширение печатаемой области карты**



**Рисунок 32 — Разбиение печатаемой области карты на страницы**

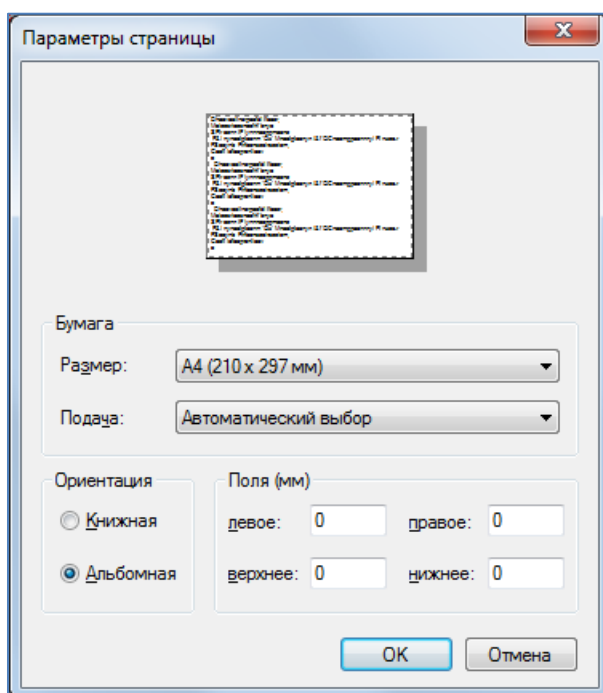
При выборе вкладки «Печать...» откроется окно предварительного просмотра (рисунок 30). В этом окне Вы сможете изменить область печати карты и настроить дополнительные параметры печати. Границы области печати карты определяются рамкой. Для изменения области печати карты используйте инструменты навигации и масштабирования. Для

расширения/сужения области печати наведите курсор мыши на угол области и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите границу области в необходимом направлении (рисунок 31).

Для разбиения печатаемой области карты на страницы необходимо указать количество страниц по вертикали и горизонтали в полях настроек разбиения изображения (рисунок 32).

При выборе вкладки «Настройки страницы...» раздела меню «Файл» окна предварительного просмотра Вы перейдете к окну «Параметры страницы» (рисунок 33) и сможете задать размер, ориентацию и подачу бумаги, указать поля для печати изображения. При нажатии кнопки «ОК» заданные Вами параметры печати будут сохранены и использованы при последующих отправках изображений на печать. При выборе вкладки «Печать» раздела меню «Файл» изображение будет отправлено на печать.

Вкладка «Выход» предназначена для выхода из Программы.



**Рисунок 33 — Настройка дополнительных параметров печати**

### 3.8.2. Раздел меню «Вид»

Раздел меню «Вид» предназначен для управления рабочими наборами Программы и содержит вкладки «Рабочие наборы», «Управление рабочими наборами...». Вкладка «Рабочие наборы» предназначена для перехода к рабочим наборам Программы. Вкладка «Управление рабочими наборами...» предназначена для добавления в Программу нового рабочего набора, изменения названий и удаления имеющихся рабочих наборов. Более подробно управление рабочими наборами описано в разделе «Настройка рабочих наборов».

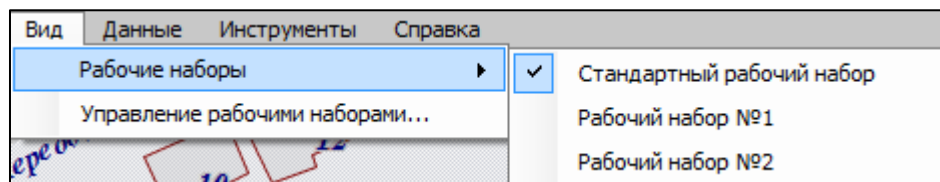


Рисунок 34 — Вкладки раздела меню «Вид»

### 3.8.3. Раздел меню «Данные»

Раздел меню «Данные» содержит вкладку «Обновить меню» (рисунок 35), а также может содержать вкладки «Справочник», «Интервал», «Таблица с данными» (рисунок 36). Вкладка «Обновить меню» используется для обновления меню при создании новых таблиц с данными, интервалов и справочников.

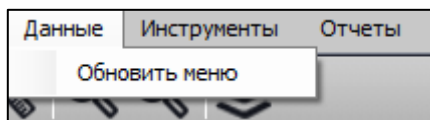


Рисунок 35 – Вкладки раздела меню «Данные»

По вкладкам «Справочник», «Интервал», «Таблица с данными» возможен переход к справочникам, интервалам и таблицам с данными, созданным пользователями Программы с административными правами доступа.

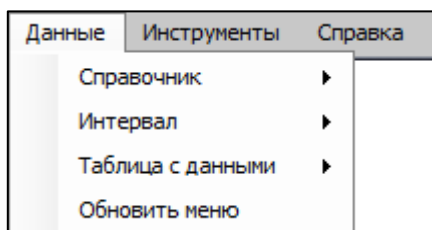


Рисунок 36 – Вкладки раздела меню «Данные»

### 3.8.4. Раздел меню «Инструменты»

Раздел меню «Инструменты» содержит вкладки «Управление таблицами...», «Растровые слои...», «Администрирование прав пользователей...», «История изменений...», «Справочник локаций...», «Настройки...» (рисунок 37).

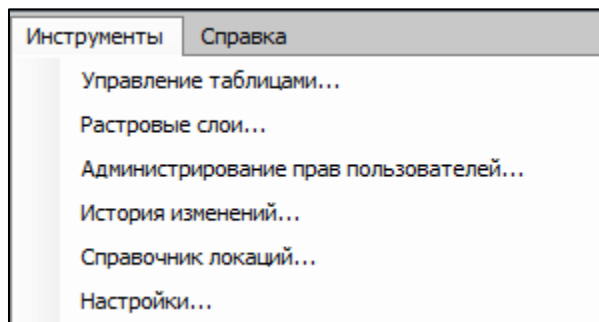


Рисунок 37 — Вкладки раздела меню «Инструменты»

Вкладка «Управление таблицами...» позволяет создавать, редактировать и удалять таблицы с данными (слои карты, справочники, интервалы и другие таблицы с данными), создавать, редактировать и удалять группы слоев, перемещать слои в выбранную группу или из выбранной группы. Подробное описание процесса создания и редактирования таблиц с данными и групп описано в разделе «Создание и редактирование таблиц и групп».

Вкладка «Растровые слои...» предназначена для управления растровыми слоями. Действия по добавлению и редактированию растровых слоев подробно описаны в разделе «Работа с растровыми слоями».

Вкладка «Администрирование прав пользователей...» позволяет создавать новых пользователей Программы, определять их права, изменять права уже существующих пользователей, удалять пользователей. Подробное описание действий по созданию новых пользователей и редактированию прав дано в разделе «Администрирование прав пользователей».

Выбор вкладки «История изменений...» позволяет просматривать историю добавления, редактирования или удаления объектов выбранного слоя или всех слоев сразу, а также восстанавливать данные по объектам из истории. Более подробно это описано в разделе «История изменений объектов».

Вкладка «Справочник локаций...» предназначена для управления сохраненными положениями карты (локациями). Подробное описание действий по добавлению новых локаций,

редактированию и просмотру ранее сохраненных локаций дано в разделе «Управление локациями карты».

Вкладка «Настройки...» предназначена для осуществления настроек дополнительных модулей (плагинов), которые подключены к Программе. Более подробно настройки дополнительных модулей описаны в разделе «Настройка дополнительных модулей».

### 3.8.5. Раздел меню «Справка»

Раздел меню «Справка» содержит две вкладки — «Справка по работе с программой», «О программе» (рисунок 38).

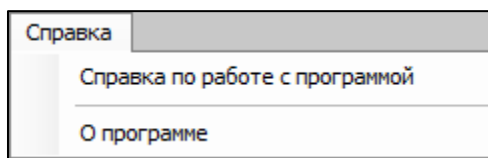


Рисунок 38 – Вкладки раздела меню «Справка»

Вкладка «Справка по работе с программой» открывает руководство пользователя по работе с Программой (рисунок 39). Вкладка «О программе» открывает окно с краткой информацией о Программе (рисунок 40).

При переходе по ссылке «Информация о версиях» в окне «О программе GS MapEditor» откроется окно «Версии» (рисунок 41), в котором представлена подробная информация о добавлениях и исправлениях, производимых в каждой новой версии Программы.



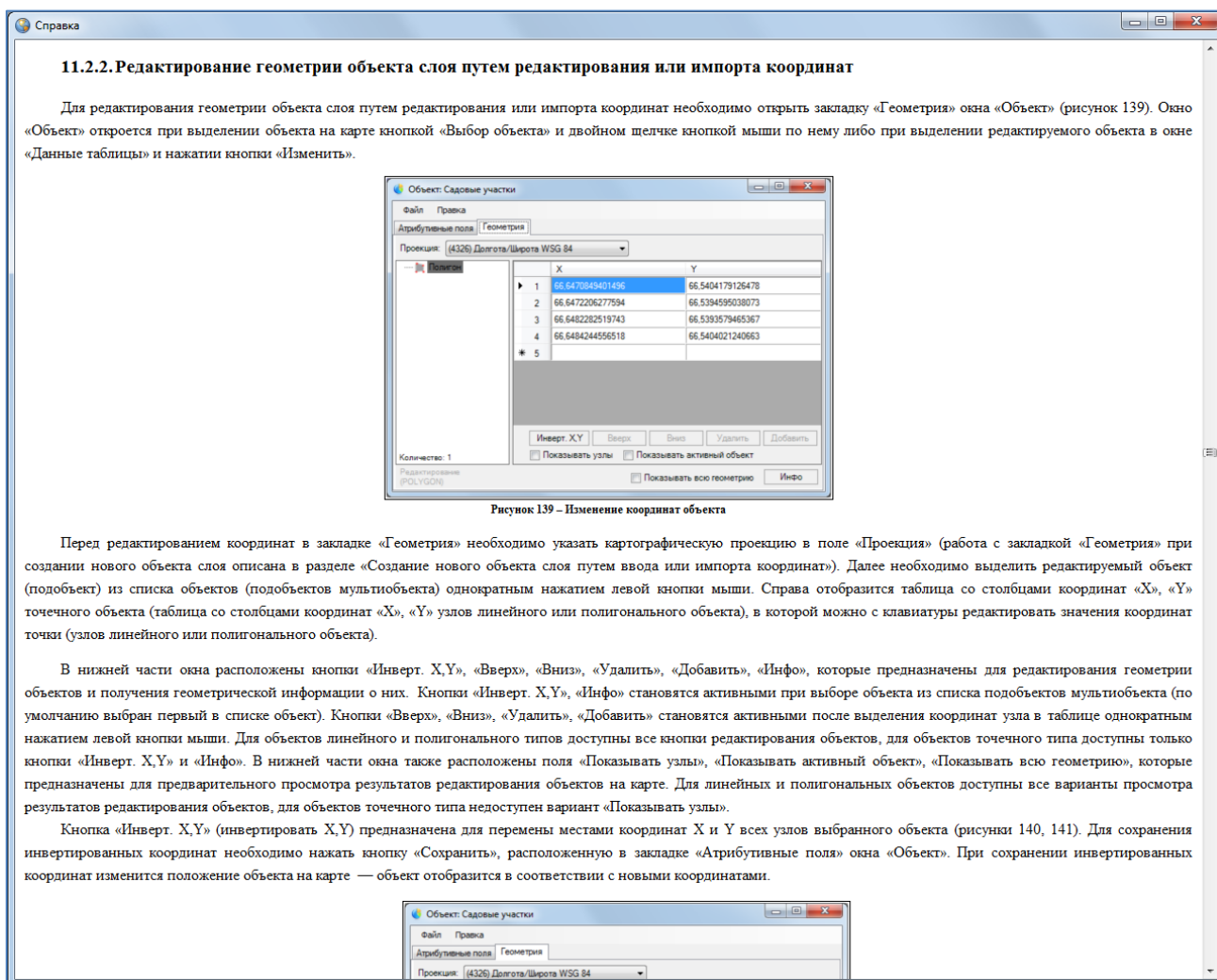


Рисунок 39 - Справка по работе с Программой

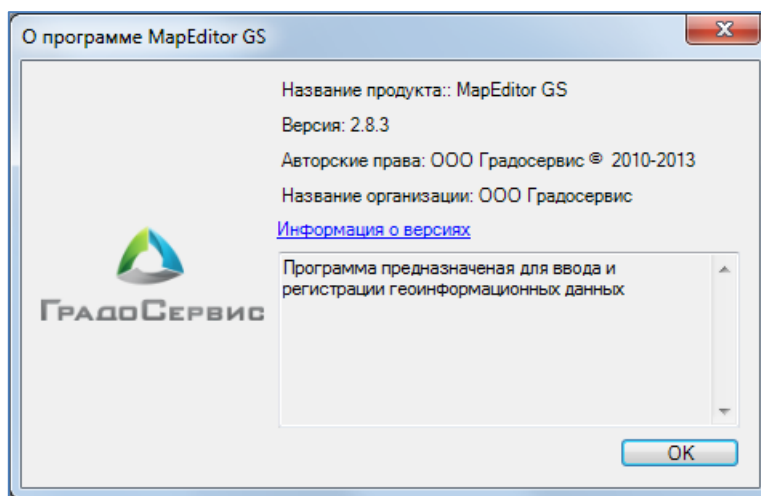
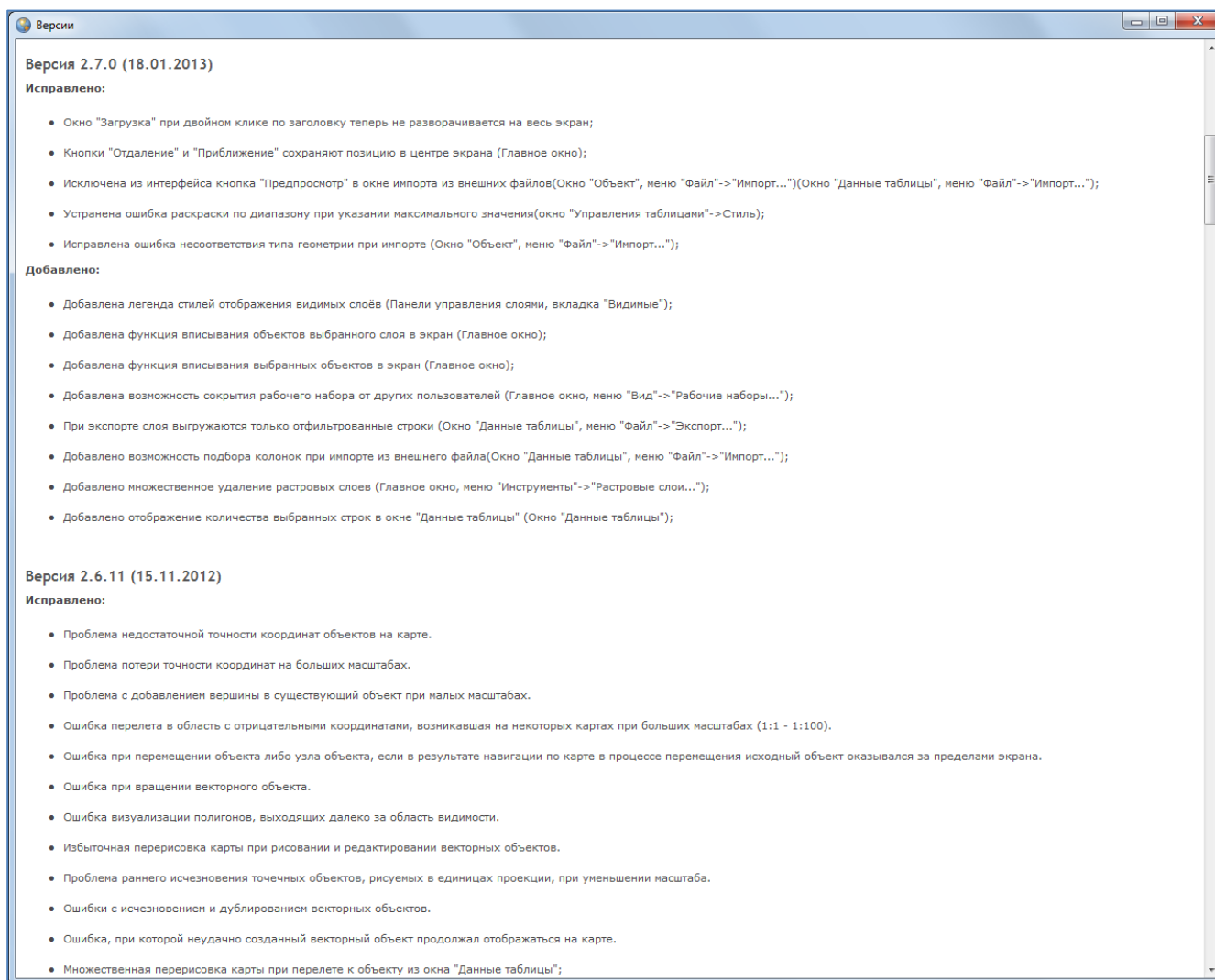


Рисунок 40 – Краткая информация о Программе



**Рисунок 41 — Информация о добавлениях и исправлениях в версиях Программы**



## 4. Панель управления слоями карты

### 4.1. Общее описание панели управления слоями

Панель управления слоями предназначена для управления видимостью и выбираемостью слоев, просмотра легенды карты. Панель управления слоями содержит списки слоев и групп слоев. Панель управления слоями имеет древовидную структуру хранения и отображения списков слоев и групп слоев. Корневыми узлами дерева являются группы слоев. Листовыми узлами дерева являются слои. При однократном нажатии кнопки «Управление слоями карты» в правой части главного окна Программы появится панель управления слоями (рисунок 21), содержащая список групп слоев, доступных для просмотра в соответствии с Вашими правами доступа. Списки групп слоев могут быть различными у различных пользователей Программы. Повторное нажатие на кнопку «Управление слоями карты» скроет панель.

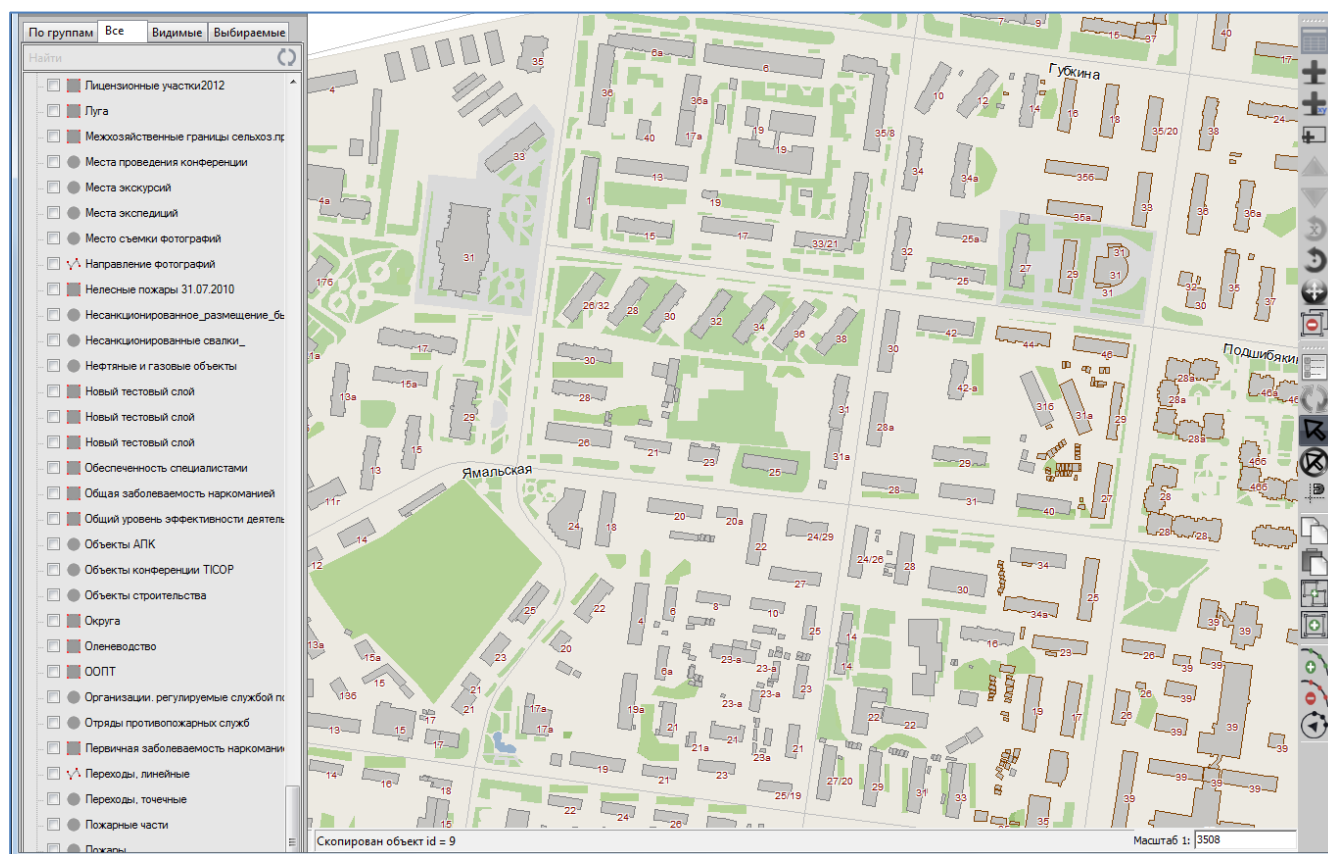
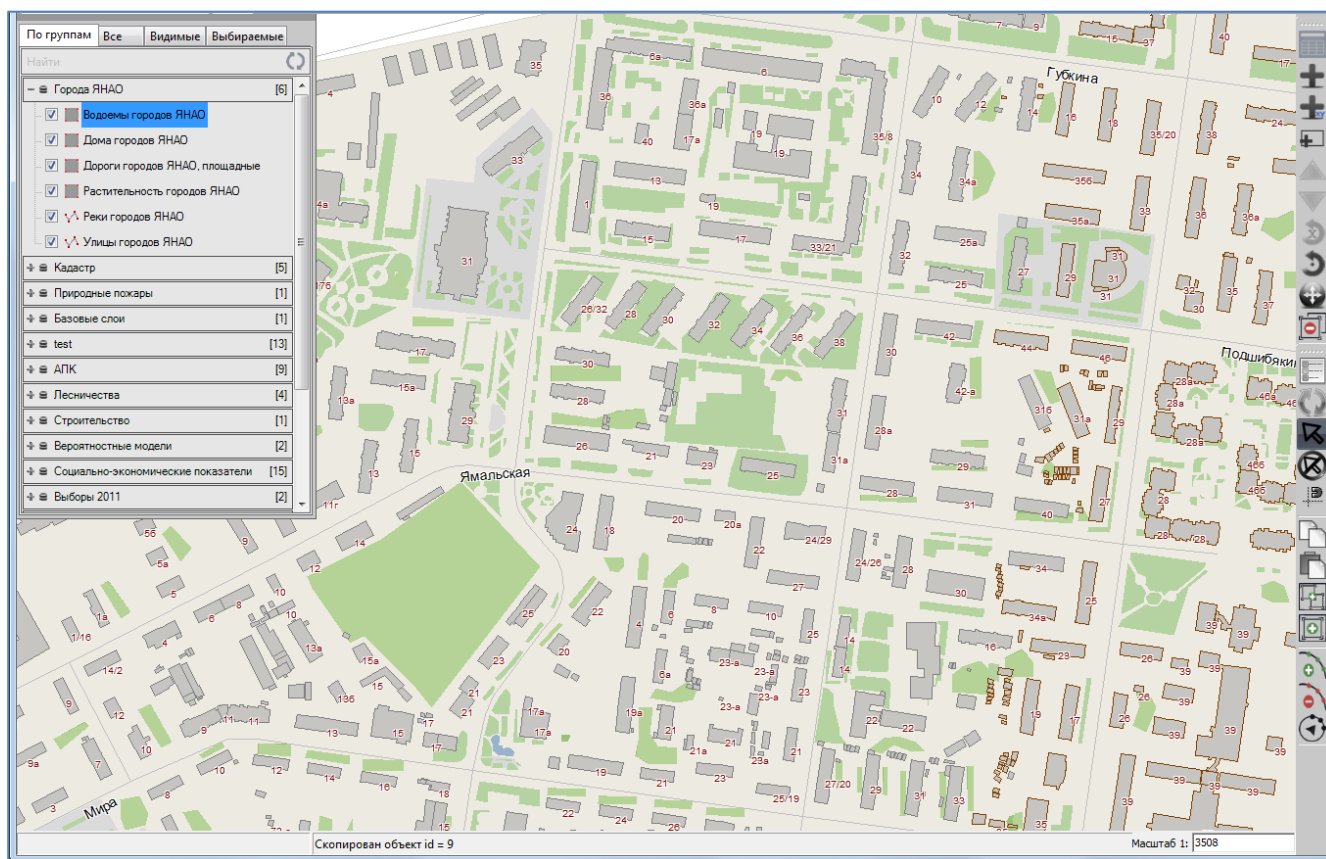


Рисунок 42 — Перемещение панели управления слоями

Панель управления слоями карты может быть перемещена по главному окну Программы. Для этого необходимо привести курсор мыши на верхнюю границу панели (курсор примет форму

крестовидной стрелки), дважды щелкнуть левой кнопкой мыши, затем, удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимом направлении (рисунок 42).

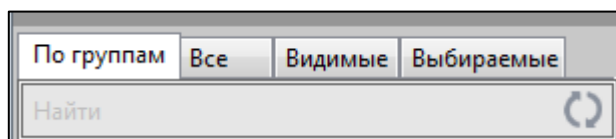
Возможно также изменение размера панели управления слоями. Для этого необходимо сначала дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по верхней границе панели, затем навести курсор мыши на любую границу панели (за исключением верхней), курсор примет форму диагонально-направленной стрелки, и, удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях, изменяя размер панели (рисунок 43).



**Рисунок 43 — Изменение размера панели управления слоями**

В верхней части панели управления слоями расположены закладки (рисунок 44):

- «По группам»,
- «Все»,
- «Видимые»,
- «Выбираемые».



**Рисунок 44 – Закладки панели управления слоями**

Под панелью закладок находится поле быстрого поиска слоя, а справа от него расположена кнопка «Обновить панель управления слоями» (рисунок 45).



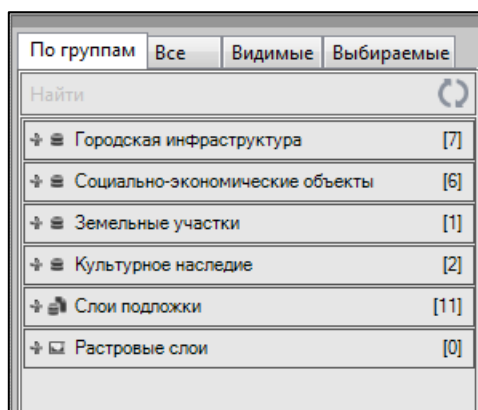
**Рисунок 45 - Кнопка «Обновить панель управления слоями»**

Под панелью поиска расположена область отображения списков слоев и групп слоев. Каждая группа слоев представлена в виде панели (панель группы слоев). Каждый слой представлен в виде строки (строка слоя).

## 4.2. Панель группы слоев




Группа слоев — набор слоев, объединенных по заданным критериям. Группы слоев являются корневыми узлами древовидной структуры хранилища слоев и групп слоев.

Панели групп слоев представлены на панели управления слоями. Справа от названия каждой группы слоев в квадратных скобках указано количество слоев в данной группе (рисунок 46).

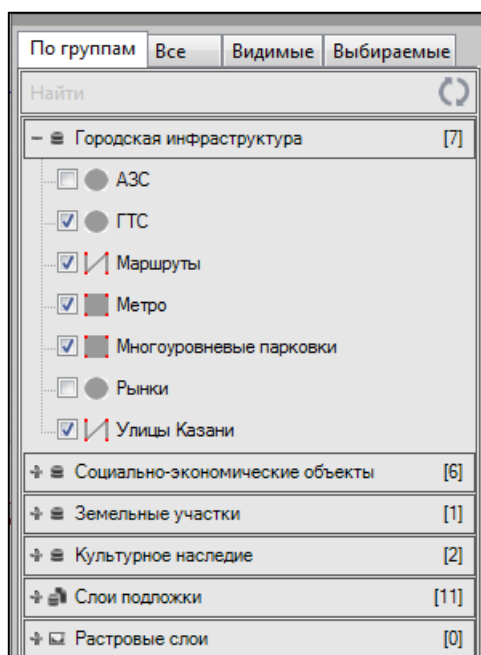


**Рисунок 46 - Панели групп слоев**

Слева от названия группы слоев расположен значок, который характеризует тип слоев данной группы:

-  — группа тематических слоев;
-  — группа слоев подложки;
-  — группа растровых слоев.

Нажатие на панель непустой группы слоев (группы слоев, содержащей, по крайней мере, один слой) отображает список слоев данной группы (рисунок 47). Повторное нажатие на панель группы сворачивает список слоев группы. При нажатии на панель пустой группы слоев (группы, не содержащей ни одного слоя) ничего не произойдет.



**Рисунок 47 – Отображение списков слоев групп**

Крайний левый значок на панели группы является индикатором её состояний:

- значок «Плюс» — список слоев группы скрыт, слои группы не отображаются на панели управления слоями;
- значок «Минус» — список слоев группы открыт, слои отображаются на панели управления слоями.

### 4.3. Строка слоя

Слой — это визуальное представление набора географических данных в среде любой цифровой карты. Слои являются листовыми узлами древовидной структуры хранилища слоев и групп слоев.

Строки слоев (рисунок 48) представлены на панели управления слоями. Список слоев группы открывается при нажатии на панель соответствующей группы (при выбранных закладках «По группам» или «Все слои»), а список всех видимых слоев открывается при выборе закладки «Видимые слои».

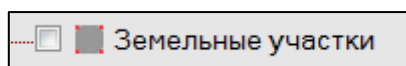





Рисунок 48 – Строка слоя

В строке каждого тематического слоя слева от его названия расположен значок, обозначающий тип геометрии объектов данного слоя:

-  — слой точечных объектов;
-  — слой линейных объектов;
-  — слой полигональных объектов.

У слоев, недоступных Вам для редактирования, поверх значка типа геометрии будет расположен значок с изображением закрытого замочка (рисунок 49). У доступных для редактирования слоев значок замочка будет отсутствовать.

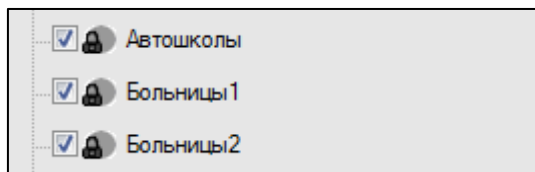




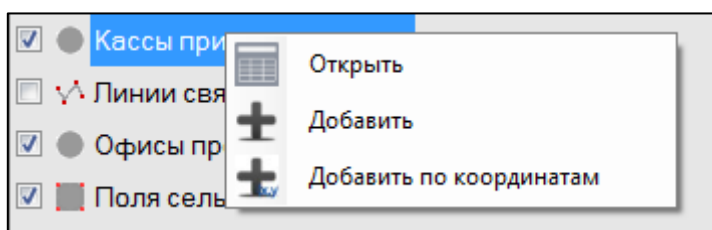
Рисунок 49 — Отображение на панели управления слоями недоступных для редактирования слоев

В строке растрового слоя и слоя подложки слева от названия слоя расположен значок, характеризующий тип данного слоя:

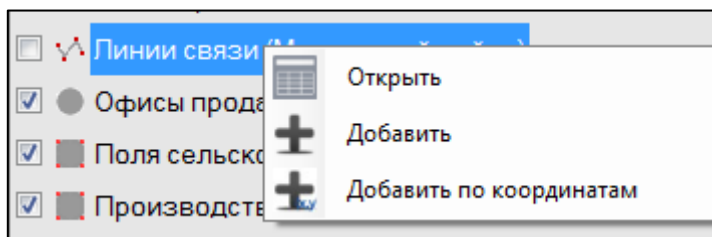
-  — растровый слой;
-  — слой подложки.

При нажатии правой кнопкой мыши на строку тематического слоя или слоя подложки отобразится меню действий со слоем в виде списка.

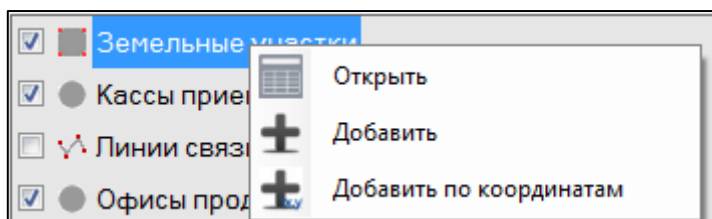
Для тематических слоев с точечными, линейными и площадными объектами меню (рисунки 50, 51, 52) содержит действия «Открыть», «Добавить», «Добавить по координатам» (добавить объект на слой путем ввода его географических координат).



**Рисунок 50 – Меню действий тематического слоя с точечными объектами**



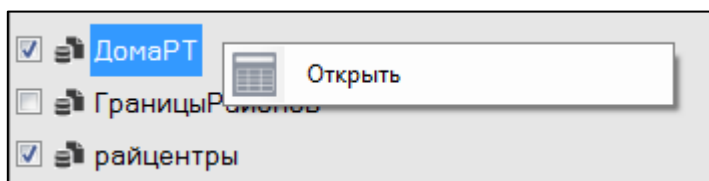
**Рисунок 51 - Меню действий тематического слоя с линейными объектами**



**Рисунок 52 - Меню действий тематического слоя с площадными объектами**

Для слоев подложки меню содержит одно действие — «Открыть» (рисунок 53).

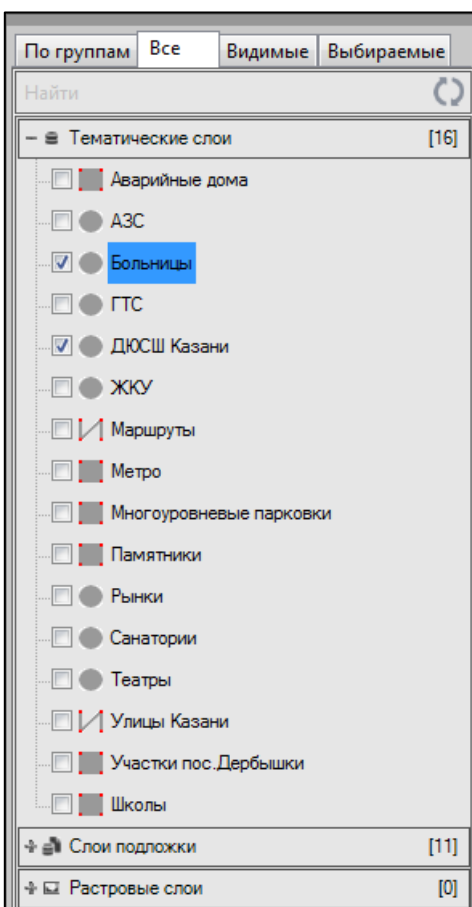




**Рисунок 53 – Меню действий слоя подложки**

Описание функциональности кнопок «Добавить», «Добавить по координатам» подробно изложено в разделе «Создание нового объекта слоя путем добавления координат объекта на карту», описание функциональности кнопки «Открыть» изложено в разделе «Табличное представление данных».

Для отображения на карте объектов слоя необходимо поставить галочку в поле управления видимостью слоя (поле расположено в левой части панели слоя, рисунок 54). Объекты видимых слоев будут отображены на карте (рисунок 55). Время загрузки слоя зависит от количества объектов слоя, поэтому загрузка слоя может произойти с задержкой в несколько секунд.

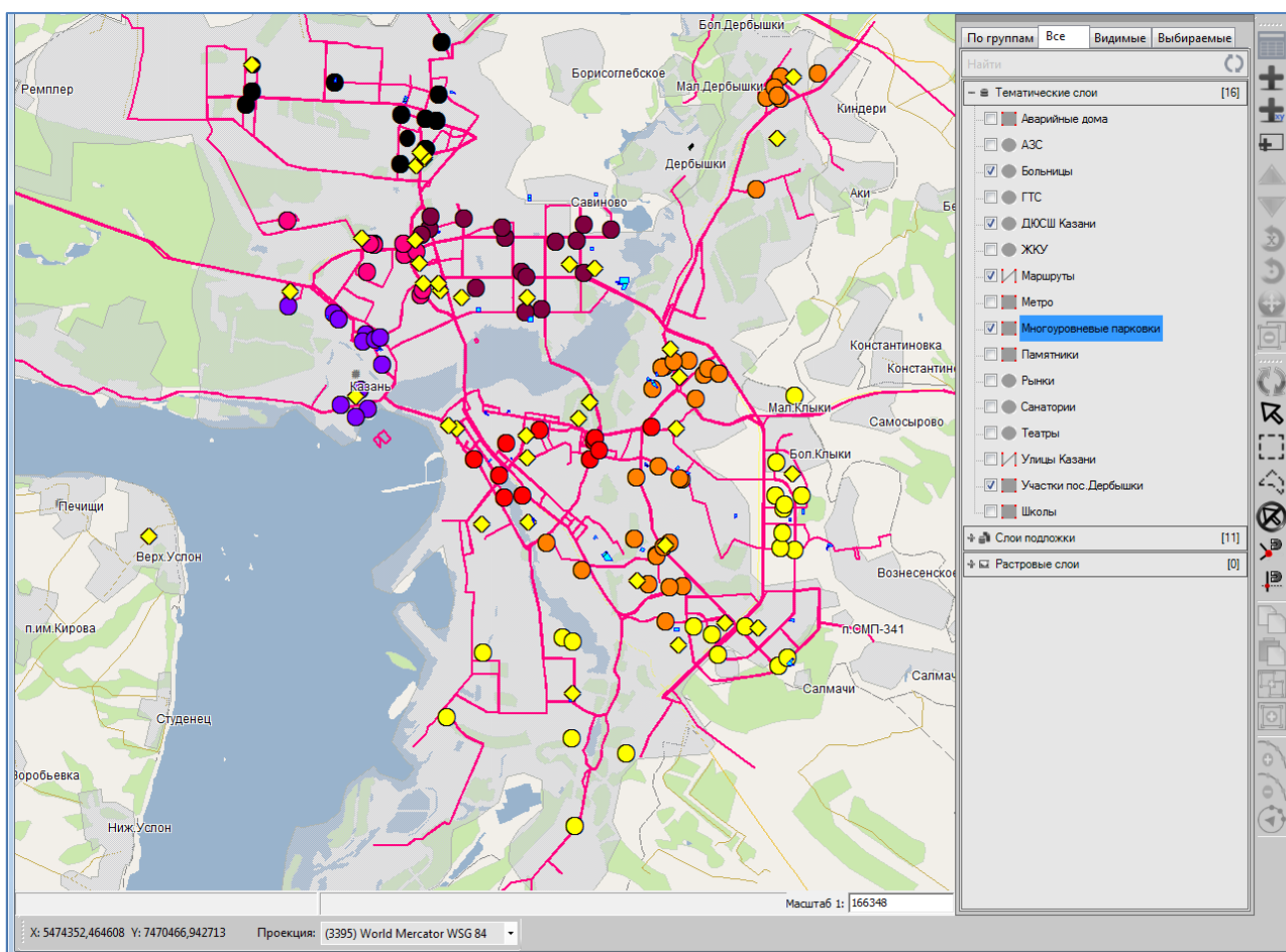


**Рисунок 54 – Выбор слоев для отображения на карте**

Все выбранные для отображения слои будут представлены в списке видимых слоев (закладка «Видимые»).

Снятие галочки позволит скрыть на карте соответствующий слой.

Объекты слоя отображаются на карте в виде определенных значков, линий или полигонов в зависимости от типа геометрии объектов слоя. Объекты слоя могут иметь подписи, которые содержат текстовые записи, значения атрибутивных полей, арифметические выражения, в том числе со значениями атрибутивных полей. Стиль отображения объектов слоя на карте и их подписи задаются пользователями с административными правами доступа к Программе (раздел «Настройка стилей отображения объектов слоя на карте», «Добавление подписи к объектам слоя»).



**Рисунок 55 – Отображение на карте объектов видимых слоев**

## 4.4. Панель закладок

### 4.4.1. Закладка «По группам»

В области отображения списков групп слоев и списков слоев при выборе закладки «По группам» отображается список всех групп слоев (рисунок 56), созданных пользователями Программы с административными правами доступа.

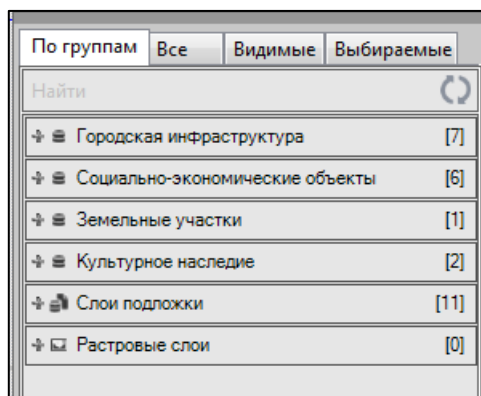


Рисунок 56 – Выбор закладки «По группам»

Данная закладка отображается по умолчанию при открытии панели управления слоями.

В списке групп слоев представлены сначала все группы тематических слоев, затем группа слоев подложки и группа растровых слоев. Нажатие на панель группы позволит открыть список слоев данной группы. Порядок слоев группы в списке определяется пользователями Программы с административными правами доступа (более подробно об этом читайте в разделе «Создание и редактирование группы»).

Некоторые слои могут не состоять в группах, они будут представлены только в полном списке слоев (при выборе закладки «Все слои»). Слои могут также состоять в нескольких группах одновременно, они будут представлены в списках слоев всех групп, в которых они содержатся.

### 4.4.2. Закладка «Все»

При выборе закладки «Все» на панели управления слоями появится список, состоящий из трех групп слоев — «Тематические слои», «Слои подложки», «Растровые слои» (рисунок 57).

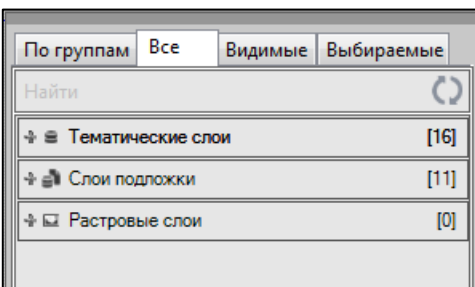


Рисунок 57 – Выбор закладки «Все»

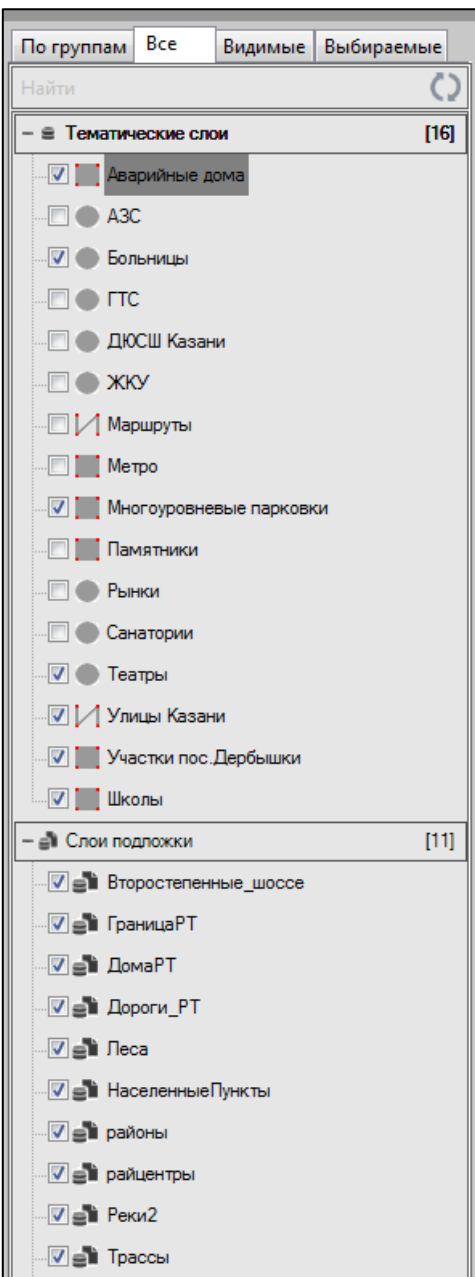


Рисунок 58 – Отображение списков тематических слоев и слоев подложки

Нажатие на панель «Тематические слои» отобразит на панели управления слоями список всех слоев, находящихся в базе пространственных данных Программы (в том числе тех, которые не принадлежат группам). Нажатие на панели «Слои подложки» и «Растровые слои» отобразит, соответственно, списки всех слоев подложки и всех растровых слоев (например, рисунок 58). Слои в списке каждой группы (группы тематических слоев, группы слоев подложки и группы растровых слоев) расположены в алфавитном порядке.

#### **4.4.3. Закладка «Видимые»**

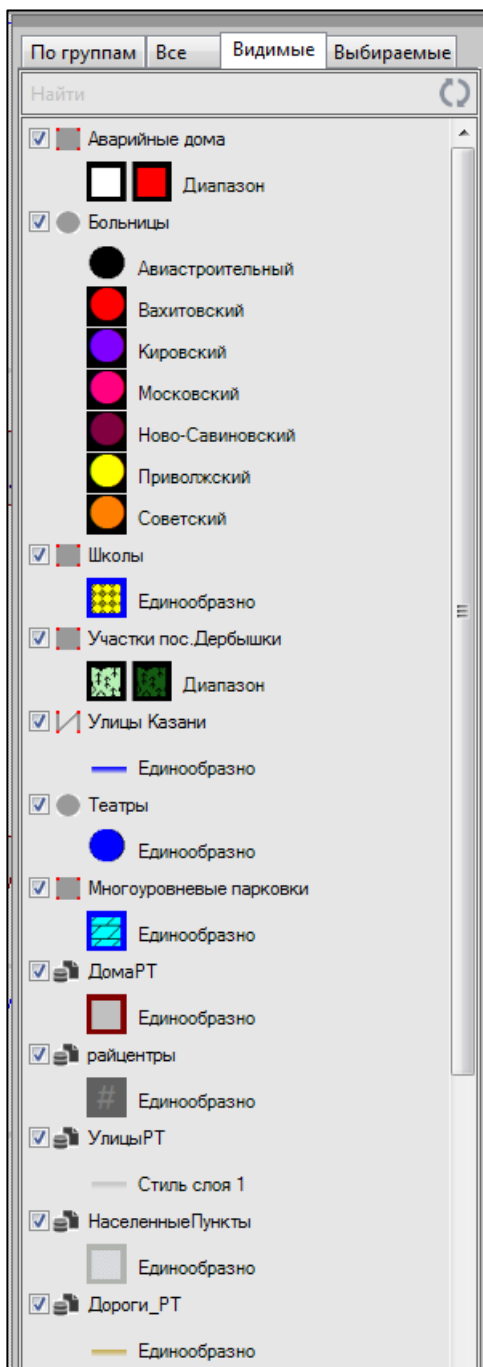
В Программе реализованы возможности автоматического формирования легенды карты по видимым слоям (слои, объекты которых отображены на карте). При выборе закладки «Видимые» (рисунок 59) на панели управления слоями появится список видимых слоев и значки, обозначающие стиль их отображения на карте. Порядок слоев в списке соответствует порядку подключения (и, следовательно, порядку отображения) слоев на карте. Каждый новый подключенный слой будет отображаться в начале списка видимых слоев. Пользователи могут изменить порядок отображения слоев с помощью кнопок «Переместить вверх», «Переместить вниз» (раздел «Панель инструментов для работы со слоями»).

Для слоев карты, имеющих одинаковый стиль отображения для всех объектов, будет представлен один значок стиля отображения объектов и надпись «Единообразно». Для слоев карты, имеющих настройку стилей отображения объектов по справочнику или интервалу, будут представлены значки всех стилей, которые были использованы для окраски объектов слоя (рисунок 59, слой «Больницы»). Для слоев карты, имеющих настройку стилей отображения объектов по диапазону, будут представлены значки двух цветов, соответствующих минимальному и максимальному значениям атрибутивного поля, к которому подключен диапазон (рисунок 59, слой «Аварийные дома»).

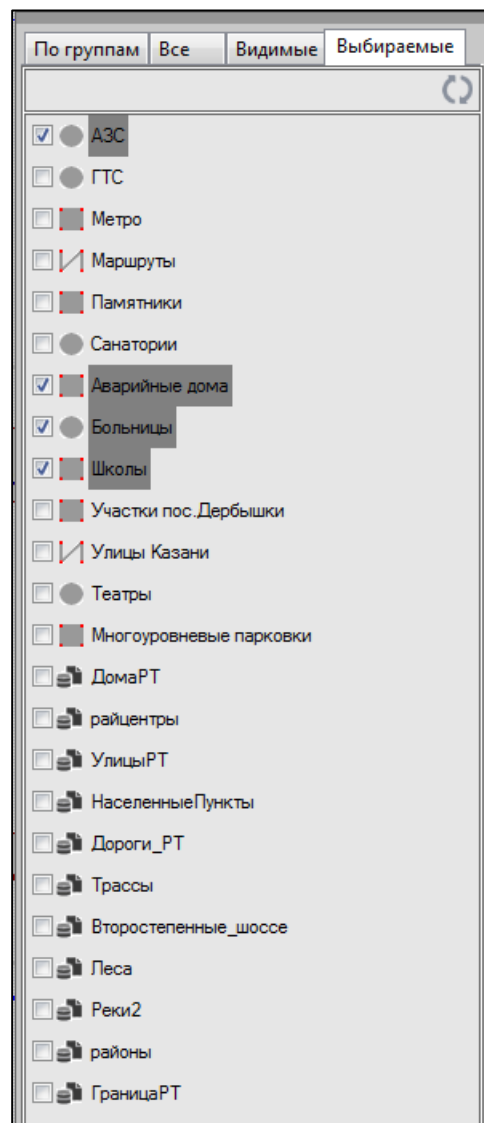
#### **4.4.4. Закладка «Выбираемые»**

При выборе закладки «Выбираемые» (рисунок 60) на панели управления слоями появится список видимых слоев. Для включения выбираемости слоя (возможности выбора объектов данного слоя на карте с помощью кнопок «Выбор объекта», «Выделить прямоугольный участок», «Выделить полигон») достаточно поставить галочку в поле, расположенном слева от

его наименования. По умолчанию выбираемым является редактируемый на данный момент слой.



**Рисунок 59 — Отображение списка видимых слоев**



**Рисунок 60 — Отображение списка выбираемых слоев**



## 4.5. Кнопка «Обновить панель управления слоями»

Кнопка «Обновить панель управления слоями» используется при внесении изменений по слоям (добавлении нового слоя, удалении слоя, переименовании слоя, помещении слоя в группу, перемещении слоя из одной группы в другую). Обновление панели управления слоями обеспечит возможность работы с актуальной информацией по слоям.

## 4.6. Поле быстрого поиска слоя

Для поиска слоя необходимо в поле быстрого поиска слоя ввести название слоя или часть названия. На панели управления слоями появится список слоев, удовлетворяющих поисковому запросу (рисунок 61). Поле быстрого поиска можно воспользоваться при любой выбранной закладке («По группам», «Все», «Видимые», «Выбираемые»). Кнопка «Сброс параметров поиска», расположенная слева от кнопки «Обновить панель управления слоями», позволит очистить строку быстрого поиска и отобразить список всех слоев выбранной закладки панели управления слоями.

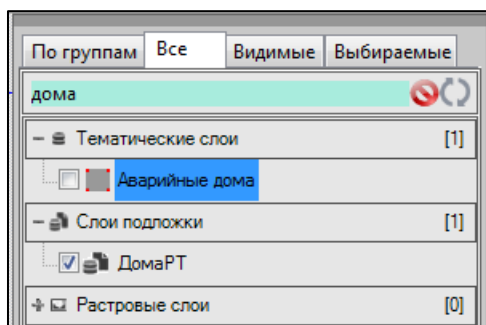


Рисунок 61 – Быстрый поиск слоя

## 5. Настройка рабочих наборов

В Программе реализована возможность создания и редактирования рабочих наборов для удобства работы со слоями и объектами слоев. Каждый пользователь может создать свой рабочий набор — настроить видимость, порядок видимости слоев и стили отображения объектов слоев на карте. Рабочий набор можно сделать скрытым для других пользователей.

Для управления рабочими наборами необходимо выбрать вкладку «Управление рабочими наборами...» в разделе меню «Вид». Откроется окно «Рабочие наборы» (рисунок 62) со списком рабочих наборов, добавленных пользователями Программы.

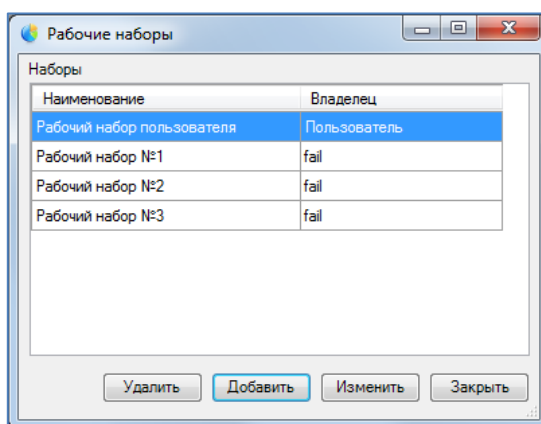


Рисунок 62 — Окно управления рабочими наборами

Для добавления нового рабочего набора необходимо нажать кнопку «Добавить» и в открывшемся окне «Набор» (рисунок 63) в поле «Наименование» ввести название рабочего набора, при необходимости поставить галочку в поле «Скрыть набор от других пользователей», после чего нажать кнопку «Сохранить». При наличии галочки в поле «Скрыть набор от других пользователей» набор будет доступен для просмотра и редактирования только его владельцу. При отсутствии галочки в поле «Скрыть набор от других пользователей» добавленный рабочий набор будет доступен для просмотра всем пользователям Программы, для редактирования — владельцу набора и пользователям с административными правами доступа.

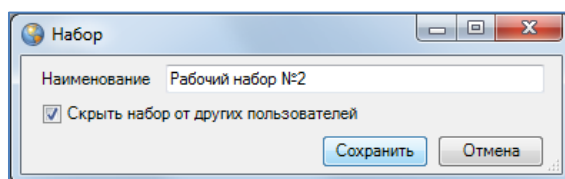
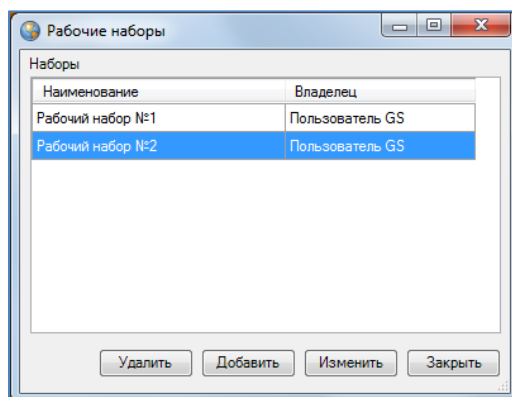


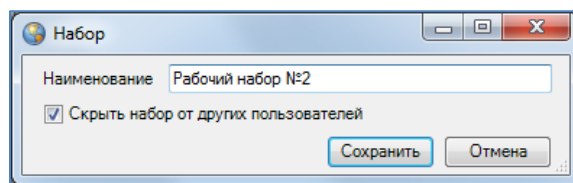
Рисунок 63 — Создание нового рабочего набора

Наименование созданного рабочего набора отобразится в списке рабочих наборов (рисунок 64).



**Рисунок 64 — Отображение наименования нового рабочего набора в списке**

Для редактирования названия добавленного рабочего набора или любого другого рабочего набора из списка необходимо выделить рабочий набор однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Изменить» и отредактировать название в открывшемся окне «Набор» (рисунок 65).

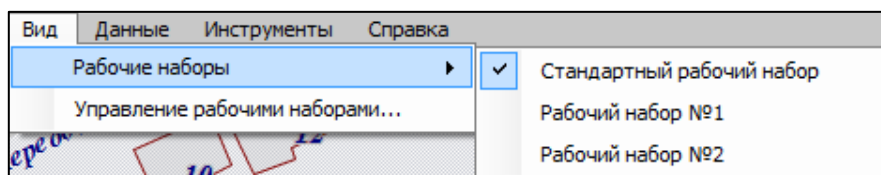


**Рисунок 65 — Изменение названия рабочего набора**

Для удаления рабочего набора необходимо выделить рабочий набор в списке однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Удалить».

Кнопка «Заккрыть» предназначена для закрытия окна управления рабочими наборами.

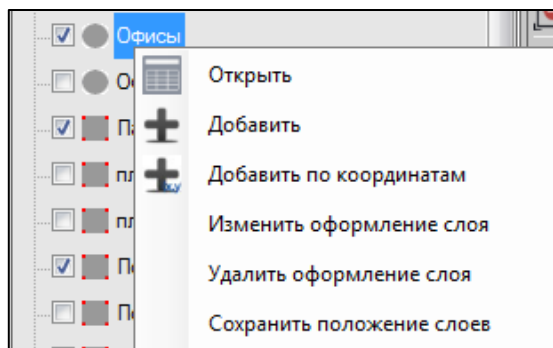
Список всех рабочих наборов будет представлен во вкладке «Рабочие наборы» раздела меню «Вид» (рисунок 66). Для перехода к рабочему набору достаточно выделить его в списке однократным нажатием левой кнопки мыши. По умолчанию выбран стандартный рабочий набор. Стандартный рабочий набор не является редактируемым.



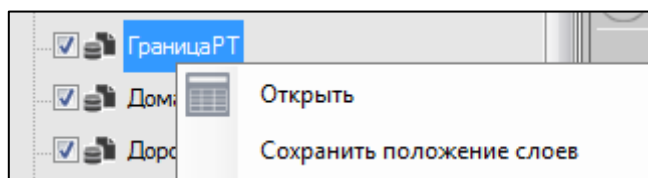
**Рисунок 66 — Список рабочих наборов**

Время загрузки выбранного рабочего набора зависит от количества загружаемых данных и скорости подключения к серверу.

После перехода в выбранный рабочий набор в меню действий со слоями для тематических слоев добавятся новые действия: «Изменить оформление слоя», «Удалить оформление слоя», «Сохранить положение слоев» (рисунок 67), для слоев подложки — одно новое действие «Сохранить положение слоев» (рисунок 68).

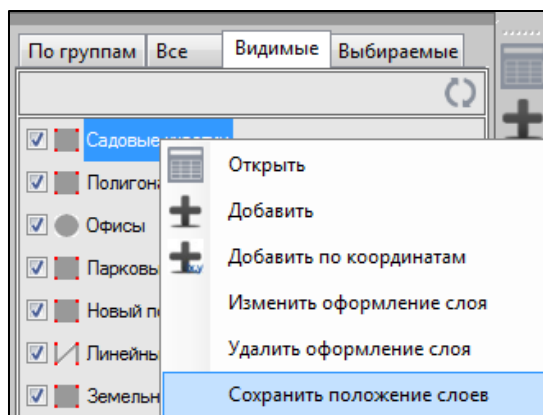


**Рисунок 67 — Меню действий с тематическим слоем в нестандартном рабочем наборе**

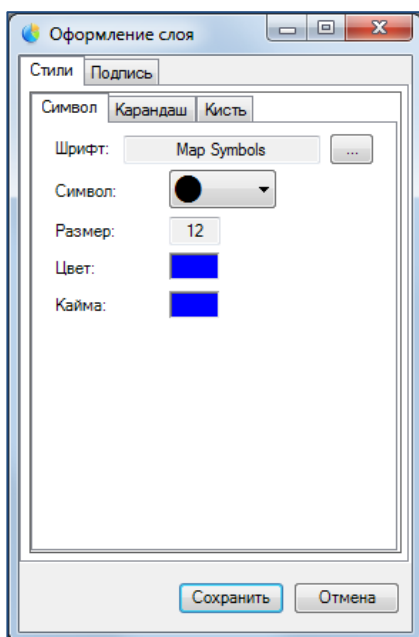


**Рисунок 68 — Меню действий со слоем подложки в нестандартном рабочем наборе**

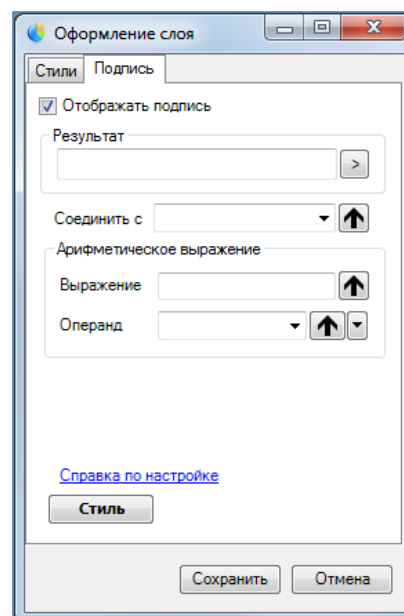
Для настройки видимости и порядка видимости слоев в рабочем наборе необходимо включить видимость необходимых слоев на панели управления слоями в закладке «По группам» или «Все», затем настроить необходимый порядок видимости в закладке «Видимые» с помощью кнопок «Перемещение слоя вверх», «Перемещение слоя вниз». Для сохранения списка видимых слоев и порядка их видимости необходимо в меню действий любого видимого слоя выбрать раздел «Сохранить положение слоев» (рисунок 69).



**Рисунок 69 — Сохранение списка видимых слоев и порядка видимости**



**Рисунок 70 - Изменение стиля отображения объектов слоя на карте**



**Рисунок 71 — Формирование/изменение подписи к объектам слоя**

Для изменения оформления тематического слоя в рабочем наборе необходимо в меню действий со слоем выбрать действие «Изменить оформление слоя». Откроется окно «Оформление слоя», содержащее две закладки — «Стили» для изменения стиля отображения объектов слоя на карте, «Подпись» для формирования или изменения подписи к объектам слоя. Для изменения стиля отображения объектов слоя необходимо перейти в закладку «Стили» (рисунок 70), выбрать в ней подзакладку, соответствующую типу геометрии объектов слоя («Символ», «Карандаш», «Кисть»), и настроить стиль отображения.

Для формирования/изменения подписи к объектам слоя необходимо выбрать закладку «Подпись» и составить/изменить выражение для подписи, настроить/изменить стиль отображения подписи к объектам слоя (рисунок 71). Более подробно процесс формирования подписи описан в разделе «Добавление подписи к объектам слоя».

## 6. Настройка дополнительных модулей

Настройка дополнительных модулей Программы осуществляется во вкладке «Настройки...» раздела меню «Инструменты». При переходе по вкладке «Настройки...» раздела меню «Инструменты» отобразится окно «Настройки» (рисунок 72), содержащее список дополнительных модулей Программы.

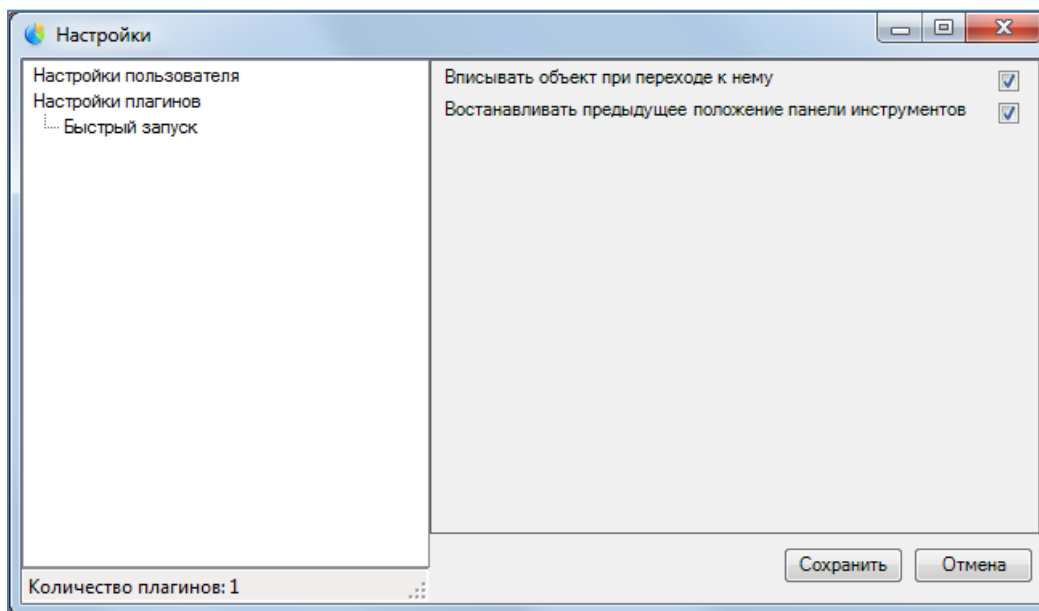


Рисунок 72 — Окно настройки дополнительных модулей

Пользователи могут самостоятельно осуществить следующие настройки:

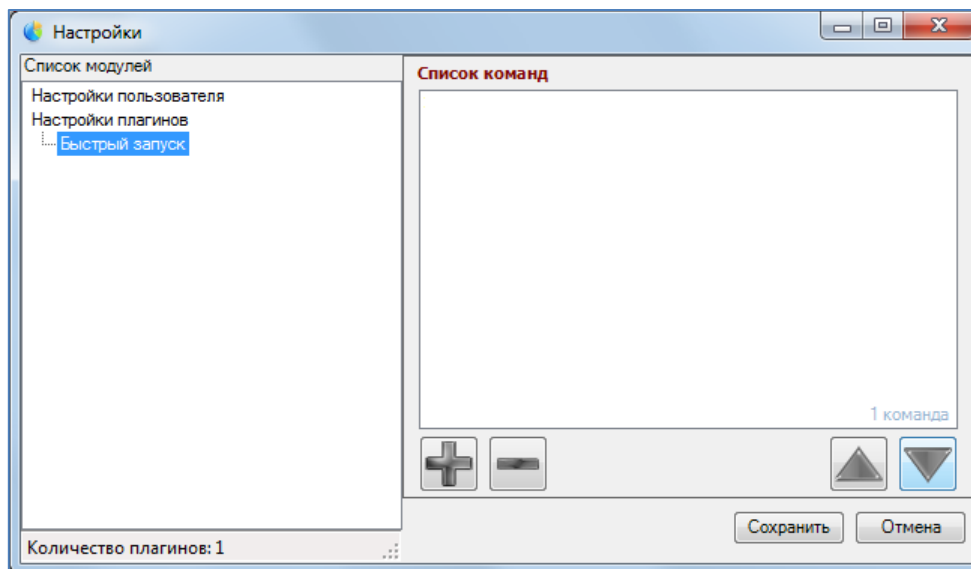
- вписывание объекта в видимую область карты при переходе к нему,
- восстановление положения панелей инструментов при предыдущем запуске Программы,
- быстрый запуск других программ из главного окна данной Программы.

Для настройки вписывания объекта в видимую область карты при переходе к нему достаточно в списке модулей выбрать раздел «Настройки пользователя», поставить галочку в поле «Вписывать объект при переходе к нему» и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 72).

Для настройки восстановления предыдущего положения панелей инструментов в главном окне Программы достаточно в списке модулей выбрать раздел «Настройки пользователя», поставить галочку в поле «Восстанавливать предыдущее положение панели инструментов» и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 72).

Для настройки быстрого запуска других программ из главного окна данной Программы необходимо в списке модулей выбрать подраздел «Быстрый запуск» (рисунок 73) раздела «Настройки плагинов» и нажать кнопку «Добавить программу» (кнопку со значком «Плюс»).

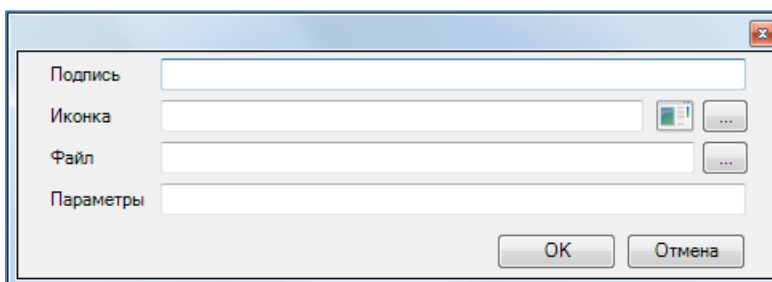




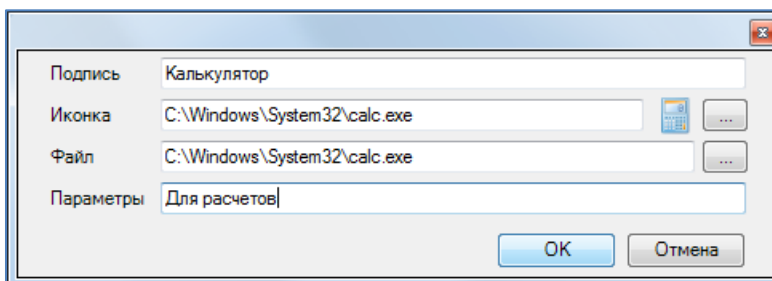
**Рисунок 73 — Настройка программ для быстрого запуска из главного окна Программы**

Откроется окно добавления программы для быстрого запуска (рисунок 74), в котором необходимо внести следующую информацию по программе (рисунок 75):

- название программы в поле «Подпись» (название будет отображаться при наведении курсора мыши на иконку программы),
- расположение иконки программы с помощью кнопки обзора в поле «Иконка»,
- расположение программы с помощью кнопки обзора в поле «Файл»,
- комментарии к программе в поле «Параметры».

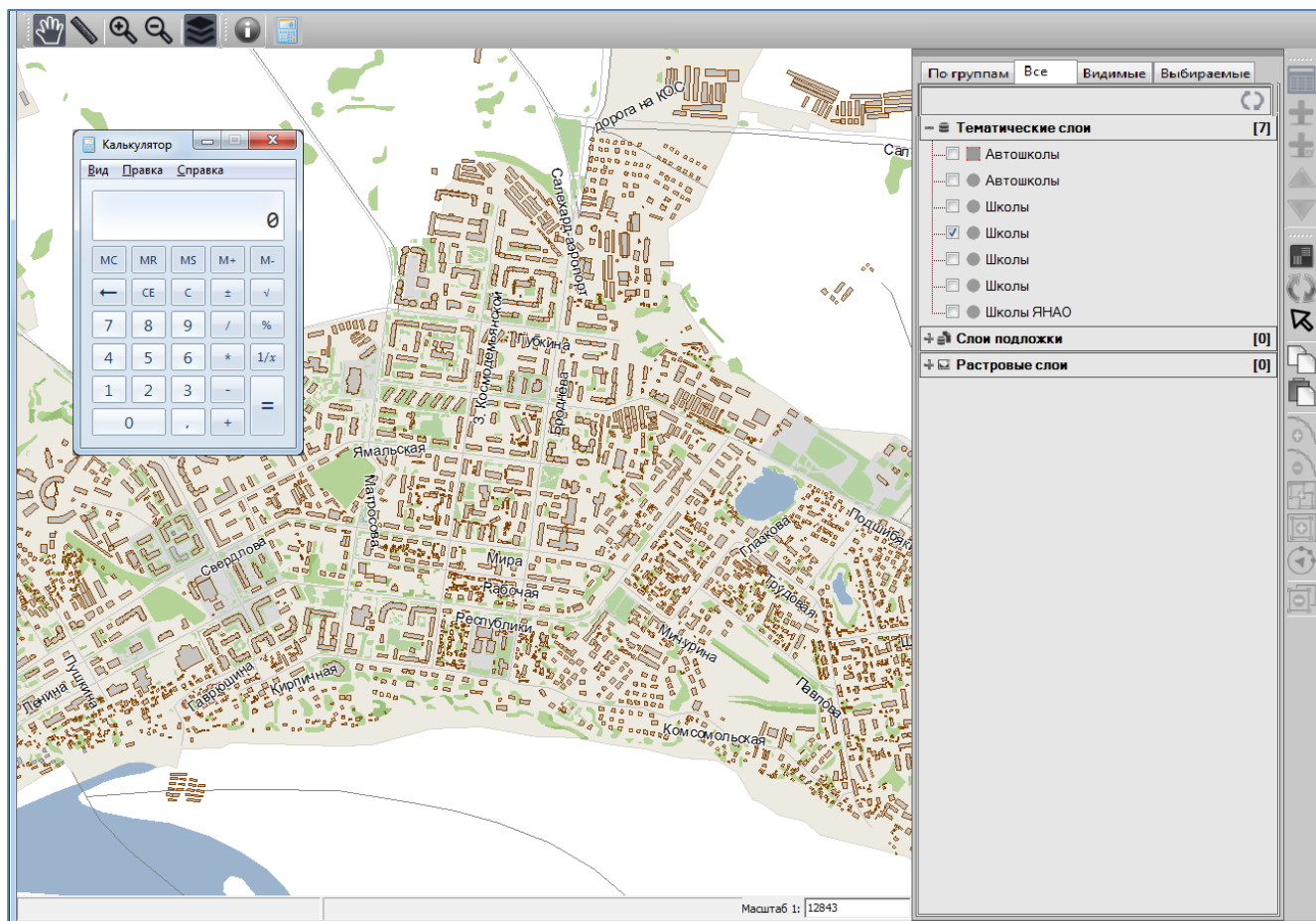


**Рисунок 74 — Окно добавления программы для быстрого запуска**



**Рисунок 75 — Добавление информации о программе для быстрого запуска**

После добавления информации по программе и нажатия кнопки «ОК» программа будет доступна для быстрого запуска. Иконка программы будет отображена на панели программ быстрого запуска, которая расположена справа от основной панели инструментов в главном окне Программы (рисунок 76).

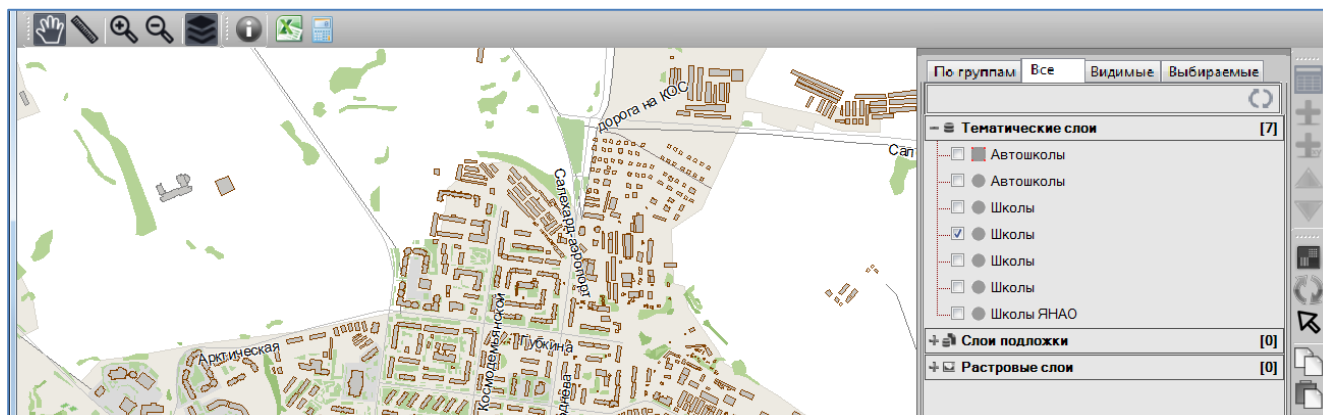


**Рисунок 76 — Быстрый запуск программы «Калькулятор» из главного окна Программы**

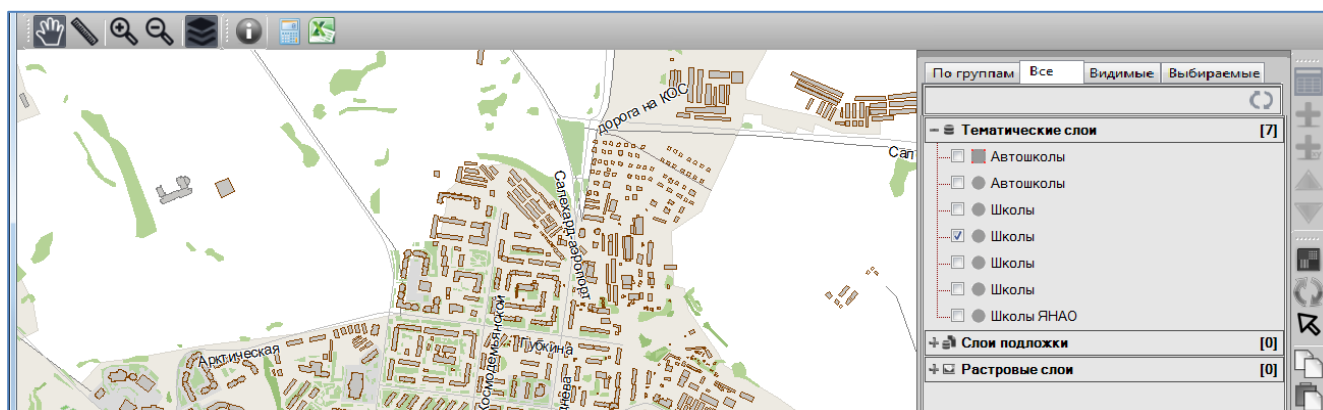
Кнопка «Удалить программу» (кнопка со значком «Минус», рисунок 73) предназначена для удаления программы из списка программ для быстрого запуска. После удаления программа не будет доступна для быстрого запуска из главного окна программы, и ее ярлык не будет отображен в главном окне.

Кнопки «Переместить вверх», «Переместить вниз» (рисунок 73) предназначены для изменения порядка программ для быстрого запуска в списке и в главном окне Программы. Кнопки активны при наличии в списке двух и более программ для быстрого запуска. При выделении программы из списка однократным нажатием левой кнопки мыши и нажатии кнопки «Переместить вверх» («Переместить вниз») программа будет перемещена вверх (вниз) в

списке, а ее ярлык будет перемещен вправо (влево) на панели программ быстрого запуска в главном окне Программы (рисунки 77, 78).



**Рисунок 77 — Изменение порядка программ для быстрого запуска**



**Рисунок 78 — Изменение порядка программ для быстрого запуска**

## 7. Работа с растровыми слоями

В Программе реализованы следующие возможности по работе с растровыми слоями:

- загрузка растровых слоев (в том числе, групповая загрузка),
- подключение растровых слоев по протоколам WMS, TMS, TWMS,
- управление растровыми слоями,
- тонкая настройка отображения слоев на карте (динамическое подгружение),
- удаление слоев (в том числе, групповое удаление).

Права на добавление растровых слоев есть у всех пользователей Программы. Для управления растровыми слоями необходимо выбрать вкладку «Растровые слои...» раздела меню «Инструменты». Появится окно «Растровые слои» (рисунок 79).



Рисунок 79 - Окно «Растровые слои»

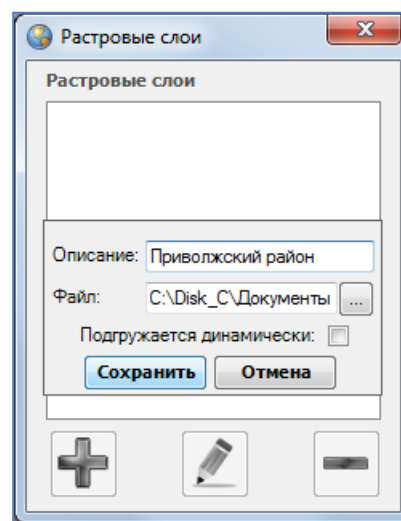


Рисунок 80 – Добавление растрового слоя в Программу

Для добавления в Программу нового растрового слоя необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку «Добавить» (кнопку со значком «Плюс»),
- выбрать файл в окне «Открыть»,
- при необходимости изменить название слоя в окне редактирования (рисунок 80),
- задать способ загрузки слоя в Программу.

Галочка в поле «Подгружается динамически» определяет способ загрузки указанного растрового слоя в память Программы (рисунок 80). Если галочка выключена, то файл будет

загружаться в память Программы целиком, при этом все последующие операции по отображению слоя будут выполняться быстро. Если галочка включена, то в память будет загружена только часть растра, видимая в текущем расположении карты, но при любом перемещении по карте будет динамически подгружаться нужная часть слоя. В этом случае подгрузка растрового слоя из файла может быть медленной, но динамическая подгрузка будет существенно экономить память Программы.

Загруженные растровые слои отображаются в списке слоев группы «Растровые слои» на панели управления слоями и в списке слоев в окне «Растровые слои» (рисунок 81).

Вы также можете сделать групповую загрузку растровых слоев в Программу. Для этого необходимо:

- нажать кнопку «Добавить» (кнопку со значком «Плюс»),
- выбрать несколько файлов в окне «Открыть» (с помощью кнопки «Ctrl»).

Для подключения растровых слоев по протоколам WMS, TMS, TWMS необходимо добавить файл формата \*.xml, содержащий соответствующий протокол. Далее приведены примеры протоколов WMS, TMS, TWMS с описанием использованных параметров.

Пример протокола TMS:

```
<TMSRastr>
  <Url>http://server.ru/</Url>
  <LayerName>worldmap</LayerName>
  <MinZoom>0</MinZoom>
  <MaxZoom>20</MaxZoom>
  <Proj>+proj=merc +a=6378137 +b=6378137 +lat_ts=0.0 +lon_0=0.0 +x_0=0.0 +y_0=0
+units=m +k=1.0 +nadgrids=@null +no_defs</Proj>
  <TileSize>256</TileSize>
  <CacheFolder>my_cache</CacheFolder>
  <TMSExtent>
    <a_x>-2.003750834E7</a_x>
    <a_y>-2.003750834E7</a_y>
    <b_x>2.003750834E7</b_x>
    <b_y>2.003750834E7</b_y>
  </TMSExtent>
</TMSRastr>
```

где:

- Url - URL TMS-сервера,
- LayerName - Название слоя на сервер,
- MinZoom - Минимальный масштаб,

- MaxZoom - Максимальный масштаб,
- Proj - Проекция источника,
- TileSize - Размер тайла (ширина и высота в пикселях),
- CacheFolder - Название папки для хранения кэш-данных (может быть относительным),
- TMSExtent - Охват слоя, координаты в проекции источника.

Пример протокола TWMS:

```
<TWMSRastr>
<Url>http://server.ru/ </Url>
<Layers>
  <TWMSLayerM>
    <LayerName>cku:MCA_Darkhan_2012_321_ic_05m_3395_split</LayerName>
    <StyleName/>
  </TWMSLayerM>
</Layers>
<SRID>3395</SRID>
<TileSize>256</TileSize>
<ZoomCount>20</ZoomCount>
<CacheFolder>cache</CacheFolder>
<TWMSExtent>
  <a_x>-20037508.3428</a_x>
  <a_y>-15496570.7397</a_y>
  <b_x>20037508.3428</b_x>
  <b_y>18764656.2314</b_y>
</TWMSExtent>
</TWMSRastr>
```

где:

- Url - URL TWMS-сервера,
- Layers - Список слоев TWMSLayerM, состоящих из названия слоя (LayerName) и названия стиля слоя (StyleName),
- SRID - Идентификатор пространственной привязки (проекция слоя),
- TileSize - Размер листа растров (ширина и высота),
- ZoomCount - Количество масштабов, степень детализации растрового слоя,
- CacheFolder - Название папки для хранения кэш-данных,
- TWMSExtent - Охват слоя, координаты в проекции источника.

Пример протокола WMS:

```
<WMSRastr xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <ServerUrl>http://server.ru </Url>
  <Layers>
    <WMSLayerM>
      <LayerName>cku:MCA_Darkhan_2012_321_ic_05m_3395_split</LayerName>
      <StyleName/>
    </WMSLayerM>
```

```
</Layers>
</WMSRastr>
```

где:

- Url - URL сервера,
- Layers - Список слоев WMSLayerM, состоящих из названия слоя (LayerName) и названия стиля слоя (StyleName).

Файлы будут загружены в Программу с оригинальными названиями. Для изменения описания и способа загрузки растрового слоя сначала выделите слой в списке однократным нажатием левой кнопки мыши, затем нажмите кнопку «Изменить» (кнопку со значком «Карандаш») и внесите необходимые изменения по растровому слою в открывшемся окне (рисунок 82). Также можно выделить слой двойным нажатием левой кнопки мыши и внести необходимые изменения.

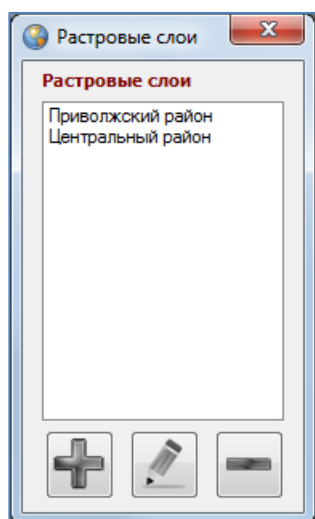


Рисунок 81 – Отображение списка растровых слоев

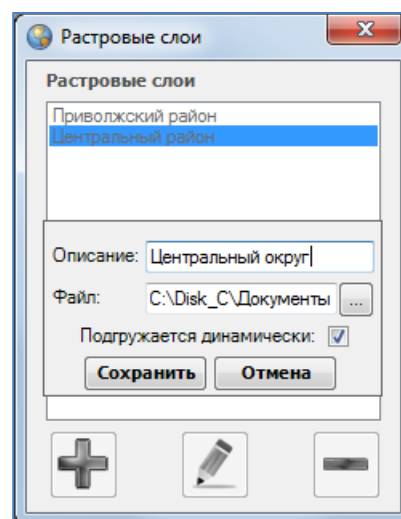


Рисунок 82 – Изменение описания растрового слоя

Для удаления одного растрового слоя выделите слой однократным нажатием левой кнопки мыши и нажмите кнопку «Удалить». Для группового удаления растровых слоев выделите их однократными нажатиями левой кнопки мыши, удерживая клавишу «Shift» на клавиатуре, и нажмите кнопку «Удалить».



## 8. Управление локациями карты

Вкладка «Справочник локаций...» раздела меню «Инструменты» предназначена для управления локациями карты (сохраненными положениями карты). Пользователи Программы с административными правами доступа обладают возможностями добавления новых локаций, редактирования и просмотра ранее сохраненных локаций, назначения другим пользователям локаций карты при запуске Программы.

Для добавления в Программу новой локации необходимо сначала с помощью инструментов визуализации и навигации перейти к интересующему месту на карте, затем выбрать вкладку «Справочник локаций...» раздела меню «Инструменты». Откроется окно «Справочник локаций» (рисунок 83).

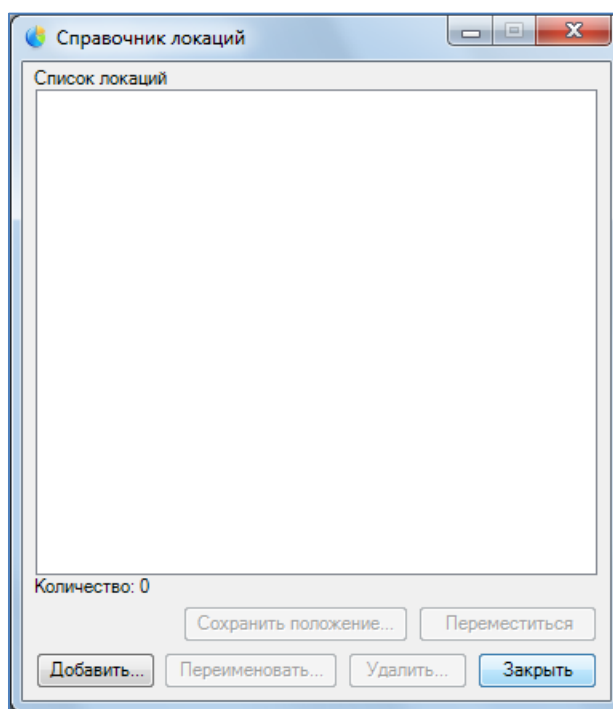
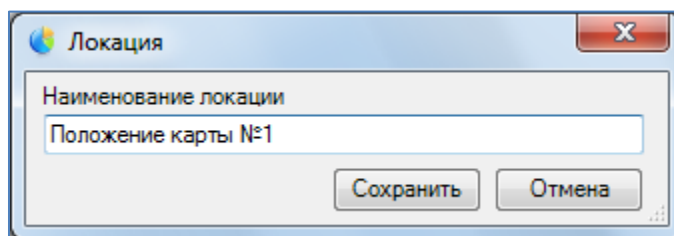


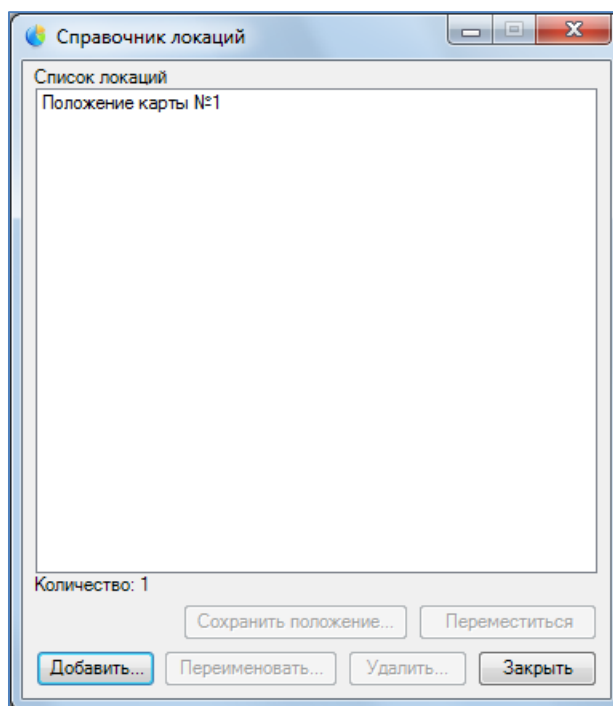
Рисунок 83 — Окно «Справочник локаций»

Далее необходимо нажать кнопку «Добавить...», расположенную в нижней части окна «Справочник локаций», в открывшемся окне «Локация» в поле «Наименование локации» ввести название локации (рисунок 84) и нажать кнопку «Сохранить».



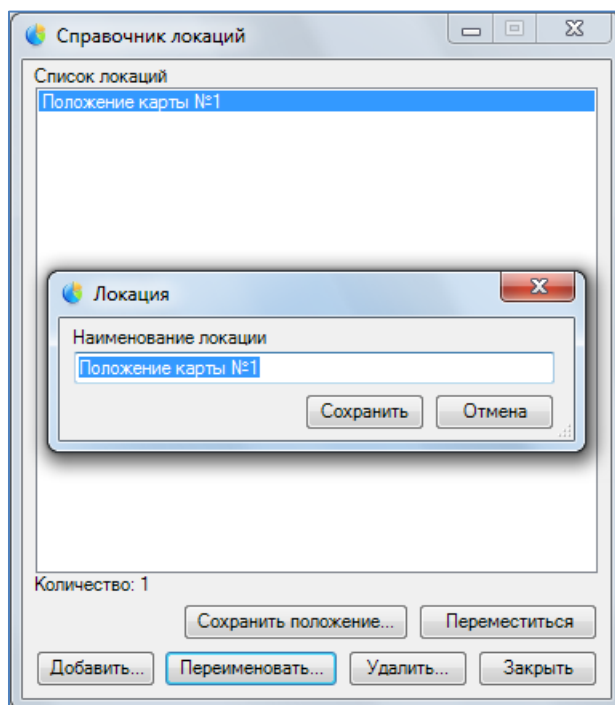
**Рисунок 84 — Ввод наименования новой локации**

Наименование добавленной локации отобразится в списке локаций окна «Справочник локаций» (рисунок 85).



**Рисунок 85 — Отображение наименования добавленной локации в списке локаций**

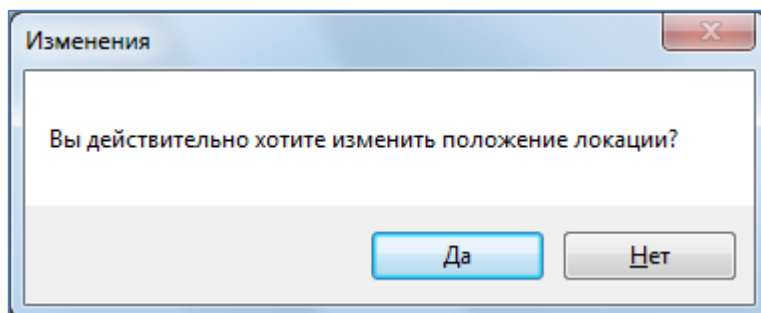
Для редактирования названия имеющейся локации, достаточно выделить ее название в списке однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Переименовать...» и изменить название в поле «Наименование локации» окна «Локация».



**Рисунок 86 — Редактирование наименования локации**

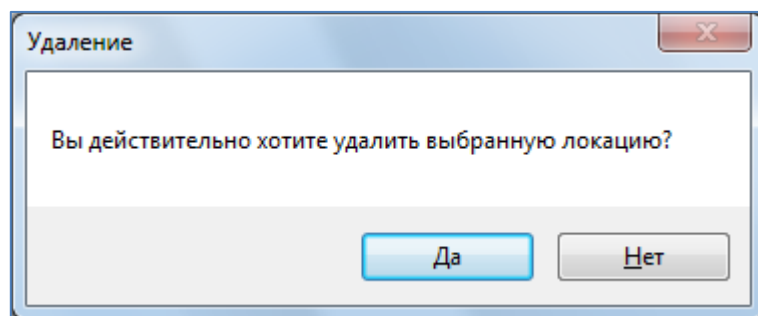
Для просмотра положения локации на карте достаточно выделить наименование локации из списка однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Переместиться».

Для изменения положения имеющейся локации необходимо сначала с помощью инструментов визуализации и навигации выбрать новое положение карты, затем в окне «Справочник локаций» выделить наименование редактируемой локации из списка однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Сохранить положение...». Откроется окно «Изменения», в котором будет необходимо подтвердить Ваше намерение изменить положение локации.



**Рисунок 87 — Изменение положения локации**

Для удаления имеющейся локации достаточно выделить ее наименование в списке однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Удалить...» и подтвердить намерение удалить локацию в окне «Удаление» (рисунок 88).



**Рисунок 88 — Удаление локации**

Кнопка «Закреть» предназначена для закрытия справочника локаций.

Пользователи Программы с административными правами доступа имеют возможности назначения положений карты (локаций) при запуске Программы для других пользователей. Более подробно это описано в разделе «Администрирование прав пользователей».

## 9. Информация по слоям карты

В Программе реализована возможность получения картографической информации (списка слоев, объектов и их атрибутивных данных) в выбранной Вами точке карты. Для открытия окна картографической информации необходимо нажать кнопку «Информация по карте», затем отметить точку на карте однократным нажатием левой кнопки мыши. Откроется окно «Информация» (рисунок 89).

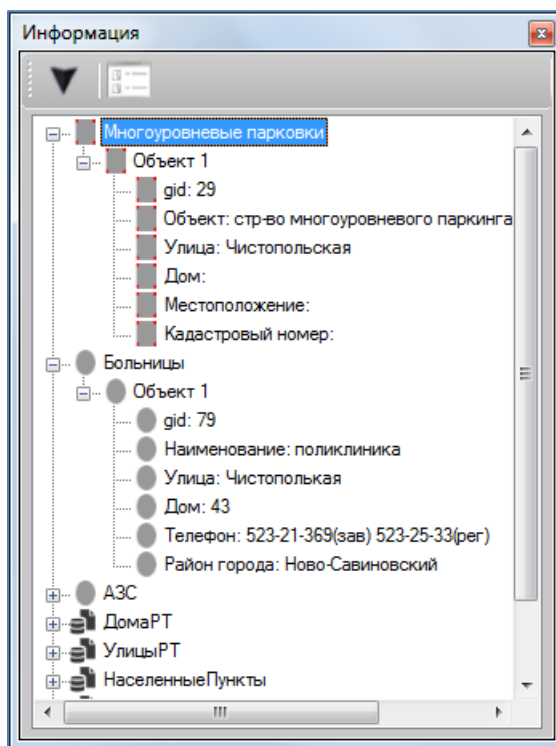




Рисунок 89 – Окно картографической информации

Окно информации имеет древовидную структуру хранения и отображения списков слоев, объектов и их атрибутивных данных. Корневыми узлами дерева являются слои, внутренними узлами являются объекты слоев и листовыми узлами дерева являются атрибутивные данные по объектам.

В строке каждого тематического слоя слева от его названия расположен значок, обозначающий тип геометрии объектов данного слоя:

-  — слой точечных объектов;
-  — слой линейных объектов;

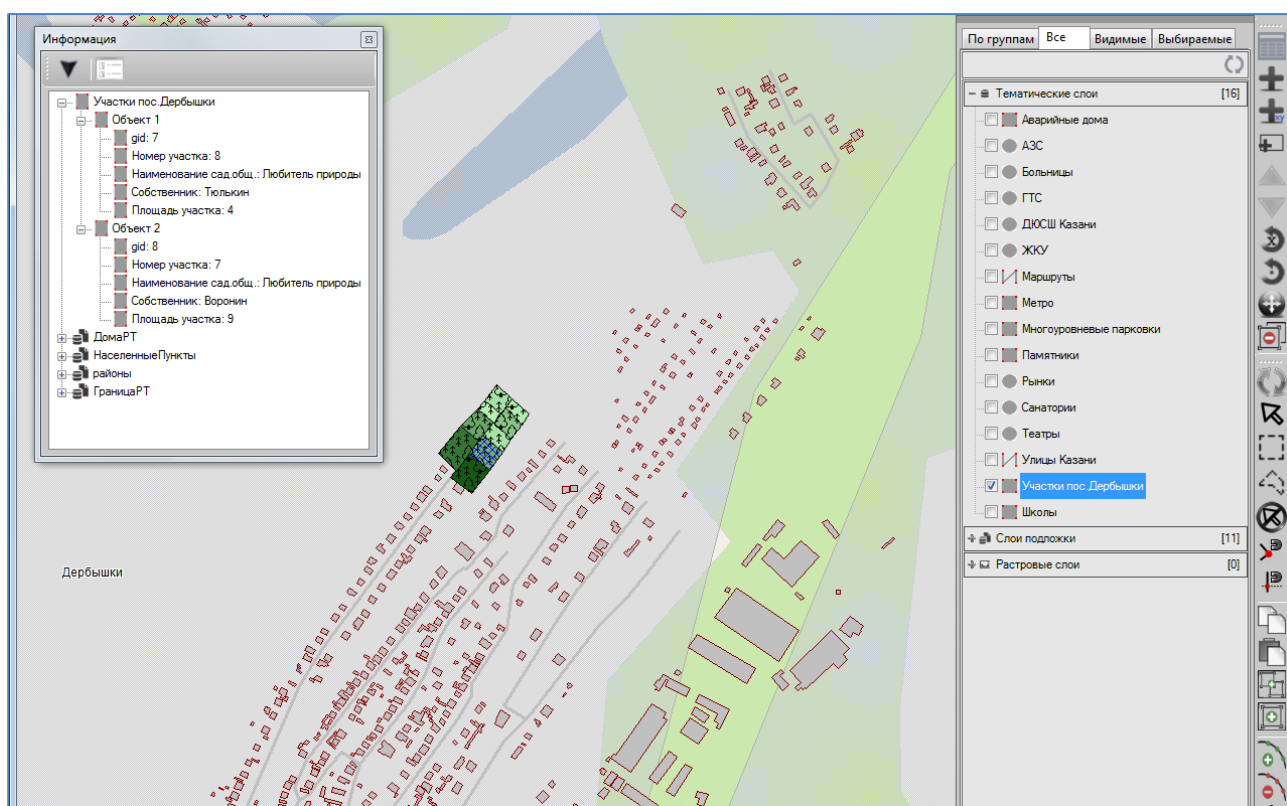
 — слой полигональных объектов.

В строке растрового слоя и слоя подложки слева от названия слоя расположен значок, характеризующий тип данного слоя:

 — растровый слой;


 — слой подложки.


Нажатие на кнопку «Плюс», расположенную слева от значка типа слоя, позволит открыть список объектов данного слоя, находящихся в выбранной Вами точке карты. В строке объекта указаны номер объекта в данном списке и значок, обозначающий тип геометрии объекта.



**Рисунок 90 — Переход к объекту на карте**

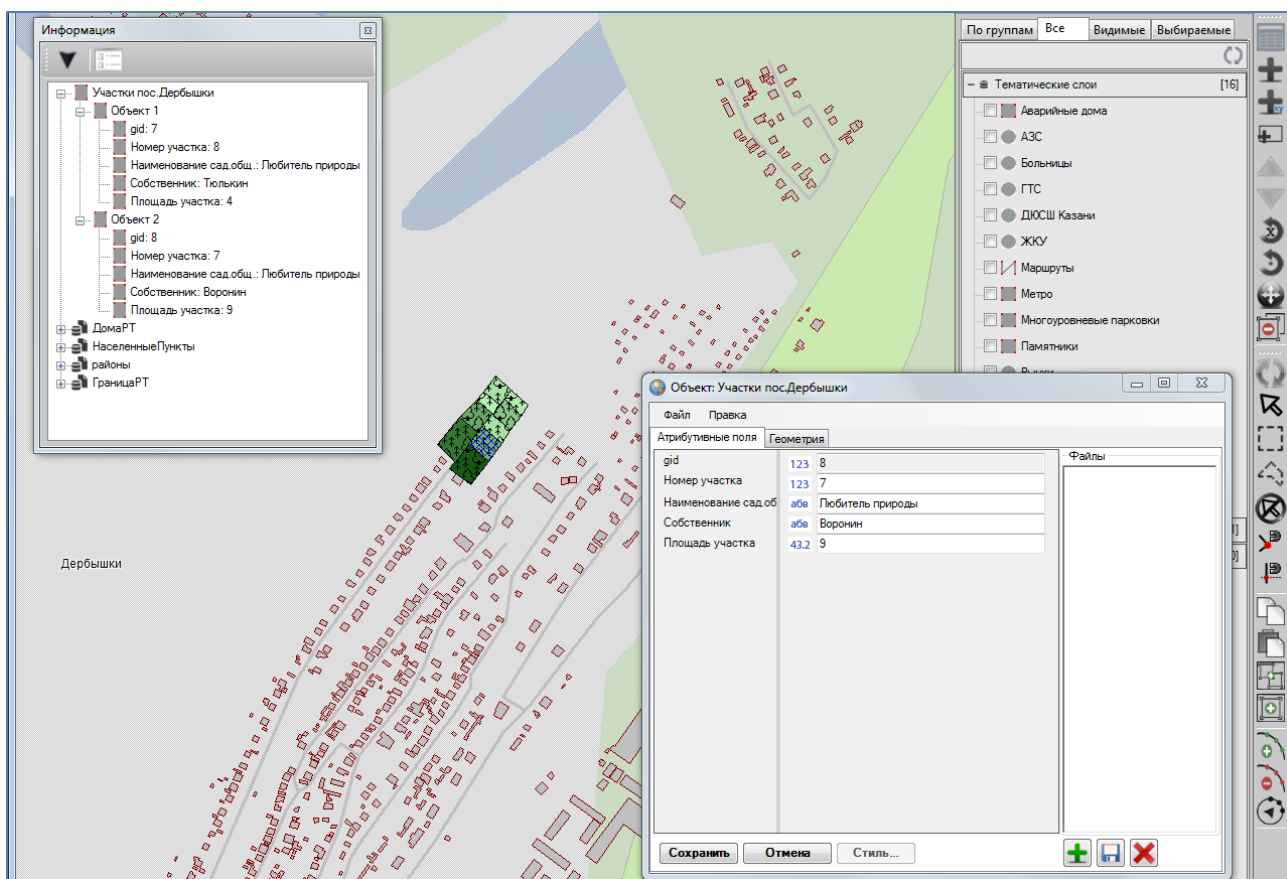
В верхней части окна расположены кнопки:

 — «Переходить к объекту на карте»;

 — «Открыть атрибуту объекта».

Кнопки становятся активными после выбора объекта из списка однократным нажатием левой кнопки мыши. При выборе объекта и нажатии кнопки «Переходить к объекту на карте» выбранный объект будет выделен на карте (точечные и линейные объекты — цветом, полигональные объекты — штриховкой, рисунок 90).

При выборе объекта и нажатии кнопки «Открыть атрибутику объекта» откроется окно «Объект» (рисунок 91). В окне «Объект» Вы сможете просмотреть и отредактировать атрибутивные и геометрические данные по объекту (редактирование атрибутивных данных объектов подробно описано в разделе «Работа с атрибутивными данными объектов», редактирование геометрических данных — в разделе «Редактирование геометрии объекта слоя»).



**Рисунок 91 — Открытие окна атрибутивных данных по выбранному объекту**

Нажатие на кнопку «Плюс», расположенную слева от значка типа геометрии объекта, позволит открыть список атрибутивных данных объекта. При выделении атрибутивного поля объекта из списка двукратным нажатием левой кнопки мыши также откроется окно «Объект» (рисунок 91).



## **10. Создание и редактирование объектов слоев на карте**

### **10.1. Создание нового объекта слоя**

В Программе реализовано несколько способов создания объектов тематических слоев с точечными, линейными или полигональными объектами:

- создание объекта слоя путем добавления его координат на карту,
- создание объекта слоя путем ввода или импорта координат в закладке «Геометрия» окна «Объект»,
- создание объекта слоя путем копирования геометрии другого объекта.

#### **10.1.1. Создание нового объекта слоя путем добавления координат объекта на карту**

Кнопки «Добавить» в меню действий со слоем, «Добавление объекта» и «Добавление прямоугольника» на панели инструментов для работы со слоями позволяют добавлять новые объекты тематических слоев.

После нажатия кнопок «Добавить» или «Добавление объекта» на панели инструментов для работы со слоями переместите курсор мыши на тот участок карты, где будет располагаться объект слоя. Далее:

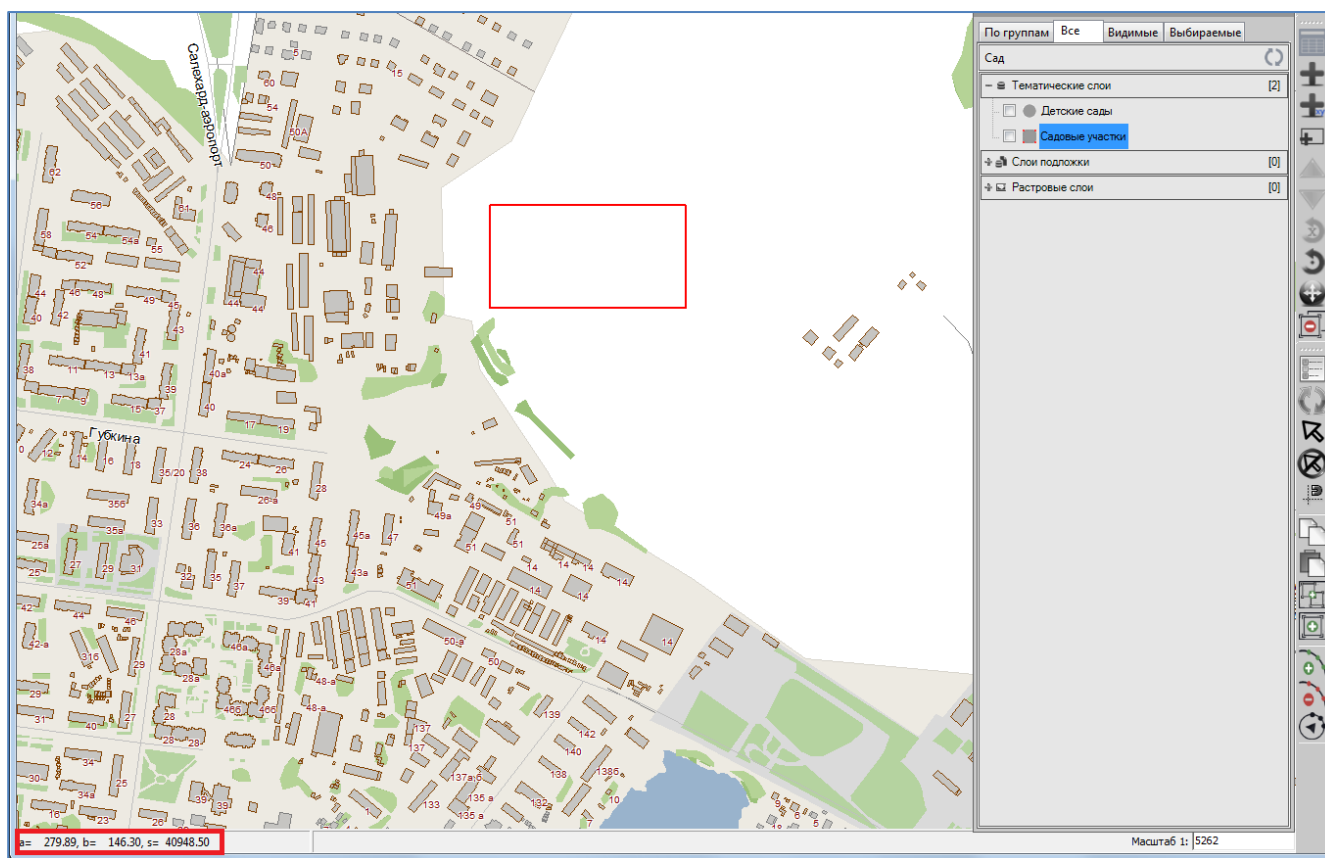
- при создании точечного объекта один раз щелкните левой кнопкой мыши по месторасположению объекта;
- при создании линейного объекта обозначьте вершины ломаной линии, сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине;
- при создании площадного объекта обозначьте вершины фигуры, сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине.

В процессе добавления линейного или полигонального объекта можно включить режим удаления вершин и удалить ошибочно добавленные вершины объекта. Для включения режима удаления вершин после обозначения n-ной вершины однократным нажатием левой кнопки мыши нажмите клавишу «Backspace» на клавиатуре. При повторном нажатии клавиши

«Backspace» будет удалена вершина  $n-1$ , а вершина  $n$  соединена с вершиной  $n-2$ , затем при повторном нажатии клавиши «Backspace» будет удалена вершина  $n-2$ , а вершина  $n$  соединена с вершиной  $n-3$  и т.д. Таким образом,  $n$ -кратное нажатие клавиши «Backspace» удалит  $n$  вершин объекта.

Для добавления прямоугольного объекта в полигональный слой

- 1) нажмите кнопку «Добавление прямоугольника»,
- 2) переместите курсор мыши на тот участок карты, где будет располагаться объект,
- 3) щелкните левой кнопкой мыши,
- 4) переместите курсор по карте в необходимом направлении для формирования прямоугольника нужного размера (рисунок 92).



**Рисунок 92 — Добавление прямоугольного объекта в полигональный слой**

В процессе добавления прямоугольного объекта в статусной строке отображаются его геометрические характеристики (рисунок 92): длина ( $a$ ), ширина ( $b$ ) и площадь ( $s$ ).

При создании точечных, линейных и полигональных объектов можно также пользоваться функциями прикрепления к узлам и ребрам. Это требуется, когда нужно создать узел путем

копирования координат уже существующего узла или точки другого объекта (объекта данного слоя или любого другого слоя). Функции прикрепления к узлам и ребрам работают только с объектами выбираемых слоев.

Для включения выбираемости слоев необходимо открыть закладку «Выбираемые» панели управления слоями (рисунок 330) и отметить интересующие слои галочками. В списке слоев закладки «Выбираемые» представлены все видимые слои. По умолчанию выбираемым является редактируемый на данный момент слой.

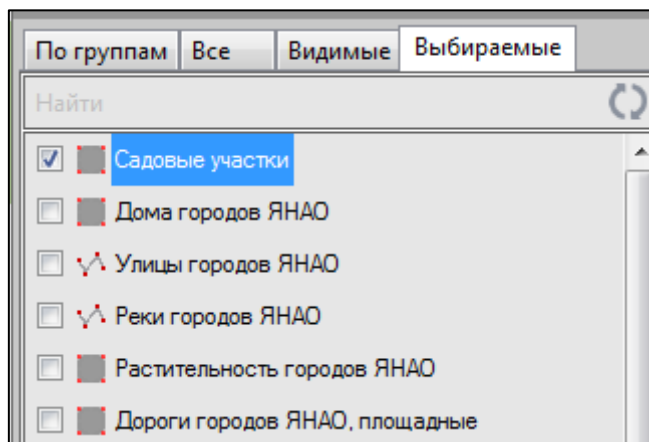


Рисунок 93 – Управление выбираемостью слоев

Режим прикрепления к узлам можно включить несколькими способами:

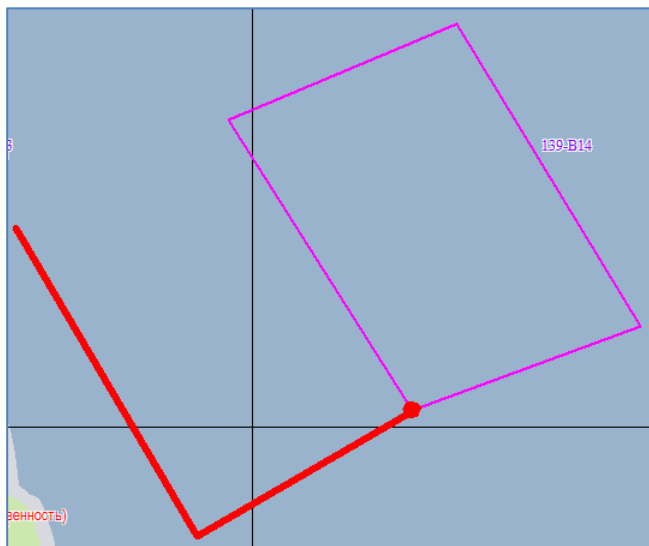
- однократным нажатием кнопки «Режим прикрепления к узлам» на панели инструментов,
- однократным нажатием клавиши «S» на клавиатуре (от англ. *sharp to* — защелкивать),
- нажатием и удержанием клавиши «Ctrl».

Включить режим прикрепления к ребрам можно однократным нажатием кнопки «Режим прикрепления к ребру».

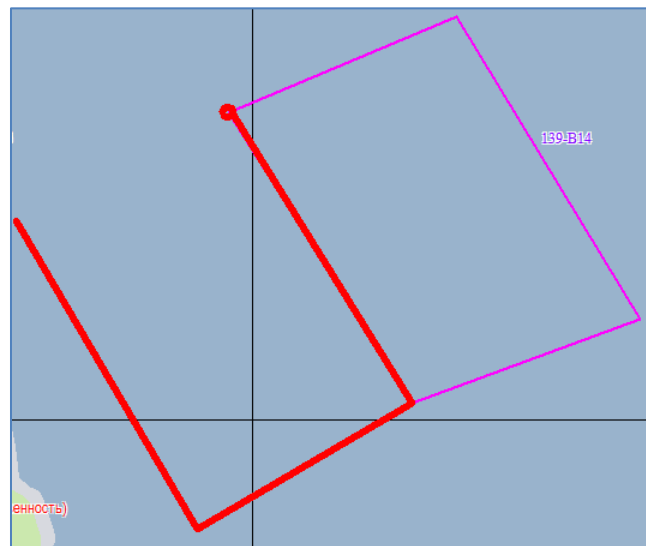
Для добавления узла объекта с помощью режима прикрепления к узлам (или ребрам) необходимо выполнить следующие действия:

- 1) включить видимость и выбираемость слоев, объекты которых будут использованы для совмещения узлов,
- 2) включить режим прикрепления к узлам (или ребрам),
- 3) с помощью инструментов визуализации и навигации выбрать масштаб и положение карты, удобные для работы с выбранными объектами,

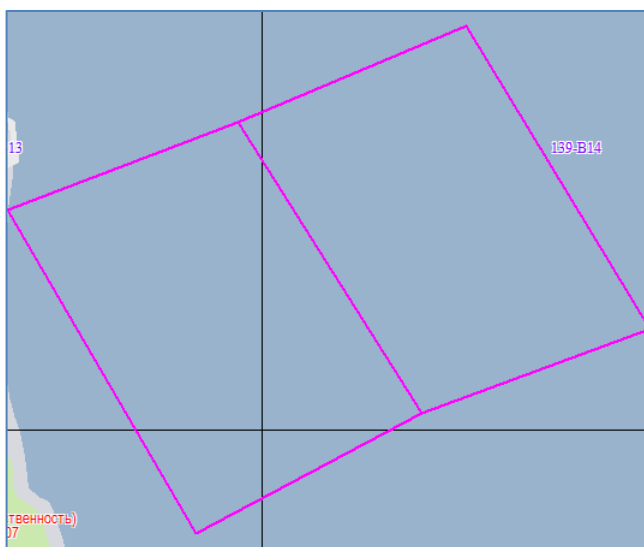
- 4) нажать кнопку «Добавить» или «Добавление объекта» на панели инструментов для работы со слоями,
- 5) переместить курсор мыши на тот участок карты, где будет располагаться объект,
- 6) далее для обозначения совмещаемых узлов объекта
  - удерживая нажатой левую кнопку мыши, поместить курсор на месторасположение совмещающего узла (или точки на ребре); совмещающий узел (точка на ребре) подсветится контрастным цветом, рисунки 94-98.



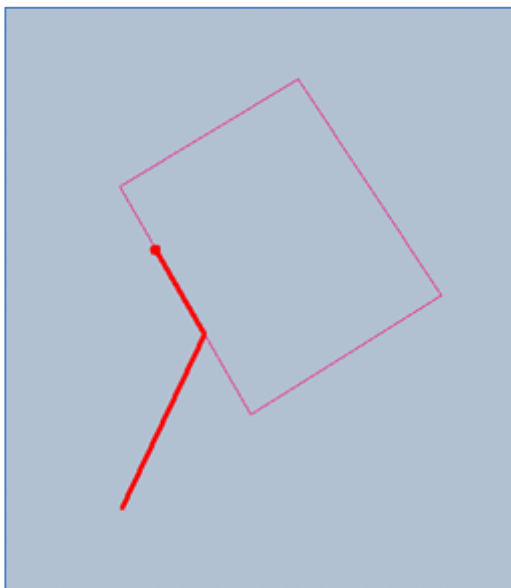
**Рисунок 94 — Совмещение узлов при создании объекта**



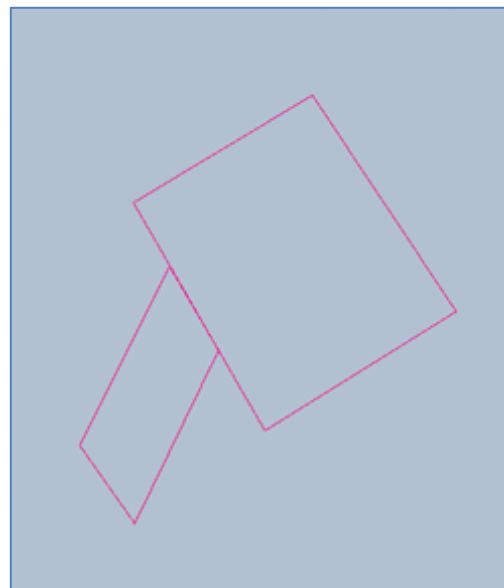
**Рисунок 95 — Совмещение узлов при создании объекта**



**Рисунок 96 — Объект, созданный с помощью функции прикрепления к узлам**

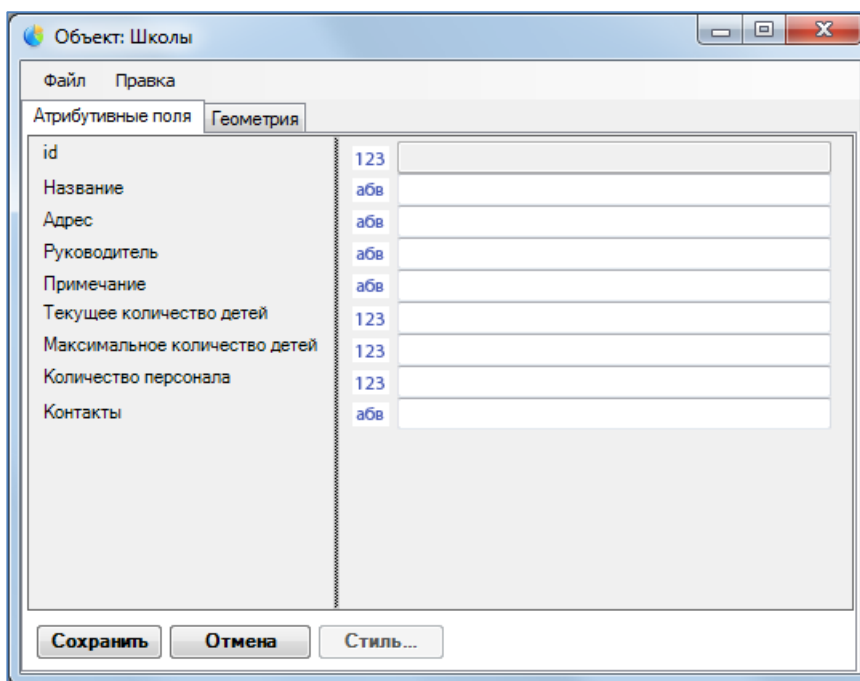


**Рисунок 97 — Совмещение узлов объекта с точками ребер другого объекта**



**Рисунок 98 — Объект, созданный с помощью функции прикрепления к ребрам**

Для отмены действий по добавлению нового объекта достаточно щелкнуть правой кнопкой мыши в любом месте карты.



**Рисунок 99 – Окно «Объект». Закладка «Атрибутивные поля»**

После нанесения объекта на карту откроется окно «Объект» (рисунок 99), в закладке «Атрибутивные поля» которого можно будет заполнить атрибутивные поля, характеризующие создаваемый объект, в закладке «Геометрия» можно будет просмотреть координаты нанесенного

на карту объекта. Подробное описание работы с окном «Объект» приведено далее в данном разделе, а также в разделах «Работа с атрибутивными данными объектов», «Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат».

### 10.1.2. Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат

Кнопки «Добавить по координатам» в меню действий со слоем и «Добавление объекта по координатам» на панели инструментов для работы со слоями позволяют добавлять новые объекты тематических слоев.

После нажатия кнопок «Добавить по координатам» или «Добавление объекта по координатам» появится окно «Объект». В закладке «Геометрия» (рисунок 100) Вы сможете ввести координаты X, Y нового точечного (координаты X, Y узлов нового линейного или полигонального) объекта, в закладке «Атрибутивные поля» — атрибутивные данные объекта.

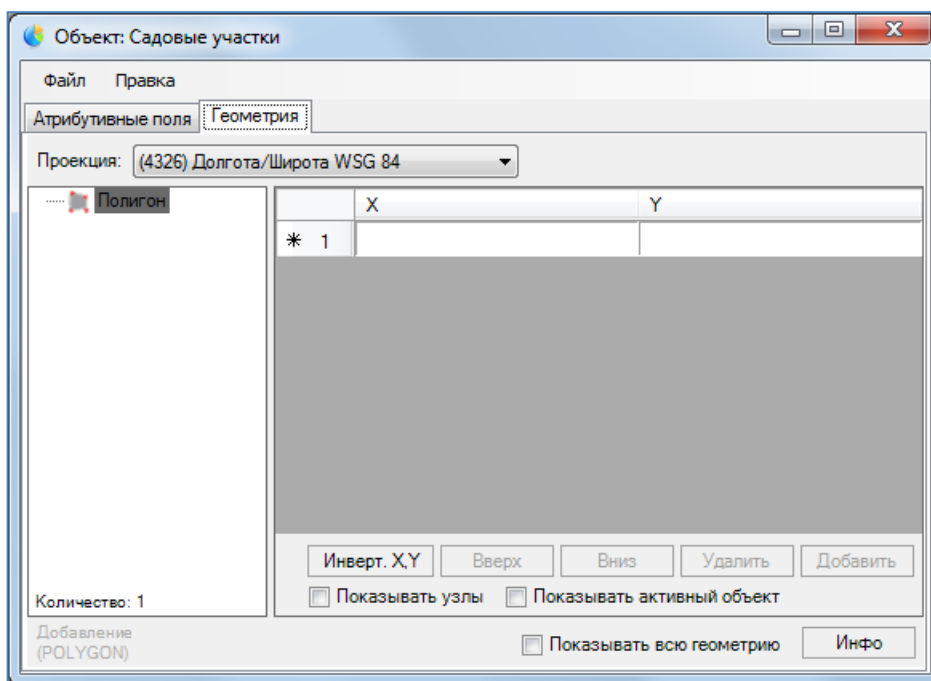
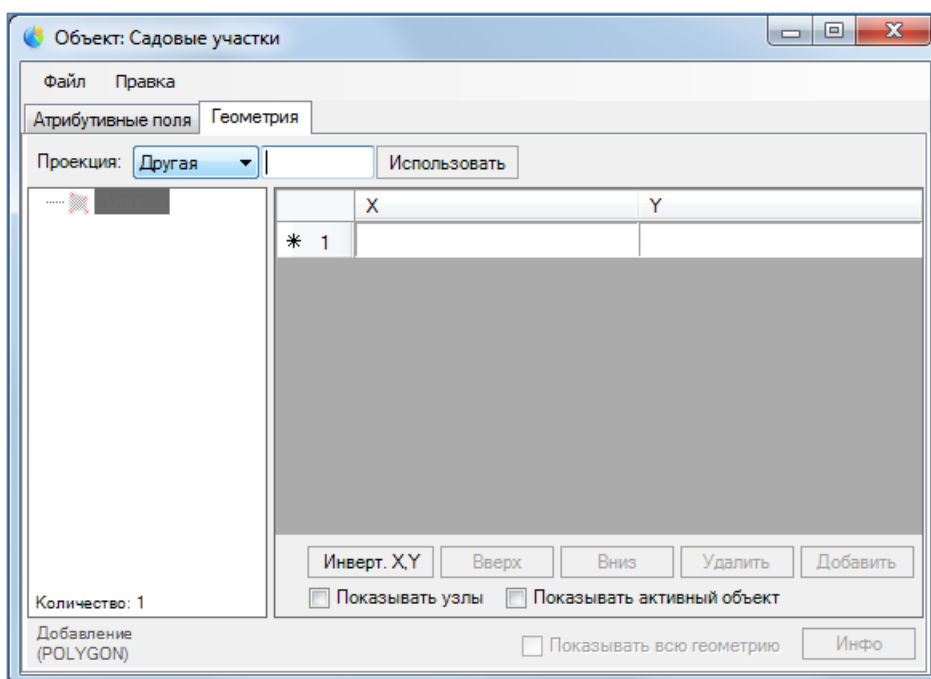


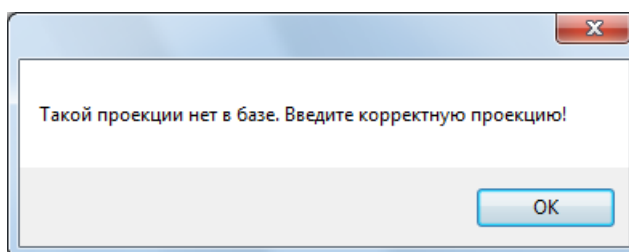
Рисунок 100 – Окно «Объект». Закладка «Геометрия»



**Рисунок 101 – Отображение поля для ввода кода проекции**

Перед вводом координат необходимо выбрать картографическую проекцию из выпадающего списка поля «Проекция». В выпадающем списке помимо имеющихся проекций содержится вариант «Другая», при выборе которого справа от выпадающего списка отобразится поле для ввода кода проекции (рисунок 101).

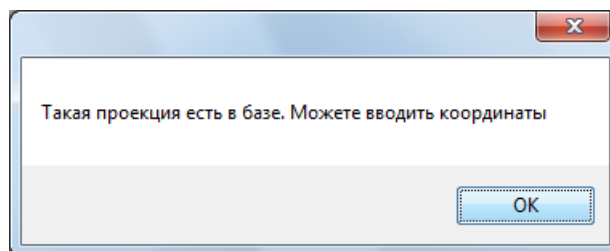
После ввода кода проекции необходимо нажать кнопку «Использовать» для использования проекции с введенным кодом (при наличии проекции в базе Программы). При отсутствии в базе проекции с введенным кодом появится соответствующее сообщение (рисунок 102).



**Рисунок 102 - Информационное сообщение Программы об отсутствии проекции с введенным кодом в базе**

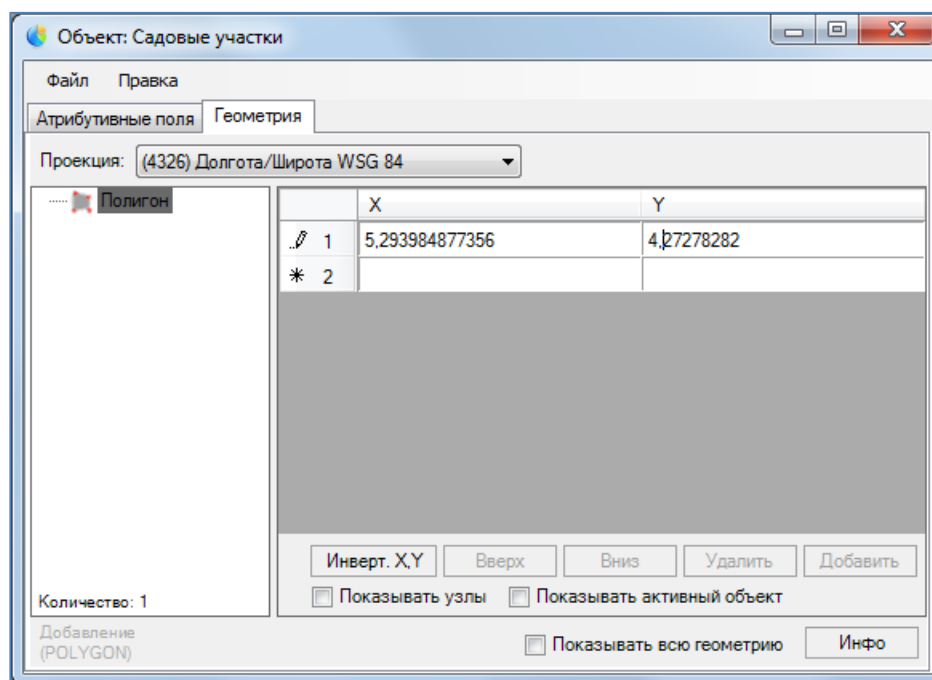
При наличии проекции с введенным кодом (рисунок 103) Вы сможете ввести координаты объекта.





**Рисунок 103 - Информационное сообщение Программы о наличии проекции с введенным кодом в базе**

В левой части окна расположен список, который может содержать один элемент (объект) либо несколько элементов (подобъекты мультиобъекта). По умолчанию список будет содержать один элемент (мультиобъект). Для ввода координат объекта выделите объект в списке однократным нажатием левой кнопки мыши. Справа отобразится таблица со столбцами координат «X», «Y» точечного объекта (таблица со столбцами координат «X», «Y» узлов линейного или полигонального объекта), в которой необходимо с клавиатуры ввести значения координат точки (координат узлов линейного или полигонального объекта). Для точечных объектов таблица будет содержать одну строку для ввода координат точки, для линейных и полигональных объектов таблица сначала будет также содержать одну строку для ввода координат первого узла, а при вводе значений координат первого узла отобразится строка для ввода координат следующего узла (рисунок 104).



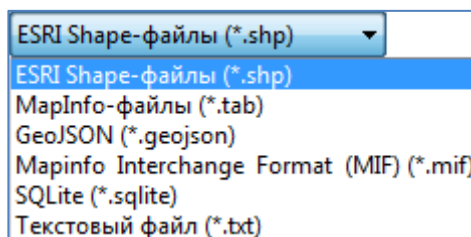
**Рисунок 104 – Ввод координат объекта**

В нижней части окна расположены кнопки «Инверт. X,Y», «Вверх», «Вниз», «Удалить», «Добавить», «Инфо», которые предназначены для редактирования геометрии объектов и получения геометрической информации о них (более подробно процесс редактирования геометрии объектов описан в разделе «Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат»).

В Программе реализована возможность загрузки координат точечных, линейных и полигональных объектов из файлов следующих форматов:

- ESRI Shape-файлы (\*.shp),
- MapInfo-файлы (\*.tab),
- GeoJSON (\*.geojson),
- MapInfo interchange Format (MIF) (\*.mif),
- SQLite (\*.sqlite),
- Текстовый файл (\*.txt).

Для загрузки координат необходимо выбрать вкладку «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл», затем в появившемся окне «Открыть» выбрать из выпадающего списка формат (рисунок 105), указать имя и расположение файла. После загрузки координаты объекта отобразятся в закладке «Геометрия».



**Рисунок 105 — Выбор формата файла для импорта координат**

Текстовый файл формата \*.txt должен содержать координаты точечного объекта в виде:

X Y

координаты узлов линейного или полигонального объекта в виде:

$X_1 Y_1$

$X_2 Y_2$

$X_3 Y_3$

...

$X_n Y_n$

где « $X_k Y_k$ » — k-ый узел линейного или полигонального объекта, где k принимает значения от 1 до n.

Для точечных объектов также имеется возможность загрузки координат точки из изображения формата \*.jpg со стандартом EXIF, сделанного фотокамерой с географической привязкой, которая фиксирует координаты места съемки. Для этого при выборе вкладки «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл» необходимо выбрать из выпадающего списка формат JPEG (\*.jpg), указать имя и расположение изображения. В этом случае координаты нового объекта будут определены автоматически, они отобразятся в закладке «Геометрия».

При изменении проекции после ввода или импорта координат объекта (выборе другой проекции из выпадающего списка либо ввода кода имеющейся в базе проекции) возникнет окно «Пересчет геометрии» (рисунок 106).

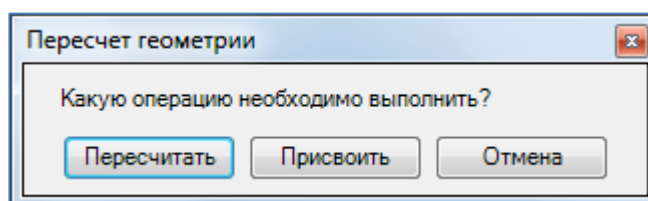


Рисунок 106 — Информационное сообщение Программы о возможности пересчета координат

При нажатии кнопки «Пересчитать» произойдет автоматический пересчет координат объекта в новой проекции. При нажатии кнопки «Присвоить» координаты объекта в текущей проекции сохранятся как координаты объекта в новой (выбранной) проекции.

### 10.1.3. Создание нового объекта слоя путем копирования геометрии объекта

В Программе реализована возможность копирования геометрии созданных объектов. Можно скопировать геометрию объектов слоя в данный слой или другие слои. Копирование геометрии объекта возможно только в слои с объектами того же типа. При этом копируется только геометрия объекта, атрибутивные данные по скопированному объекту пользователи добавляют самостоятельно, заполняя атрибутивные поля окна «Объект» (атрибутивные поля скопированного объекта будут соответствовать тому слою, в который происходит копирование объекта). При копировании объекта Программа сама присваивает скопированному объекту идентификационный номер.

Для копирования объекта необходимо последовательно выполнить следующие действия:

- 1) выбрать на панели управления слоями слой, которому данный объект принадлежит;
- 2) сделать выбранный слой видимым;

- 3) с помощью кнопки «Выбор объекта» вспомогательной панели инструментов выделить на карте копируемый объект;
- 4) нажать кнопку «Копирование геометрии выбранного объекта»;
- 5) выбрать на панели управления слоями слой, в который необходимо поместить копию выбранного объекта;
- 6) нажать кнопку «Вставка геометрии в выбранный слой»;
- 7) в открывшемся окне «Объект» в закладке «Атрибутивные поля» заполнить атрибутивные поля данными, характеризующими объект, и нажать кнопку «Сохранить».

## **10.2. Редактирование геометрии объекта слоя**

В Программе реализовано два способа редактирования геометрии объектов слоя: редактирование геометрии объекта на карте с использованием вспомогательной панели инструментов и редактирование геометрии путем редактирования или импорта координат объекта в закладке «Геометрия» окна «Объект».

### **10.2.1. Редактирование геометрии объекта слоя с использованием вспомогательной панели инструментов**

Для редактирования геометрии объектов слоя с использованием вспомогательной панели инструментов включите видимость слоя, объекты которого необходимо отредактировать. Вспомогательная панель инструментов станет активной (раздел «Вспомогательная панель инструментов Программы»). Для полигональных объектов доступны все кнопки вспомогательной панели инструментов, для линейных и точечных объектов недоступными являются кнопки «Обрезание полигона с помощью другого полигона» и «Обрезание полигона с помощью указания точек», для точечных объектов недоступны также кнопки «Вращение объекта на заданный угол», «Вращение объекта мышью», «Добавление узлов» и «Удаление узлов».

Для выделения объекта на карте необходимо выполнить последовательность действий:

- 1) выберите соответствующий слой на панели управления слоями,
- 2) сделайте слой видимым и выбираемым,
- 3) нажмите на кнопку «Выбор объекта»,
- 4) выделите объект на карте однократным нажатием левой кнопки мыши.

Вы сможете выделить только объекты видимых выбираемых слоев. Точечные и линейные объекты выделяются контрастным цветом, а площадные — штриховкой.

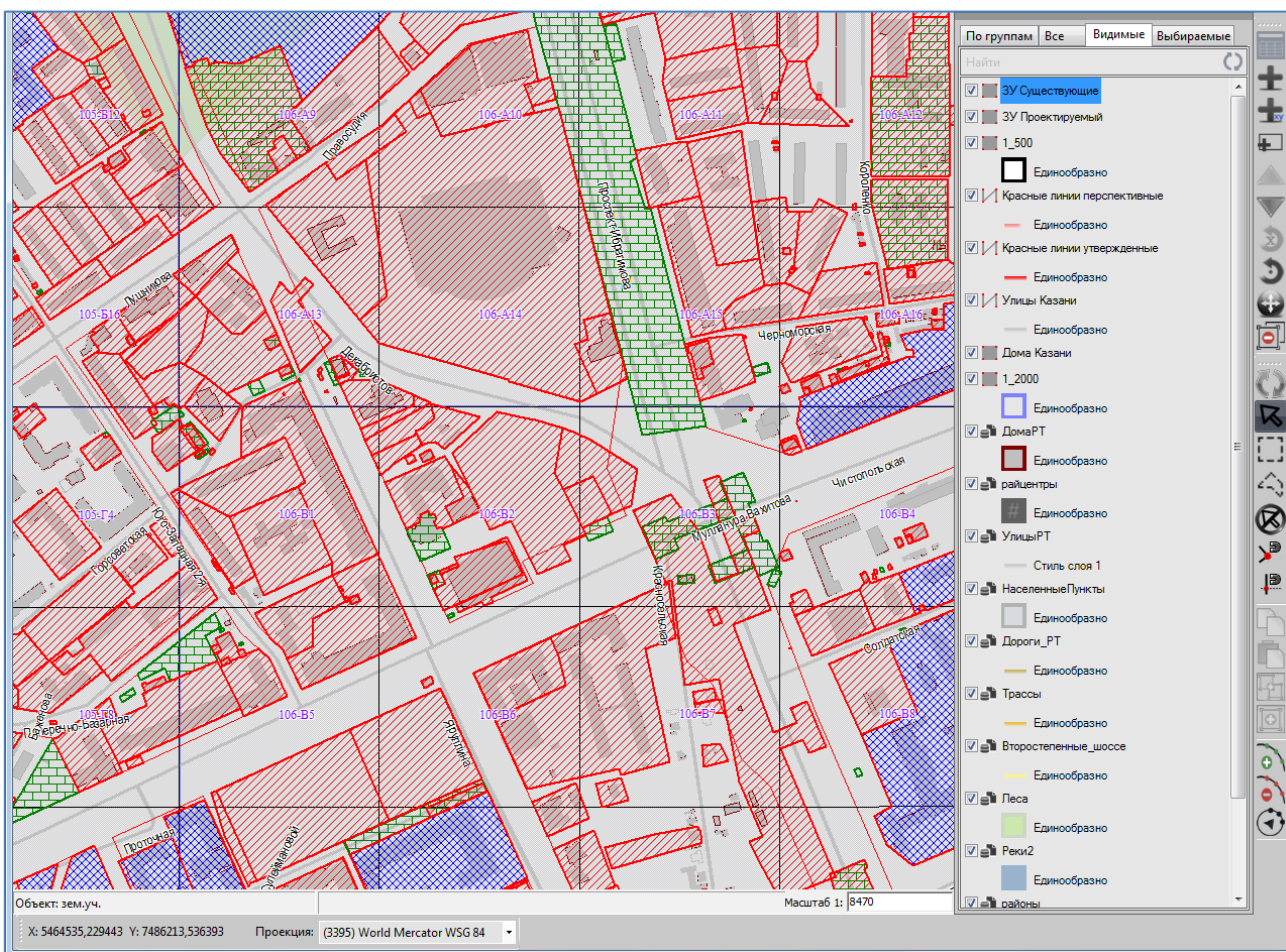
Можно выделить на карте несколько объектов одного слоя или разных слоев. Выделить несколько объектов можно поочередно (с помощью кнопки «Выбор объекта») или одновременно (прямоугольной или произвольной полигональной областью).

Для множественного выделения объектов разных слоев на карте

- 1) выберите слои на панели управления слоями,
- 2) сделайте их видимыми и выбираемыми,
- 3) нажмите кнопку «Выбор объекта»,
- 4) нажмите и удерживайте клавишу «Shift» на клавиатуре,
- 5) отметьте объекты на карте однократными нажатиями левой кнопки мыши.

Для множественного выделения объектов одного слоя прямоугольной областью на карте

- 1) выберите слой на панели управления слоями,
- 2) сделайте его видимым и выбираемым,
- 3) нажмите кнопку «Выделить прямоугольный участок»,
- 4) наведите курсор мыши на угловую точку желаемой прямоугольной области, нажмите левую кнопку мыши,
- 5) перемещайте курсор мыши, управляя формированием прямоугольной зоны выделения области, не отпуская левую кнопку мыши,
- 6) отпустите левую кнопку мыши, когда зона выделения захватит желаемую прямоугольную область.



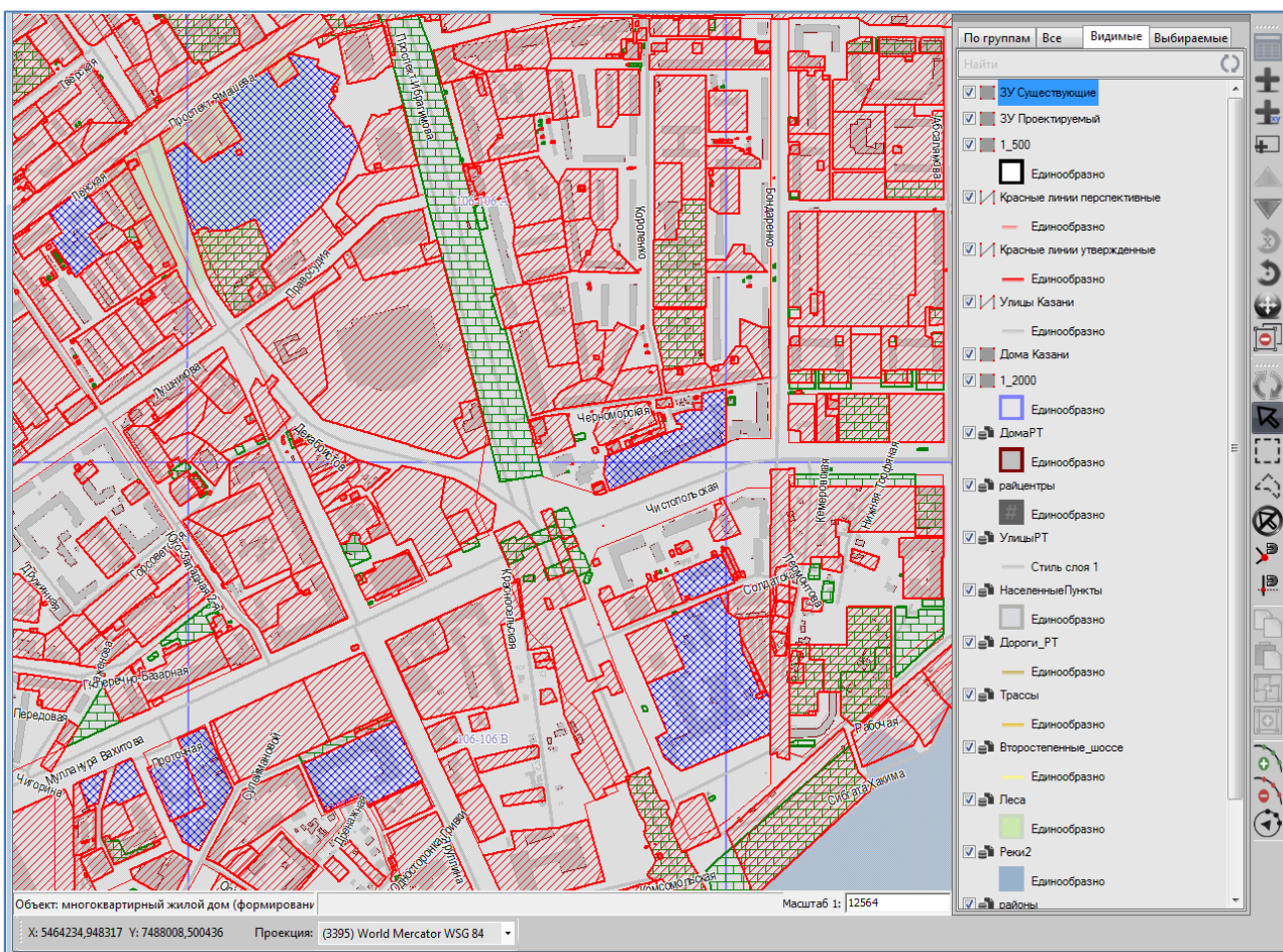
**Рисунок 107 — Выбор объектов слоя для вписывания в экран**

Для множественного выделения объектов одного слоя полигональной областью на карте

- 1) выберите слой на панели управления слоями,
- 2) сделайте его видимым и выбираемым,
- 3) нажмите кнопку «Выделить полигон»,
- 4) обозначьте вершины желаемой полигональной области, сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине.

Для вписывания в экран выделенных объектов (одного слоя или разных слоев) достаточно после выделения объектов кнопками «Выбор объекта», «Выделить прямоугольный участок», «Выделить полигон» нажать кнопку «Вписывание в экран выделенных объектов» (рисунки 107, 108).





**Рисунок 108 — Вписывание выбранных объектов в экран**

Для вписывания в экран всех объектов выбранного слоя достаточно после выбора слоя на панели управления слоями и включения его видимости нажать кнопку «Вписывание в экран всех объектов выбранного слоя» (рисунки 109, 110). Выбор слоя на панели управления слоями подробно описан в разделе «Панель управления слоями карты».

Снять выделение с объектов также можно несколькими способами:

- 1) используйте кнопку «Снять выделение со всех объектов»,
- 2) при нажатой кнопке «Выбор объекта» удерживайте нажатой клавишу «Shift» и отметьте объекты на карте однократными нажатиями левой кнопки мыши.



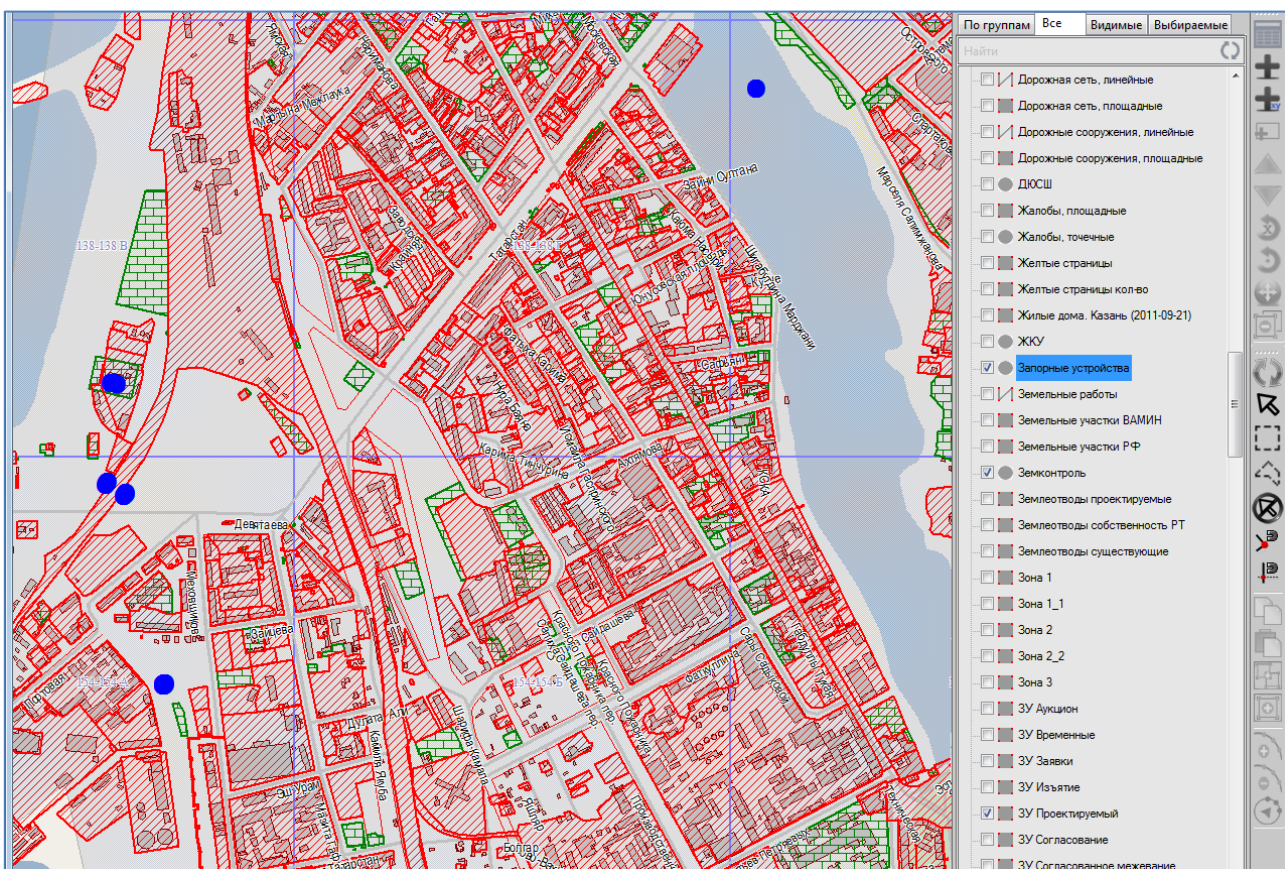


Рисунок 109 — Выбор слоя для вписывания его объектов в экран

Для вращения линейного или полигонального объекта на заданный угол

- 1) выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта»,
- 2) нажмите кнопку «Вращение объекта на заданный угол»,
- 3) в открывшемся окне «Вращение объекта» (рисунок 111) укажите угол вращения (в градусах) и направление вращения (по часовой стрелке или против часовой стрелки).

Объект будет повернут на заданный угол в заданном направлении (рисунки 112, 113).

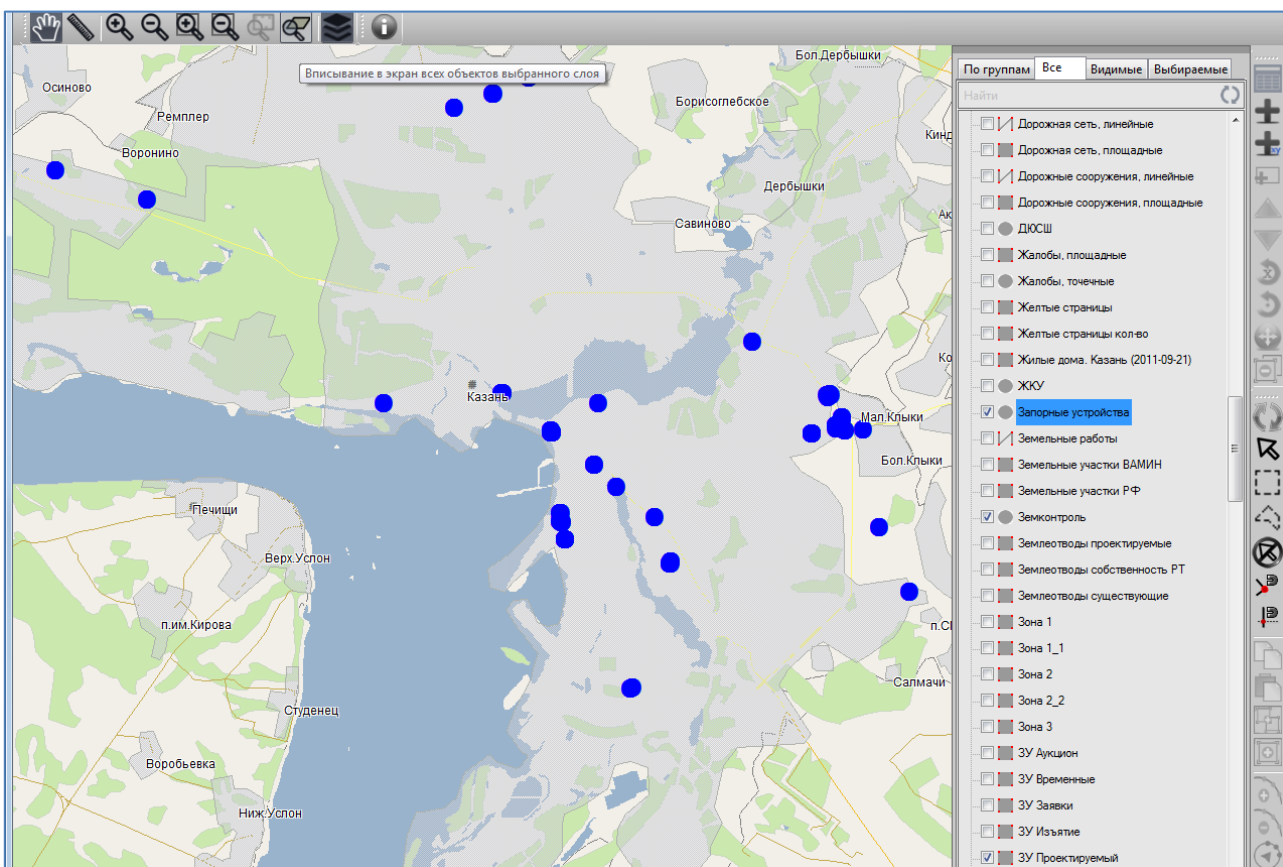


Рисунок 110 — Вписывание объектов выбранного слоя в экран

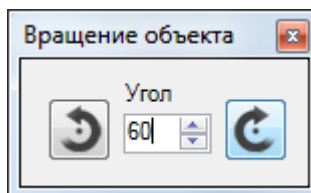


Рисунок 111 — Окно задания параметров вращения объекта

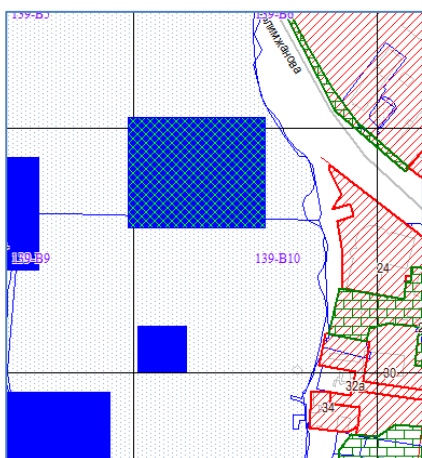


Рисунок 112 — Вид объекта до вращения

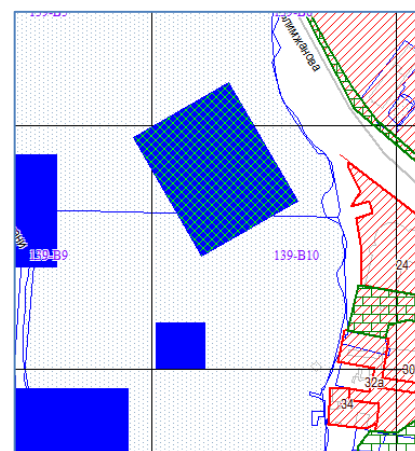
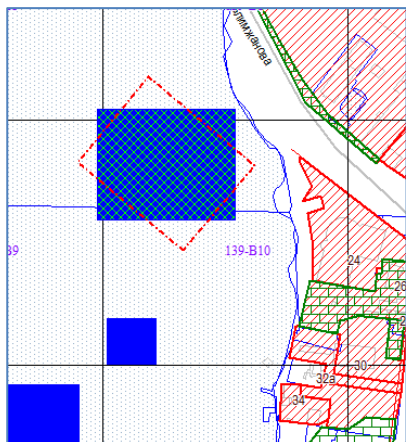


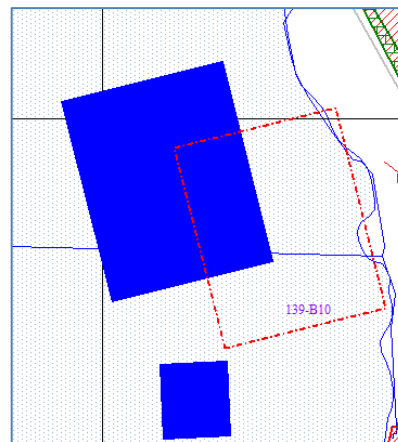
Рисунок 113 — Вид объекта после вращения на заданный угол

Для вращения линейного или полигонального объекта с помощью мыши

- 1) выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта»,
- 2) нажмите кнопку «Вращение объекта мышью»,
- 3) щелкните левой кнопкой мыши по объекту на карте,
- 4) переместите курсор мыши в необходимом для поворота направлении (рисунок 114).



**Рисунок 114 — Вращение объекта с помощью мыши**



**Рисунок 115 — Перемещение объекта на карте**

Для перемещения объекта (точечного, линейного или полигонального типа) на карте

- 1) выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта»,
- 2) нажмите кнопку «Перемещение объекта»,
- 3) щелкните левой кнопкой мыши по объекту на карте,
- 4) переместите курсор мыши в необходимом для перемещения направлении.

Также с помощью кнопки «Перемещение объекта» можно переместить несколько объектов одного слоя, предварительно выделив их прямоугольной или произвольной полигональной областью с помощью кнопок «Выделить прямоугольный участок», «Выделить полигон».

Для добавления нового узла линейного или полигонального объекта

- 1) выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта»,
- 2) нажмите кнопку «Добавление узла»,
- 3) поместите курсор мыши на ту сторону фигуры, на которую необходимо добавить узел (выбранная сторона подсветится другим (контрастным) цветом),
- 4) щелкните по выделенной стороне левой кнопкой мыши,
- 5) переместите курсор мыши в место расположения нового узла (рисунки 116, 117, 118).



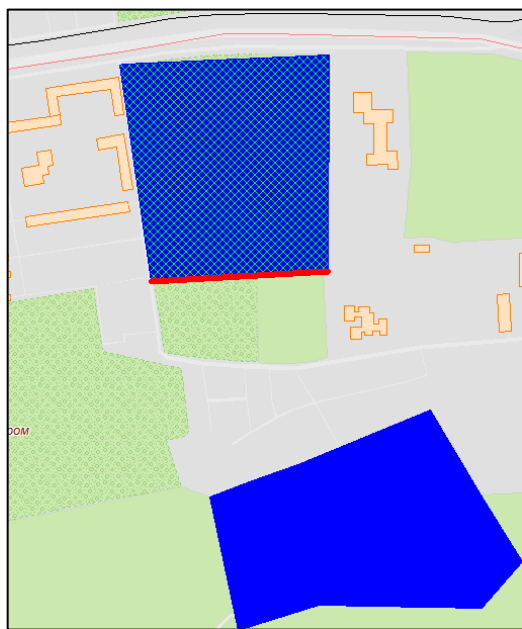


Рисунок 116 - Добавление нового узла к объекту. Шаг 1

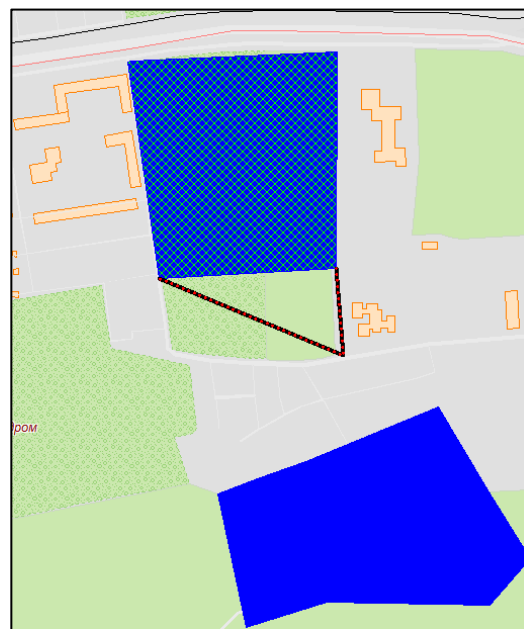


Рисунок 117 – Добавление нового узла к объекту. Шаг 2

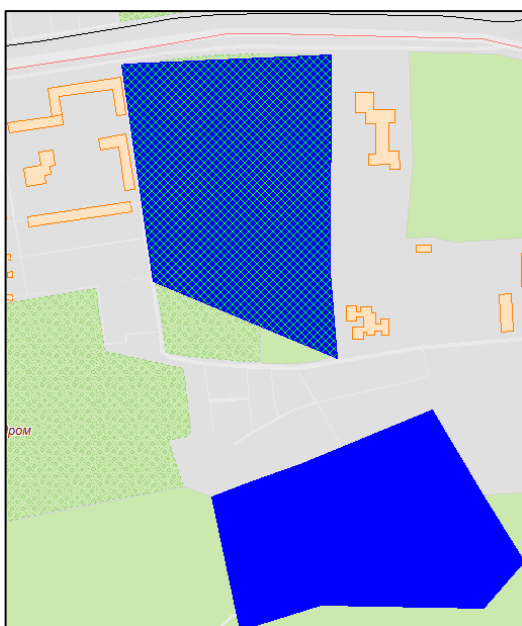


Рисунок 118 - Добавление нового узла к объекту. Шаг 3

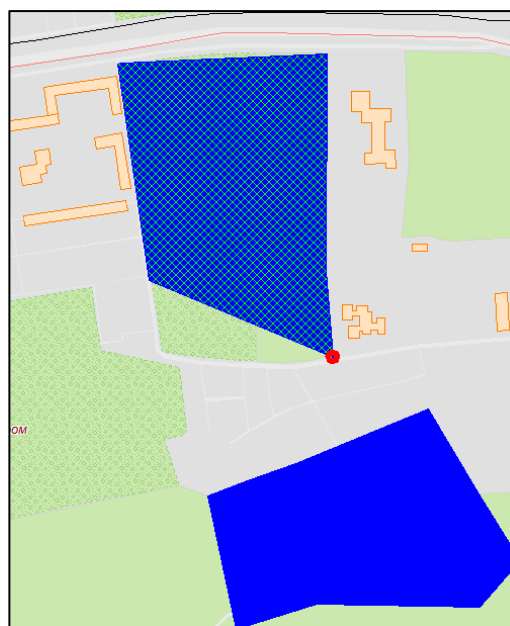
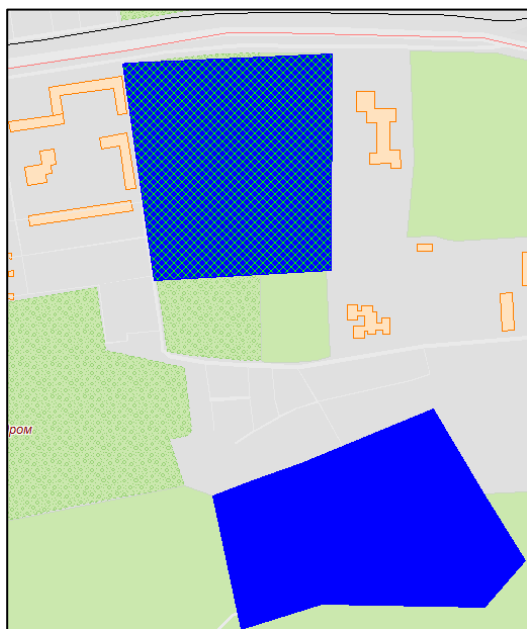
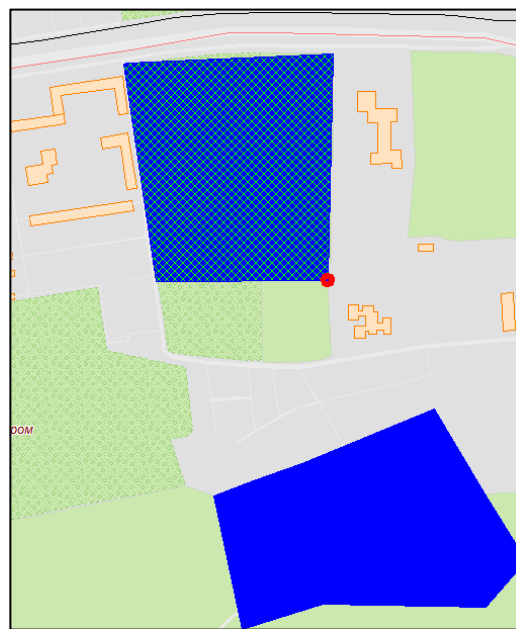


Рисунок 119 – Удаление узла объекта. Шаг 1

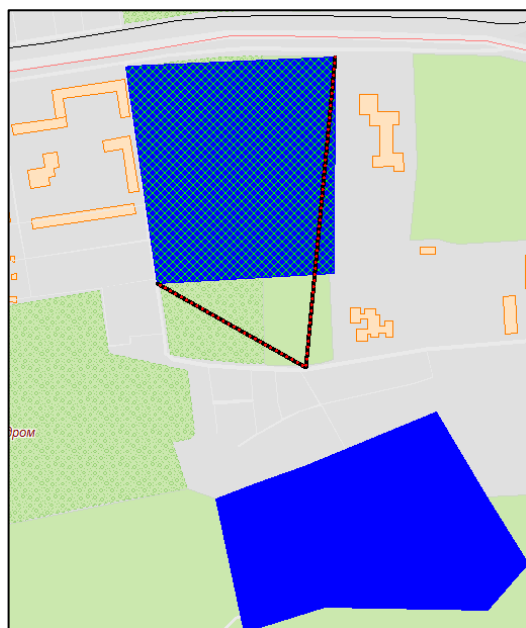
Для удаления узла линейного или полигонального объекта выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта», нажмите кнопку «Удаление узлов», щелкните левой кнопкой мыши по удаляемому узлу объекта (рисунки 119, 120).



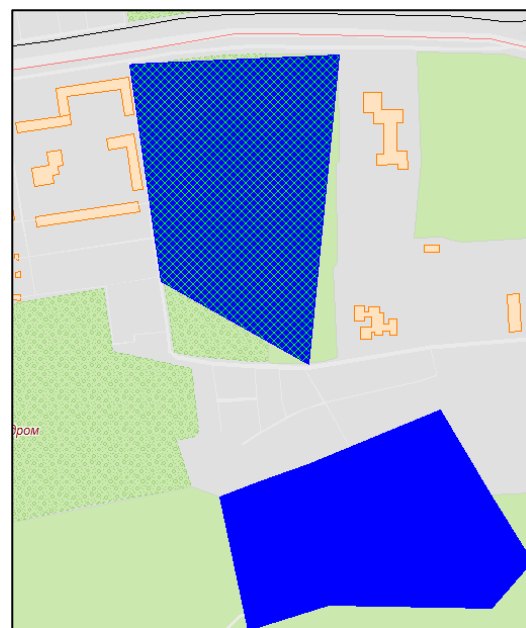
**Рисунок 120 — Удаление узла объекта. Шаг 2**



**Рисунок 121 — Перемещение узла объекта. Шаг 1**



**Рисунок 122 — Перемещение узла объекта. Шаг 2**



**Рисунок 123 — Перемещение узла объекта. Шаг 3**

Для перемещения узла линейного или полигонального объекта

- 1) выделите объект с помощью кнопки «Выбор объекта»,
- 2) нажмите кнопку «Перемещение узлов»,

- 3) поместите курсор мыши на редактируемый узел (узел подсветится контрастным цветом),
- 4) щелкните по выделенному узлу левой кнопкой мыши,
- 5) переместите курсор в новое месторасположение узла (рисунки 121-123).

Для редактирования объектов также можно пользоваться функциями прикрепления к узлам и ребрам. Это может потребоваться в случаях

- перемещения узла с помощью копирования координат другого узла или точки ребра (данного объекта или любого другого объекта),
- добавления нового узла путем копирования координат другого узла или точки ребра (данного объекта или любого другого объекта).

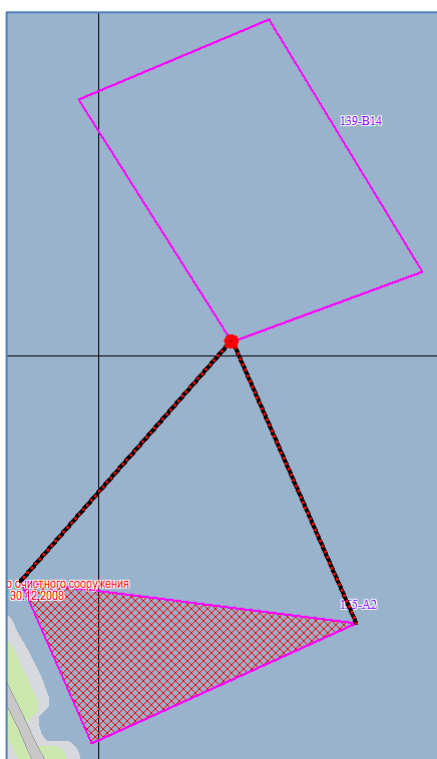
Функции прикрепления к узлам и ребрам можно использовать при перемещении точечных объектов, при добавлении и перемещении узлов линейных и полигональных объектов. Функции прикрепления к узлам и ребрам работают только с объектами выбираемых слоев. Режим прикрепления к узлам включается однократным нажатием клавиши «S» или нажатием кнопки «Режим прикрепления к узлам» или нажатием и удержанием клавиши «Ctrl». Режим прикрепления к ребрам включается нажатием кнопки «Режим прикрепления к ребру».

Для редактирования объекта путем прикрепления к узлам (или ребрам) необходимо последовательно выполнить действия:

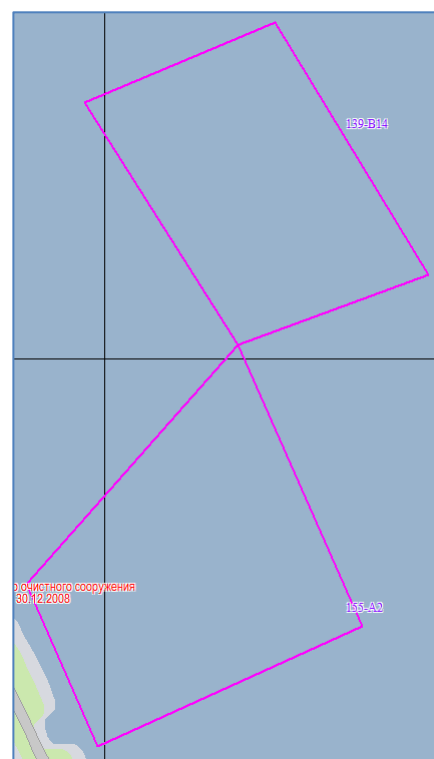
- 1) включить видимость и выбираемость слоев, объекты которых будут использованы для совмещения узлов,
- 2) с помощью инструментов визуализации и навигации выбрать масштаб и положение карты, удобные для работы с выбранными объектами,
- 3) с помощью кнопки «Выбор объекта» выделить редактируемый объект на карте,
- 4) далее для добавления нового узла объекта
  - включить режим прикрепления к узлам (или ребрам),
  - нажать кнопку «Добавление узла»,
  - поместить курсор мыши на ту сторону фигуры, на которую необходимо добавить узел (выбранная сторона выделится контрастным цветом),
  - щелкнуть по выбранной стороне левой кнопкой мыши,
  - переместить курсор мыши на месторасположение совмещающего узла (точки на ребре); совмещающий узел (точка ребра) подсветится красным цветом, рисунки 124-125,

5) далее для перемещения узла объекта

- включить режим прикрепления к узлам (или ребрам),
- нажать кнопку «Перемещение узлов»,
- поместить курсор мыши на редактируемый узел (узел подсветится контрастным цветом),
- щелкнуть по выбранному узлу левой кнопкой мыши,
- переместить курсор мыши на месторасположение совмещающего узла (точки на ребре); совмещающий узел (точка ребра) подсветится контрастным цветом, рисунки 126 — 129.

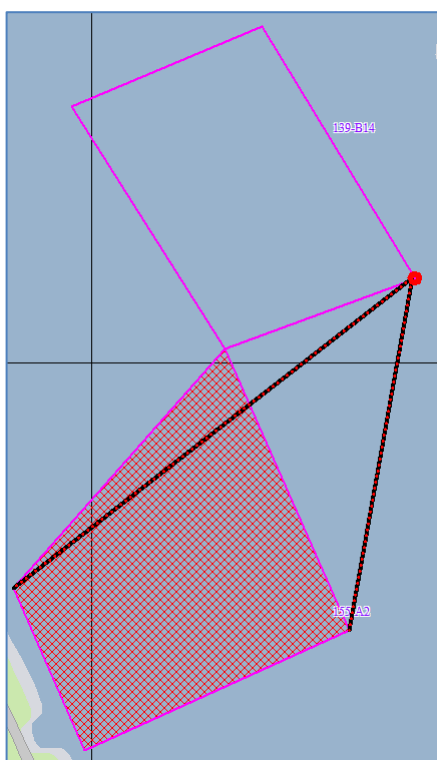


**Рисунок 124 — Совмещение узлов в процессе добавления узла**

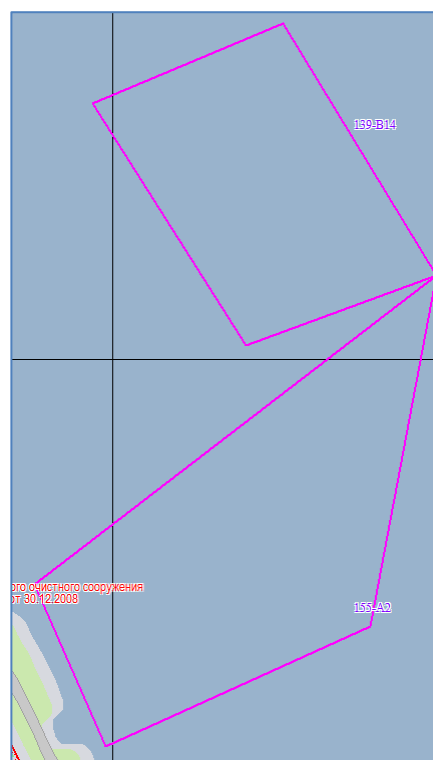


**Рисунок 125 — Совмещение узлов в процессе добавления узла**

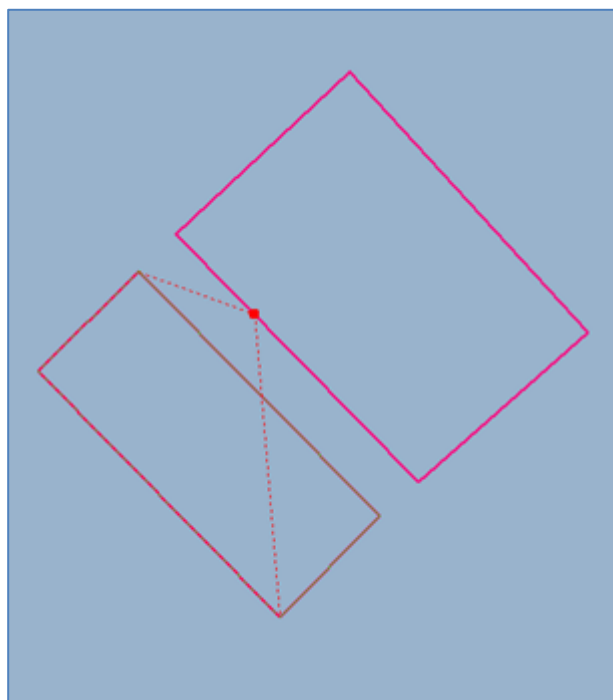




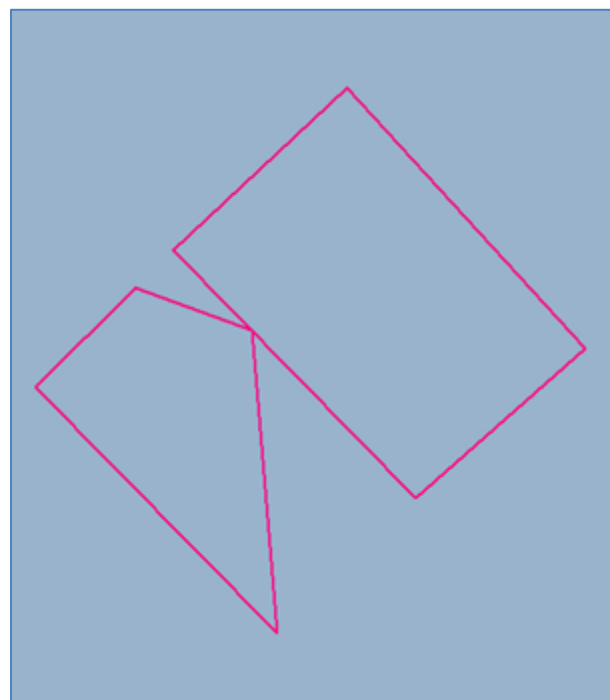
**Рисунок 126 — Совмещение узлов в процессе перемещения узла**



**Рисунок 127 — Совмещение узлов в процессе перемещения узла**



**Рисунок 128 — Совмещение узла с точкой, лежащей на ребре другого объекта, в процессе перемещения узла**



**Рисунок 129 — Совмещение узла с точкой, лежащей на ребре другого объекта, в процессе перемещения узла**

Кнопки «Обрезание полигона с помощью другого полигона» и «Обрезание полигона с помощью указания точек» предназначены для обрезания и рассечения мультиполигонов, добавления пустот в мультиполигональные объекты. Кнопка «Обрезание полигона с помощью другого полигона» позволит обрезать мультиполигон с помощью другого полигона любого выбираемого слоя, имеющего пересечения с данным мультиполигоном. Если полигон не имеет пересечений с мультиполигоном, то в результате обрезания мультиполигона его геометрия не изменится. Кнопка «Обрезание полигона с помощью указания точек» позволит обрезать или рассечь мультиполигон путем указания точек (вершин полигона) для обрезания или рассечения, или вырезать в мультиполигоне пустоту путем указания точек (вершин полигона пустоты) на карте.

Для обрезания мультиполигона с помощью другого полигона необходимо выполнить следующие действия:

- 1) включить видимость и выбираемость слоев, которым принадлежат обрезаемый и обрезающий полигоны,
- 2) выделить обрезаемый мультиполигон кнопкой «Выбор объекта»,
- 3) нажать кнопку «Обрезание полигона другим полигоном»,
- 4) выделить второй полигон однократным нажатием левой кнопки мыши,
- 5) нажать кнопку «Выбрать» в открывшемся окне «Подтверждение выбора» (рисунок 130).

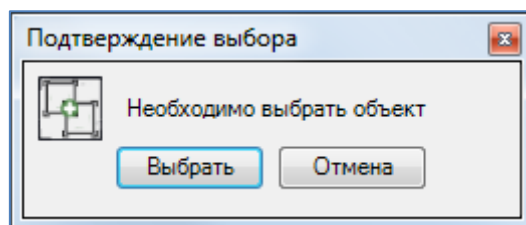
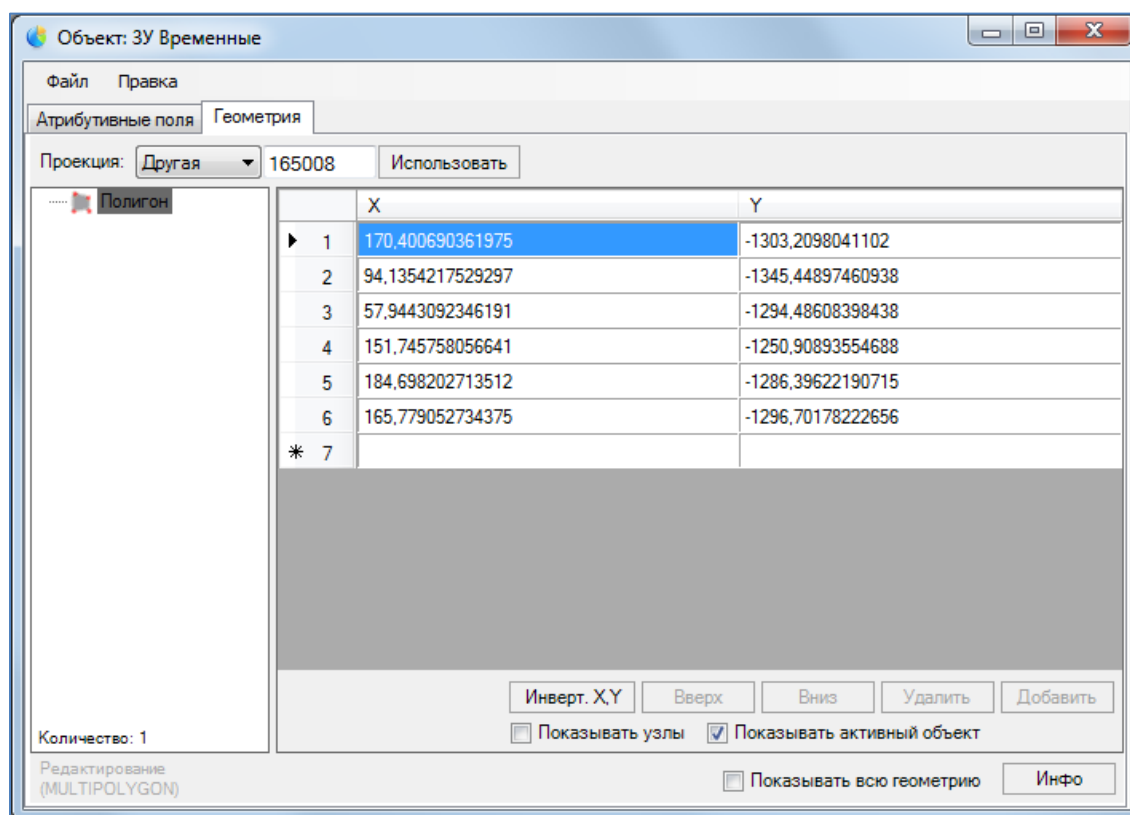


Рисунок 130 — Окно подтверждения выбора объекта для обрезания полигона

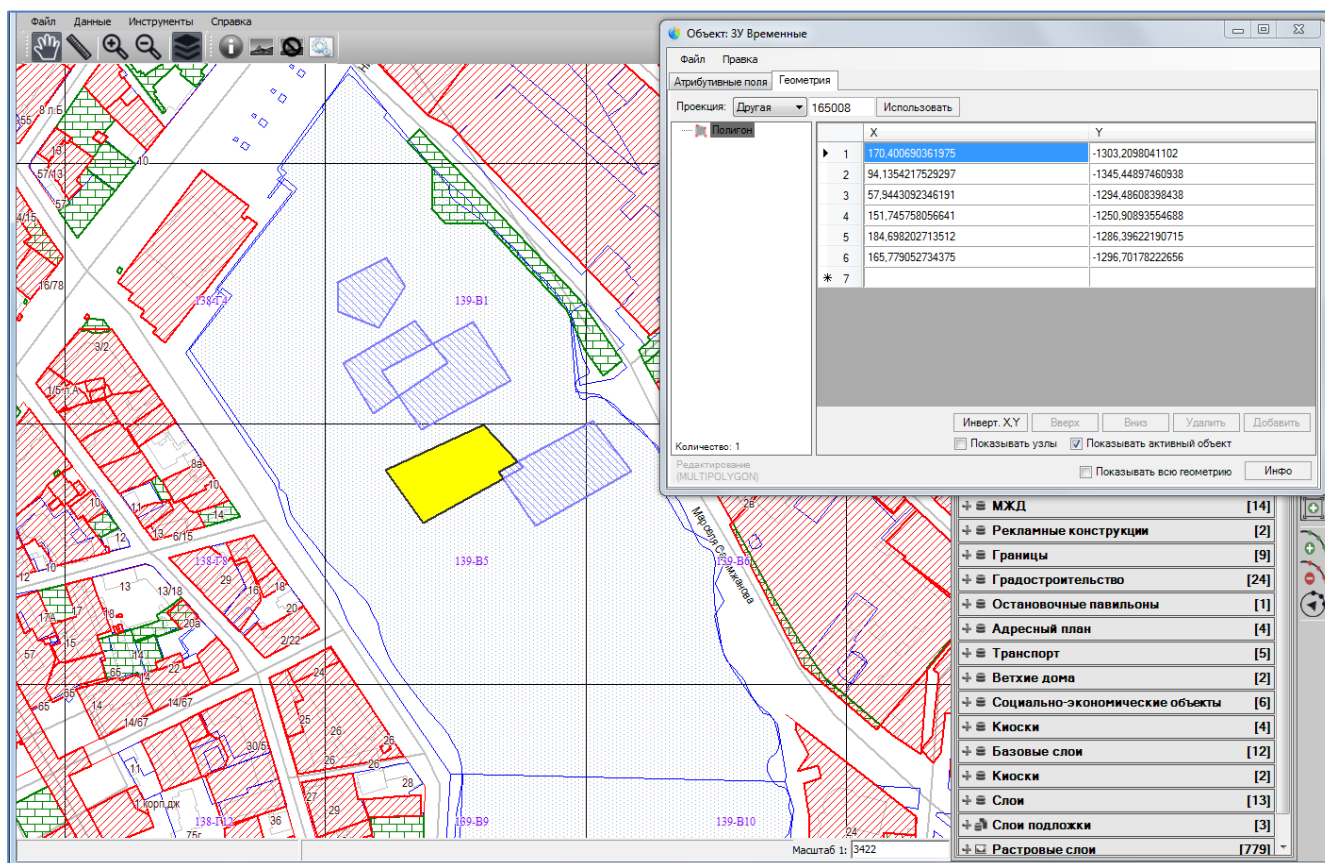
На экране отобразится окно «Объект», в закладке «Геометрия» которого будут указаны координаты рассматриваемого мультиполигона с учетом его обрезания другим полигоном (рисунок 131).



**Рисунок 131 — Просмотр координат мультиполигона после его обрезания другим полигоном**

Для просмотра на карте геометрии мультиполигона с учетом его обрезания другим полигоном достаточно поставить галочку в поле «Показывать активный объект» (рисунок 132).

При нажатии кнопки «Сохранить», расположенной в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект», полигональный объект будет сохранен с учетом внесенных в его геометрию изменений (рисунок 133). Подробное описание работы с окном «Объект» приведено в разделах «Работа с атрибутивными данными объектов», «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат», «Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат».



**Рисунок 132 — Отображение на карте мультиполигона, обрезанного с помощью другого полигона**

Для обрезания мультиполигона с помощью указания точек необходимо сначала выделить объект на карте кнопкой «Выбор объекта», затем нажать кнопку «Обрезание полигона с помощью указания точек» и обозначить на карте точки (вершины полигона для обрезания), сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине (рисунок 134).

На экране отобразится окно «Объект», в закладке «Геометрия» которого будут указаны координаты рассматриваемого мультиполигона с учетом его обрезания путем указания точек. Галочка в поле «Показывать активный объект» позволит просмотреть обрезанный полигон на карте (рисунок 135). Нажатие кнопки «Сохранить» в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект» сохранит объект с учетом внесенных в его геометрию изменений.



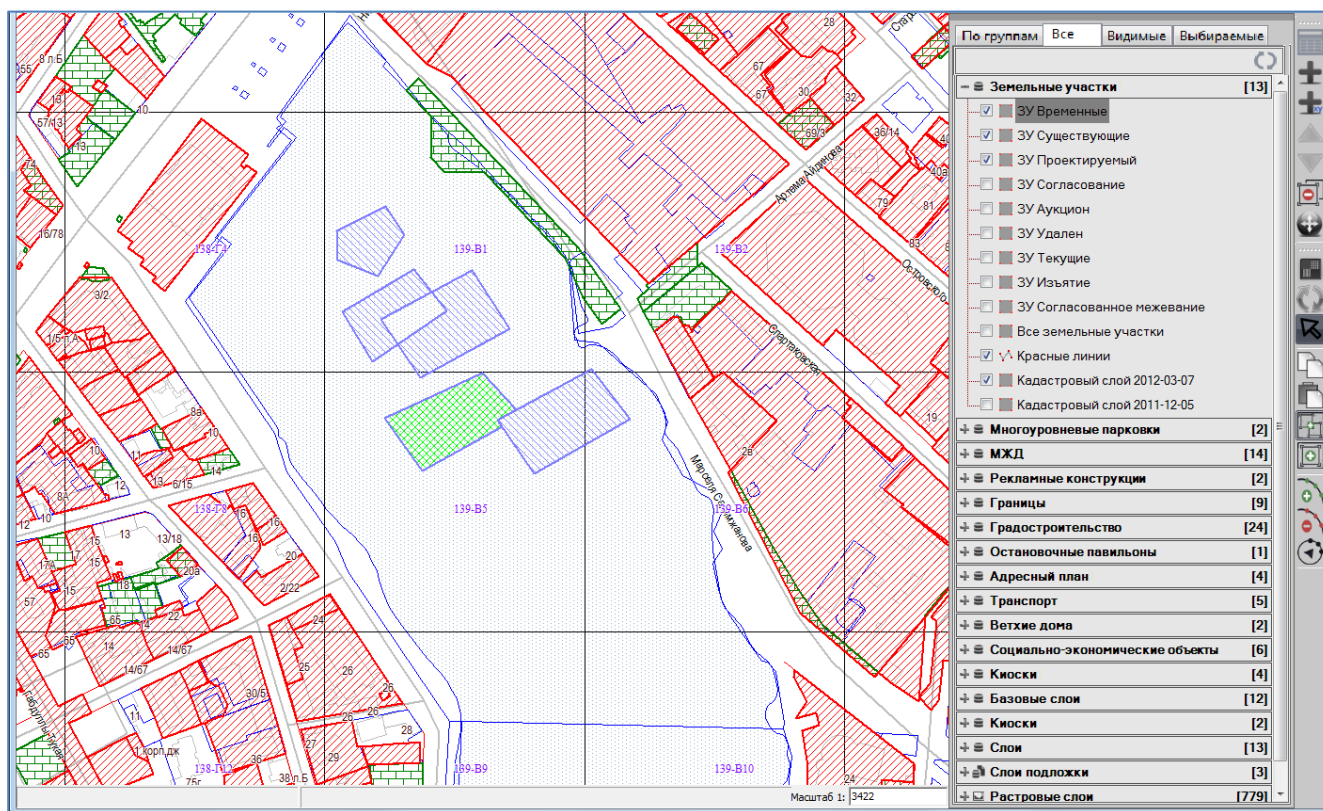


Рисунок 133 — Сохранение обрезанного мультиполигона

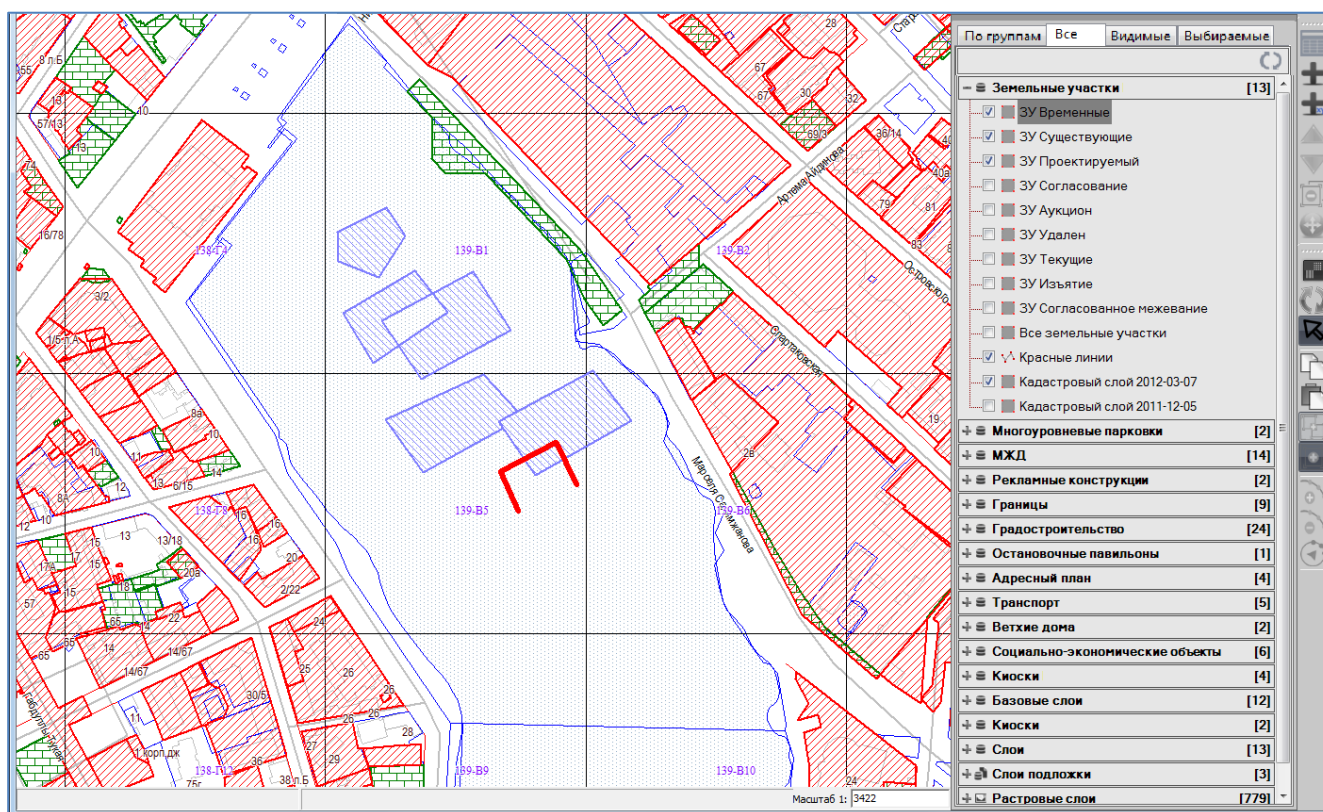


Рисунок 134 — Обрезание мультиполигона с помощью указания точек другого полигона



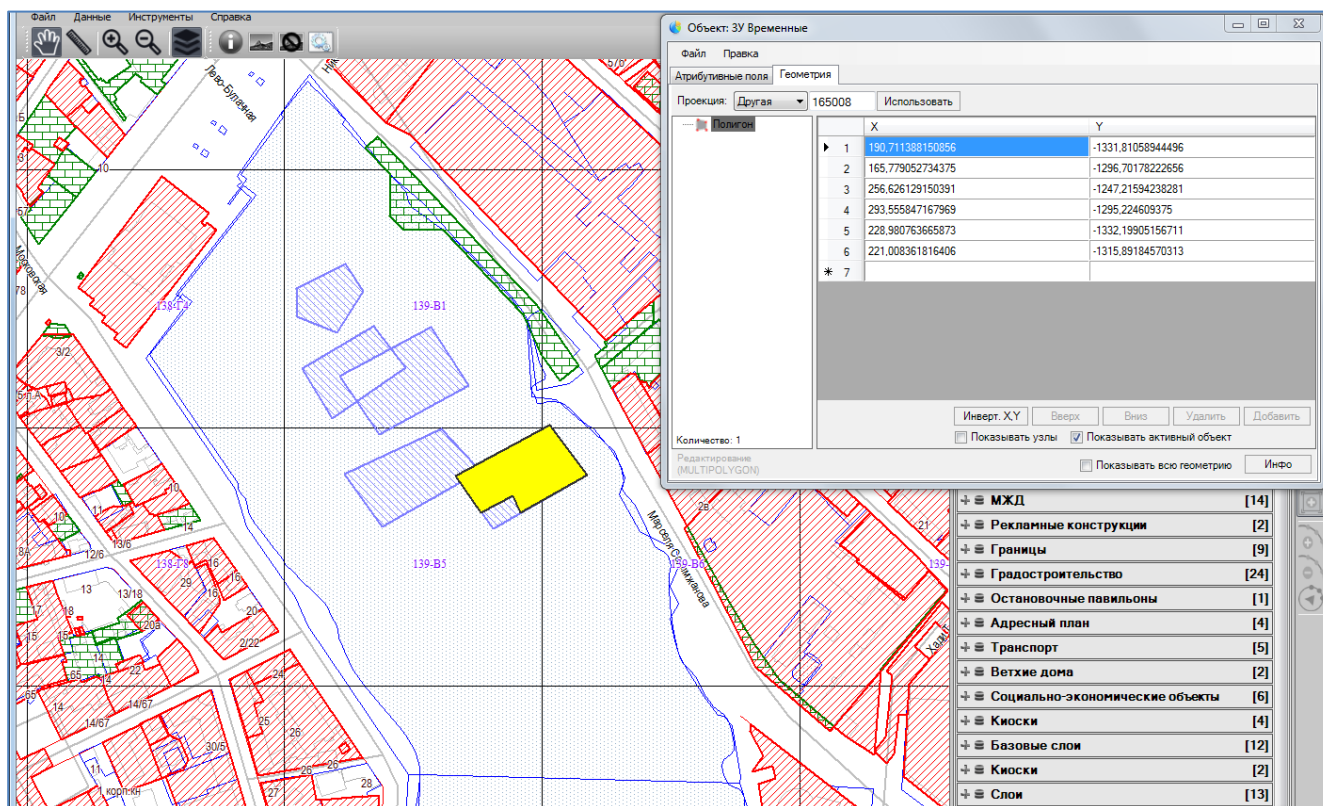


Рисунок 135 — Отображение обрезанного полигона на карте

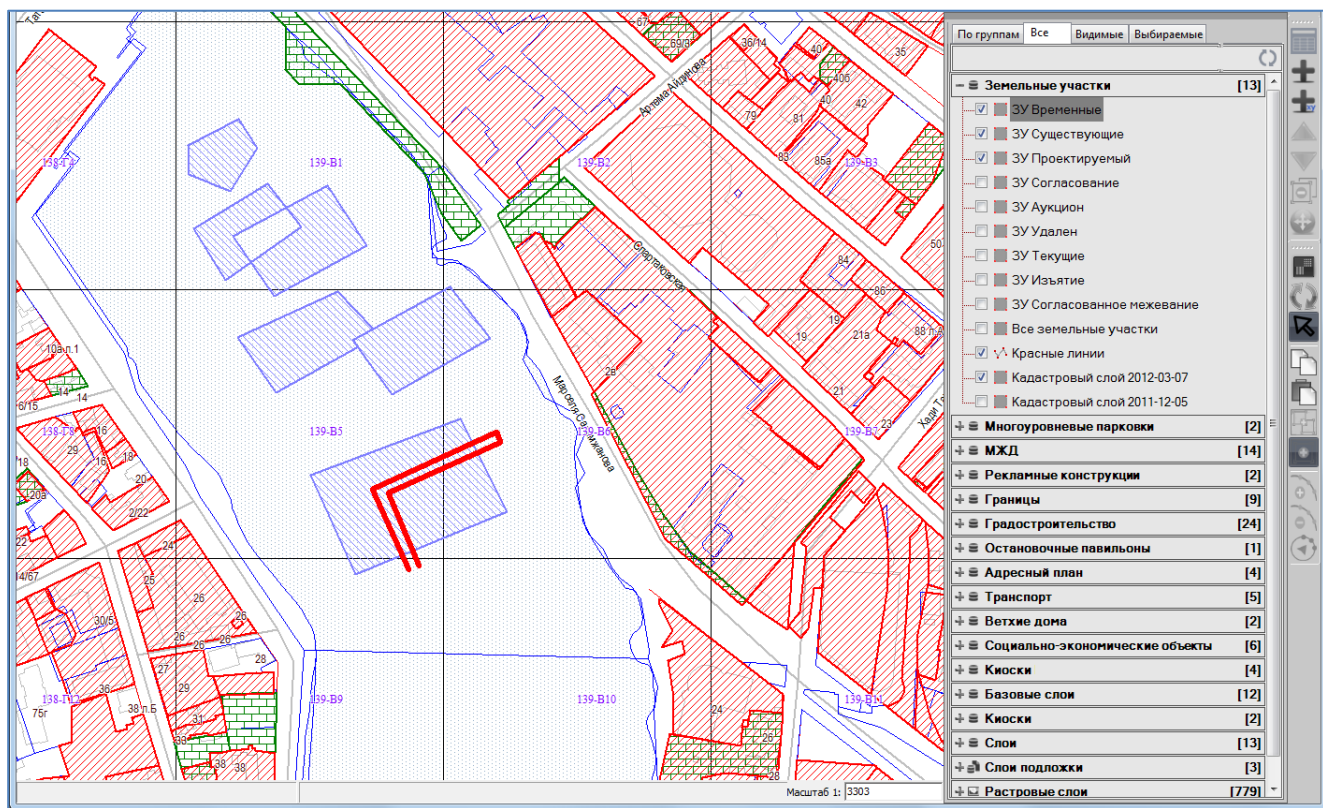
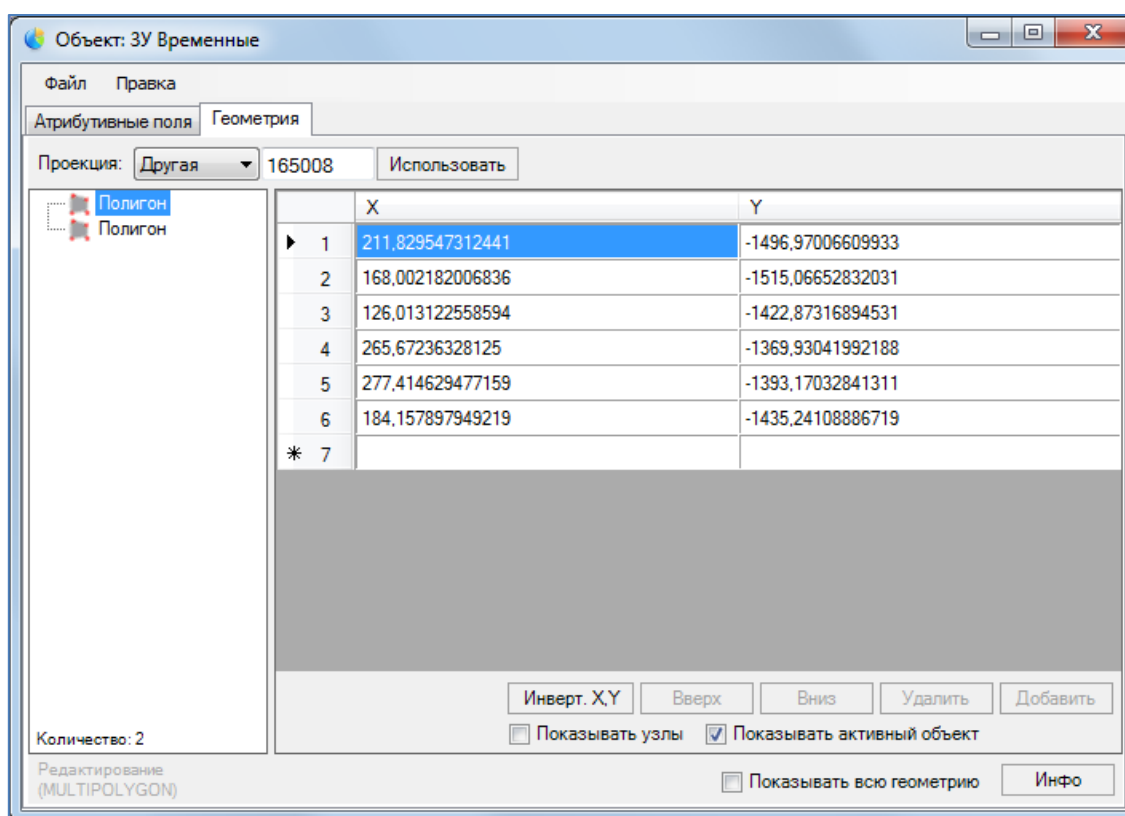


Рисунок 136 — Разрезание полигона с помощью указания точек

Для разрезания мультиполигона с помощью указания точек необходимо сначала выделить объект на карте кнопкой «Выбор объекта», затем нажать кнопку «Обрезание полигона с помощью указания точек» и обозначить на карте точки (вершины полигона для разрезания), сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине (рисунок 136).

На экране отобразится окно «Объект», в закладке «Геометрия» которого будут указаны координаты полученного мультиполигона (рисунок 137). В левой части окна будет представлен список полигонов, входящих в состав полученного мультиполигона. Координаты вершин данных полигонов можно просмотреть при их выделении из списка однократными нажатиями левой кнопки мыши.

Нажатие кнопки «Сохранить» в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект» сохранит объект с учетом внесенных в его геометрию изменений. На карте отобразится полученный мультиполигон (рисунок 138).



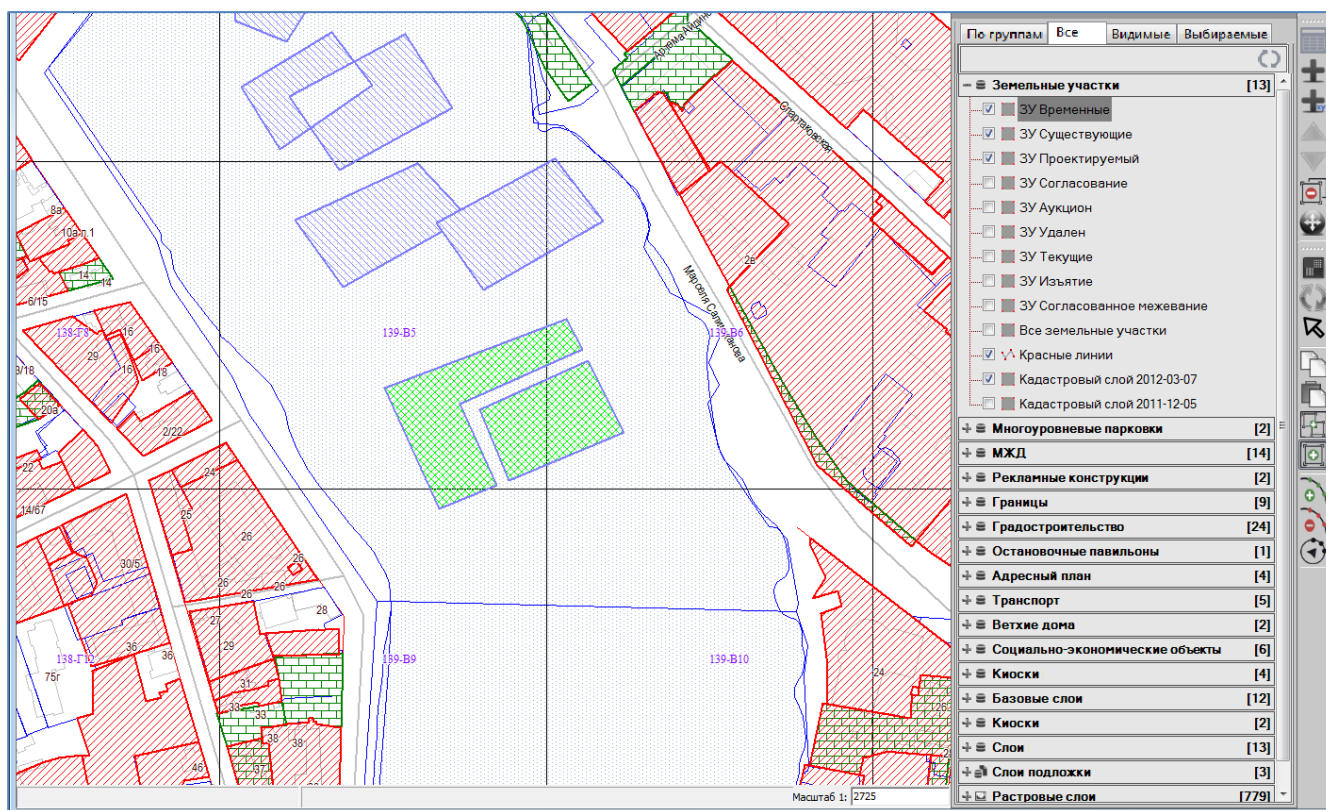
**Рисунок 137 — Отображение координат полигонов, входящих в состав полученного при разрезании мультиполигона**

Для добавления в мультиполигональный объект пустоты путем указания точек (вершин полигона пустоты) необходимо сначала выделить объект кнопкой «Выбор объекта», затем нажать кнопку «Обрезание полигона с помощью указания точек» и обозначить на карте



вершины полигона пустоты (рисунок 139), сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине полигона.

После нанесения объекта на карту откроется окно «Объект», в закладке «Атрибутивные поля» которого можно будет заполнить атрибутивные поля, характеризующие добавленную в полигон пустоту, в закладке «Геометрия» можно будет просмотреть координаты нанесенного на карту полигона пустоты (рисунок 140). В левой части окна «Объект» в закладке «Геометрия» в списке объектов (подобъектов мультиобъекта) будет содержаться добавленная в полигон пустота (рисунок 140).



**Рисунок 138 — Отображение на карте мультиполигона, полученного путем разрезания полигона**

Для сохранения добавленной в полигон пустоты необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект». На карте отобразится полигон с вырезанной пустотой (рисунок 141), в таком виде он будет сохранен в Программе.

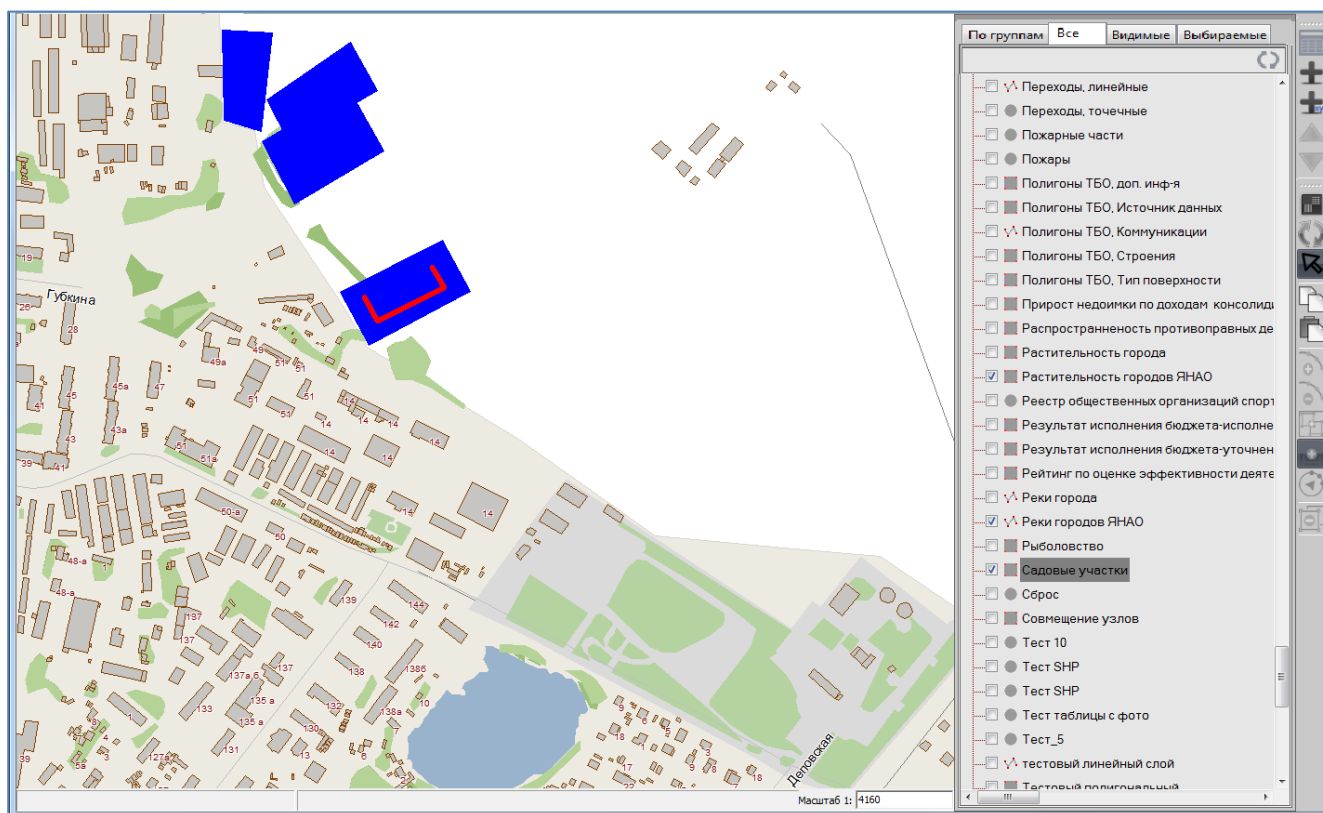


Рисунок 139 — Добавление в полигон пустоты

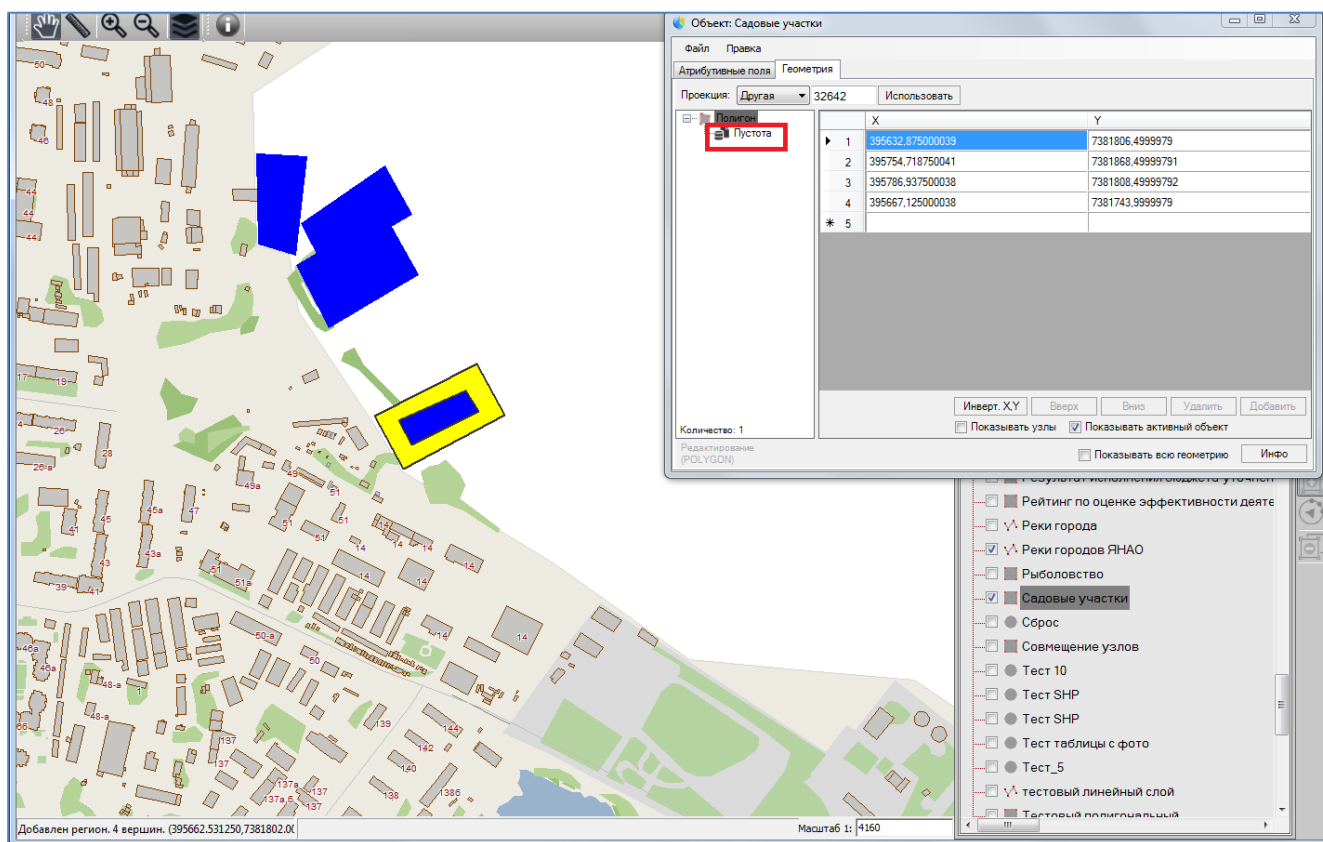
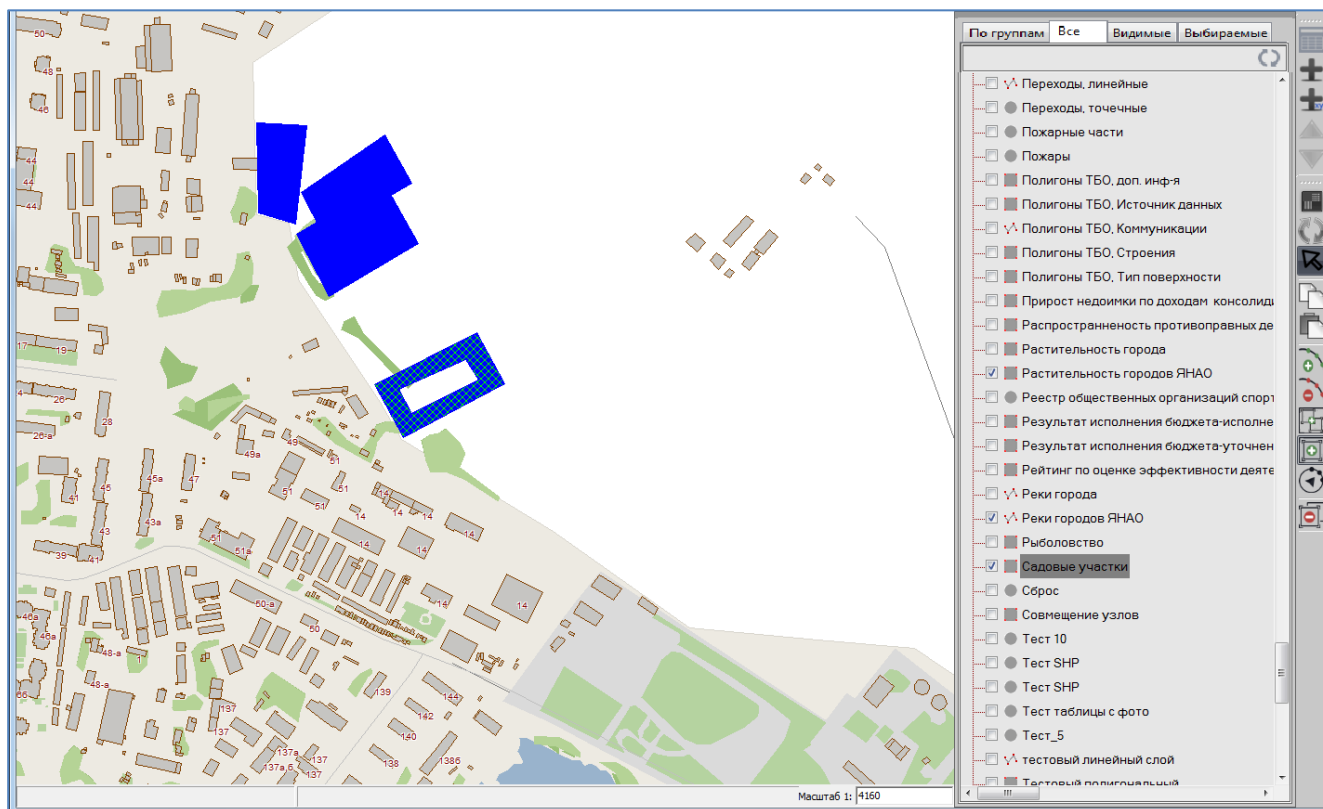


Рисунок 140 — Просмотр координат нанесенного на карту полигона пустоты

Добавить в мультиполигон пустоту можно также путем указания координат вершин полигона пустоты. Для этого необходимо в закладке «Геометрия» окна «Объект» в списке подобъектов мультиобъекта выделить полигон однократным нажатием правой кнопки мыши и в открывшемся списке действий выбрать вариант «Добавить пустоту» (рисунок 142). В списке подобъектов мультиобъекта отобразится еще один подобъект — «Пустота» (рисунок 143). Необходимо выбрать этот подобъект и ввести значения координат X, Y вершин полигона пустоты.



**Рисунок 141 — Отображение на карте полигона с пустотой**

Для сохранения добавленной в полигон пустоты необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект».

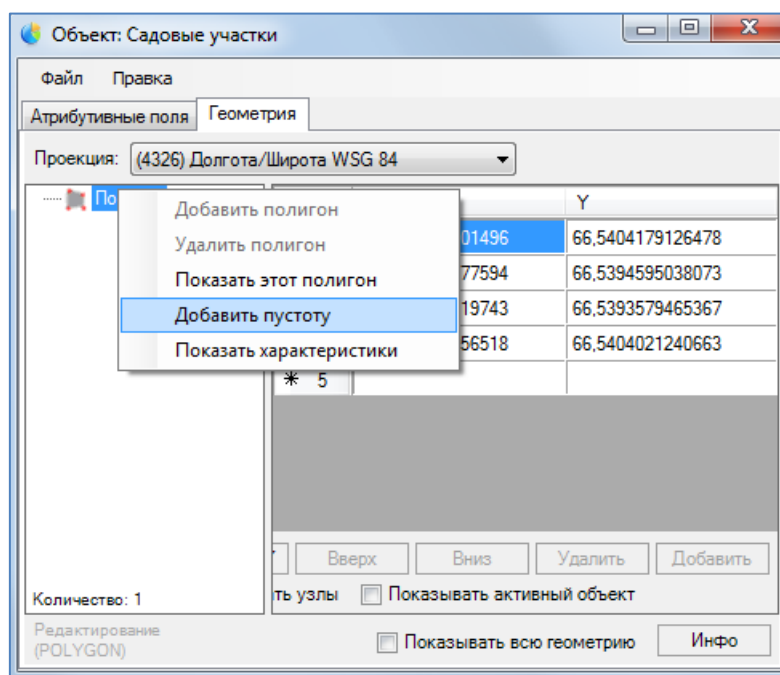


Рисунок 142 — Добавление в полигон пустоты путем указания координат вершин полигона пустоты

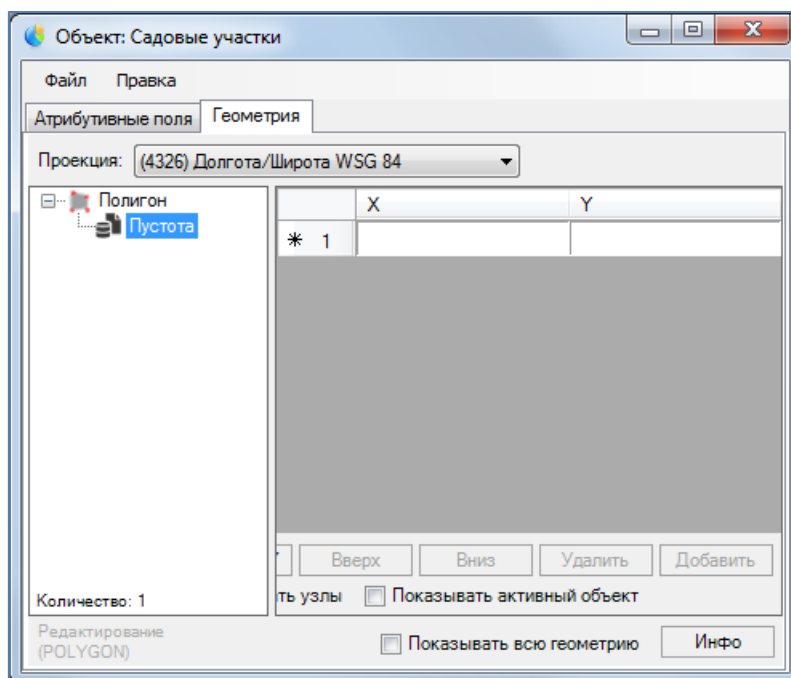


Рисунок 143 — Добавление в полигон пустоты путем указания координат вершин полигона пустоты

Для удаления одного или нескольких объектов одного слоя выделите объекты с помощью кнопок «Выбор объекта», «Выделить прямоугольный участок» или «Выделить полигон», нажмите кнопку «Удаление объекта с выделенного слоя», подтвердите Ваше желание удалить объекты, нажав кнопку «Да» в появившемся окне «Удаление объекта» или «Удаление объектов» (рисунки 144, 145).

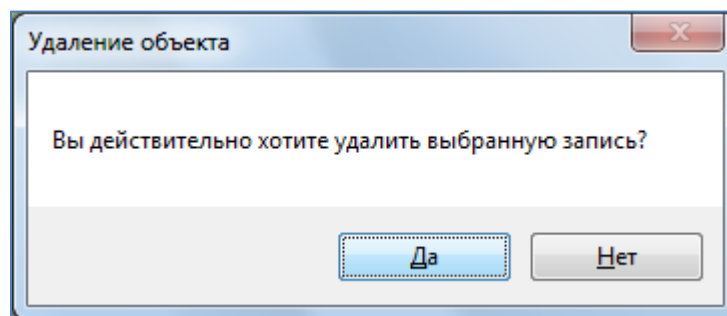


Рисунок 144 – Подтверждение удаления объекта

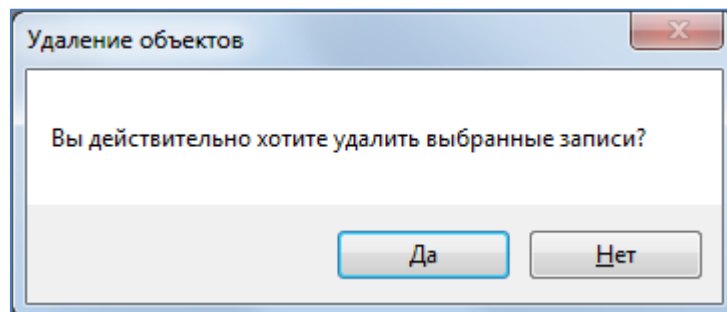
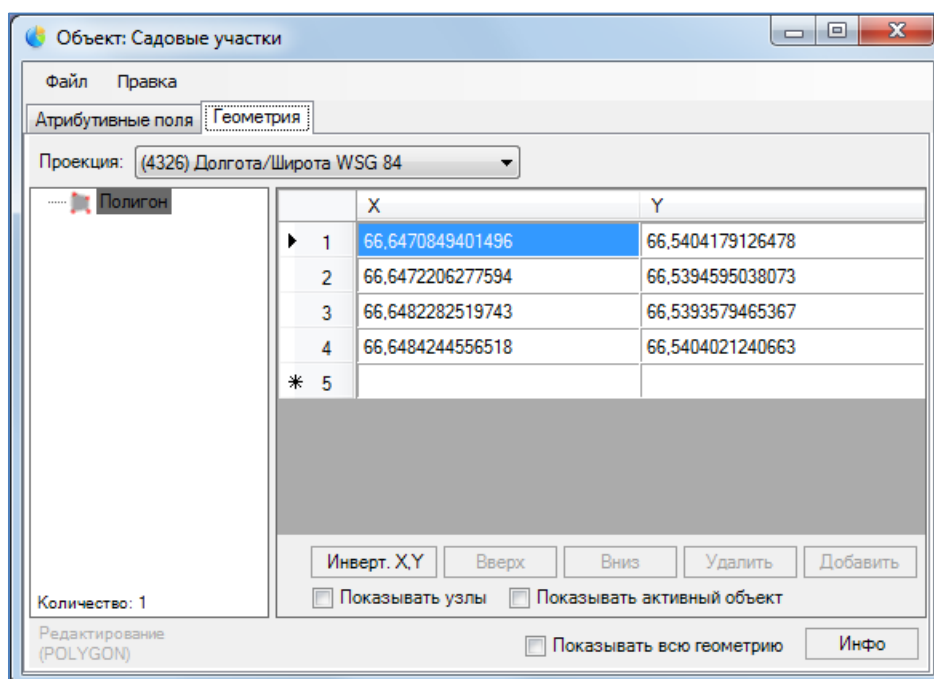


Рисунок 145 — Подтверждение удаления объектов

### 10.2.2. Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат

Для редактирования геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат необходимо открыть закладку «Геометрия» окна «Объект» (рисунок 146). Окно «Объект» откроется при выделении объекта на карте кнопкой «Выбор объекта» и двойном щелчке кнопкой мыши по нему либо при выделении редактируемого объекта в окне «Данные таблицы» и нажатии кнопки «Изменить».

Перед редактированием координат в закладке «Геометрия» необходимо указать картографическую проекцию в поле «Проекция» (работа с закладкой «Геометрия» при создании нового объекта слоя описана в разделе «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат»). Далее необходимо выделить редактируемый объект (подобъект) из списка объектов (подобъектов мультиобъекта) однократным нажатием левой кнопки мыши. Справа отобразится таблица со столбцами координат «X», «Y» точечного объекта (таблица со столбцами координат «X», «Y» узлов линейного или полигонального объекта), в которой можно с клавиатуры редактировать значения координат точки (узлов линейного или полигонального объекта).

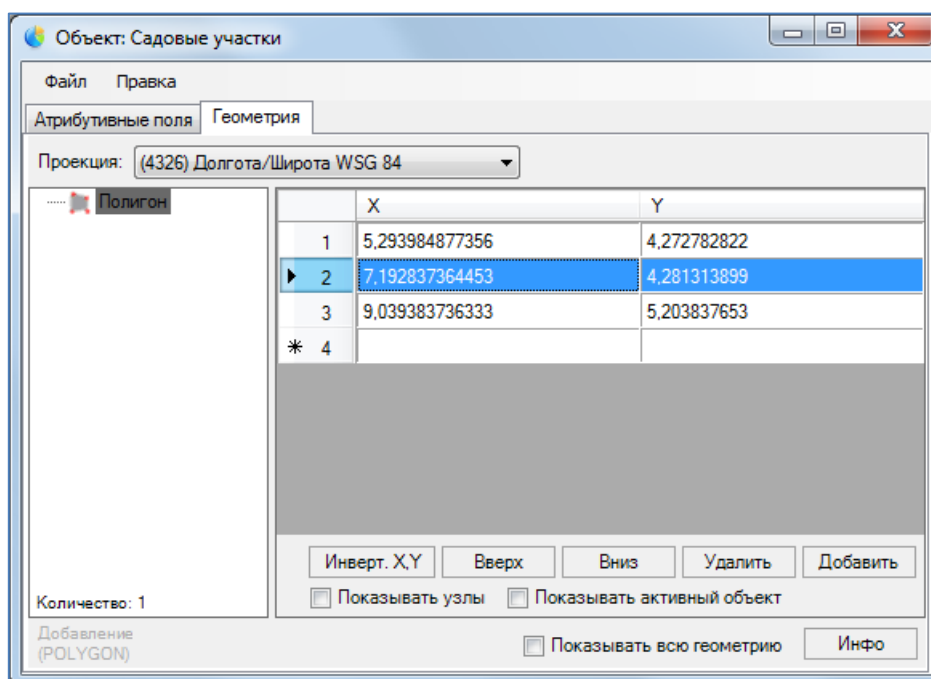


**Рисунок 146 – Изменение координат объекта**

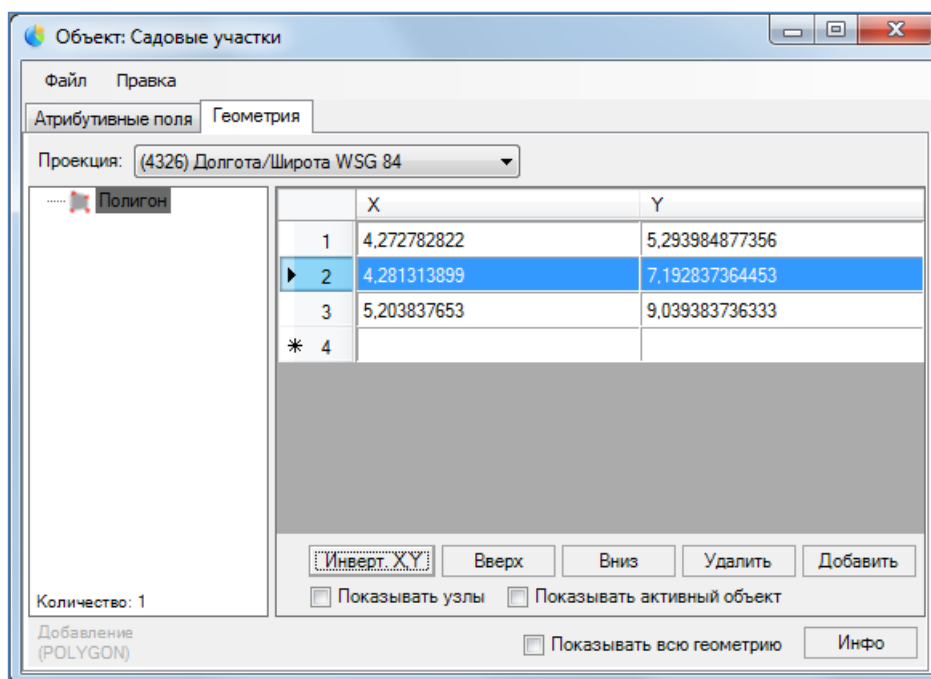
В нижней части окна расположены кнопки «Инверт. X,Y», «Вверх», «Вниз», «Удалить», «Добавить», «Инфо», которые предназначены для редактирования геометрии объектов и получения геометрической информации о них. Кнопки «Инверт. X,Y», «Инфо» становятся активными при выборе объекта из списка подобъектов мультиобъекта (по умолчанию выбран первый в списке объект). Кнопки «Вверх», «Вниз», «Удалить», «Добавить» становятся активными после выделения координат узла в таблице однократным нажатием левой кнопки мыши. Для объектов линейного и полигонального типов доступны все кнопки редактирования объектов, для объектов точечного типа доступны только кнопки «Инверт. X,Y» и «Инфо». В нижней части окна также расположены поля «Показывать узлы», «Показывать активный объект», «Показывать всю геометрию», которые предназначены для предварительного просмотра результатов редактирования объектов на карте. Для линейных и полигональных объектов доступны все варианты просмотра результатов редактирования объектов, для объектов точечного типа недоступен вариант «Показывать узлы».

Кнопка «Инверт. X,Y» (инвертировать X,Y) предназначена для перемены местами координат X и Y всех узлов выбранного объекта (рисунки 147, 148). Для сохранения инвертированных координат необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект». При сохранении инвертированных координат изменится положение объекта на карте — объект отобразится в соответствии с новыми координатами.





**Рисунок 147 — Координаты объекта до инвертирования**

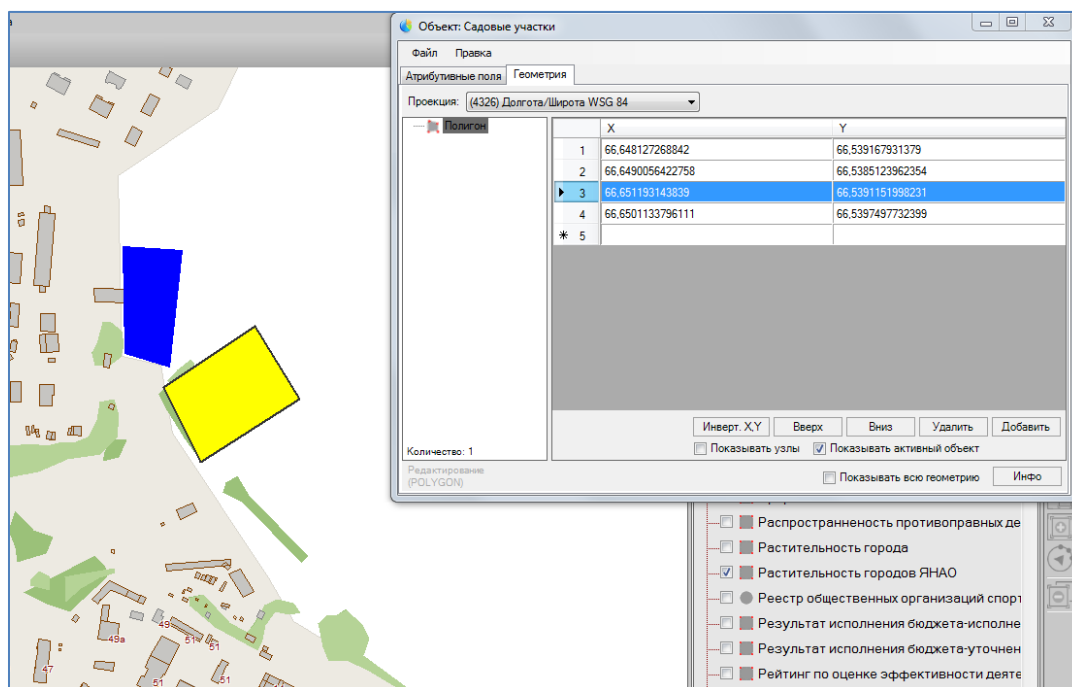


**Рисунок 148 — Координаты объекта после инвертирования**

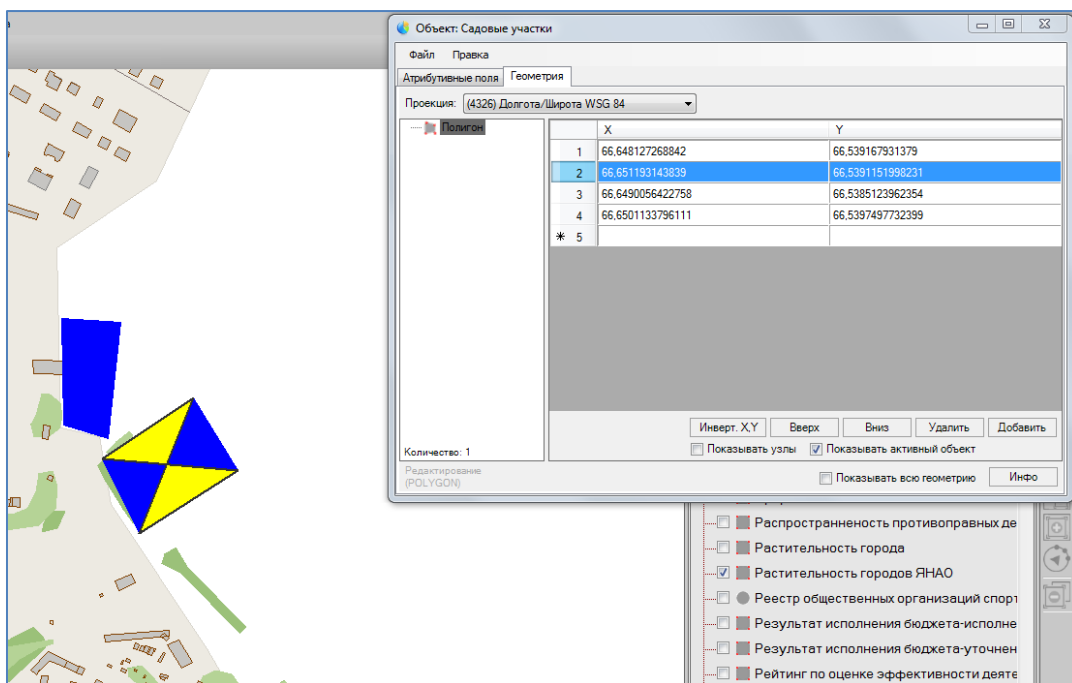
Кнопки «Вверх», «Вниз» предназначены для перемещения выделенного узла вверх или вниз в таблице координат. Перед перемещением узла необходимо его предварительно выделить однократным нажатием левой кнопки мыши слева от номера узла в таблице. При перемещении узлов в таблице меняется и порядок соединения узлов на карте (узлы



соединяются последовательно с первого до последнего узла в таблице, рисунки 149, 150). Для сохранения перемещенных в таблице узлов необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля».



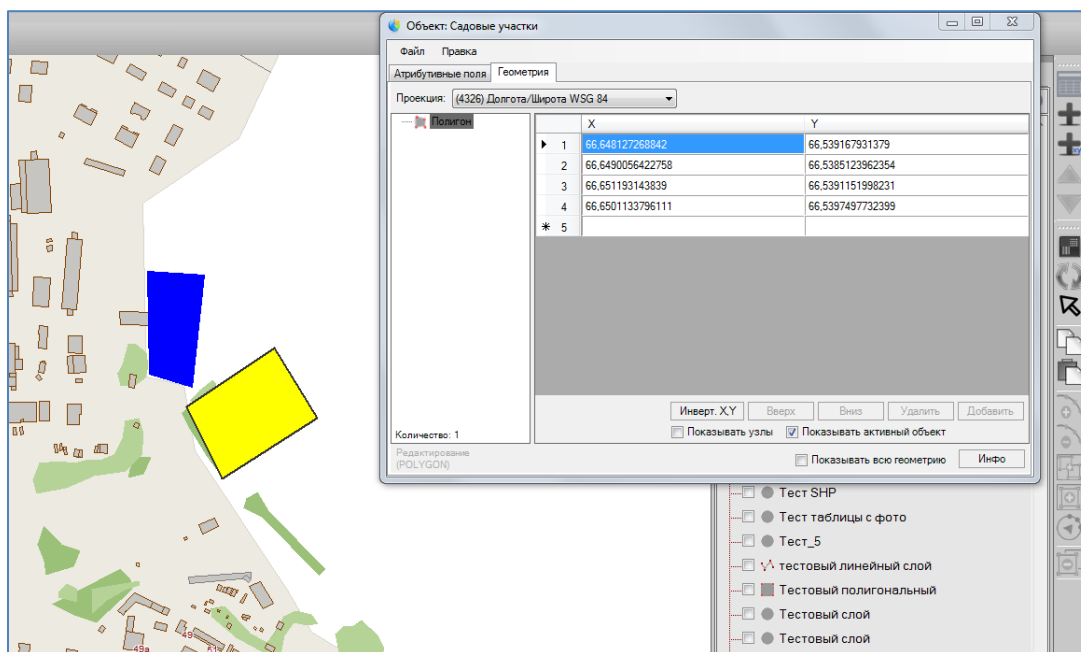
**Рисунок 149 — Вид полигонального объекта до перемещения координат узлов в таблице**



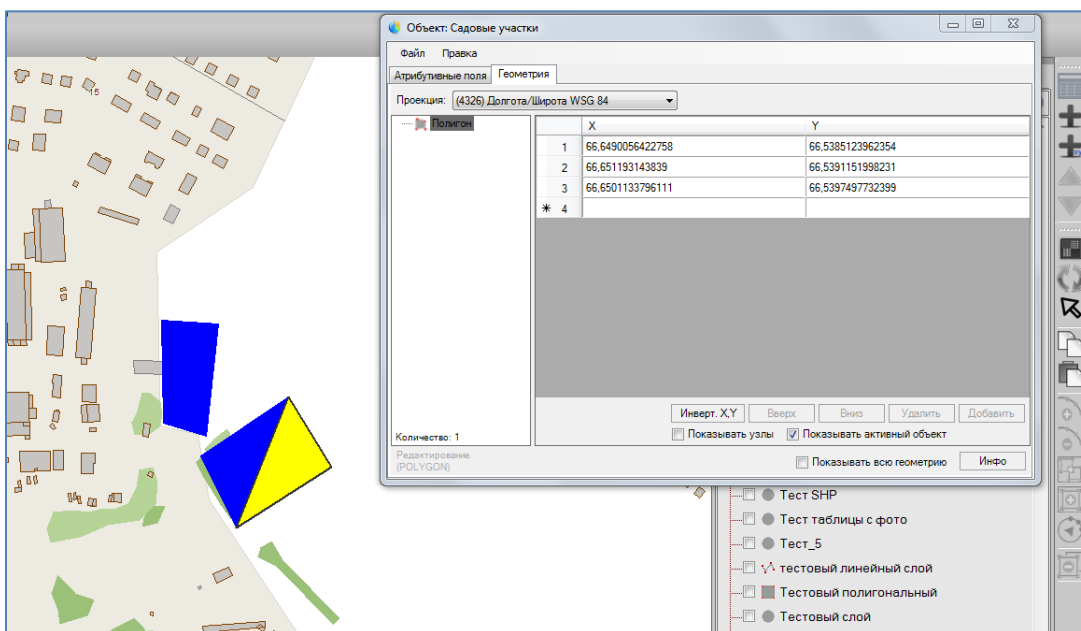
**Рисунок 150 — Вид полигонального объекта после перемещения координаты второго узла вверх в таблице**

Выделение узла объекта и нажатие кнопки «Удалить» позволит удалить выбранный узел. При этом изменится вид самого объекта — узлы будут соединены последовательно с первого до

последнего без учета удаленного узла (рисунки 151, 152). Для сохранения удаленных узлов необходимо нажать кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля».



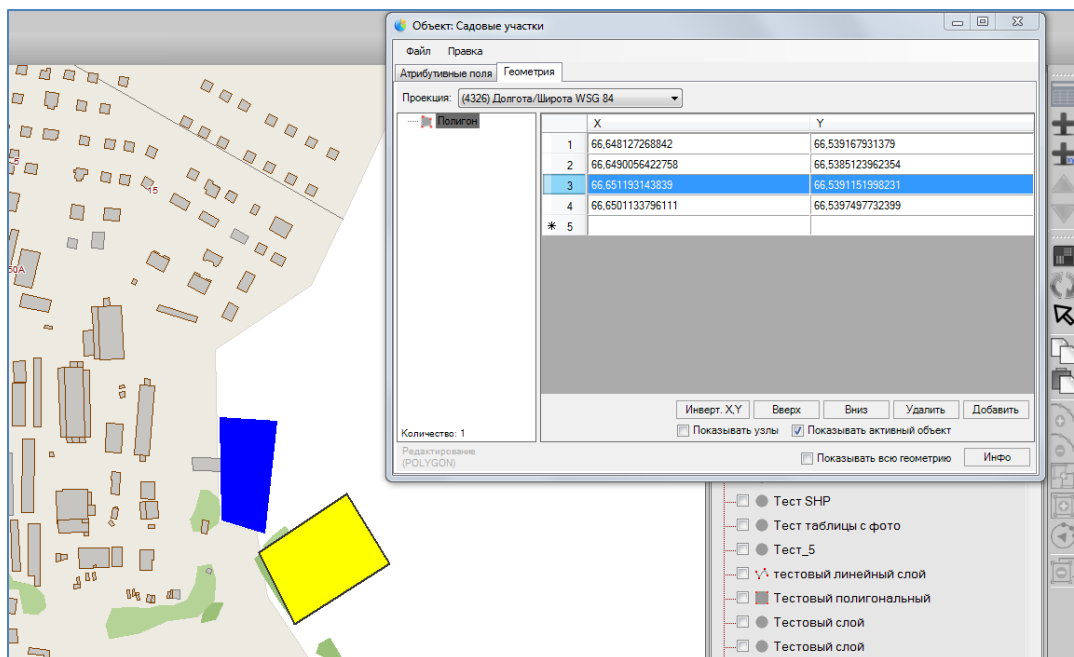
**Рисунок 151 — Вид полигонального объекта до удаления узлов**



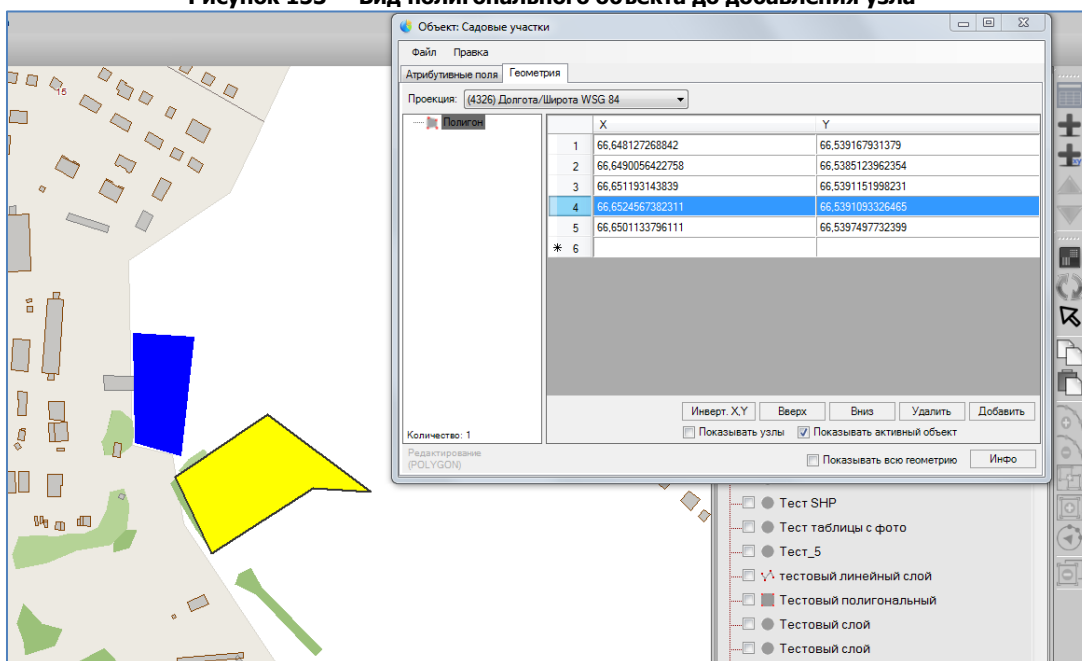
**Рисунок 152 — Вид полигонального объекта после удаления узла**

Кнопка «Добавить» предназначена для добавления новых узлов. При выделении узла в таблице однократным нажатием левой кнопки мыши и нажатии кнопки «Добавить» в таблице отобразится строка для ввода координат нового узла (на месте выделенного узла), а

выделенный узел сместится в таблице на одну позицию вниз. Добавленный узел будет отображен на карте (рисунки 153, 154). Узлы объекта будут соединены согласно последовательному порядку соединения узлов с первого до последнего с учетом добавленного узла.



**Рисунок 153 — Вид полигонального объекта до добавления узла**



**Рисунок 154 — Вид полигонального объекта после добавления нового узла**

Галочка в поле «Показывать узлы» позволит выделить на карте узлы объекта. При этом выбранный (однократным нажатием левой кнопки мыши) в таблице узел будет отображен на карте красным цветом, остальные узлы объекта — зеленым цветом (рисунок 155).

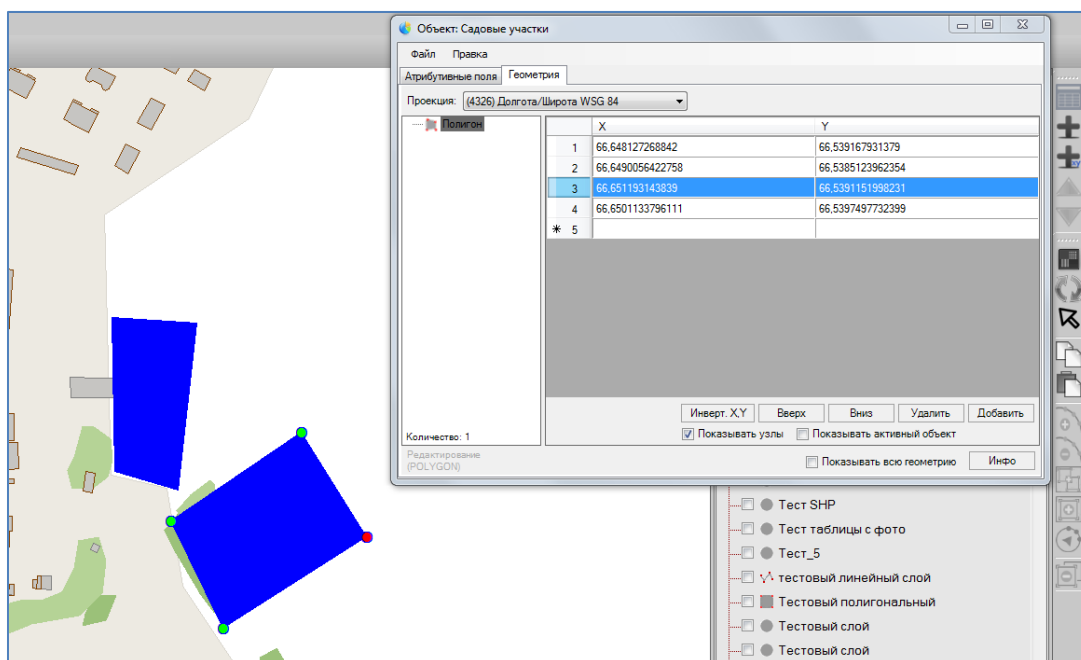


Рисунок 155 — Выделение на карте узлов объекта

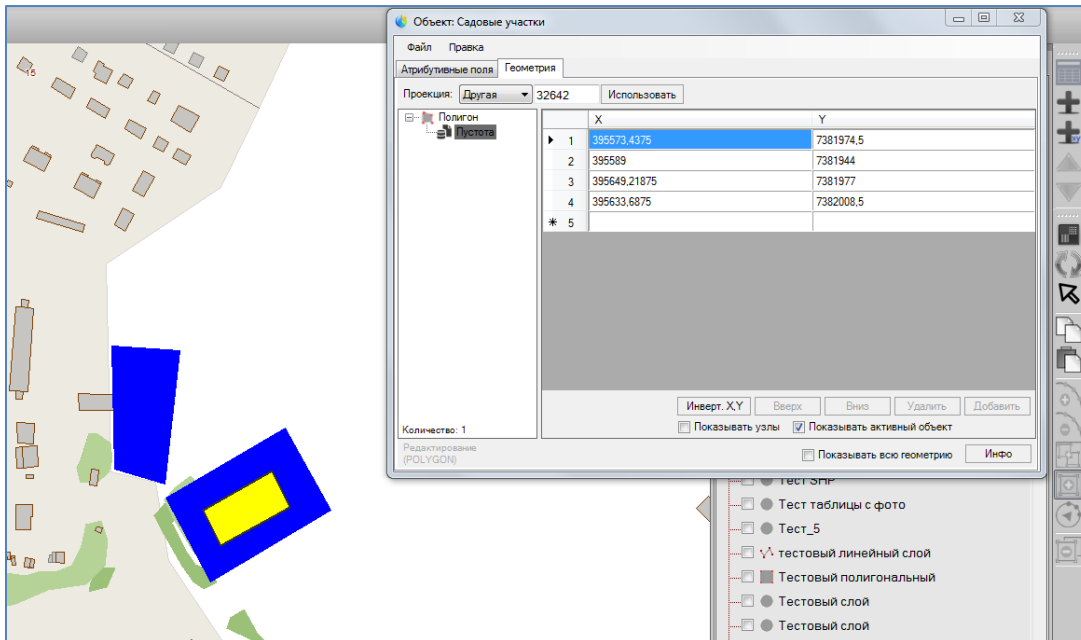
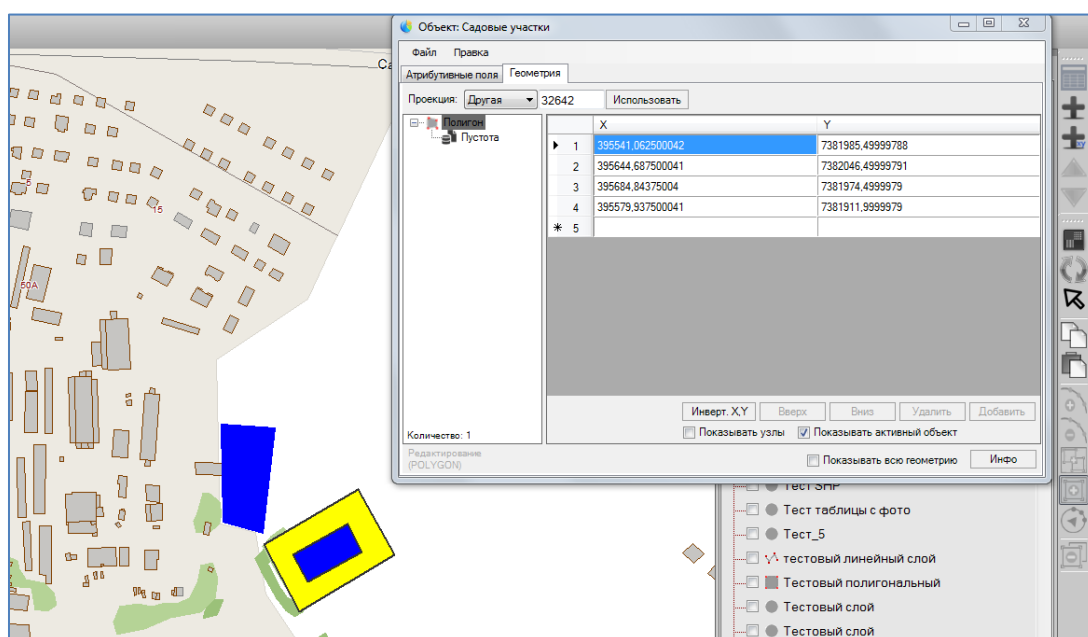


Рисунок 156 — Выделение на карте активного объекта

Галочка в поле «Показывать активный объект» позволит выделить на карте объект, выбранный в списке объектов (подобъектов мультиобъекта). При этом объект будет

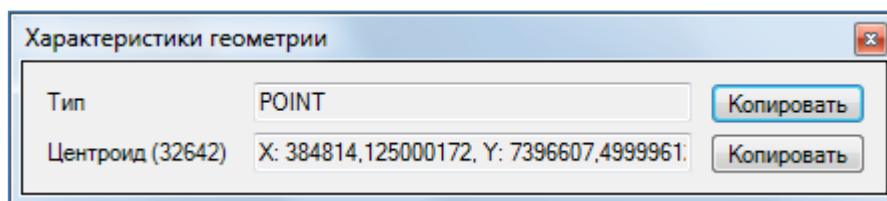
отображаться на карте (рисунки 156, 157) с учетом промежуточных действий, совершенных с узлами объекта (действий, которые были совершены до нажатия кнопки «Сохранить»). Таким образом, можно смотреть на карте, как будет изменяться геометрия объекта при совершении действий с его узлами.

Галочки в полях «Показывать активный объект», «Показывать всю геометрию» не обеспечат сохранение объекта в базе Программы, объект будет создан во временном косметическом слое. Для сохранения объекта в Программе используйте кнопку «Сохранить», расположенную в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект».

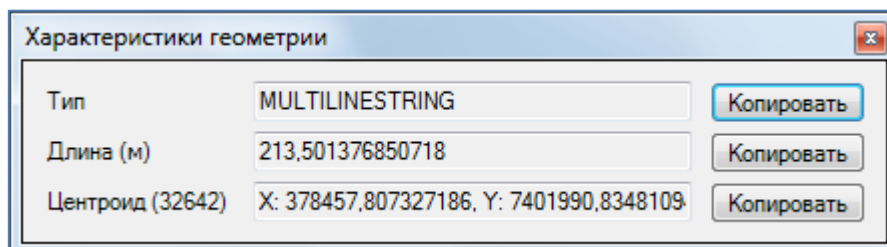


**Рисунок 157 — Выделение на карте активного объекта**

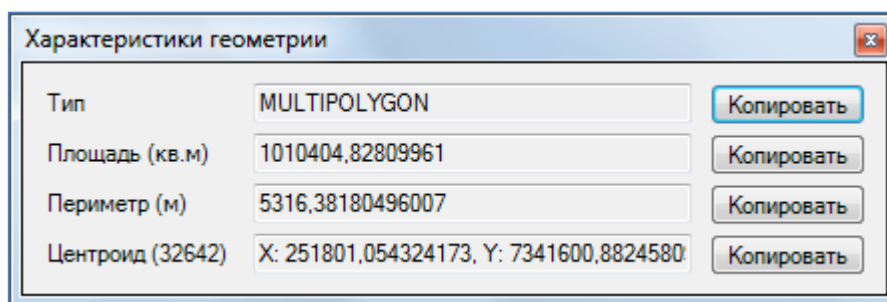
Кнопка «Инфо» предназначена для получения геометрической информации об объекте. При нажатии кнопки «Инфо» откроется окно «Характеристики объекта». Для объектов каждого типа окно будет содержать информацию о типе объекта и координатах центроида объекта (справа от названия поля «Центроид» в скобках указан код проекции, в которой подсчитаны координаты центроида, рисунок 158); для объектов линейного типа — также информацию о длине объекта (рисунок 159); для объектов полигонального типа — также информацию о площади и периметре объекта (рисунок 160). Кнопки «Копировать», расположенные справа от каждого поля, предназначены для копирования информации из соответствующего поля.



**Рисунок 158 — Геометрическая информация о точечном объекте**



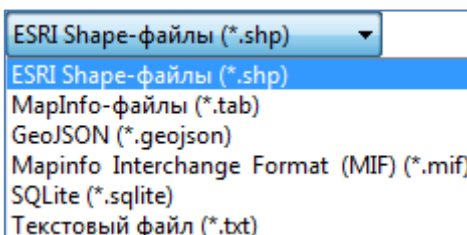
**Рисунок 159 — Геометрическая информация о линейном объекте**



**Рисунок 160 — Геометрическая информация о полигональном объекте**

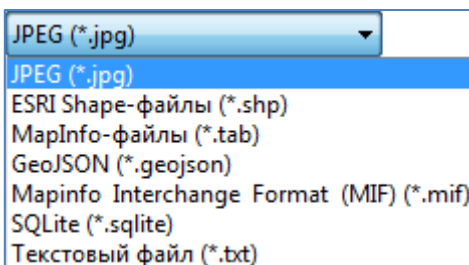
Отредактировать координаты точечного, линейного или полигонального объекта можно путем импорта координат из файлов следующих форматов (рисунок 161):

- ESRI Shape-файлы (\*.shp),
- MapInfo-файлы (\*.tab),
- GeoJSON (\*.geojson),
- MapInfo interchange Format (MIF) (\*.mif),
- SQLite (\*.sqlite),
- Текстовый файл (\*.txt).



**Рисунок 161 — Импорт геометрии объекта**

Изменить координаты точечного объекта можно также путем импорта координат из файла формата \*.jpg со стандартом EXIF (рисунок 162). Импорт координат из перечисленных форматов файлов подробно описан в разделе «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат».



**Рисунок 162 — Импорт геометрии точечного объекта**

Изменить координаты точечного объекта можно также путем импорта координат из файла формата \*.jpg со стандартом EXIF. Импорт координат из перечисленных форматов файлов подробно описан в разделе «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат».

В Программе также реализована возможность экспорта координат объекта в вышеперечисленные форматы файлов (рисунок 163). Координаты объекта могут быть изменены в соответствующих программах и после редактирования импортированы в данную Программу. Для выгрузки координат объекта достаточно выбрать вкладку «Экспорт геометрии в ...» раздела меню «Файл» окна «Объект», в появившемся окне «Сохранить как» выбрать из выпадающего списка формат, указать имя и расположение файла (рекомендуется завести отдельные папки для размещения файлов каждого формата). Так, например, при выгрузке координат объекта в SHP-файл данные будут выгружены в SHP-файл, и по указанному расположению отобразится набор файлов с одинаковым названием и следующими расширениями: \*.shp, \*.prj, \*.dbf, \*.shx, которые являются составляющими частями SHP-файла. При выгрузке геометрии объекта в текстовый файл координаты будут выгружены в формате:

X Y

для объектов точечных слоев и

$X_1 Y_1$

$X_2 Y_2$

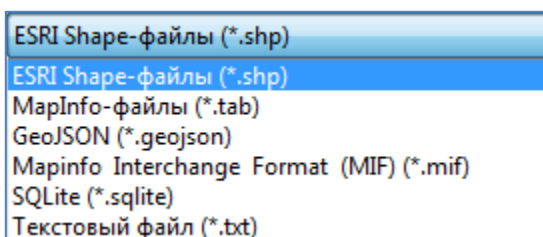
$X_3 Y_3$

...

$X_n Y_n$



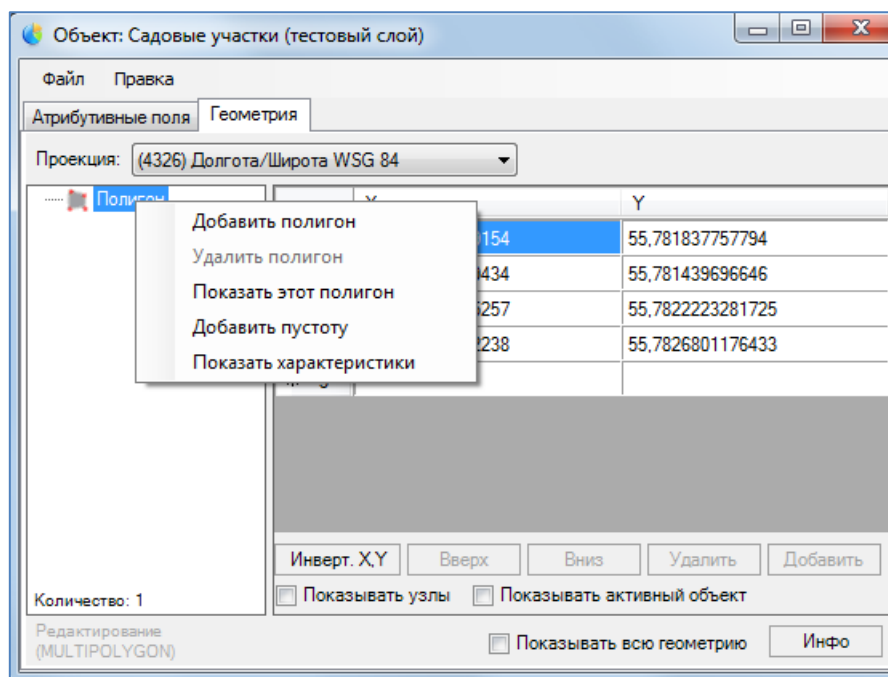
для объектов линейных и полигональных слоев, где « $X_k Y_k$ » —  $k$ -ый узел линейного или полигонального объекта, где  $k$  принимает значения от 1 до  $n$ .



**Рисунок 163 — Экспорт геометрии объекта**

Для загрузки координат объекта из файла после редактирования его геометрии используйте вкладку «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл» окна «Объект».

В Программе также реализованы возможности редактирования координат мультиобъектов путем добавления, редактирования и удаления подобъектов и пустот для мультиполигональных объектов.

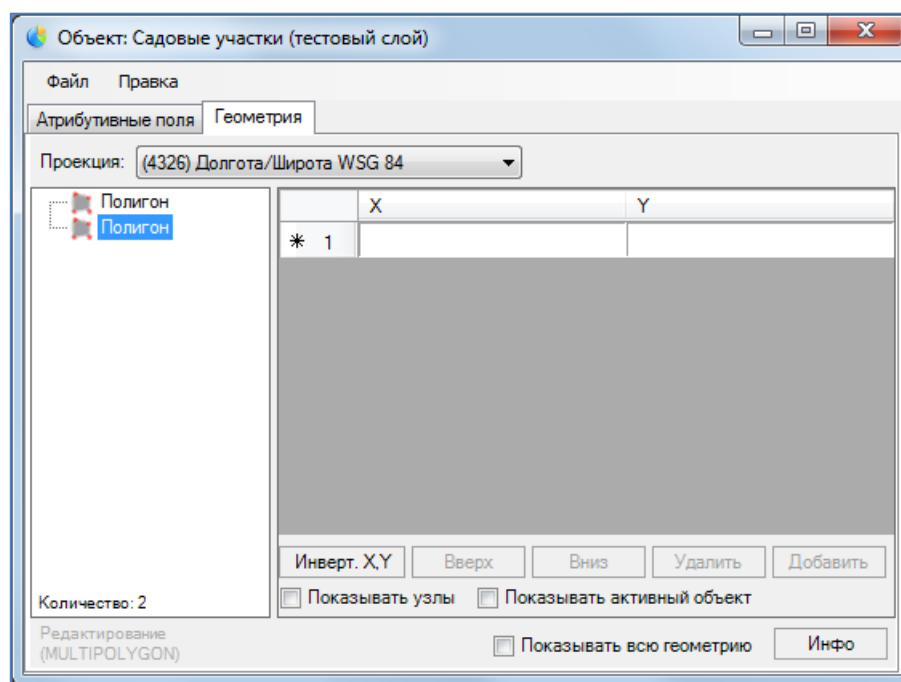


**Рисунок 164 — Меню действий с мультиобъектом**

Для добавления подобъекта в мультиобъект (мультиполигональный, мультилинейный или мультиточечный) необходимо в закладке «Геометрия» выделить наименование мультиобъекта в списке однократным нажатием правой кнопки мыши, затем в открывшемся меню действий с мультиобъектом выбрать вариант добавления подобъекта («Добавить полигон», «Добавить

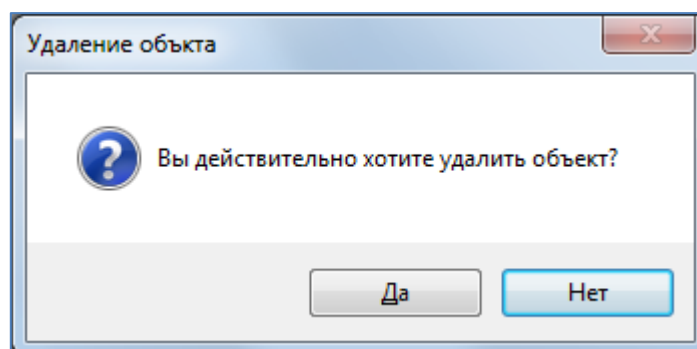
линию», «Добавить точку», рисунок 134). В списке объектов отобразится подобъект соответствующего типа («Полигон», «Линия» или «Точка»).

Далее необходимо выделить подобъект из списка однократным нажатием левой кнопки мыши и в соответствующих полях ввести координаты подобъекта (рисунок 165).



**Рисунок 165 — Добавление подобъекта в мультиобъект**

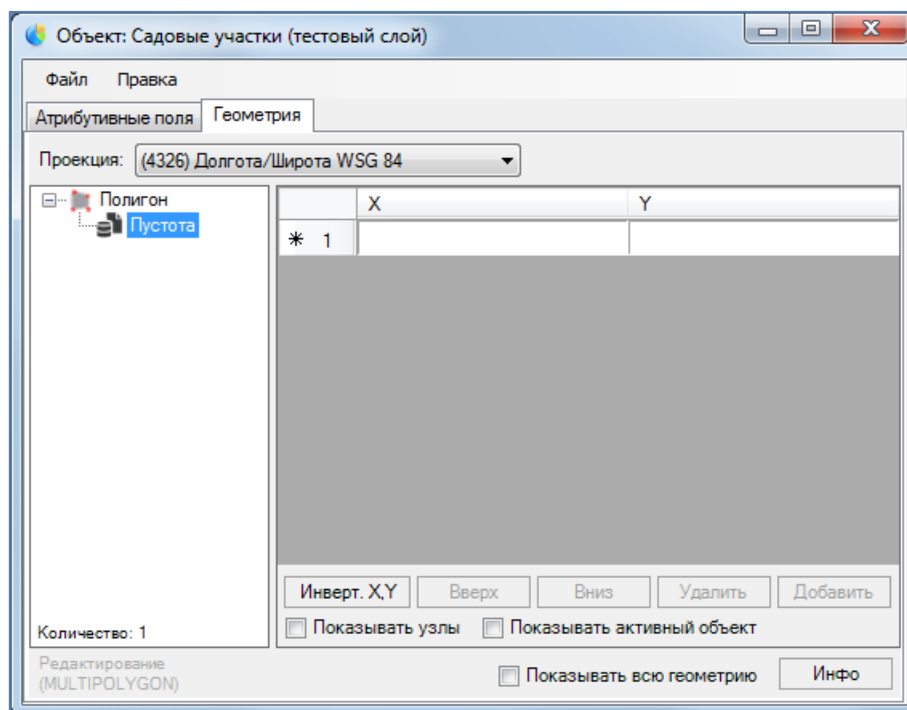
Для удаления подобъекта мультиобъекта достаточно выделить наименование подобъекта в списке однократным нажатием правой кнопки мыши, выбрать вариант удаления подобъекта в меню действий с мультиобъектом («Удалить полигон», «Удалить линию», «Удалить точку») и подтвердить намерение удаления объекта в окне подтверждения (рисунок 166).



**Рисунок 166 — Подтверждение удаления подобъекта**

Для добавления в мультиполигональный объект пустоты путем ввода координат полигона пустоты необходимо в меню действий с мультиполигоном выбрать вариант «Добавить пустоту».

В списке объектов отобразится подобъект «Пустота» (рисунок 167). Далее необходимо выделить полигон пустоты из списка однократным нажатием левой кнопки мыши и в соответствующих полях ввести его координаты (рисунок 167).



**Рисунок 167 — Добавление в полигон пустоты**

Варианты «Показать этот полигон», «Показать эту линию», «Показать эту точку» в меню действий с мультиобъектами позволят отобразить на карте соответствующие объекты (объект будет отображен в центре главного окна Программы). Вариант действий «Показать характеристики» дублирует функции кнопки «Инфо», расположенной в нижней части окна, и выдает окно «Характеристики объекта» с геометрическими характеристиками выбранного объекта (более подробно функции кнопки «Инфо» описаны в разделе «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат»).

Для сохранения измененных координат объекта используйте кнопку «Сохранить» в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект».

## 11. Работа с атрибутивными данными объектов

Окно «Объект» предназначено для добавления, просмотра и редактирования атрибутивных и геометрических данных об объектах.

При создании нового объекта слоя окно «Объект» откроется после нанесения геометрии объекта на карту. При редактировании объекта слоя окно «Объект» откроется при выделении объекта на карте кнопкой «Выбор объекта» и двойном щелчке кнопкой мыши по нему либо при выделении редактируемого объекта в окне «Данные таблицы» и нажатии кнопки «Изменить».

При создании объектов других таблиц с данными откройте интересующую Вас таблицу через вкладку меню «Данные» и в появившемся окне «Данные таблицы» нажмите кнопку «Добавить». При редактировании объектов других таблиц с данными в окне «Данные таблицы» выделите редактируемый объект и нажмите кнопку «Изменить». В каждом из описанных случаев у Вас откроется окно «Объект» (рисунок 175). Подробное описание работы с окном «Данные таблицы» дано в разделе «Табличное представление данных».

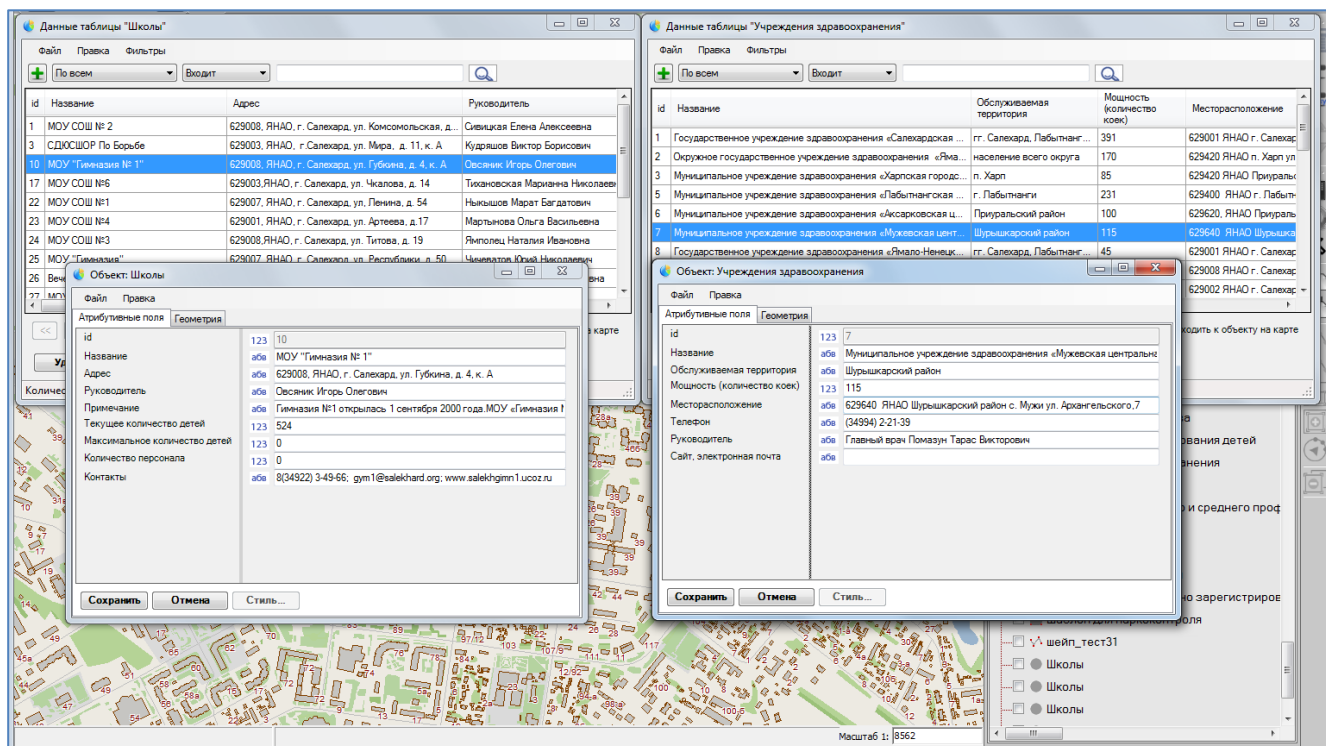


Рисунок 168 — Одновременное открытие нескольких окон «Объект»

В Программе реализованы возможности одновременного открытия и работы с несколькими окнами «Объект» по разным объектам (одной или разных таблиц данных; рисунок 168). Окна «Объект» не блокируют работу с главным окном Программы.

Возможно изменение размера окна «Объект» и размера панели, содержащей наименования атрибутивных полей. Для изменения размера окна необходимо сначала привести курсор мыши на любую границу окна, курсор примет форму двунаправленной стрелки, затем, удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях, изменяя размер окна. Для изменения размера панели достаточно привести курсор мыши на границу панели (вертикальную черту, отделяющую данную панель от полей для ввода соответствующих значений), курсор примет форму двунаправленной стрелки, затем, удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях, меняя размер панели (рисунки 169, 170).

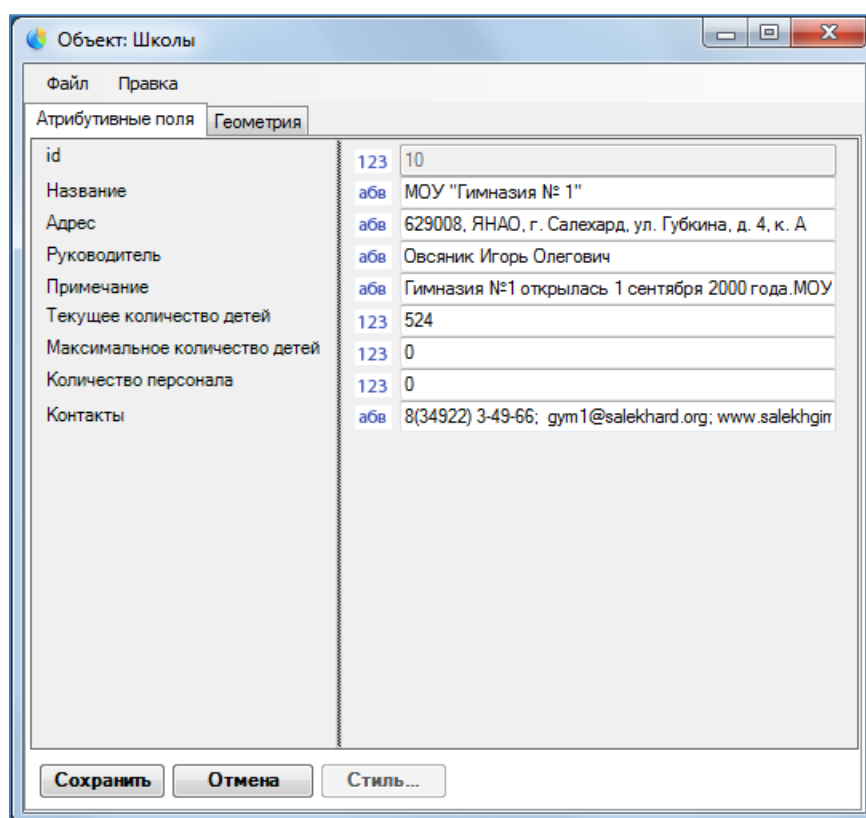
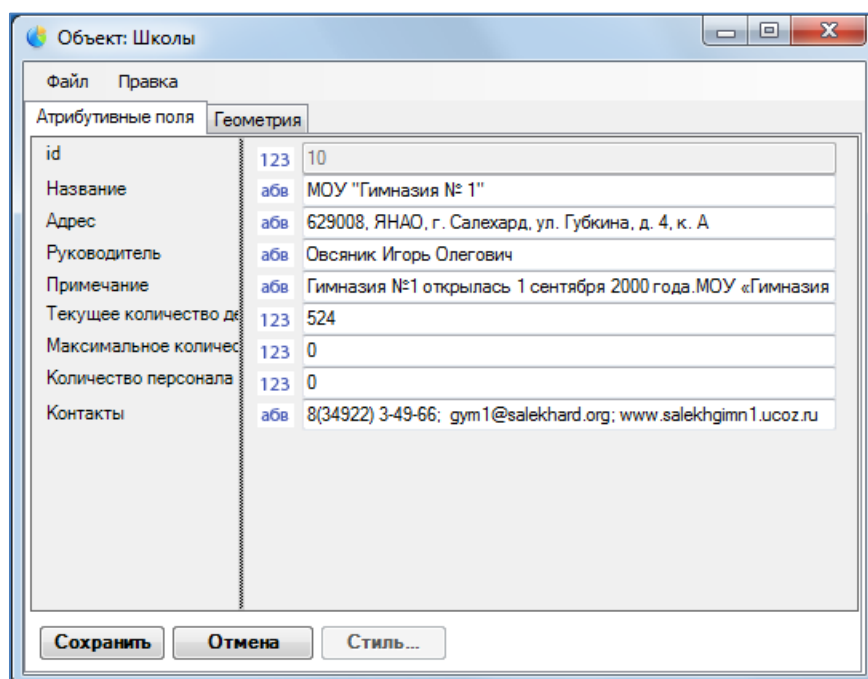


Рисунок 169 – Изменение размера панели, содержащей наименования атрибутивных полей в окне «Объект»



**Рисунок 170 — Изменение размера панели, содержащей наименования атрибутивных полей в окне «Объект»**

Меню окна «Объект» содержит разделы «Файл» и «Правка» (рисунок 171). Раздел меню «Файл» для объектов слоев карты предназначен для экспорта и импорта геометрических данных по объектам и содержит вкладки «Экспорт геометрии в...», «Импорт геометрии из...». Более подробно импорт и экспорт геометрических данных описаны в разделах «Создание нового объекта слоя путем ввода или импорта координат», «Редактирование геометрии объекта слоя путем редактирования или импорта координат». Для объектов других типов таблиц данных вкладки раздела меню «Файл» неактивны.

Раздел меню «Правка» для объектов всех таблиц данных содержит вкладку «Показать объект в окне «Данные таблицы»...», а также может содержать вкладку «История...» (рисунок 172), если пользователями с административными правами доступа была подключена возможность ведения истории по объектам таблицы.

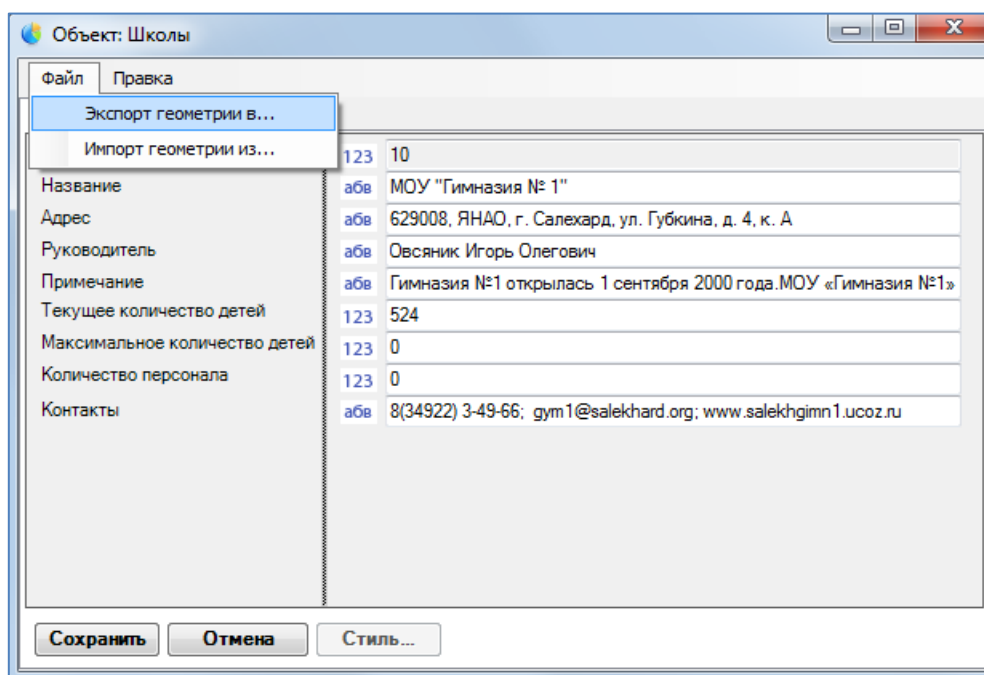


Рисунок 171 — Вкладки раздела меню «Файл» окна «Объект» для объектов слоев

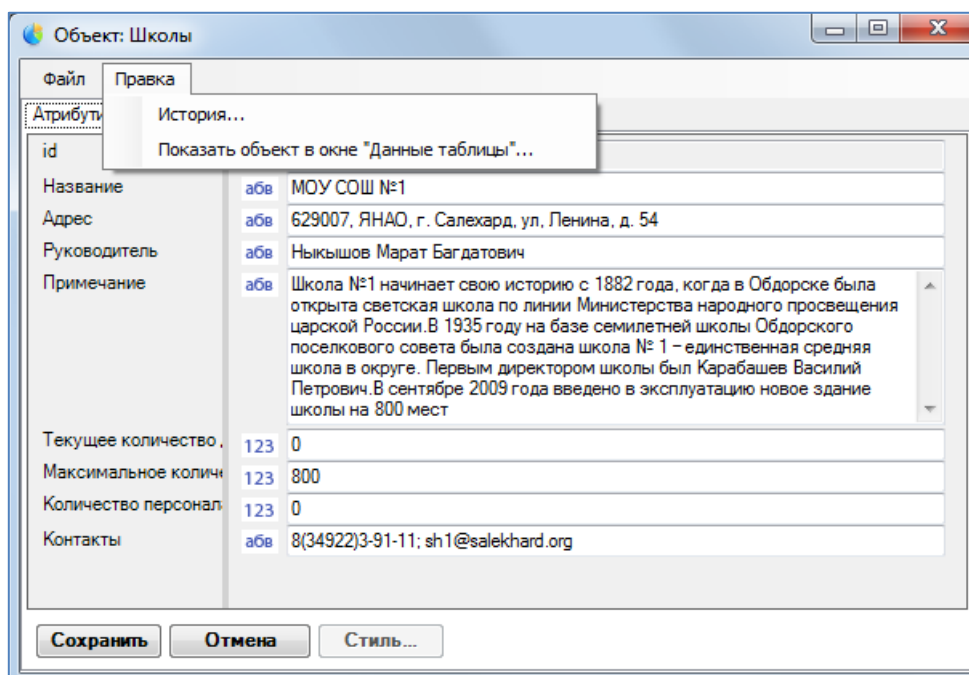
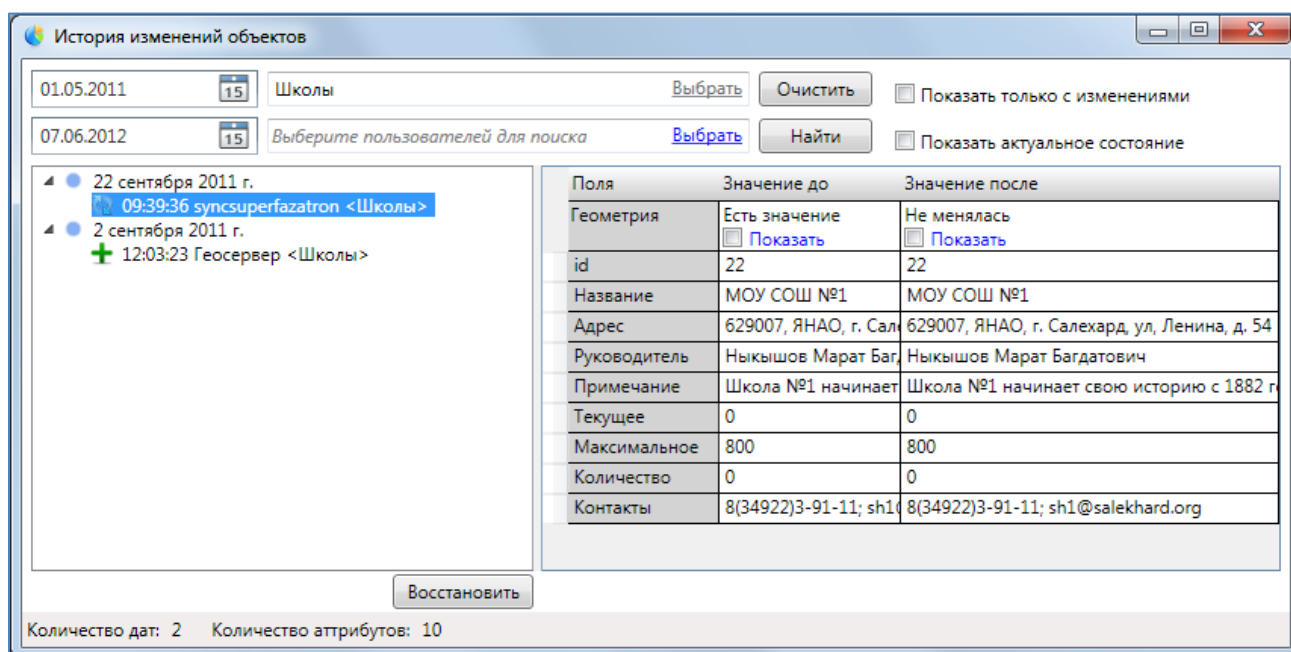


Рисунок 172 — Вкладки раздела меню «Правка» окна «Объект»





**Рисунок 173 – Просмотр истории изменений объектов**

При выборе вкладки «Показать объект в окне «Данные таблицы»...» откроется окно «Данные таблицы» со списком объектов соответствующего слоя, и рассматриваемый объект будет выделен в списке.

Вкладка «История...» позволит Вам просмотреть историю изменений данного объекта, а также при необходимости восстановить из истории данные по объекту (рисунок 182). Подробное описание работы с окном «История изменений объектов» дано в разделе «История изменений объектов».

Окно «Объект» для объектов слоев карты будет содержать две закладки — «Атрибутивные данные» и «Геометрия» (рисунок 174), для объектов других таблиц с данными закладка «Геометрия» в окне «Объект» будет отсутствовать (рисунок 175). Для объектов связанных таблиц данных окно «Объект» будет также содержать дополнительные закладки (с наименованиями дочерних таблиц для объектов родительских таблиц; более подробно это описано в разделе «Связи между таблицами данных»). Закладка «Атрибутивные поля» предназначена для добавления, просмотра и изменения атрибутов объекта таблицы данных (рисунок 174), закладка «Геометрия» — для добавления, просмотра и изменения координат объекта слоя.

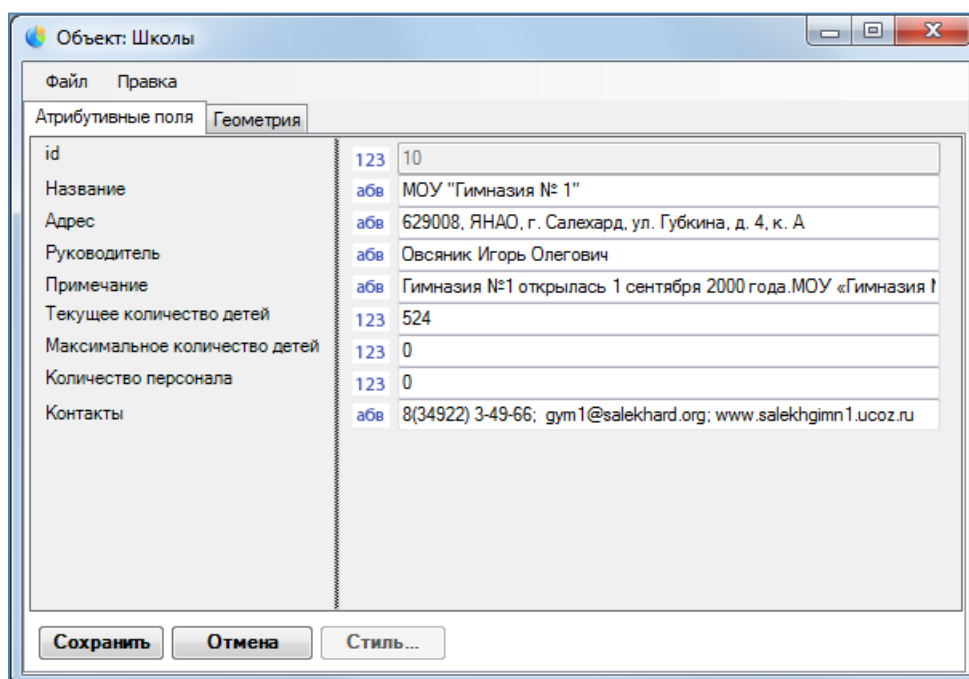


Рисунок 174 — Вид окна «Объект» для объектов слоя

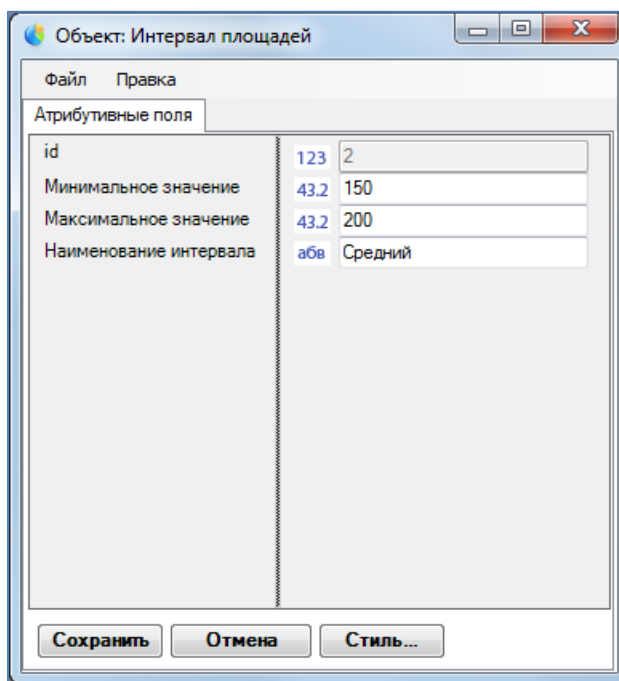


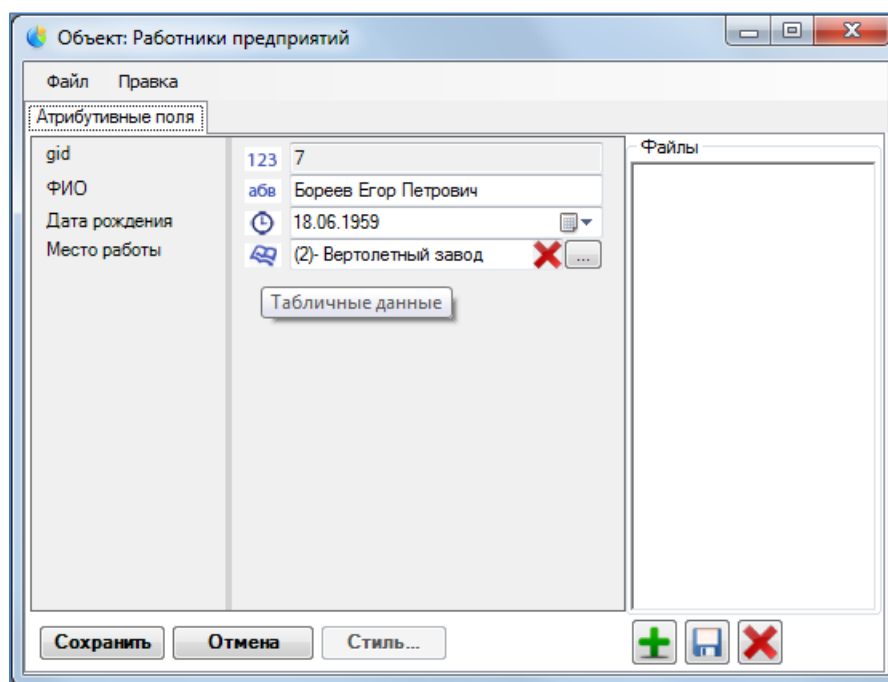
Рисунок 175 – Вид окна «Объект» для объектов справочников, интервалов и других таблиц данных

В закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект» (рисунок 169) можно заполнять и редактировать атрибутивные поля, характеризующие объект. По умолчанию все таблицы данных имеют обязательное атрибутивное поле «id» или «gid» для обозначения

идентификационных номеров объектов, а слои карты имеют также атрибутивное поле «geom» или «the\_geom» для обозначения геометрии объектов. Эти поля не являются редактируемыми.

Справа от названия атрибутивного поля расположена пиктограмма с типом данных поля:

- пиктограмма «123» соответствует типу данных «Целое»;
- пиктограмма «43.2» соответствует типу данных «Вещественное»;
- пиктограмма со значком часов соответствует типам данных «Дата» и «Дата и время»;
- пиктограмма «абв» соответствует типу данных «Текст»;
- пиктограмма со значком книжки (рисунок 176) соответствует типу данных «Целое» у атрибутивного поля с подключенным к нему справочником (при наведении курсора на пиктограмму со значком книжки отобразится подпись «Справочник»; подробно использование справочников описано в разделах «Создание и редактирование справочника», «Использование справочника»), либо у атрибутивного поля дочерней таблицы данных, связывающего дочернюю и родительскую таблицы (при наведении курсора на пиктограмму со значком книжки отобразится подпись «Табличные данные»; подробно связь родительских и дочерних таблиц описана в разделе «Связи между таблицами данных»).

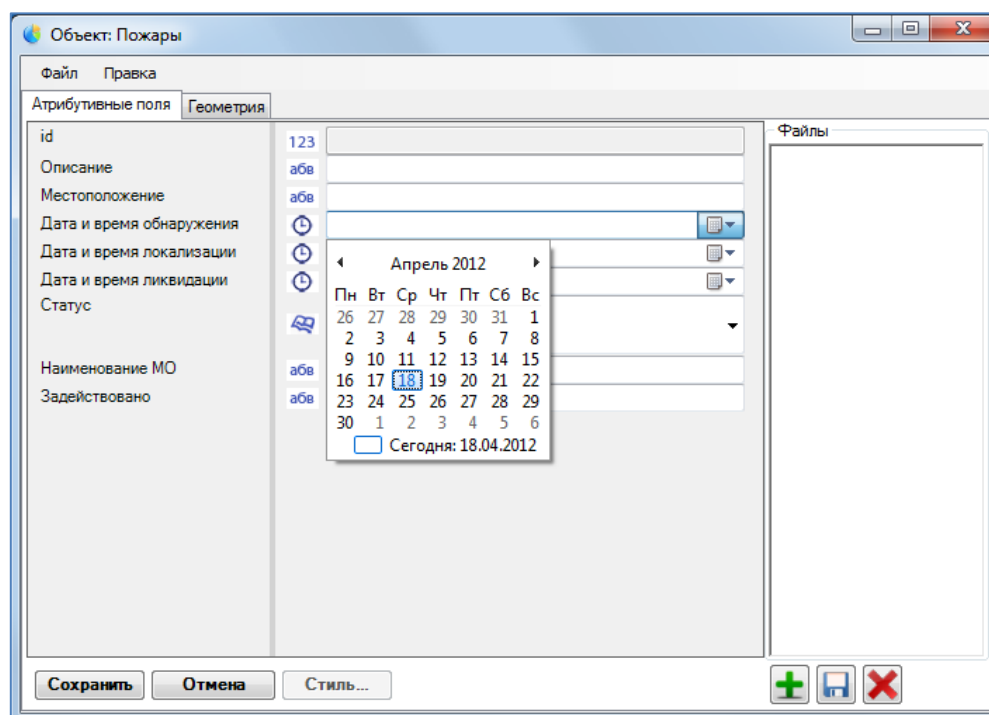


**Рисунок 176 — Отображение атрибутивных полей дочерних таблиц, связывающих дочерние таблицы с родительскими**

В атрибутивных полях с типами данных «Дата» и «Дата и время» вводить и редактировать данные можно с помощью клавиатуры. Вводить данные с клавиатуры необходимо с учетом используемых форматов данных для указанных типов атрибутивных полей:

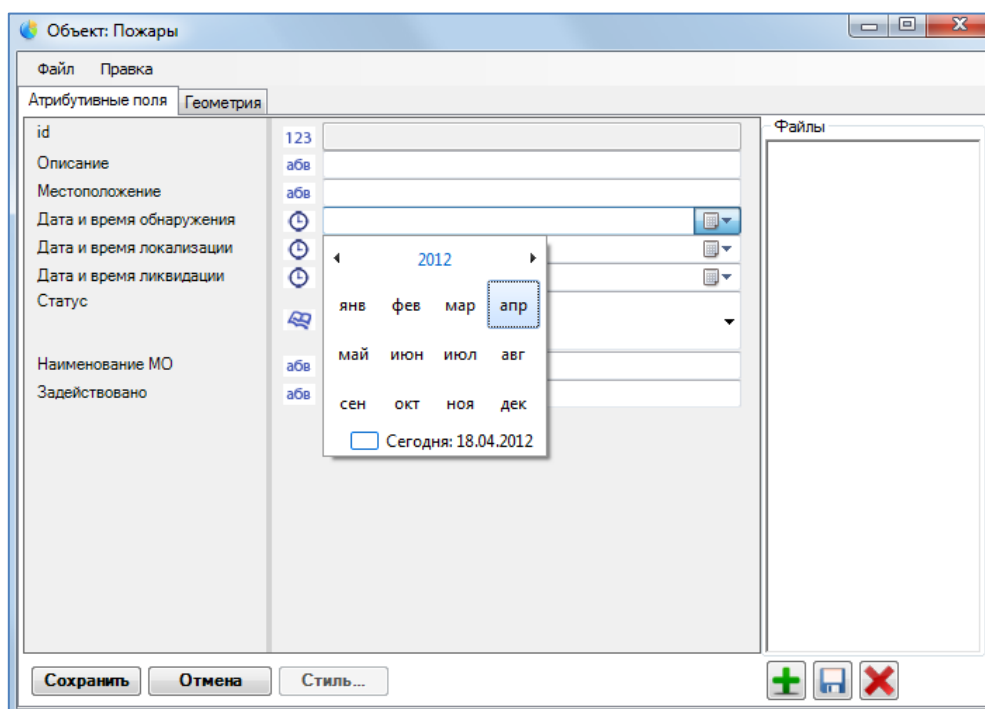
- «ДД.ММ.ГГГГ» — формат ввода данных для атрибутивных полей с типом данных «Дата»,
- «ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС» — формат ввода данных для атрибутивных полей с типом данных «Дата и время».

Также при заполнении и редактировании дат в атрибутивных полях с типами данных «Дата» и «Дата и время» можно использовать календарь. При нажатии кнопки вызова календаря откроется календарь с изображением дней текущего месяца текущего года (рисунок 177).

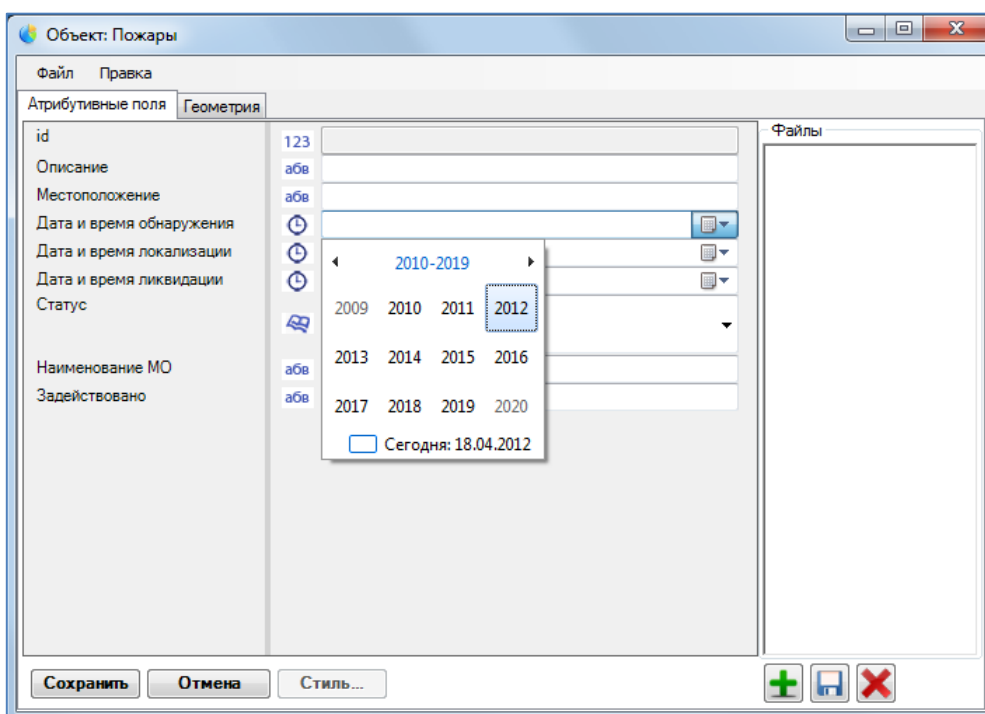


**Рисунок 177 — Заполнение атрибутивных полей с типом данных «Дата», «Дата и время» с использованием календаря**

Для перехода к другому году можно использовать кнопки «<>», «>>», либо щелкнуть левой кнопкой мыши по номеру текущего года, — и на календаре отобразятся все года текущего десятилетия (рисунок 179).



**Рисунок 178 — Выбор месяца с использованием календаря**



**Рисунок 179 — Выбор года с использованием календаря**

Для перехода к другому десятилетию можно также использовать кнопки «<<», «>>», либо щелкнуть левой кнопкой мыши по номеру текущего десятилетия, — и на календаре отобразятся все десятилетия текущего века (рисунок 180).

Нажатие на пиктограмму «абв» типа данных «Текст» позволит изменить размер текстового поля для удобства его заполнения и прочтения текста (рисунок 181, нажата пиктограмма «абв» поля «Примечание»).

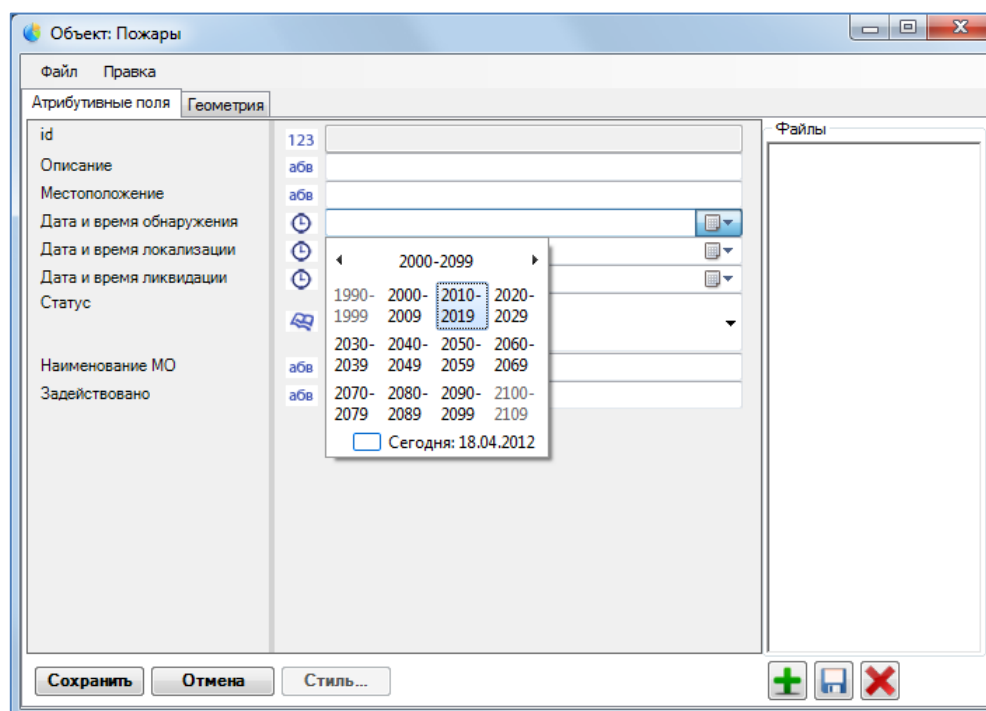


Рисунок 180 — Выбор десятилетия с использованием календаря

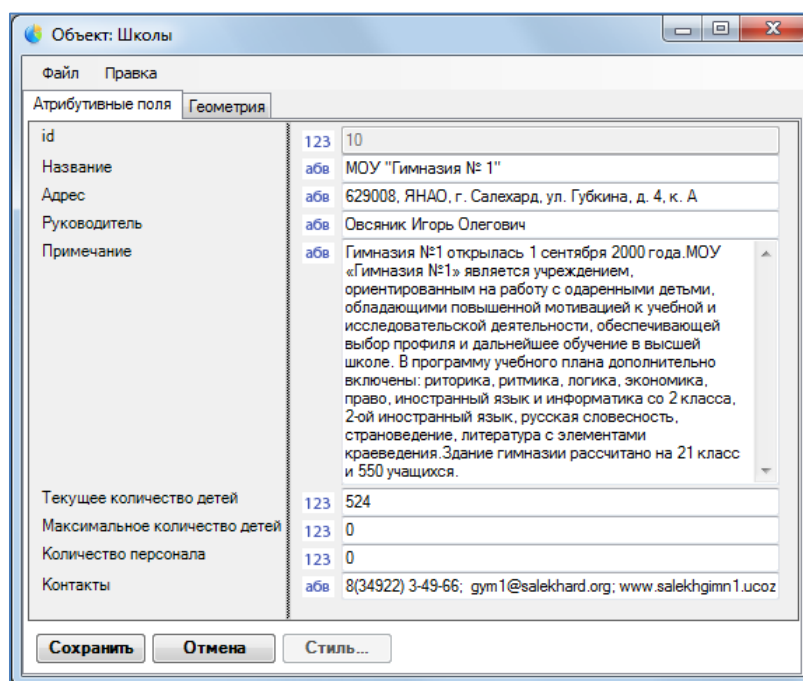


Рисунок 181 - Изменение размера текстового атрибутивного поля

Все атрибутивные поля, за исключением поля «id», создаются пользователями Программы, имеющими административные права доступа. Атрибутивные поля различных таблиц с данными (в том числе слоев, справочников, интервалов) могут отличаться, так как зависят от определенных характеристик таблицы с данными. Существуют также возможности редактирования существующих атрибутивных полей (создание и редактирование атрибутивных полей подробно описано в разделе «Создание и редактирование таблиц и групп»). Программа сама присваивает идентификационный номер (id) объекту, поэтому поле «id» заполнять не нужно. Слой карты может не иметь других атрибутивных полей, кроме поля «id». В этом случае при создании нового объекта слоя Вам будет достаточно отметить новый объект на карте.

Если пользователи с административными правами доступа при создании таблицы с данными подключили возможность добавления к объектам таблицы файлов, в правой части окна «Объект» будет расположено поле «Файлы», предназначенное для работы с файлами по данному объекту. Для прикрепления к объекту файла нажмите на кнопку «Добавить», расположенную в правом нижнем углу окна, и укажите расположение нужного файла (рисунок 182). Вы сможете прикрепить к объекту любой файл размером не более 6Мб. Можно также сохранять прикрепленные к объектам слоев файлы с помощью кнопки «Сохранить». Для удаления прикрепленного файла выделите файл и нажмите кнопку «Удалить».

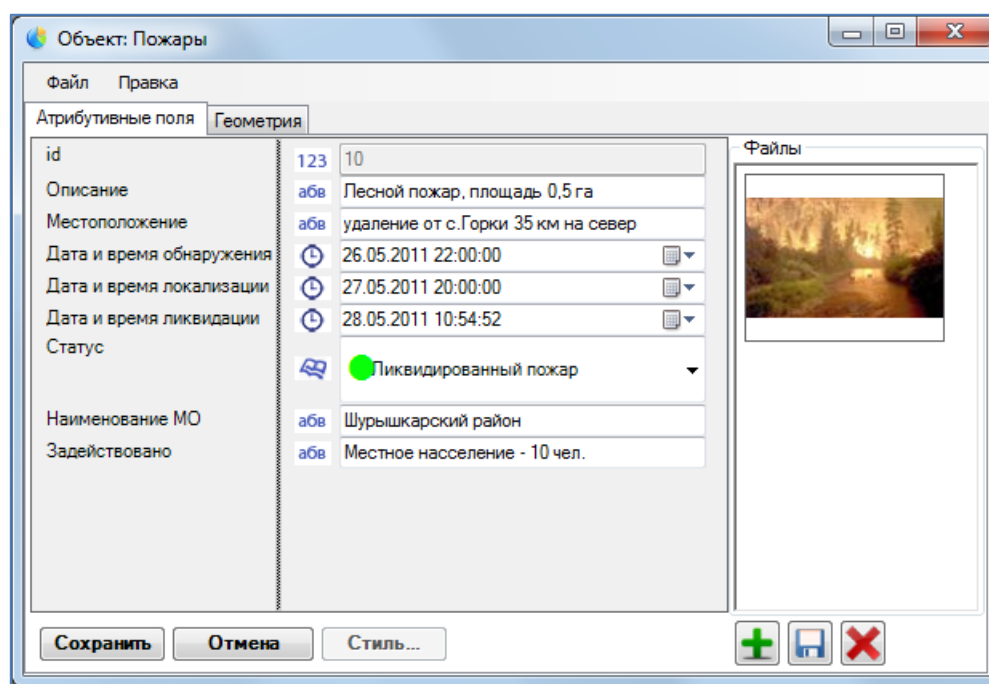


Рисунок 182 — Прикрепление к объекту слоя фотографии

В нижней части окна расположены кнопки «Сохранить», «Отмена», «Стиль...».

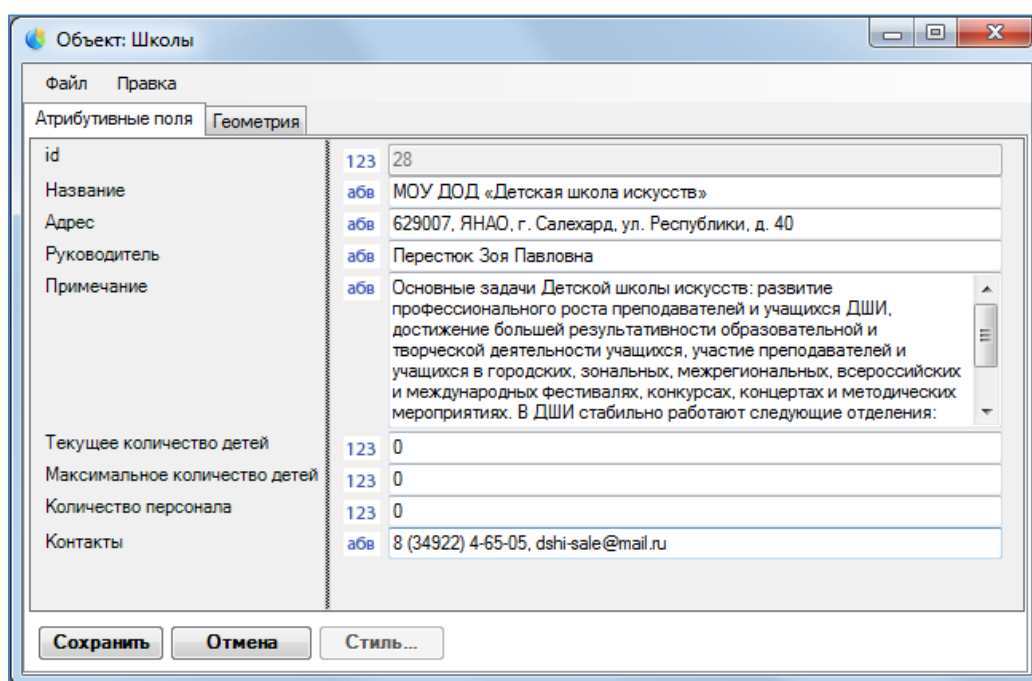


Нажатие на кнопку «Сохранить» сохраняет внесенную (отредактированную) атрибутивную информацию по объекту и прикрепленные файлы.

Кнопка «Отмена» используется для отмены действий по добавлению и редактированию атрибутивной информации.

Кнопка «Стиль...» является активной, только если рассматриваемая таблица с данными является справочником или интервалом, и применяется для выбора стиля отображения на карте объектов слоев с использованием справочников или интервалов (более подробную информацию об этом смотрите в разделах «Использование справочника» и «Использование интервала»).

На рисунке 183 представлен пример заполнения атрибутивных полей окна «Объект» при добавлении нового объекта на слой «Школы».



Атрибутивные поля	Значения
id	123 28
Название	абв МОУ ДОД «Детская школа искусств»
Адрес	абв 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 40
Руководитель	абв Пересток Зоя Павловна
Примечание	абв Основные задачи Детской школы искусств: развитие профессионального роста преподавателей и учащихся ДШИ, достижение большей результативности образовательной и творческой деятельности учащихся, участие преподавателей и учащихся в городских, зональных, межрегиональных, всероссийских и международных фестивалях, конкурсах, концертах и методических мероприятиях. В ДШИ стабильно работают следующие отделения:
Текущее количество детей	123 0
Максимальное количество детей	123 0
Количество персонала	123 0
Контакты	абв 8 (34922) 4-65-05, dshi-sale@mail.ru

**Рисунок 183 – Пример заполнения атрибутивных полей окна «Объект»**

Добавленные Вами атрибутивные данные по объектам отобразятся в окне «Данные таблицы» (рисунок 184). Объекты отобразятся на карте, если создаваемая таблица с данными является слоем карты. Работа в окне «Данные таблицы» подробно описана в разделе «Табличное представление данных».

Данные таблицы "Школы"

Файл Правка Фильтры

По всем Входит

id	Название	Адрес	Руководитель
1	МОУ СОШ № 2	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Комсомольская, д. 23	Сивицкая Елена Алексеевна
3	СДЮСШОР По Борьбе	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Мира, д. 11, к. А	Кудряшов Виктор Борисович
10	МОУ "Гимназия № 1"	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Губкина, д. 4, к. А	Овсяник Игорь Олегович
17	МОУ СОШ №6	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Чкалова, д. 14	Тихановская Марианна Николаевна
22	МОУ СОШ №1	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Ленина, д. 54	Ныкышов Марат Багдатович
23	МОУ СОШ №4	629001, ЯНАО, г. Салехард, ул. Артеева, д. 17	Мартынова Ольга Васильевна
24	МОУ СОШ №3	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Титова, д. 19	Ямпонец Наталия Ивановна
25	МОУ "Гимназия"	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 50	Чичеватов Юрий Николаевич
26	Вечерняя общеобразовательная школа	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Свердлова, д. 37	Васильева Тамара Михайловна
27	МОУ ДОД ДЮСШ г. Салехард	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Матросова, д. 31	Анянова Лилия Васильевна
28	МОУ ДОД «Детская школа искусств»	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 40	Перестюк Зоя Павловна
29	Полярная шахматная школа им. А. Карпова	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Карла Маркса, д. 8.	
30	МОУ СОШ № 3 с углубленным изучением отдельных предметов	ЯНАО, г. Лабытнанги, ул. Школьная, д. 23	Пастушенко Владимир Мусиевич
32	МОУ СОШ № 8	ЯНАО, г. Лабытнанги, ул. Леонида Гишгорна, д. 53А	Воробьева Любовь Сергеевна
33	МОУ Гимназия	ЯНАО, г. Лабытнанги, ул. Школьная, д. 45	Ротару Елена Николаевна

1 из 1 Показывать все

Переходить к объекту на карте

Удалить Добавить Изменить

Количество строк: 18 из них загружено: 18 Количество колонок: 9

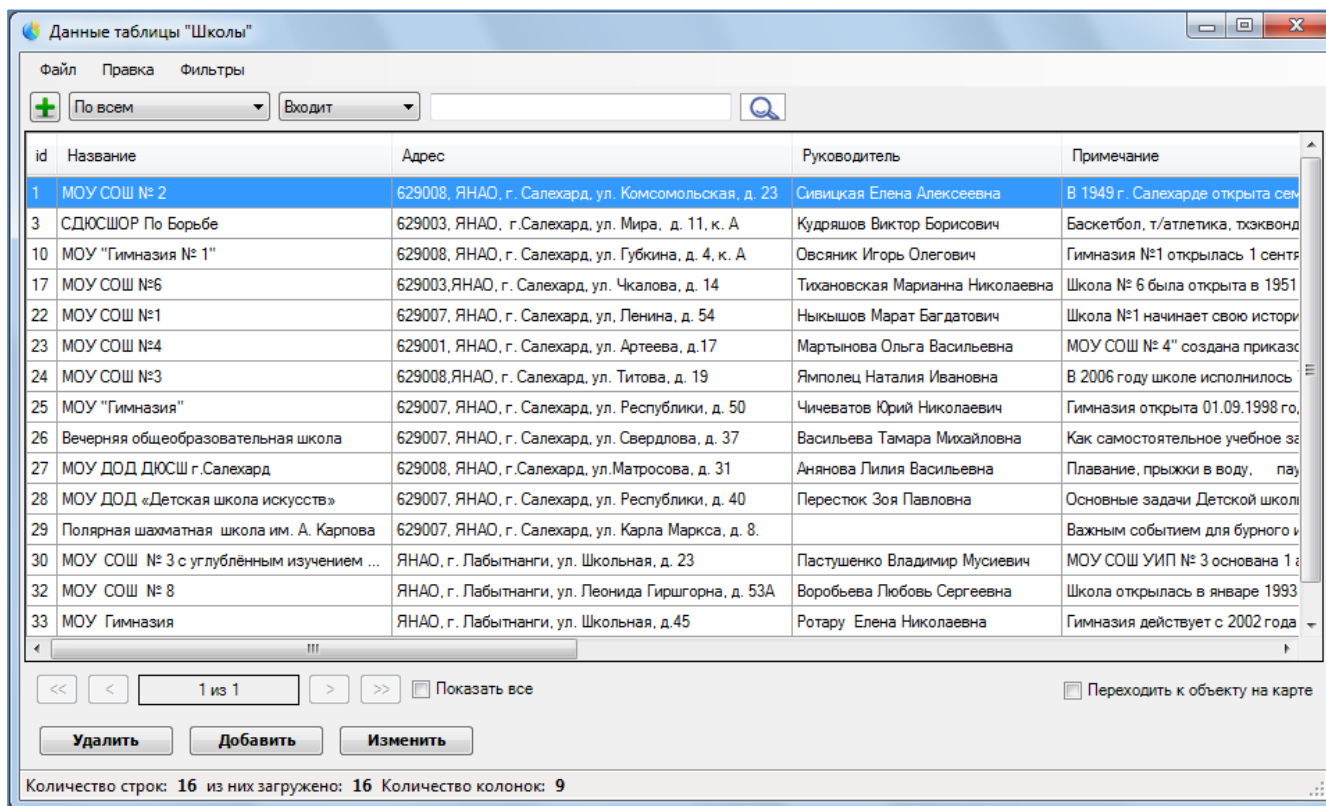
**Рисунок 184 – Отображение атрибутивных данных по объектам в окне «Данные таблицы»**

После завершения работ по добавлению и редактированию атрибутивной информации закройте окно «Объект».

## 12. Табличное представление данных

### 12.1. Описание таблицы данных

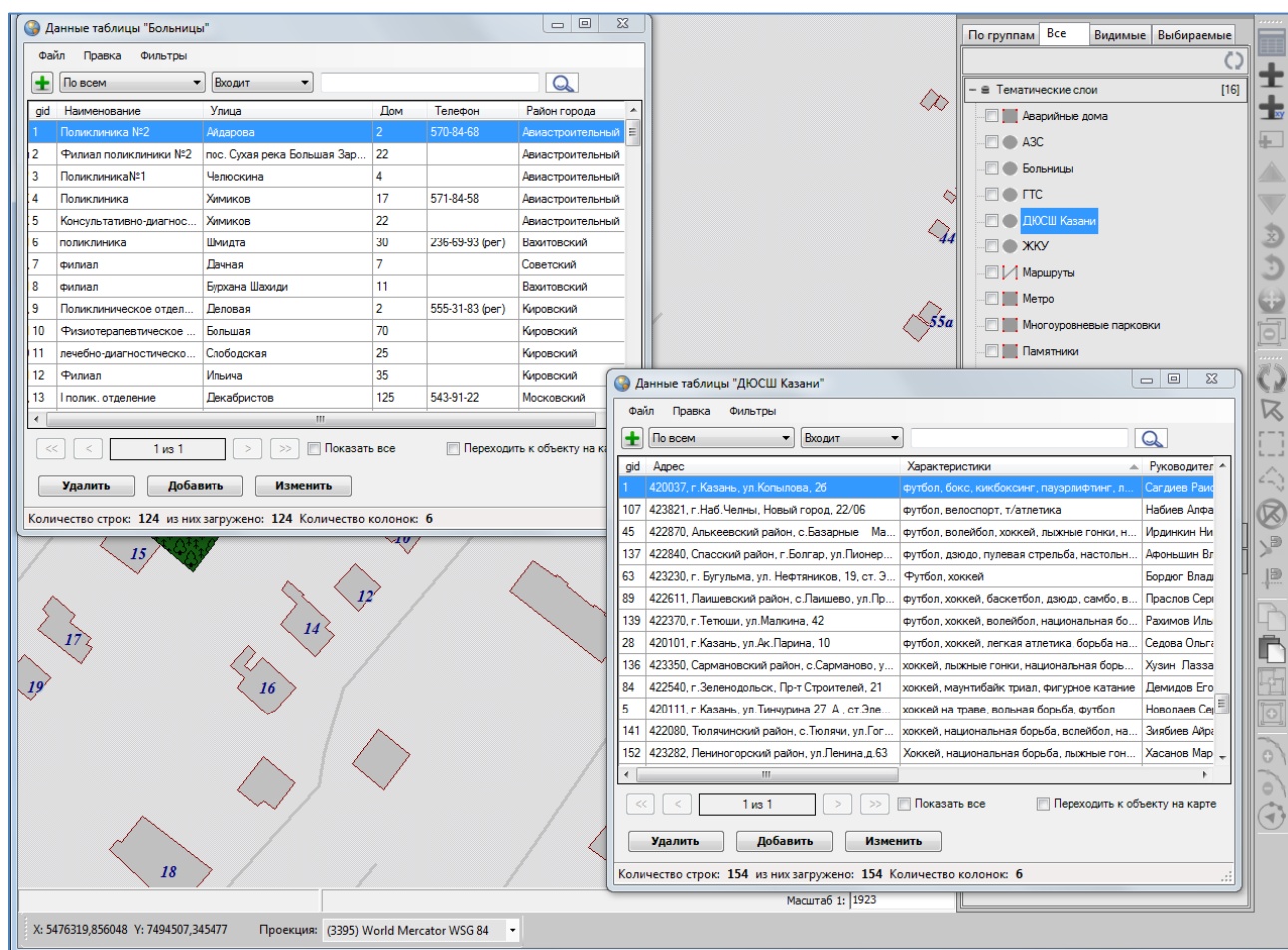
Для открытия таблицы с атрибутивными данными по объектам слоя карты нажмите кнопку «Открыть» в меню действий со слоем либо кнопку «Открытие таблицы» на панели инструментов для работы со слоями. Появится информационное окно «Данные таблицы» (рисунок 185). Для открытия окна «Данные таблицы» по объектам других таблиц с данными (в том числе справочников, интервалов) достаточно перейти к соответствующей таблице по вкладке меню «Данные».



id	Название	Адрес	Руководитель	Примечание
1	МОУ СОШ № 2	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Комсомольская, д. 23	Сивидкая Елена Алексеевна	В 1949 г. Салехарде открыта сен
3	СДЮСШОР По Борьбе	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Мира, д. 11, к. А	Кудряшов Виктор Борисович	Баскетбол, т/атлетика, тхэквонд
10	МОУ "Гимназия № 1"	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Губкина, д. 4, к. А	Овсяник Игорь Олегович	Гимназия №1 открылась 1 сентя
17	МОУ СОШ №6	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Чкалова, д. 14	Тихановская Марианна Николаевна	Школа № 6 была открыта в 1951
22	МОУ СОШ №1	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Ленина, д. 54	Ныкышов Марат Багдатович	Школа №1 начинает свою истори
23	МОУ СОШ №4	629001, ЯНАО, г. Салехард, ул. Артеева, д. 17	Мартынова Ольга Васильевна	МОУ СОШ № 4" создана приказо
24	МОУ СОШ №3	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Титова, д. 19	Ямпонец Наталия Ивановна	В 2006 году школе исполнилось
25	МОУ "Гимназия"	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 50	Чичеватов Юрий Николаевич	Гимназия открыта 01.09.1998 го
26	Вечерняя общеобразовательная школа	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Свердлова, д. 37	Васильева Тамара Михайловна	Как самостоятельное учебное за
27	МОУ ДОД ДЮСШ г.Салехард	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Матросова, д. 31	Анянова Лилия Васильевна	Плавание, прыжки в воду, пау
28	МОУ ДОД «Детская школа искусств»	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 40	Перестюк Зоя Павловна	Основные задачи Детской школы
29	Полярная шахматная школа им. А. Карпова	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Карла Маркса, д. 8.		Важным событием для бурного и
30	МОУ СОШ № 3 с углублённым изучением ...	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д. 23	Пастушенко Владимир Мусиевич	МОУ СОШ УИП № 3 основана 1 с
32	МОУ СОШ № 8	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Леонида Гиршгорна, д. 53А	Воробьева Любовь Сергеевна	Школа открылась в январе 1993
33	МОУ Гимназия	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д.45	Ротару Елена Николаевна	Гимназия действует с 2002 года

Рисунок 185 – Окно «Данные таблицы»

В Программе реализованы возможности одновременного открытия и работы с несколькими таблицами данных (одного либо разных типов; рисунок 186). Окна «Данные таблицы» не блокируют главное окно Программы.



**Рисунок 186 — Одновременная работа с несколькими окнами «Данные таблицы»**

Возможно изменение размера окна «Данные таблицы». Для изменения размера окна необходимо сначала привести курсор мыши на любую границу окна (курсор примет форму двунаправленной стрелки) и, удерживая левую кнопку мыши, передвигать курсор в необходимых направлениях, изменяя размер окна.

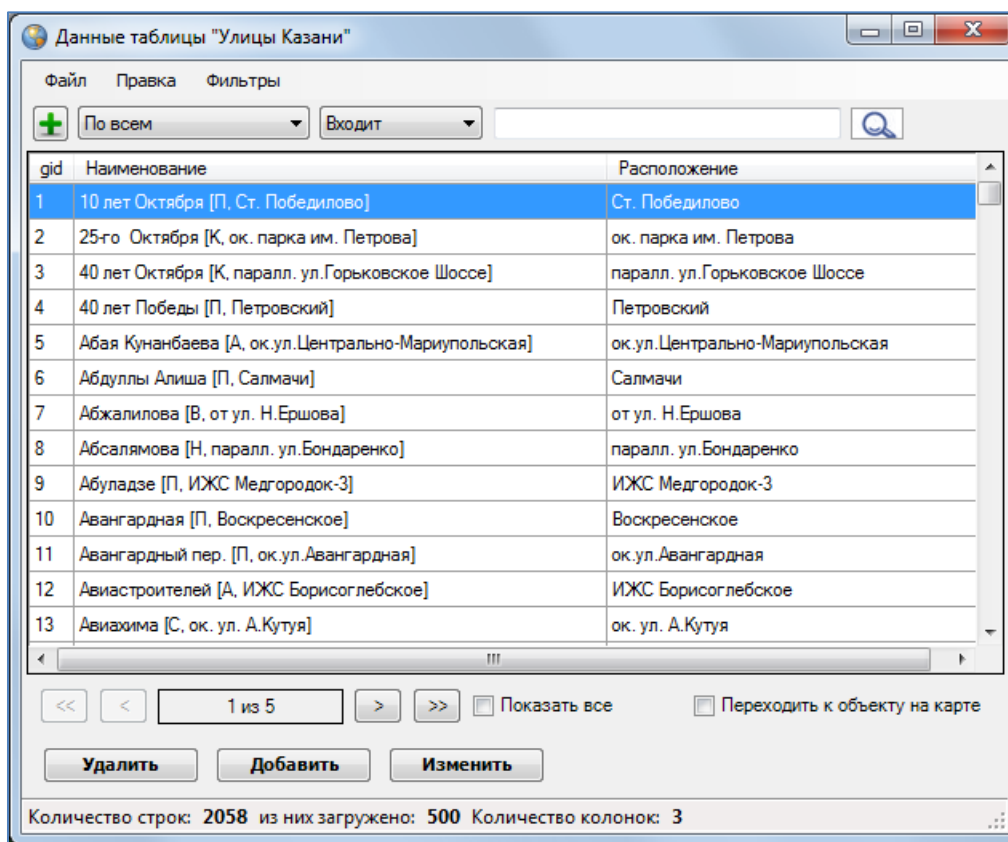
При большом объеме данных в таблице данные по объектам выводятся постранично (на одной странице отображаются данные по 500 объектам). В нижней части информационного окна «Данные таблицы» (рисунок 187) отображается номер текущей страницы, общее число страниц, а также кнопки перехода на другие страницы:

«<<» — перейти на первую страницу,

«<» — перейти на предыдущую страницу,

«>>» — перейти на следующую страницу,

«>» — перейти на последнюю страницу.



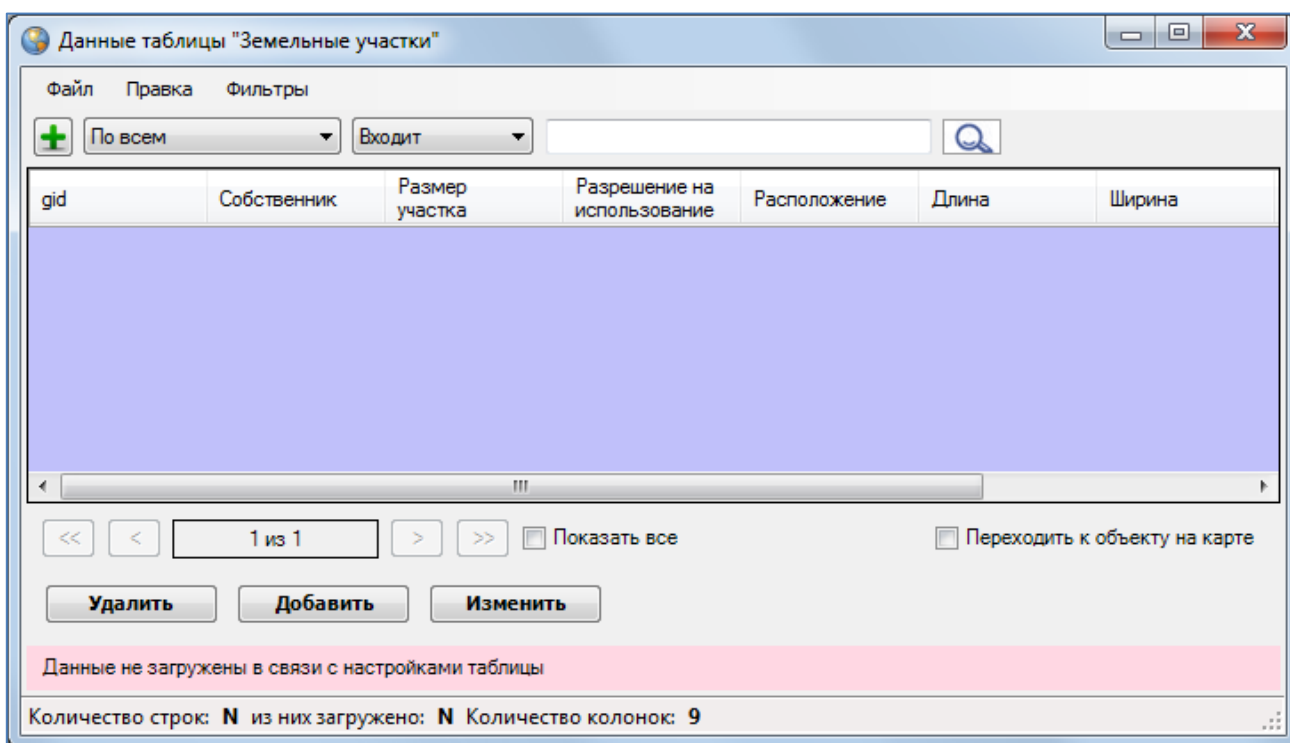
The screenshot shows a window titled "Данные таблицы "Улицы Казани"". It features a menu bar with "Файл", "Правка", and "Фильтры". Below the menu is a toolbar with a search icon, a dropdown menu set to "По всем", and a "Входит" dropdown. The main area contains a table with three columns: "gid", "Наименование", and "Расположение". The table lists 13 entries, with the first row highlighted in blue. At the bottom of the window, there are navigation buttons (back, forward, first, last), a "1 из 5" indicator, checkboxes for "Показать все" and "Переходить к объекту на карте", and buttons for "Удалить", "Добавить", and "Изменить". A status bar at the very bottom indicates "Количество строк: 2058 из них загружено: 500 Количество колонок: 3".

gid	Наименование	Расположение
1	10 лет Октября [П, Ст. Победилово]	Ст. Победилово
2	25-го Октября [К, ок. парка им. Петрова]	ок. парка им. Петрова
3	40 лет Октября [К, паралл. ул.Горьковское Шоссе]	паралл. ул.Горьковское Шоссе
4	40 лет Победы [П, Петровский]	Петровский
5	Абая Кунанбаева [А, ок.ул.Центрально-Мариупольская]	ок.ул.Центрально-Мариупольская
6	Абдуллы Алиша [П, Салмачи]	Салмачи
7	Абжалилова [В, от ул. Н.Ершова]	от ул. Н.Ершова
8	Абсалямова [Н, паралл. ул.Бондаренко]	паралл. ул.Бондаренко
9	Абуладзе [П, ИЖС Медгородок-3]	ИЖС Медгородок-3
10	Авангардная [П, Воскресенское]	Воскресенское
11	Авангардный пер. [П, ок.ул.Авангардная]	ок.ул.Авангардная
12	Авиастроителей [А, ИЖС Борисоглебское]	ИЖС Борисоглебское
13	Авиазима [С, ок. ул. А.Кутуя]	ок. ул. А.Кутуя

Рисунок 187 — Постраничный вывод данных при большом объеме данных в таблице

Галочка в поле «Показать все» позволит отобразить данные по всем объектам информационной таблицы на одной странице. Загрузка данных может произойти с задержкой в несколько секунд в зависимости от объема данных таблицы.

Если в таблице данных отсутствует информация, а в нижней части таблицы отображена надпись «Данные не загружены в связи с настройками таблицы» (рисунок 188), это означает, что пользователями с административными правами доступа была произведена настройка необязательной загрузки данных при открытии таблицы (такую настройку рекомендуется делать для таблиц с большим объемом данных, т.к. время загрузки данных зависит от их объема, скорости подключения к серверу, и может занять до одной минуты). Включить функцию загрузки данных при открытии таблицы можно в окне «Редактирование таблицы» (разделы «15.1 Создание таблицы данных», «15.2. Редактирование таблицы данных»).

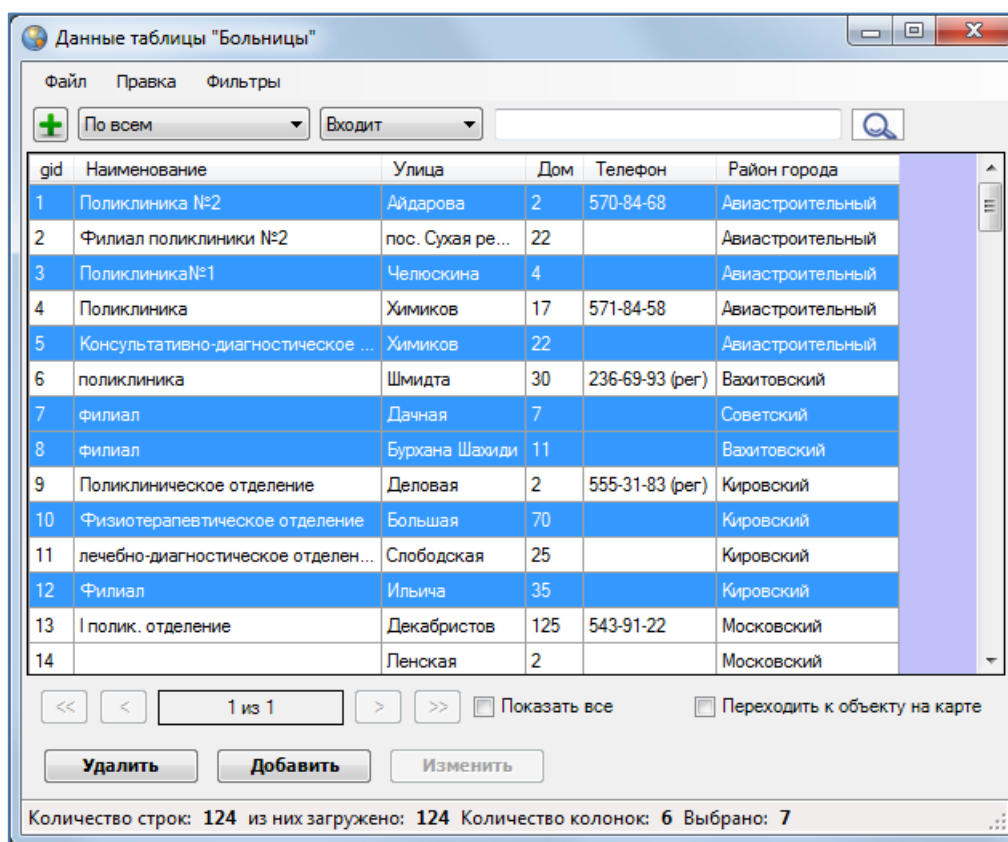


**Рисунок 188 — Настройка необязательной загрузки данных при открытии таблицы**

Если таблица с данными является слоем карты, то галочка в поле «Переходить к объекту на карте» и выбор объекта в таблице (однократным нажатием левой кнопки мыши) обеспечит переход к объекту на карте и его выделение контрастным цветом. При включении функции «Переходить к объекту на карте» слой автоматически становится видимым. По умолчанию функция перехода к объекту на карте выключена.

Столбцы информационной таблицы соответствуют атрибутивным полям выбранной таблицы с данными. В нижней части информационного окна «Данные таблицы» (рисунок 189) отображается общее количество строк (общее количество объектов таблицы данных), количество загруженных строк (количество загруженных объектов таблицы данных), количество выбранных строк (объектов) таблицы и количество колонок таблицы (количество атрибутивных полей таблицы данных).

Выделить объекты таблицы данных можно однократными нажатиями левой кнопки мыши при удерживаемой на клавиатуре клавиши «Shift».



Данные таблицы "Больницы"

Файл Правка Фильтры

По всем Входит

gid	Наименование	Улица	Дом	Телефон	Район города
1	Поликлиника №2	Айдарова	2	570-84-68	Авиастроительный
2	Филиал поликлиники №2	пос. Сухая ре...	22		Авиастроительный
3	Поликлиника №1	Челюскина	4		Авиастроительный
4	Поликлиника	Химиков	17	571-84-58	Авиастроительный
5	Консультативно-диагностическое ...	Химиков	22		Авиастроительный
6	поликлиника	Шмидта	30	236-69-93 (рег)	Вахитовский
7	филиал	Дачная	7		Советский
8	филиал	Бурхана Шахи	11		Вахитовский
9	Поликлиническое отделение	Деловая	2	555-31-83 (рег)	Кировский
10	Физиотерапевтическое отделение	Большая	70		Кировский
11	лечебно-диагностическое отделен...	Слободская	25		Кировский
12	Филиал	Ильича	35		Кировский
13	Полик. отделение	Декабристов	125	543-91-22	Московский
14		Ленская	2		Московский

1 из 1

Показать все

Переходить к объекту на карте

Удалить Добавить Изменить

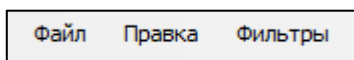
Количество строк: 124 из них загружено: 124 Количество колонок: 6 Выбрано: 7

**Рисунок 189 — Отображение данных по таблице**

Для сортировки данных в столбцах достаточно щелкнуть кнопкой мыши по названию столбца. Столбцы с текстовыми данными будут отсортированы в алфавитном порядке, а столбцы с числовыми данными и типами данных «Дата», «Дата и время» — в порядке возрастания. Для выхода из режима сортировки данных столбца повторно щелкните кнопкой мыши по его названию.

При двойном щелчке кнопкой мыши по названию объекта откроется окно «Объект».

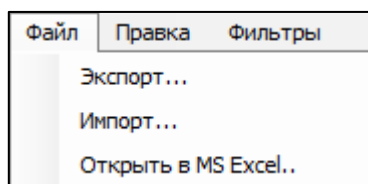
В верхней части информационного окна «Данные таблицы» расположено меню (рисунок 190), состоящее из трех разделов: «Файл», «Правка», «Фильтры».



**Рисунок 190 – Меню окна «Данные таблицы»**

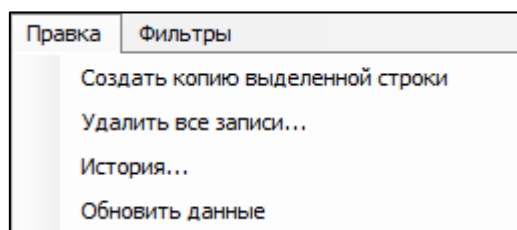


Раздел меню «Файл» для всех типов таблиц с данными будет содержать вкладки «Экспорт...», «Импорт...», «Открыть в MS Excel...» (рисунок 191), которые предназначены для экспорта и импорта данных (разделы «Экспорт данных», «Импорт данных»).



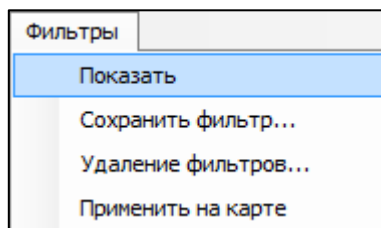
**Рисунок 191 – Вкладки раздела меню «Файл»**

Раздел меню «Правка» содержит вкладки «Создать копию выделенной строки», «Удалить все записи...», «Обновить данные» (раздел «Изменение данных в таблице»). Если пользователями с административными правами доступа была подключена возможность ведения истории изменений по объектам таблицы данных, то раздел меню «Правка» будет также содержать вкладку «История...» (рисунок 192).



**Рисунок 192 — Раздел меню «Правка»**

Раздел меню «Фильтры» предназначен для фильтрации информации в таблице данных. Раздел содержит вкладки «Показать», «Сохранить фильтр...», «Удаление фильтров...», «Применить на карте» (рисунок 193; раздел «Применение фильтров»).



**Рисунок 193 — Раздел меню «Фильтры»**

В нижней части окна «Данные таблицы» расположены кнопки «Удалить», «Добавить», «Изменить», предназначенные для редактирования объектов таблицы (раздел «Изменение данных в таблице»).

## 12.2. Изменение данных в таблице

При выделении копируемого объекта в таблице однократным нажатием левой кнопки мыши и переходе по вкладке «Создать копию выделенной строки» раздела меню «Правка» будет создана копия выделенного объекта с новым идентификационным номером. В таблице отобразится дополнительная строка с атрибутивными данными созданного объекта-копии. При необходимости атрибутивные данные объекта-копии можно изменить путем выделения строки объекта в таблице двукратным нажатием левой кнопки мыши и редактирования полей в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект». Для объектов слоев карты объект-копия будет иметь геометрические данные копируемого объекта, которые также можно изменить в закладке «Геометрия» окна «Объект».

Вкладка «Удалить все записи...» раздела меню «Правка» позволит удалить все данные по объектам рассматриваемой таблицы (атрибутивные и геометрические данные по слою карты, атрибутивные данные по другим типам таблиц данных). При переходе по данной вкладке отобразится окно «Подтверждение» (рисунок 194). Для удаления всех объектов достаточно нажать кнопку «Да».

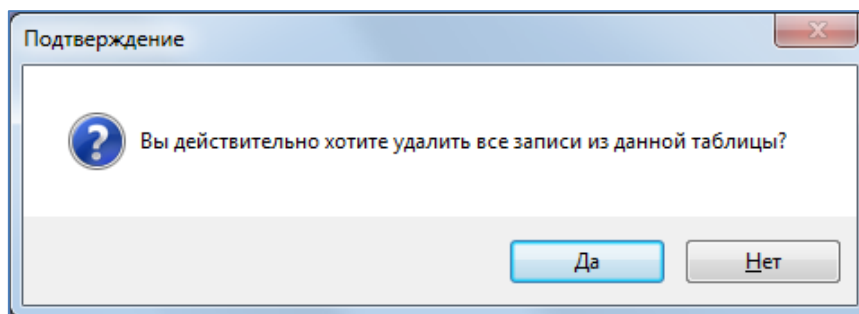
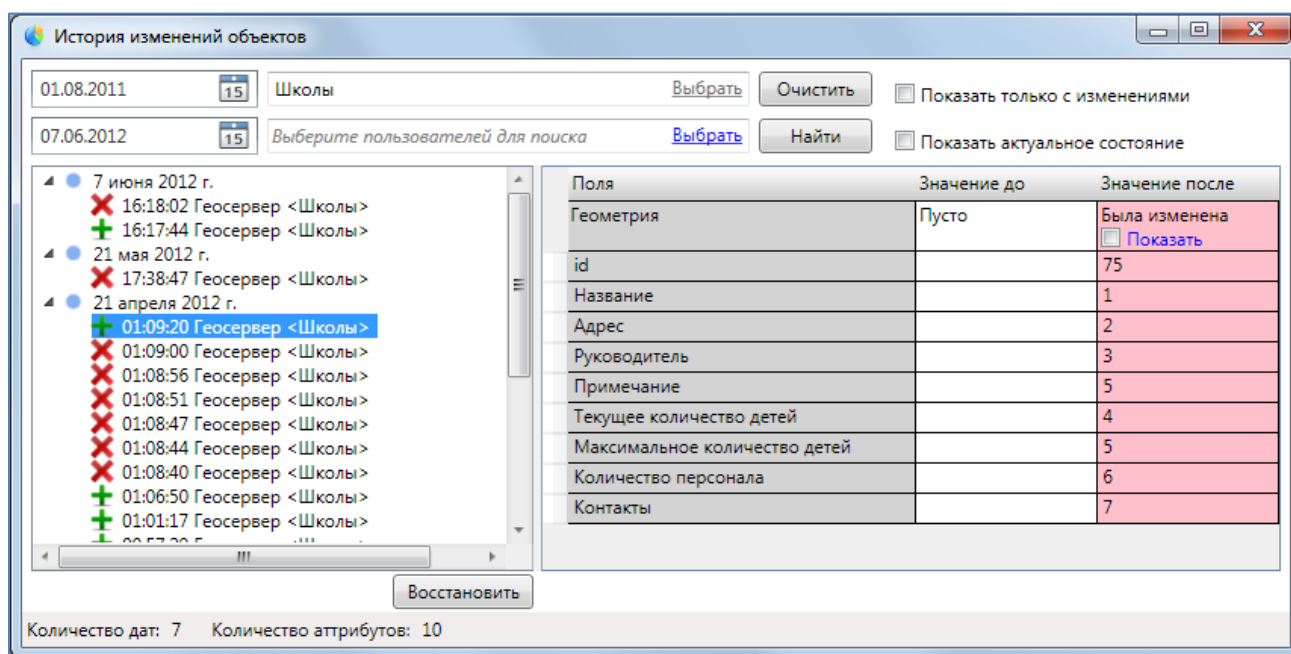


Рисунок 194 — Окно подтверждения удаления данных таблицы

Вкладка «Обновить данные» используется при внесении изменений по объектам таблицы с данными (импорт данных, восстановление данных из истории, добавление/удаление атрибутивных полей пользователями с административными правами и т.п.). Обновление данных обеспечит возможность работы с актуальной информацией по объектам.

Выбор вкладки «История...» позволит просмотреть историю добавления, редактирования и удаления объектов рассматриваемой таблицы с данными, а также восстановить из истории ранее внесенные атрибутивные данные (рисунок 195). Работа с данным окном подробно описана в разделе «История изменений объектов».

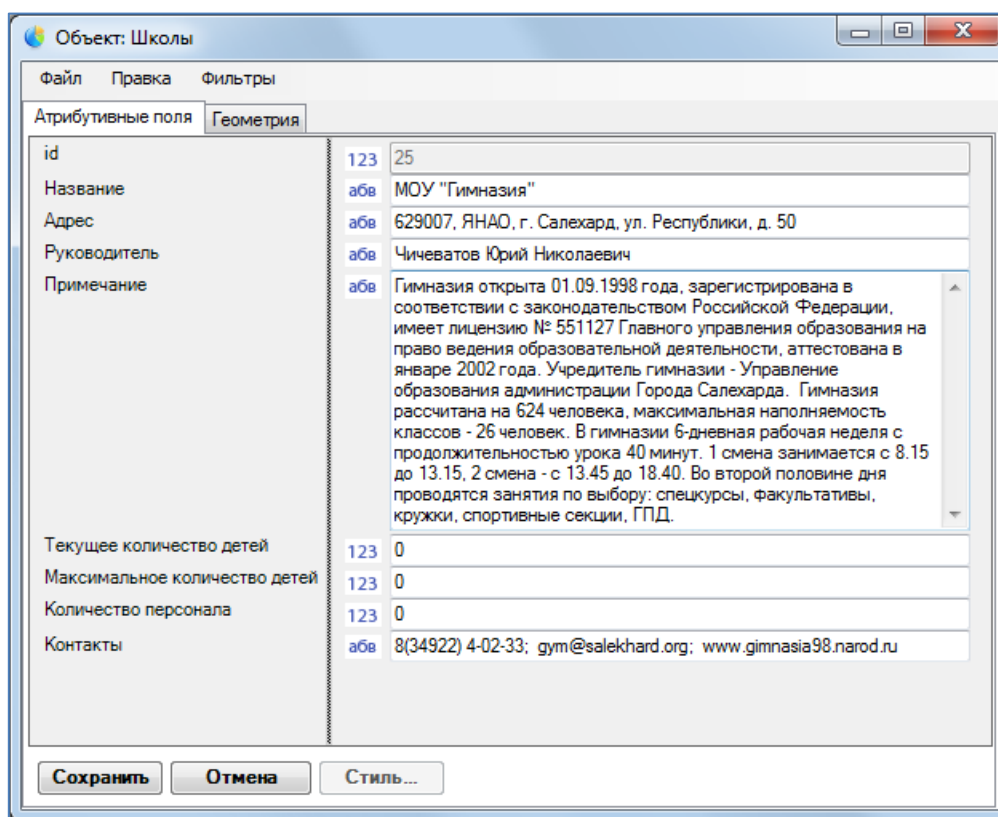


**Рисунок 195 – Просмотр истории изменений объектов**

В нижней части окна «Данные таблицы» расположены кнопки «Удалить», «Добавить», «Изменить». Кнопки «Удалить» и «Изменить» становятся активными при выборе объекта таблицы (по умолчанию выбранным считается первый объект таблицы).

Вы сможете редактировать атрибутивные поля таблиц данных (за исключением поля «id») и геометрию объектов слоя. Для редактирования информации по объекту отметьте строку объекта однократным нажатием левой кнопкой мыши и нажмите кнопку «Изменить», либо выделите строку объекта двукратным нажатием левой кнопки мыши. Откроется окно «Объект» (рисунок 196). После редактирования атрибутивных полей, прикрепления файлов в закладке «Атрибутивные поля», редактирования координат объекта в закладке «Геометрия» (если рассматриваемая таблица является слоем карты) нажмите кнопку «Сохранить».

Для удаления объекта выделите левой кнопкой мыши соответствующую строку таблицы и нажмите кнопку «Удалить».



**Рисунок 196 – Редактирование атрибутивных полей объекта**

Нажатие на кнопку «Добавить» позволит Вам создать новый объект рассматриваемой таблицы. При нажатии на кнопку «Добавить» откроется окно «Объект». Добавив атрибутивную и геометрическую информацию по объекту слоя карты в закладках «Атрибутивные поля» и «Геометрия» окна «Объект», Вы создадите новый объект слоя карты (разделы «Работа с атрибутивными данными объектов», «Создание нового объекта слоя»). Добавив атрибутивную информацию по объекту справочника, интервала или другой таблицы данных в закладке «Атрибутивные поля», Вы создадите новый объект соответствующей таблицы данных (раздел «Работа с атрибутивными данными объектов»).

Имеются возможности сохранения объекта слоя без геометрии (сохранение атрибутивных данных об объекте без геометрических данных). Для этого после нажатия кнопки «Добавить» и ввода атрибутивной информации в закладке «Атрибутивные поля» нажмите кнопку «Сохранить» и подтвердите намерение сохранения объекта слоя без геометрии в открывшемся окне «Ошибки в геометрии» (рисунок 197).

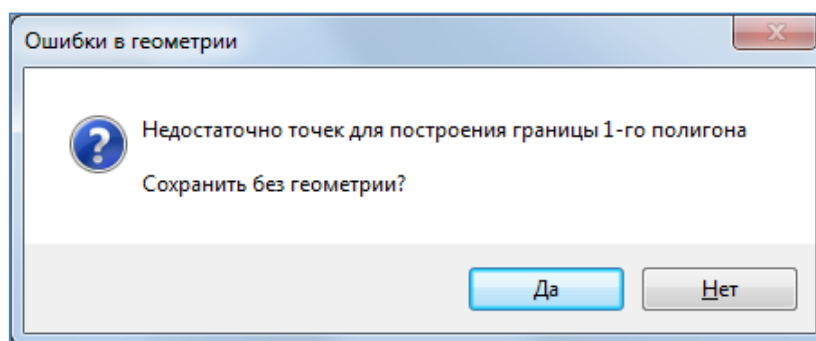


Рисунок 197 — Сохранение объекта без геометрии

### 12.3. Экспорт данных

Вкладка «Экспорт...» раздела меню «Файл» позволяет выгружать данные информационной таблицы по слою карты в файлы следующих форматов (рисунок 198):

- ESRI Shape-файлы (\*.shp),
- MapInfo-файлы (\*.tab),
- Файл Excel (\*.xls, \*.xlsx),
- GeoJSON (\*.geojson),
- Файл dBase (\*.dbf),
- SQLite (\*.sqlite),
- Текстовый файл (\*.txt),

по объектам других типов таблиц данных в файлы форматов (рисунок 199):

- Файл Excel (\*.xls, \*.xlsx),
- Файл dBase (\*.dbf),
- Текстовый файл (\*.txt),

Для выгрузки данных необходимо выбрать вкладку «Экспорт...», затем в появившемся окне «Сохранить как...» выбрать из выпадающего списка формат, указать имя и расположение выгружаемого файла.

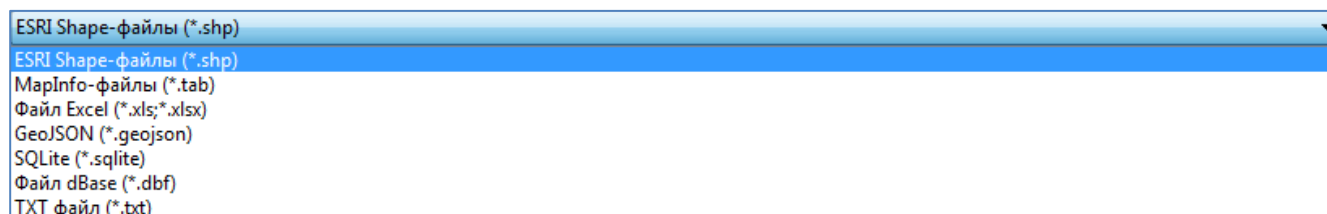


Рисунок 198 — Выбор формата файла для экспорта данных по слою карты

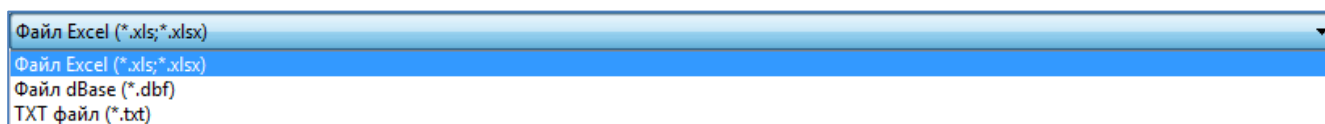


Рисунок 199 — Выбор формата файла для экспорта данных по другим типам таблиц данных

Для всех форматов файлов, за исключением форматов \*.xls, \*.xlsx и \*.txt, после указания имени и расположения файла данные будут выгружены в файл выбранного типа. При наличии в информационной таблице нескольких страниц с данными произойдет выгрузка в файл данных всех страниц.

При выборе варианта экспорта данных в файл Excel (\*.xls, \*.xlsx) после указания имени и расположения файла откроется окно выбора параметров выгрузки данных (рисунок 200):

- выгружать со значениями связанных таблиц (справочников, интервалов, табличных данных),
- выгружать с оригинальными значениями из таблицы (без использования значений справочников и интервалов),
- выбрать поля для выгрузки со значениями связанных таблиц.

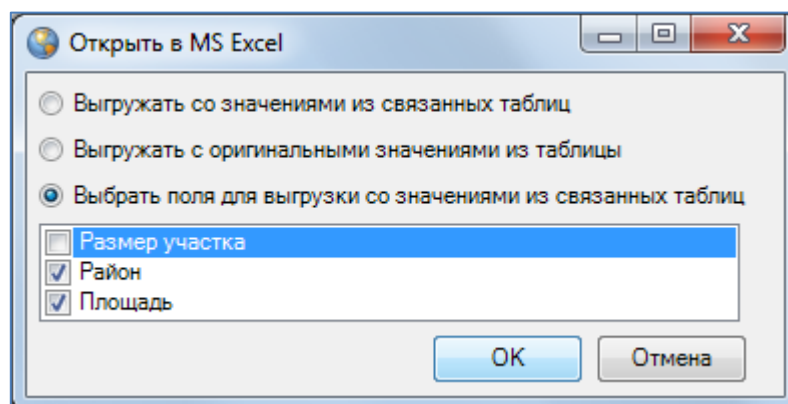


Рисунок 200 — Выбор параметров выгрузки данных в программу MS Excel

После выбора параметров данные будут экспортированы в документ MS Excel (рисунок 201). При наличии в информационной таблице нескольких страниц с данными произойдет выгрузка данных всех страниц.

id	Название	Адрес	Руководитель	Примечание
1	МОУ СОШ № 2	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Комсомольская, д. 23	Сивицкая Елена Алексеевна	В 1949 г. Салехарде открыта семилетняя школа №2
3	СДЮСШОР По Борьбе	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Мира, д. 11, к. А	Кудряшов Виктор Борисович	Баскетбол, т/атлетика, тхэквондо
4	МОУ "Гимназия № 1"	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Губкина, д. 4, к. А	Овсяник Игорь Олегович	Гимназия №1 открылась 1 сентября 2000 года.МОУ
5	МОУ СОШ №6	629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Чкалова, д. 14	Тихановская Марианна Николаевна	Школа № 6 была открыта в 1951 году. За это время
6	МОУ СОШ №1	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Ленина, д. 54	Ныкышов Марат Багдатович	Школа №1 начинает свою историю с 1882 года, когда
7	МОУ СОШ №4	629001, ЯНАО, г. Салехард, ул. Артеева, д.17	Мартынова Ольга Васильевна	МОУ СОШ № 4" создана приказом управления обра
8	МОУ СОШ №3	629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Титова, д. 19	Ямпонец Наталия Ивановна	В 2006 году школе исполнилось 75 лет. В сентябре 2
9	МОУ "Гимназия"	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 50	Чичеватов Юрий Николаевич	Гимназия открыта 01.09.1998 года, зарегистрирован
10	Вечерняя общеобразова	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Свердлова, д. 37	Васильева Тамара Михайловна	Как самостоятельное учебное заведение вечерняя
11	МОУ ДОД ДЮСШ г.Салех	629008, ЯНАО, г.Салехард, ул.Матросова, д. 31	Анянова Лилия Васильевна	Плавание, прыжки в воду, пауэрлифтинг, спорти
12	МОУ ДОД «Детская школ	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 40	Перестюк Зоя Павловна	Основные задачи Детской школы искусств: развити
13	Полярная шахматная шк	629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Карла Маркса, д. 8.		Важным событием для бурного интереса к шахмат
14	МОУ СОШ № 3 с углубле	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д. 23	Пастушенко Владимир Мусиевич	МОУ СОШ УИП № 3 основана 1 апреля 1977 г. Числе
15	МОУ СОШ № 8	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Леонида Гишгорна, д. 53А	Воробьева Любовь Сергеевна	Школа открылась в январе 1993.Основными направ
16	МОУ Гимназия	ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д.45	Ротару Елена Николаевна	Гимназия действует с 2002 года. Выпускники основ

Рисунок 201 – Выгрузка данных информационной таблицы в программу Microsoft Excel

При выборе варианта выгрузки данных в текстовый файл (\*.txt) после указания имени и расположения файла откроется окно выбора разделителя для экспортируемых данных (рисунок 202). Вы сможете выбрать один из двух вариантов разделения текста: табуляция или символ. В поле «Символ» можно ввести с клавиатуры необходимые символы для разделения текста. После нажатия кнопки «Ок» в окне установки разделителя табличные данные будут выгружены в указанный текстовый файл (рисунок 203).

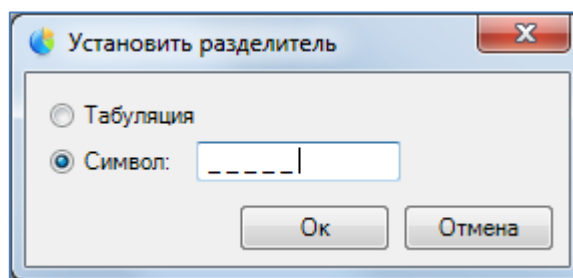


Рисунок 202 – Выбор разделителя для экспортируемых в текстовый файл данных



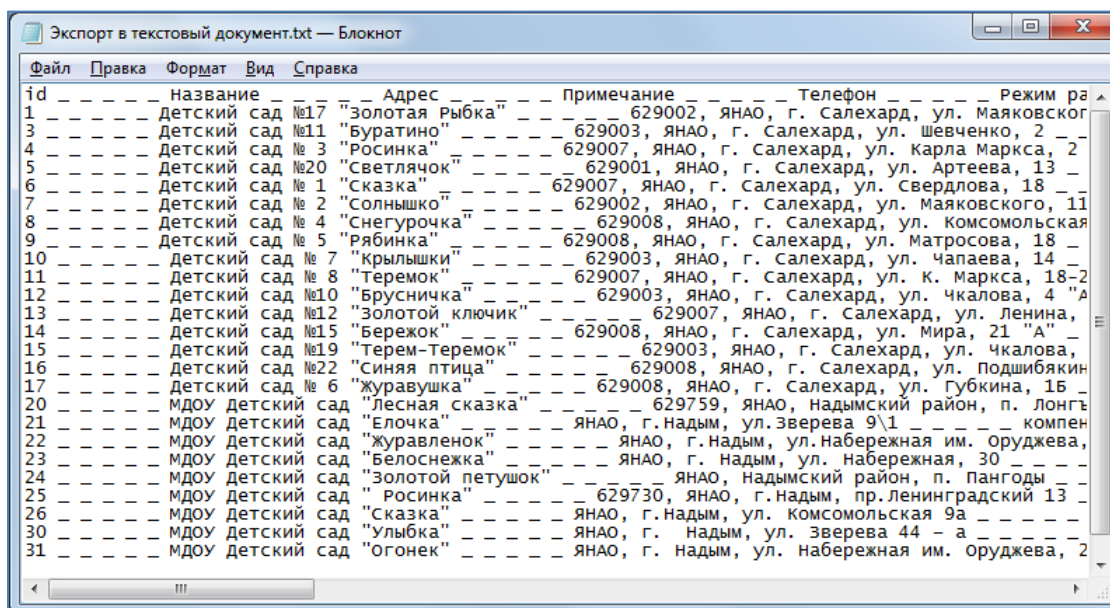


Рисунок 203 — Экспорт таблицы данных в текстовый файл

Вкладка «Открыть в MS Excel...» позволит выгрузить атрибутивные данные информационной таблицы в программу Microsoft Excel без сохранения. При переходе по вкладке «Открыть в MS Excel...» откроется окно выбора параметров выгрузки данных (рисунок 200). После выбора параметров данные будут экспортированы в программу Microsoft Excel.

При применении фильтров к таблице данных и последующем экспорте данных произойдет выгрузка отфильтрованных данных.

## 12.4. Импорт данных

Вкладка «Импорт...» раздела меню «Файл» позволяет загружать в Программу атрибутивные и геометрические данные по слоям карты из файлов следующих форматов (рисунок 204):

- ESRI Shape-файлы (\*.shp),
- MapInfo-файлы (\*.tab),
- GeoJSON (\*.geojson),
- SQLite (\*.sqlite),

атрибутивные данные по слоям карты и другим типам таблиц данных из файлов форматов (рисунок 205):

- Файл Excel (\*.xls, \*.xlsx),

- Файл базы данных dBase (\*.dbf).

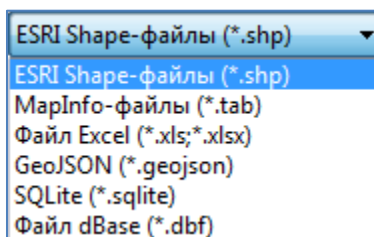


Рисунок 204 — Выбор формата файла для импорта данных по слою карты

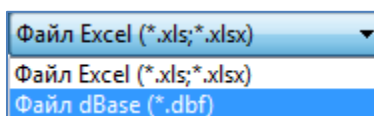


Рисунок 205 — Выбор формата файла для импорта данных по другим типам таблиц данных

Для загрузки атрибутивных данных по слоям карты или другим типам таблиц данных из всех перечисленных форматов необходимо, чтобы атрибутивная информация, содержащаяся в импортируемых файлах, имела структуру, соответствующую структуре атрибутивной информации рассматриваемой таблицы данных. Это необходимо для задания соответствия между столбцами с атрибутивной информацией импортируемых файлов и таблицей данных. Так, например, для загрузки атрибутивных данных по объектам слоя карты или других типов таблиц данных из файла MS Excel первая строка таблицы MS Excel должна содержать наименования столбцов, столбцы таблицы MS Excel должны иметь соответствующие информационной таблице типы данных.

Для импорта данных по слою карты или другим типам таблиц данных после выбора вкладки «Импорт...» необходимо в появившемся окне «Открыть» выбрать из выпадающего списка формат, указать имя и расположение файла. После выбора файла откроется окно «Мастер загрузки», в котором необходимо задать параметры для импорта данных:

- 1) при импорте из файлов форматов \*.shp, \*.tab, \*.geojson, \*.sqlite в таблицу данных по слою карты
  - 1.1) для импорта геометрических данных достаточным будет наличие галочки в поле «Загружать геометрию»,
  - 1.2) для импорта атрибутивных данных необходимо задать соответствие колонок таблицы данных из файла колонкам рассматриваемой таблицы. Для задания соответствия необходимо поставить галочку в поле «Загружать» и выбрать из отобразившихся выпадающих списков наименования колонок рассматриваемой таблицы данных, соответствующих колонкам таблицы данных из файла (рисунок 206). Если названия в базе колонок таблиц (таблицы данных из файла

и рассматриваемой таблицы данных) совпадают, Программа автоматически задаст соответствие таких колонок (рисунок 206, соответствие колонок «Улица» и «Дом» были заданы Программой автоматически).

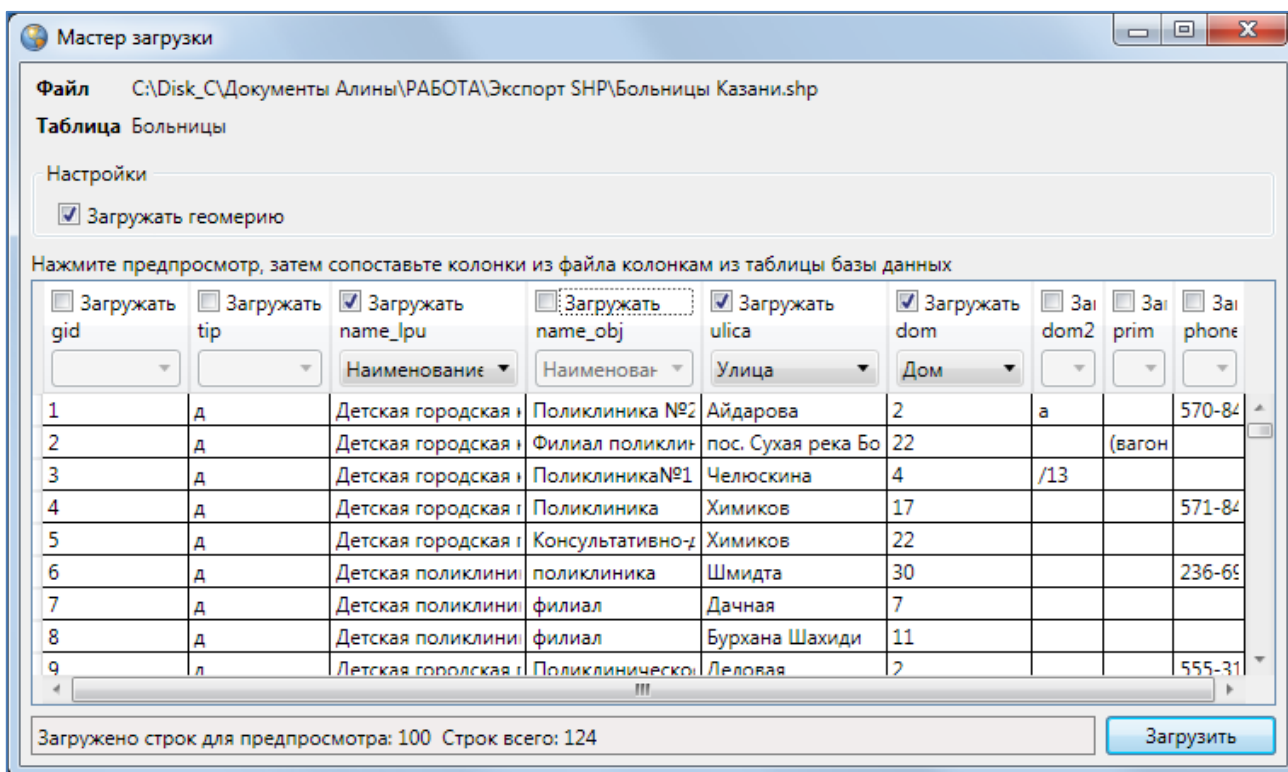


Рисунок 206 — Импорт атрибутивной информации по слою карты из SHP-файла

- 2) при импорте из файлов формата \*.dbf в таблицу данных по слою карты и другим типам таблиц данных
  - 2.1) для импорта атрибутивных данных необходимо задать соответствие колонок таблицы с данными из файла колонкам рассматриваемой таблицы.
- 3) при импорте из файлов форматов \*.xls, \*.xlsx в таблицу данных по слою карты и другим типам таблиц данных
  - 3.1) для импорта атрибутивных данных необходимо указать диапазон импортируемых строк и столбцов документа (диапазон задается номером ячейки первой строки первого импортируемого столбца и номером ячейки последней строки последнего импортируемого столбца) и задать соответствие колонок таблицы с данными из файла колонкам рассматриваемой таблицы (рисунок 207).

После импорта данных в слой добавятся новые объекты, которым Программа присвоит идентификационные номера. В окне «Данные таблицы» отобразятся строки с данными импортированных объектов.

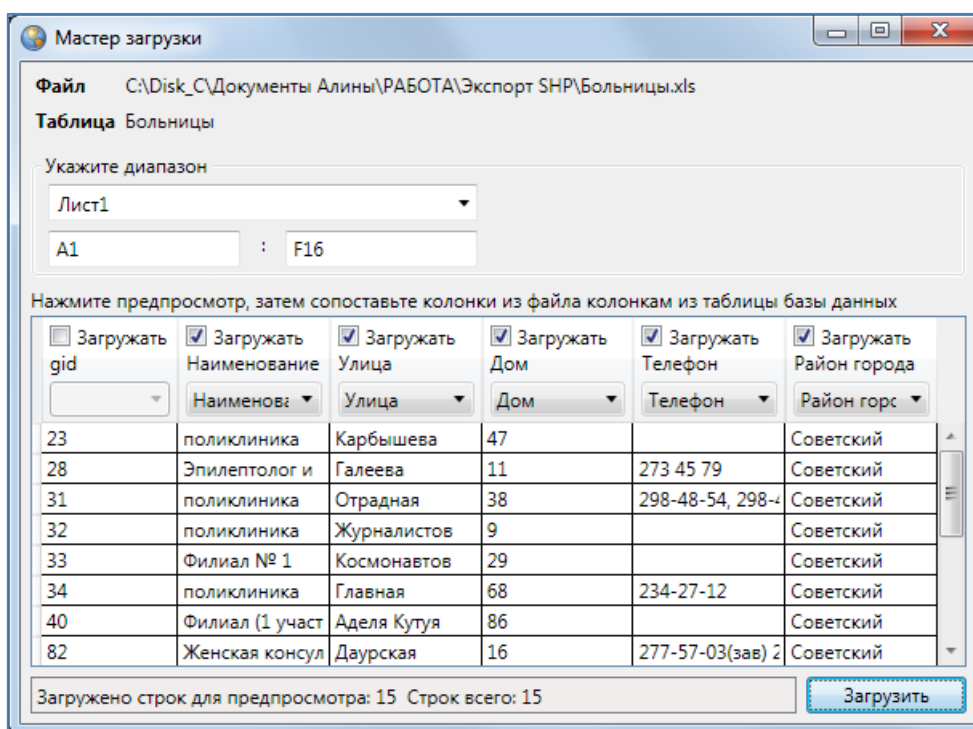


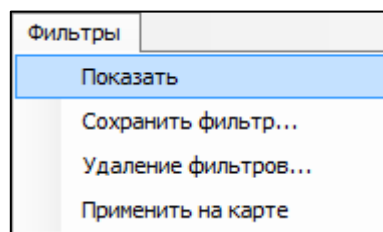
Рисунок 207 — Импорт атрибутивной информации из файла MS Excel

## 12.5. Применение фильтров

Раздел меню «Фильтры» предназначен для фильтрации информации в таблице данных.

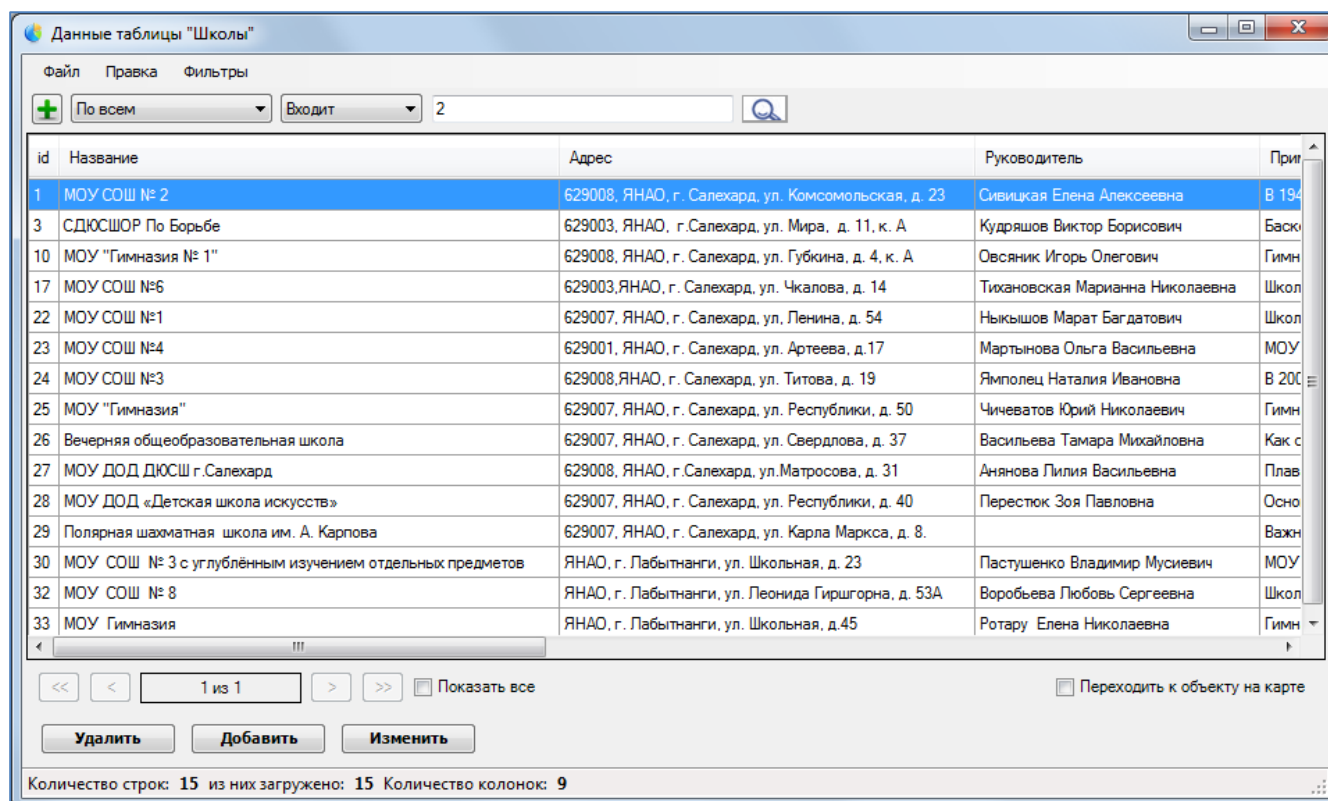
Раздел содержит вкладки:

- «Показать» (для отображения в таблице результатов применения выбранного фильтра),
- «Сохранить фильтр...» (для добавления и сохранения нового фильтра для таблицы),
- «Удаление фильтров...» (для удаления фильтров),
- «Применить на карте» (для отображения результатов применения выбранного фильтра на карте).



**Рисунок 208 — Раздел меню «Фильтры»**

Для добавления нового фильтра необходимо сначала отфильтровать в таблице нужную информацию с помощью поля поиска. Поле поиска расположено в верхней части окна под панелью меню. Для поиска данных в таблице введите интересующий параметр (буквы, части слов, слова, цифры, символы). Затем выберите из выпадающего списка, расположенного слева от панели поиска, один из вариантов вхождения введенного в поле поиска параметра в ячейки таблицы («Входит», «Входит сначала», «Не входит», «Пустое», «Не пустое») и нажмите кнопку «Поиск» (рисунок 209). Поиск заданного параметра будет осуществляться по всем ячейкам таблицы.



**Рисунок 209 - Поиск данных по всем ячейкам таблицы**

Для того чтобы задать поиск по определенному столбцу таблицы, нажмите кнопку «Добавить» (кнопку со значком «Плюс»), находящуюся слева от поля поиска и двух выпадающих списков. Выберите из первого выпадающего списка вариант с названием

интересующего столбца, из второго выпадающего списка — вариант соотношения введенного в поле поиска параметра с ячейками таблицы (рисунок 210). Для столбцов с текстовыми типами данных во втором выпадающем списке будут содержаться уже описанные выше варианты «Входит», «Входит сначала», «Не входит», «Пустое», «Не пустое» (рисунок 210), а для столбцов с числовыми типами данных и типами данных «Дата», «Дата и время» (рисунок 211) будут представлены варианты «=», «>», «<», «< >», «> =», «< =», «Пустое», «Не пустое». Нажмите кнопку «Поиск».

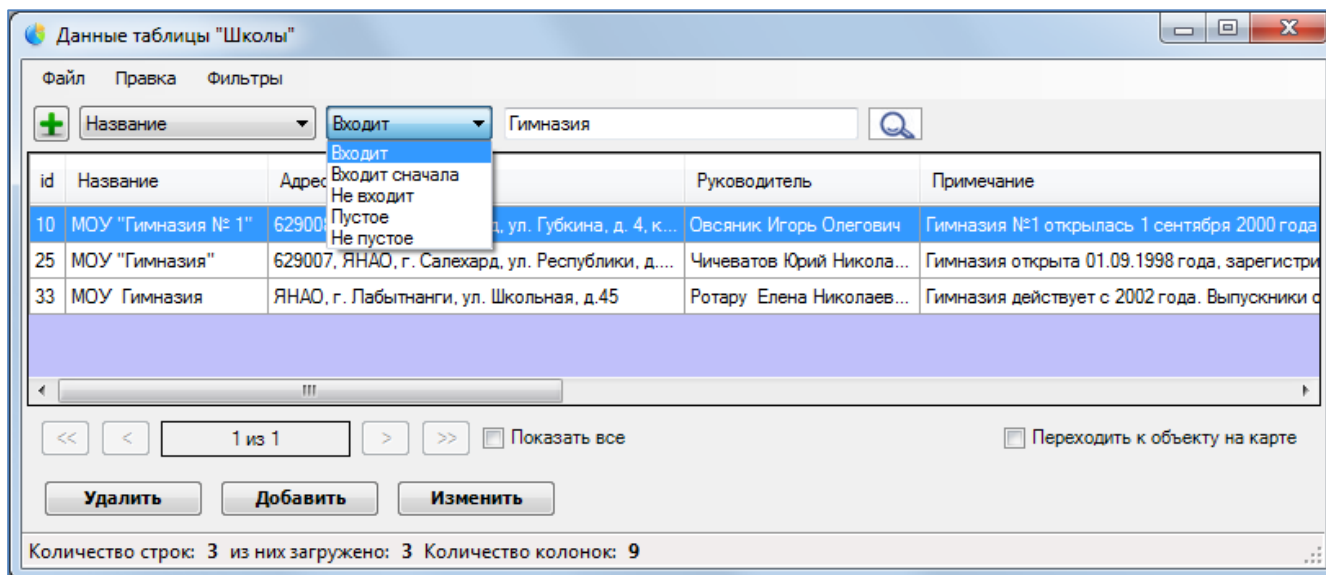


Рисунок 210 – Задание поиска данных по столбцу таблицы с текстовым типом данных

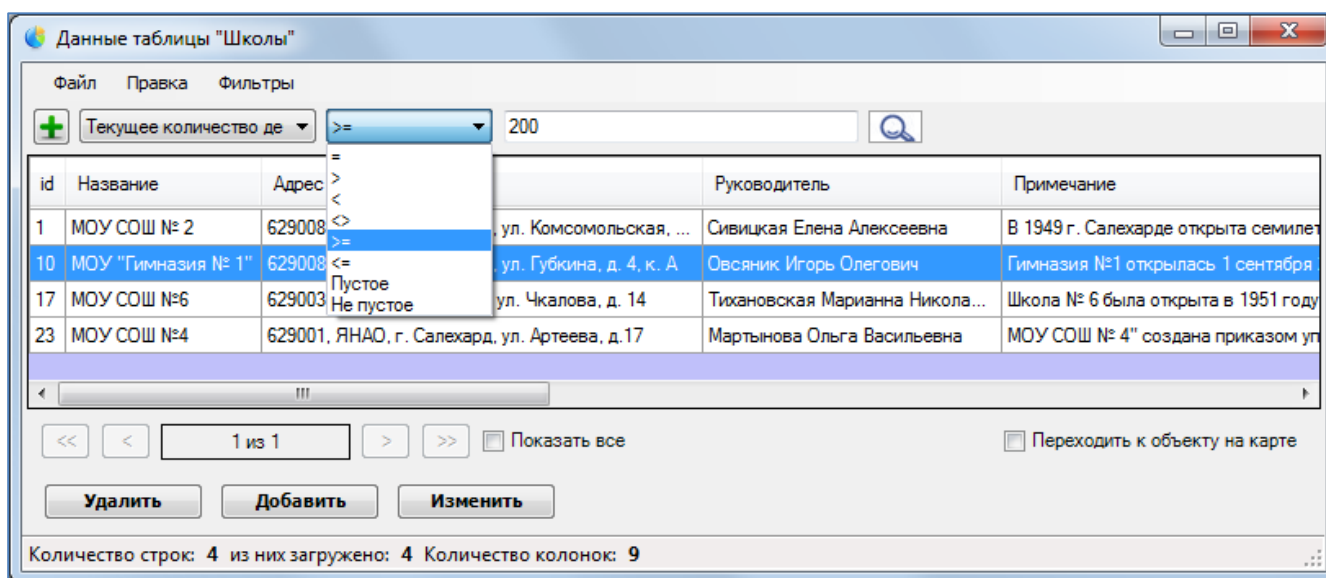


Рисунок 211 – Задание поиска данных по столбцу таблицы с числовым типом данных

Поиск можно вести по нескольким столбцам таблицы. Для этого снова нажмите кнопку «Добавить» и выберите название другого интересующего столбца (рисунок 212). Справа от обозначенного столбца появится вторая панель поиска. Таким образом, Вы сможете указать параметры поиска для каждого выбранного столбца. Отказаться от поиска по выбранным столбцам можно с помощью кнопки «Удалить», которая находится слева от названия выбранного столбца, или выбора варианта «По всем» (по всем столбцам) в выпадающем списке.

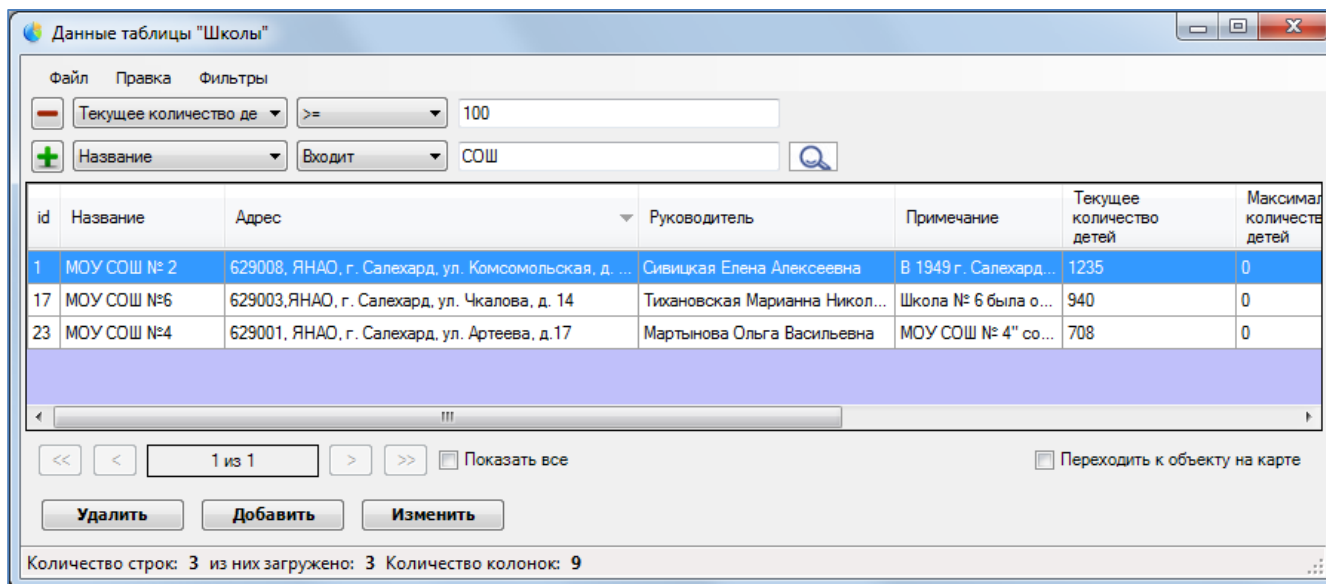


Рисунок 212 – Задание поиска данных по нескольким столбцам таблицы

После получения результатов поиска можно выгрузить данные в файлы доступных форматов с помощью вкладок «Экспорт...», «Открыть в MS Excel...» раздела меню «Файл».

Для сохранения отфильтрованной в таблице данных информации необходимо выбрать вкладку «Сохранить фильтр...» раздела меню «Фильтры» и указать название фильтра в поле «Наименование» окна «Фильтр» (рисунок 213).

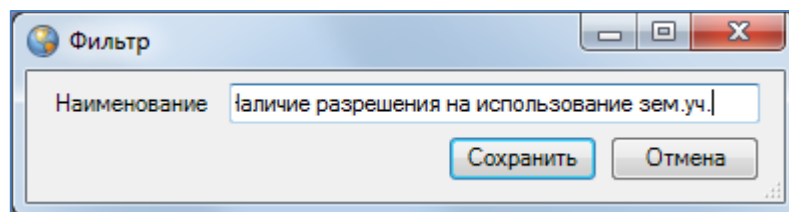


Рисунок 213 — Добавление нового фильтра

Наименование добавленного фильтра отобразится в списке фильтров во вкладке «Показать» раздела меню «Фильтры» (рисунок 214).



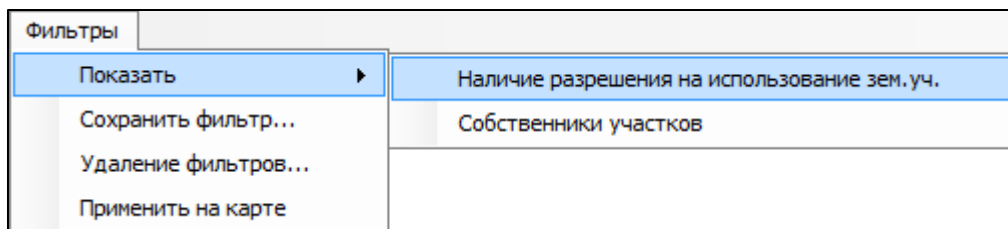


Рисунок 214 — Отображение добавленного фильтра в списке фильтров

Для отображения в таблице результатов применения фильтра необходимо выбрать наименование фильтра из списка во вкладке «Показать». Для отображения результатов применения фильтра в рабочей области карты необходимо сначала выбрать наименование фильтра во вкладке «Показать», затем перейти к вкладке «Применить на карте». Результаты применения фильтра будут отображены в таблице и на карте (рисунки 215, 216).

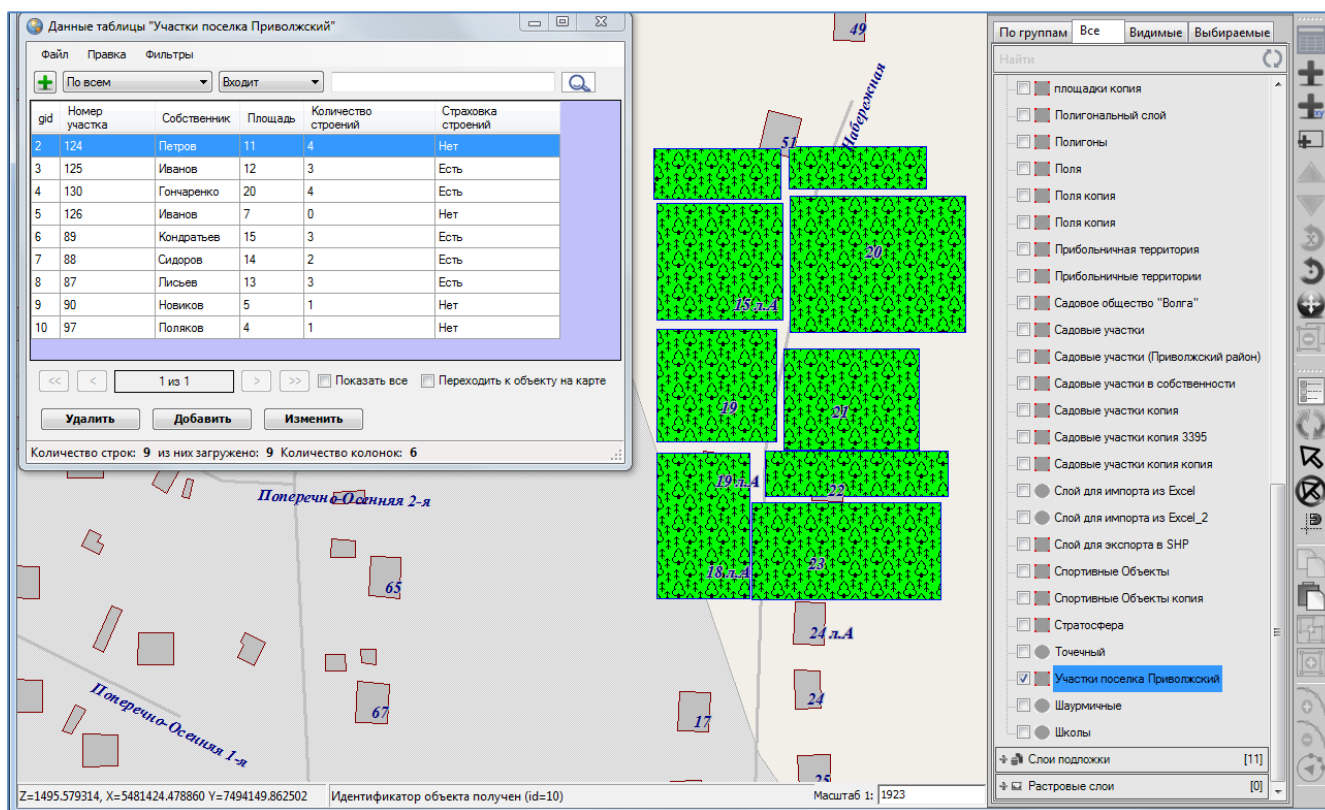
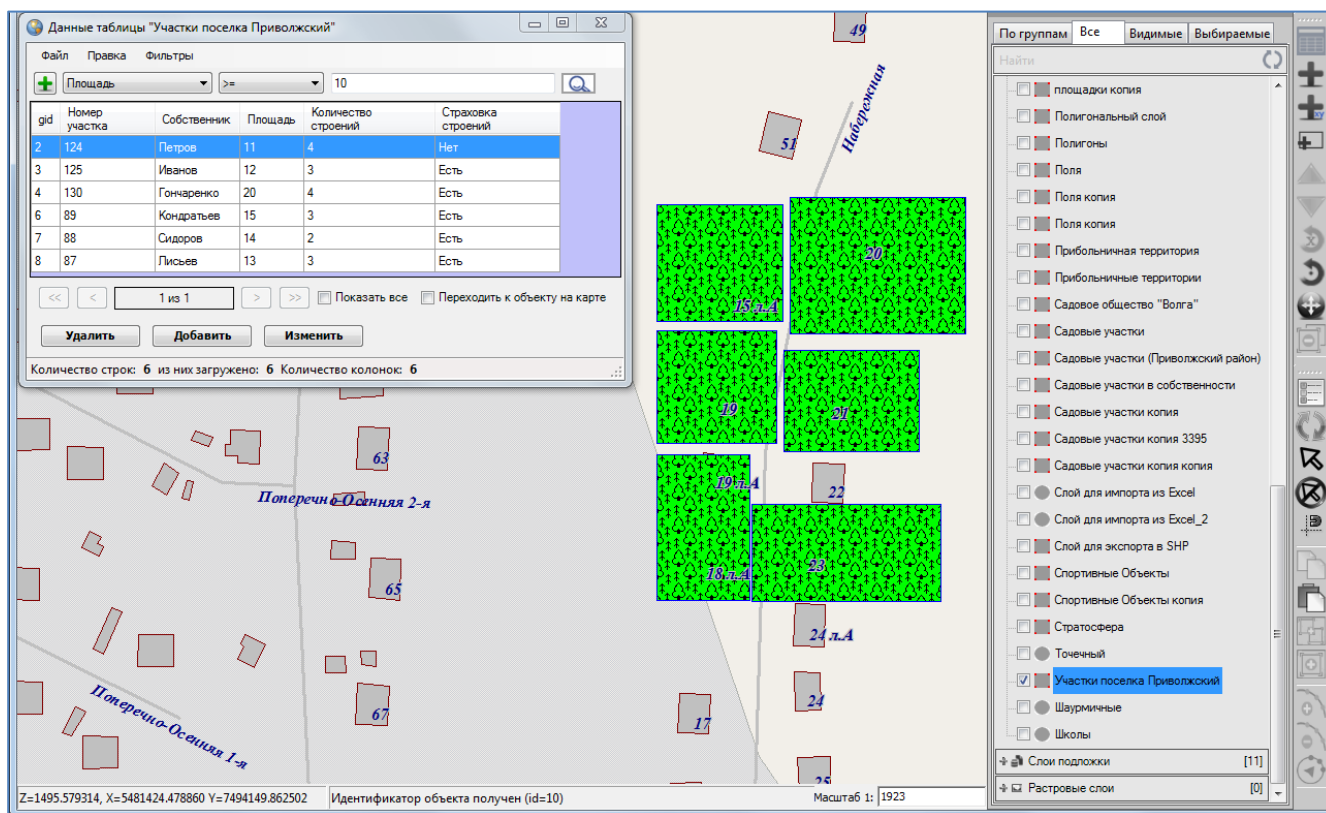
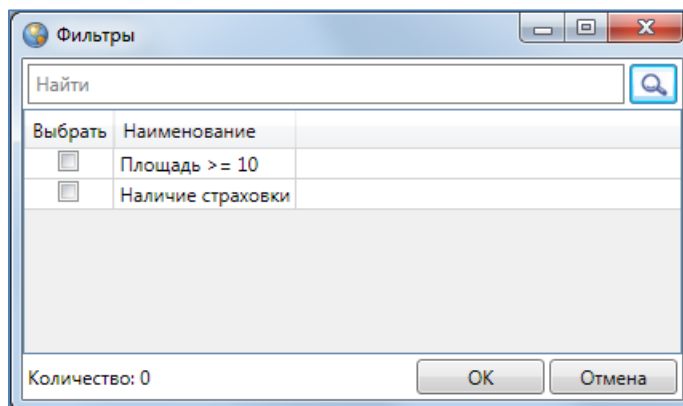


Рисунок 215 — Рабочая область карты до применения фильтра



**Рисунок 216 — Отображение результатов применения фильтра в таблице данных и на карте**

Для удаления фильтра необходимо выбрать вкладку «Удаление фильтров...» и в открывшемся окне «Фильтры» (рисунок 217) отметить галочками фильтры на удаление, после чего нажать кнопку «ОК».



**Рисунок 217 — Удаление фильтров**

### 13. История изменений объектов

Окно «История изменений объектов» позволяет просматривать историю добавления, редактирования и удаления объектов слоев, справочников, интервалов и других таблиц с данными, а также восстанавливать из истории изменений ранее внесенные данные по объектам. Возможности просмотра истории изменений и восстановления данных распространяются на таблицы данных, при создании или редактировании которых была подключена функция ведения истории изменений (более подробно об этом читайте в разделе «Создание таблицы данных»).

Для просмотра истории изменений объектов таблиц с данными необходимо выбрать вкладку «История изменений...» раздела меню «Инструменты» главного окна Программы. Откроется окно «История изменений объектов» (рисунок 218), содержащее информацию об изменениях атрибутивных и геометрических данных всех объектов.

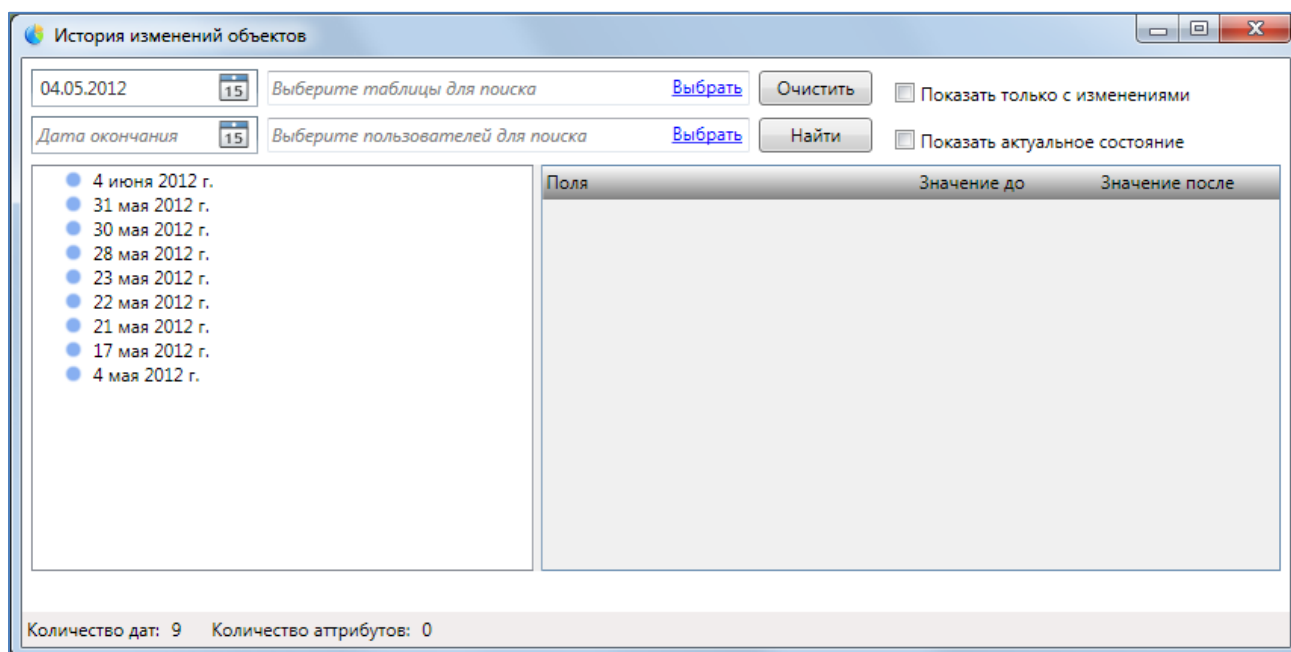
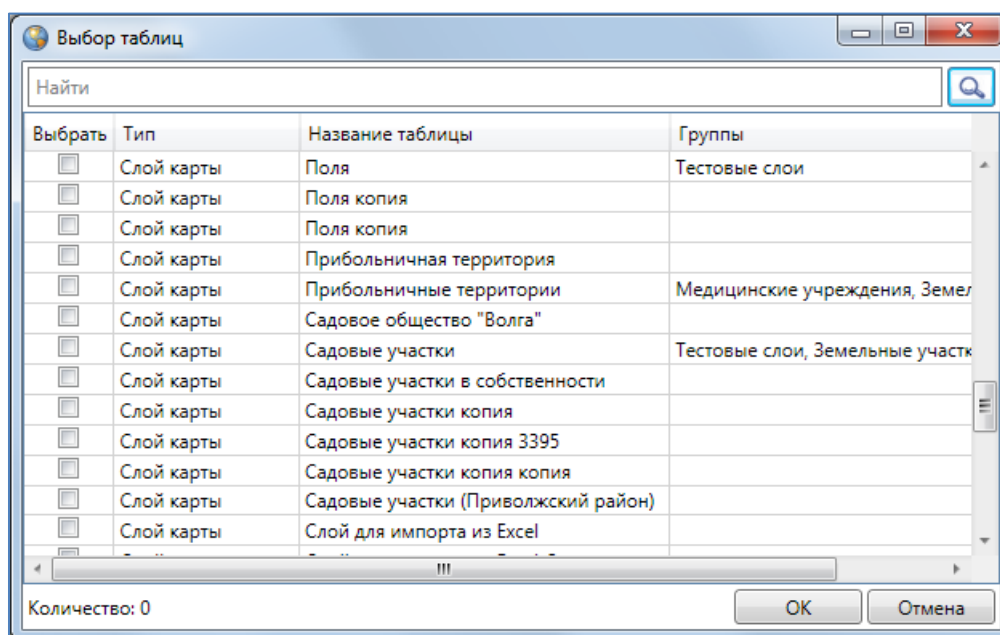


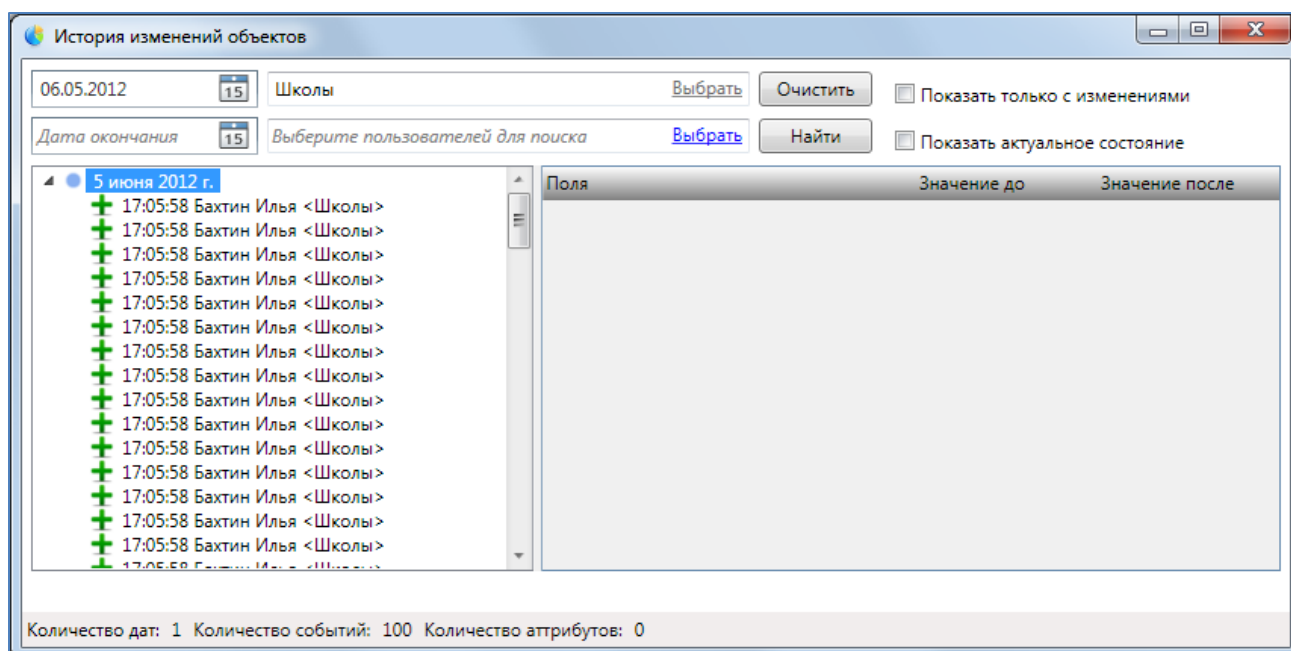
Рисунок 218 - Окно «История изменений объектов»

Для просмотра истории изменений объектов конкретной таблицы данных в поле «Выберите таблицы для поиска» из списка (рисунок 219) можно выбрать название таблиц (слоев, справочников, интервалов или других таблиц с данными). В списке будут содержаться названия только тех таблиц с данными, к которым была подключена функция ведения истории изменений (раздел «Создание таблицы данных»).



**Рисунок 219 — Выбор таблицы из списка для просмотра истории изменений**

Просмотреть историю изменений объектов конкретной таблицы данных можно также путем выбора вкладки «История...» раздела меню «Правка» окна «Данные таблицы». Откроется окно «История изменений объектов», в котором поле «Выберите таблицы для поиска» будет неактивным (рисунок 220), и в нем будет отображено название рассматриваемой таблицы.



**Рисунок 220 – Просмотр истории изменений объектов выбранного слоя**

Для просмотра истории изменений по конкретному объекту таблицы данных необходимо выбрать вкладку «История...» раздела меню «Правка» окна «Объект». Откроется окно «История

изменений объектов», которое будет содержать информацию об изменениях выбранного Вами объекта, поле «Таблица» будет также неактивным, и в нем будет отображено название таблицы, которой принадлежит рассматриваемый объект.

Для просмотра истории изменений за определенный временной промежуток необходимо выбрать период времени, указав в верхней части окна две даты: дату начала периода в поле «Дата начала» и дату завершения периода в поле «Дата окончания» (рисунок 221). Задать даты можно с использованием календаря, расположенного справа от поля, либо набрать даты вручную (в формате «ДД.ММ.ГГГГ»).

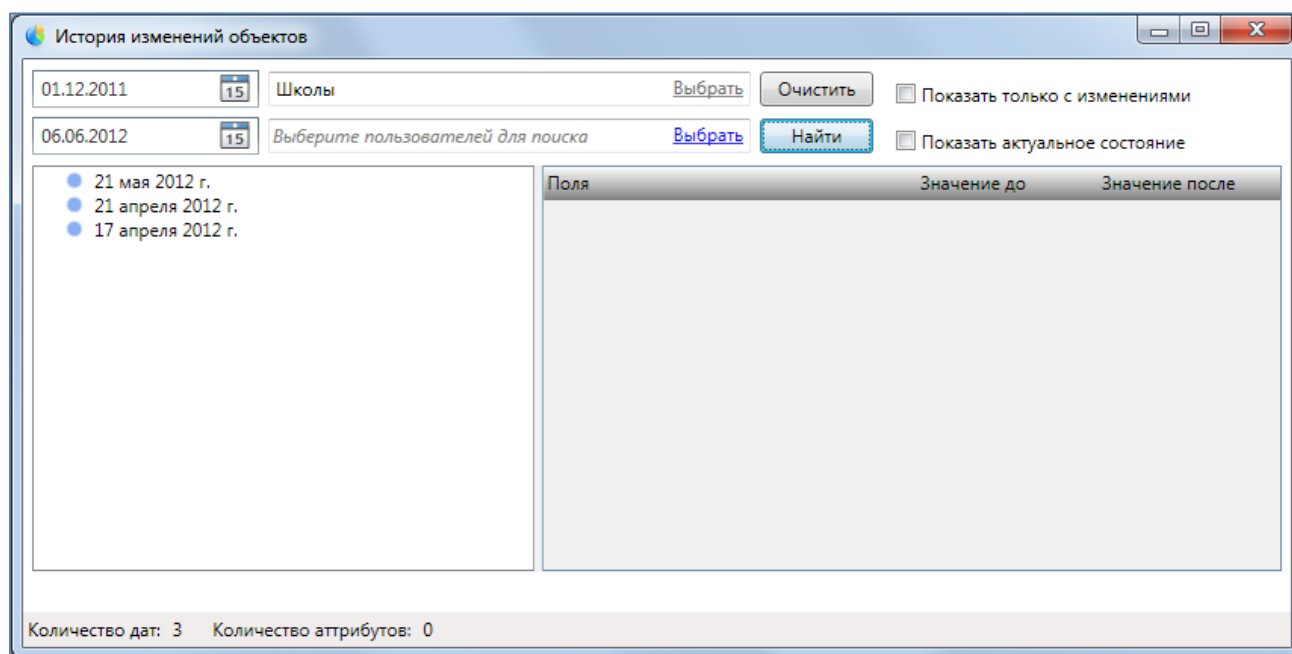


Рисунок 221 - Список дат изменения объектов таблицы

При просмотре истории изменений без выбора конкретных пользователей (из списка поля «Выберите пользователей для поиска») отобразится список изменений, внесенных всеми пользователями Программы. При выборе пользователей из списка отобразится информация по изменениям, внесенным этими пользователями (Рисунок 222).

Кнопка «Очистить» позволит удалить введенные параметры (выбранные даты, таблицы данных и пользователей).

После заполнения полей нажмите кнопку «Найти», которая находится в верхней части окна. В окне появится список дат изменения объектов таблицы (рисунок 223).

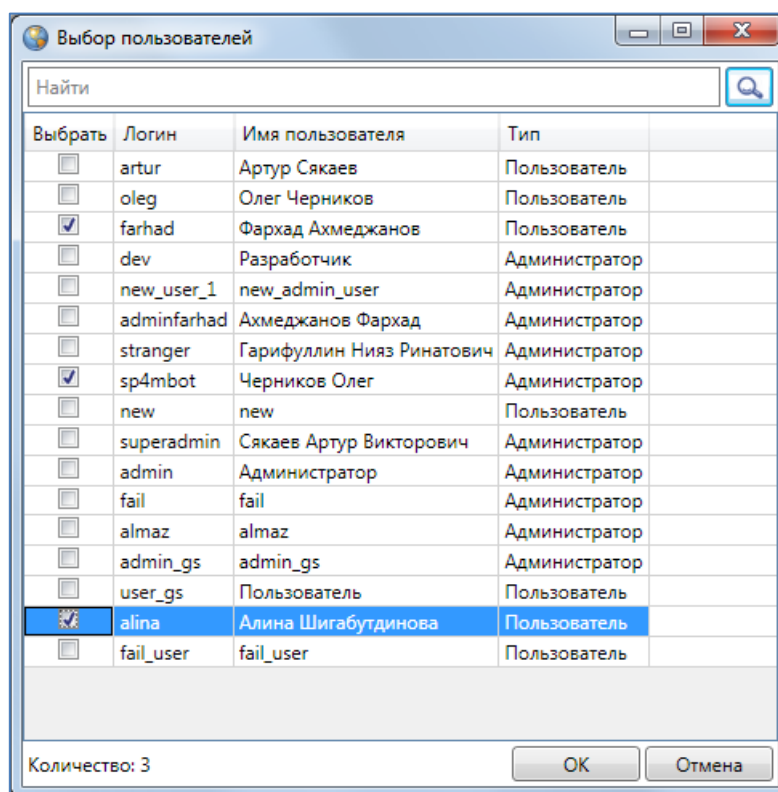


Рисунок 222 — Выбор пользователей для просмотра истории изменений

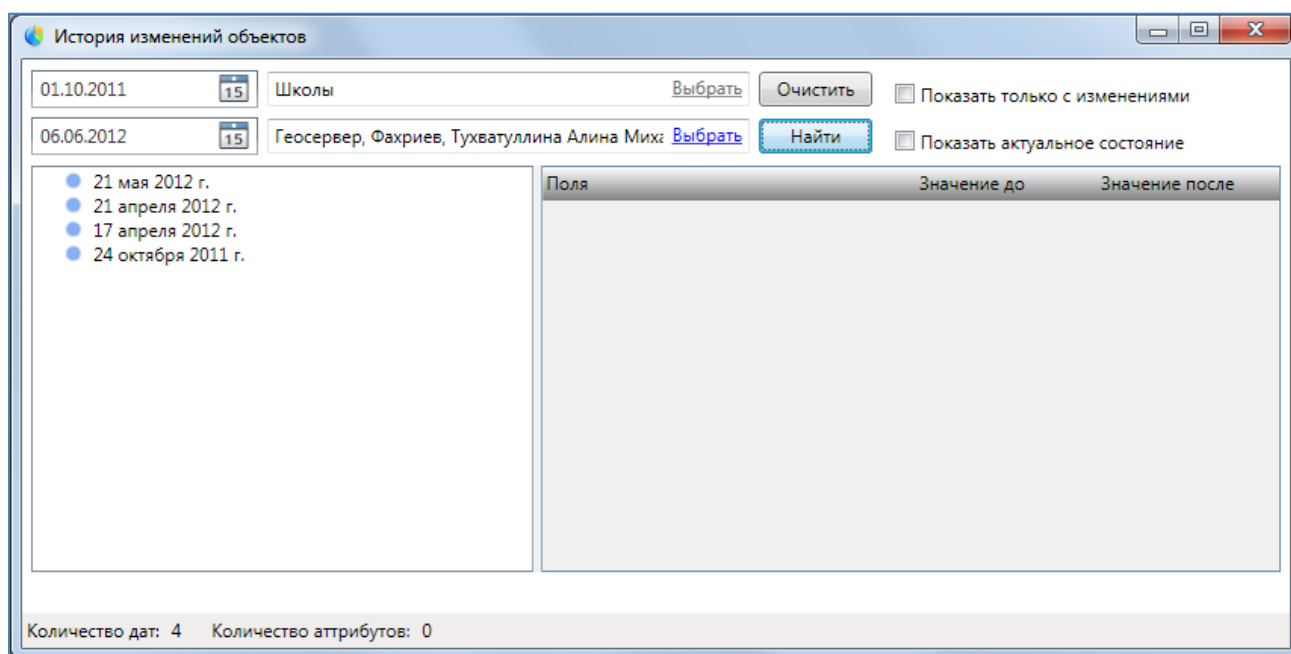


Рисунок 223 — Список дат изменения объектов таблицы

Для отображения списка действий пользователей дважды щелкните кнопкой мыши по интересующей дате (рисунок 224). Действия пользователя будут обозначены значками, стоящими слева на каждой строке списка изменений. Знак «Плюс» означает добавление





В правой части окна отобразится таблица изменений со столбцами «Поля», «Значение до», «Значение после» и «Актуальное значение» (рисунок 225). При отсутствии галочки в поле «Показать актуальное состояние» столбец «Актуальное значение» отображаться не будет (рисунок 226; по умолчанию данный столбец не отображается в таблице). Розовым цветом в таблице будут выделены измененные атрибутивные и геометрические данные. Зеленым цветом в таблице будут выделены атрибутивные поля дочерних таблиц, использованные для связи с родительскими таблицами данных (рисунок 227; раздел «Связи между таблицами данных»), а также атрибутивные поля таблиц данных, связанных со справочниками (раздел «Использование справочника»). Голубым цветом в таблице будут выделены атрибутивные поля таблиц данных, связанные с интервалами (рисунок 227, раздел «Использование интервала»). Галочка в поле «Показать только с изменениями» позволит отобразить в таблице только измененные атрибутивные и геометрические данные об объекте.

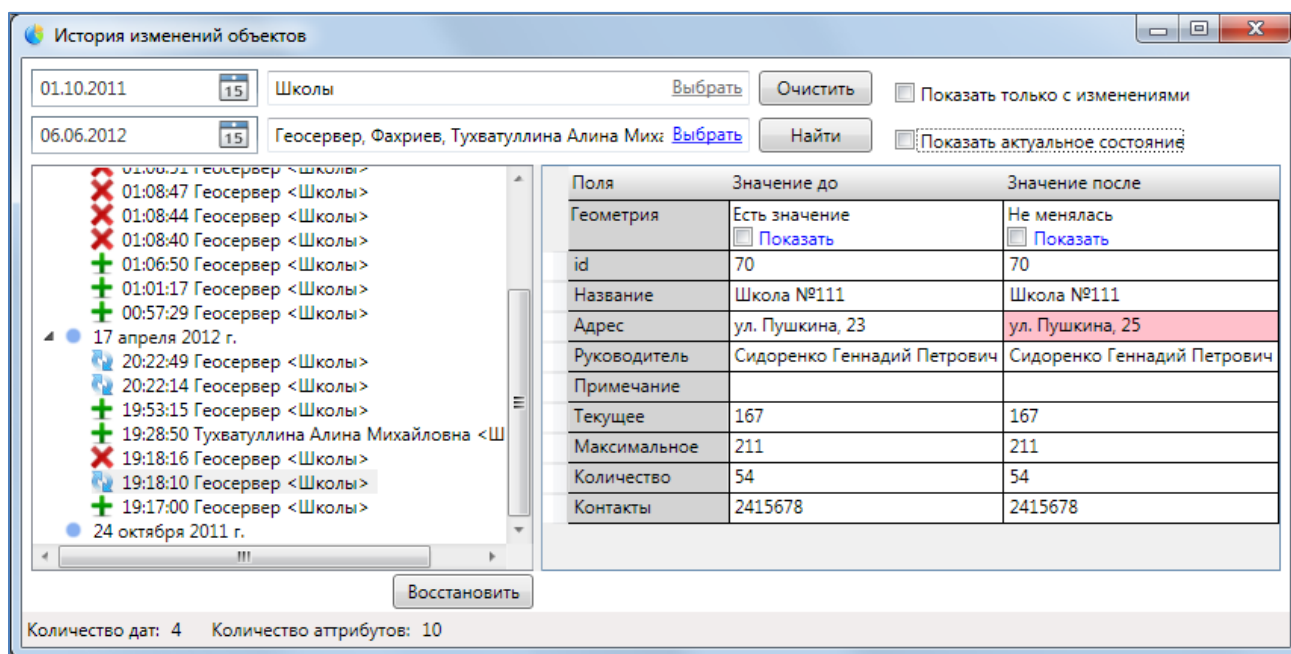
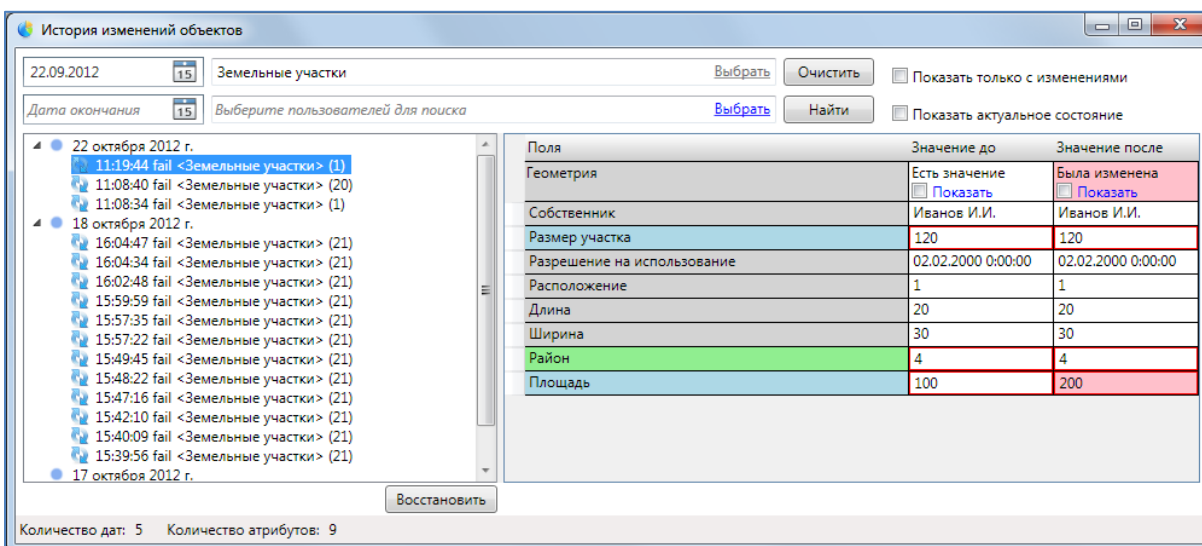


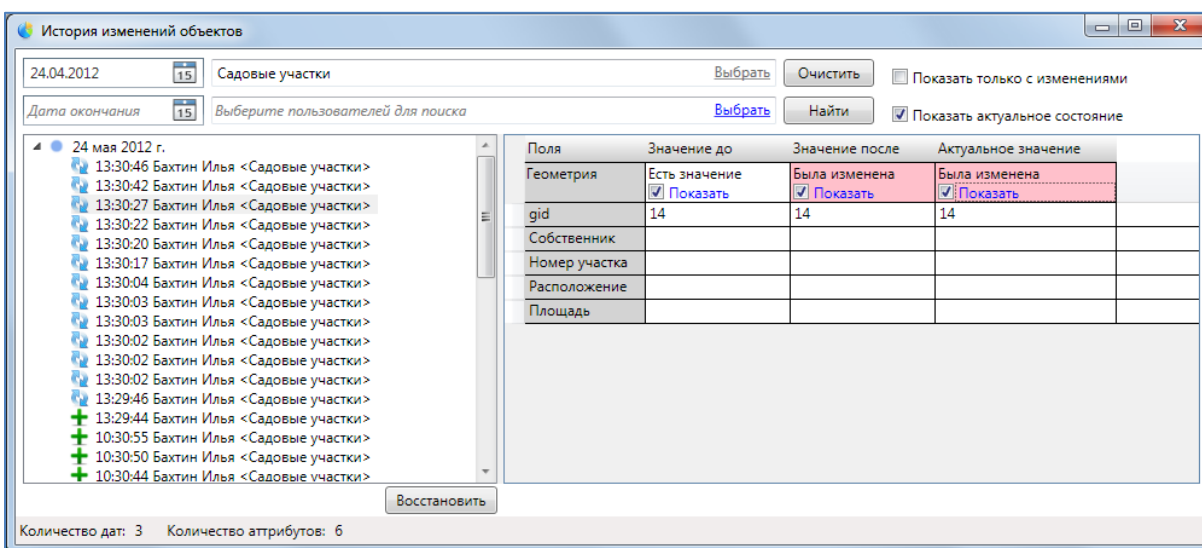
Рисунок 226 — Таблица изменений без столбца «Актуальное состояние»

В списке полей для каждого объекта слоя будет содержаться поле «Геометрия», которое предназначено для отображения внесенных в геометрию объекта изменений. Поле «Геометрия» может содержать одно из двух значений — «Есть значение» (для объектов, сохраненных в Программе с геометрией) и «Пусто» (для объектов, сохраненных без геометрии). Надпись «Была изменена» в полях «Значение после», «Актуальное значение» будет свидетельствовать о редактировании геометрии объекта (рисунок 228). Галочка в поле «Показать» в столбцах «Значение до», «Значение после» и «Актуальное значение» позволит отобразить на карте

геометрию объекта до изменений, после изменений и на данный момент времени, соответственно (рисунок 229).

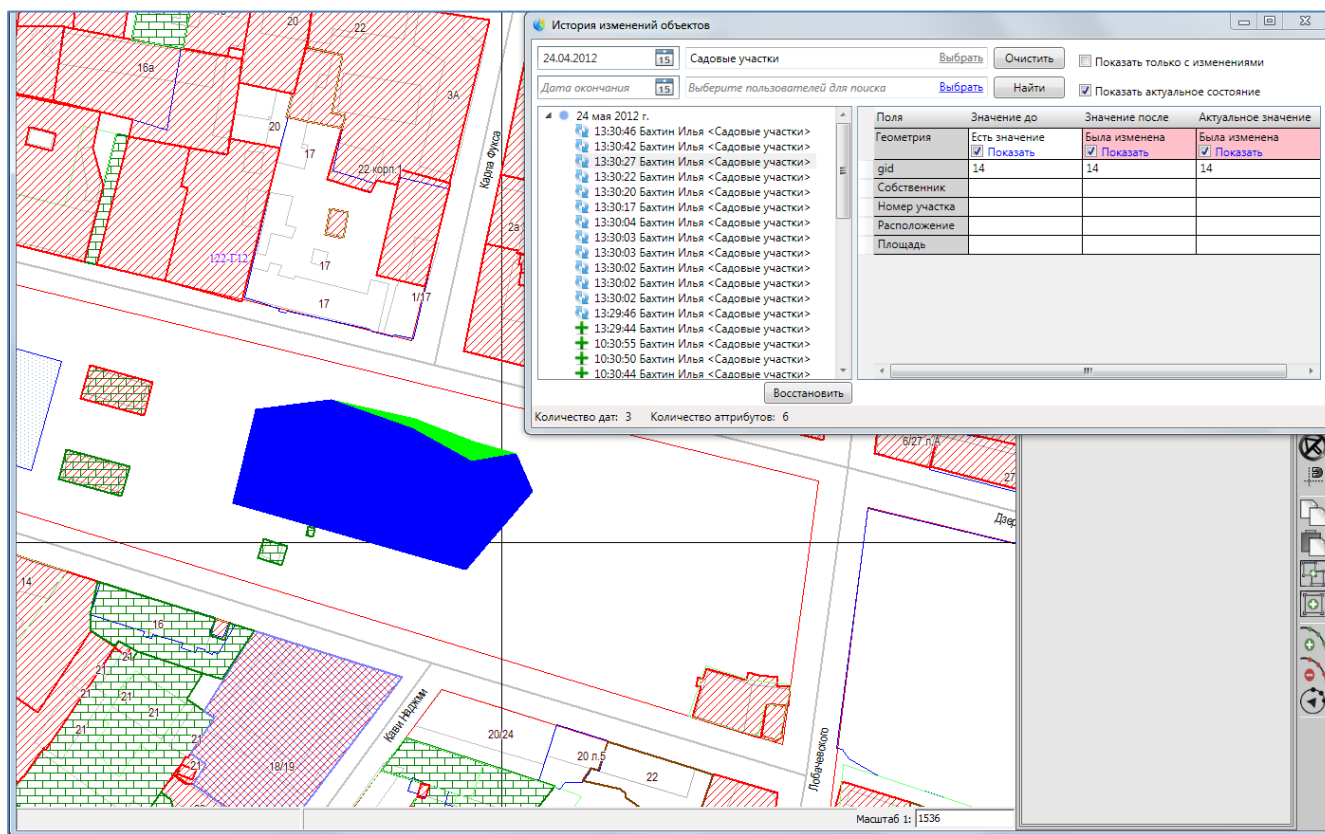


**Рисунок 227 — Отображение в таблице изменений атрибутивных полей, связывающих таблицы данных**

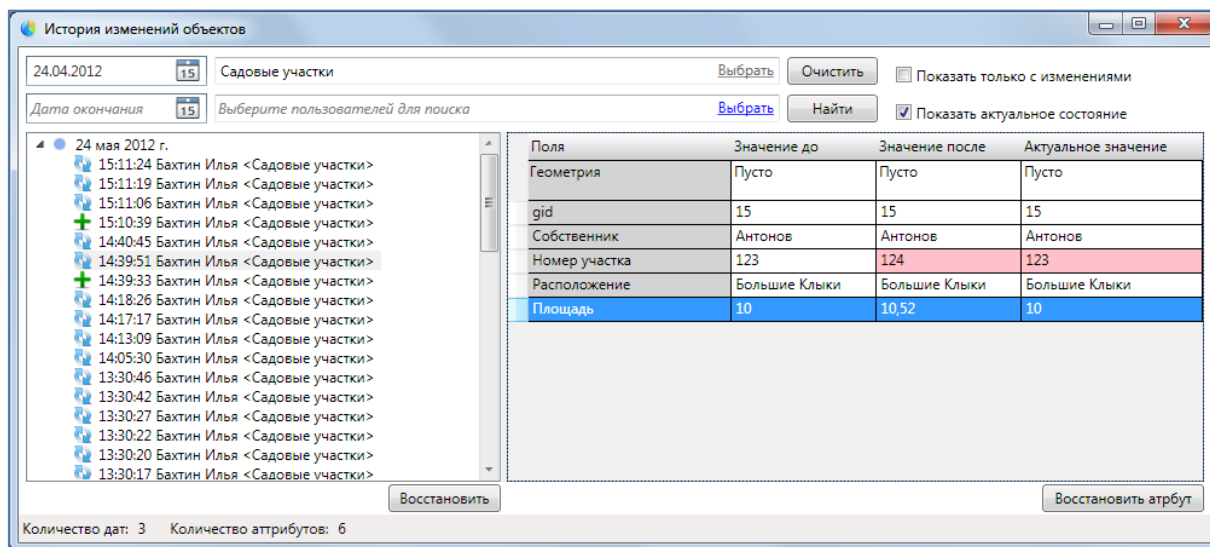


**Рисунок 228 — Отображение в окне истории изменений, внесенных в геометрию объекта**

Для восстановления значения конкретного атрибутивного поля достаточно выделить его в таблице однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Восстановить атрибут», которая отобразится в правой части окна (рисунок 230).

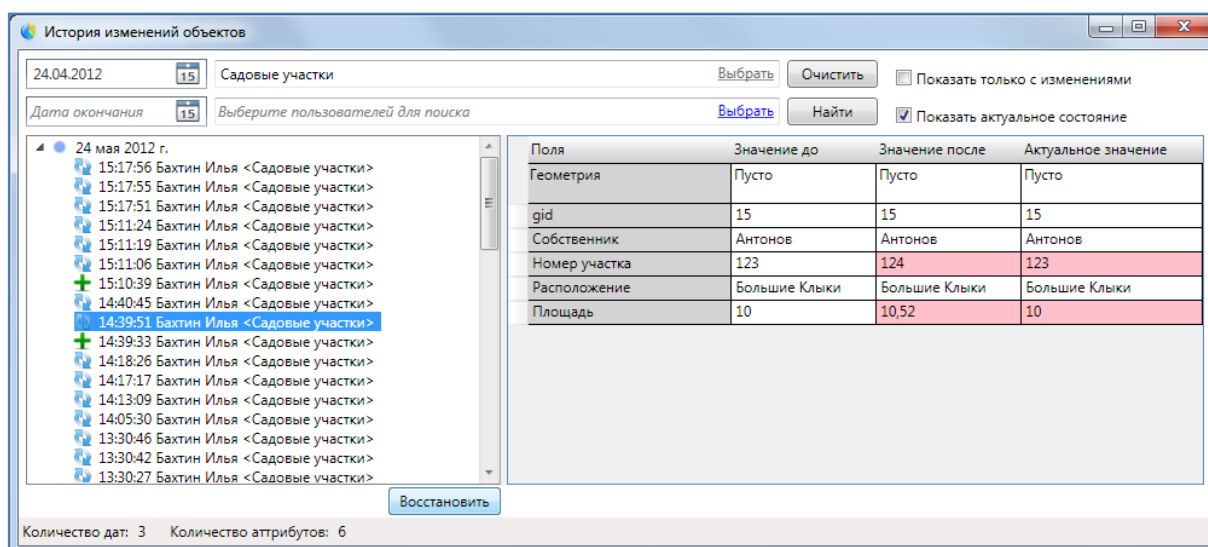


**Рисунок 229 — Просмотр геометрии объекта до изменений, после изменений и на данный момент времени**



**Рисунок 230 — Восстановление из истории атрибутивных данных объекта**

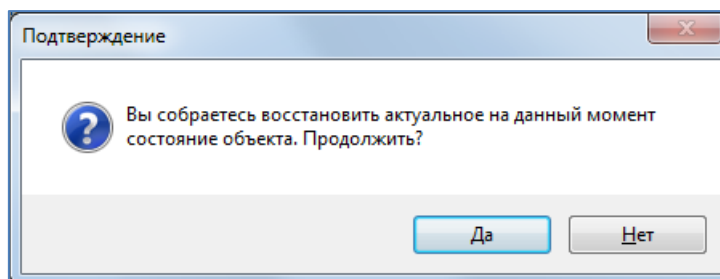
Для восстановления совокупности атрибутивных данных, измененных пользователем за одно действие, достаточно выделить соответствующую строку в общем списке изменений однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Восстановить», расположенную в левой части окна истории (рисунок 231).



**Рисунок 231 — Восстановление совокупности атрибутивных данных, измененных пользователем за одно действие**

Для восстановления геометрии объекта необходимо выделить строку, соответствующую изменениям геометрии, в общем списке изменений однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Восстановить», расположенную в левой части окна истории.

Перед восстановлением данных Программа произведет проверку на актуальность восстанавливаемого состояния объекта на данный момент. Если восстанавливаемое состояние объекта актуально на данный момент, Программа выдаст соответствующее сообщение, и пользователю будет предложено выбрать вариант дальнейших действий — восстановить актуальное состояние объекта либо не восстанавливать (рисунок 232).



**Рисунок 232 — Окно подтверждения восстановления актуальных данных**

Если восстанавливаемое состояние не актуально на данный момент, то оно будет восстановлено. При этом в окне «История изменений объектов» появится дополнительная запись, соответствующая восстановленному состоянию объекта.

## 14. Создание и редактирование таблиц и групп

При выборе вкладки «Управление таблицами» откроется окно «Управление таблицами» (рисунок 233). В нем возможно создавать, редактировать и удалять слои карты, справочники, интервалы и другие таблицы с данными; создавать, удалять и редактировать группы слоев (перемещать слои в выбранную группу или из выбранной группы).

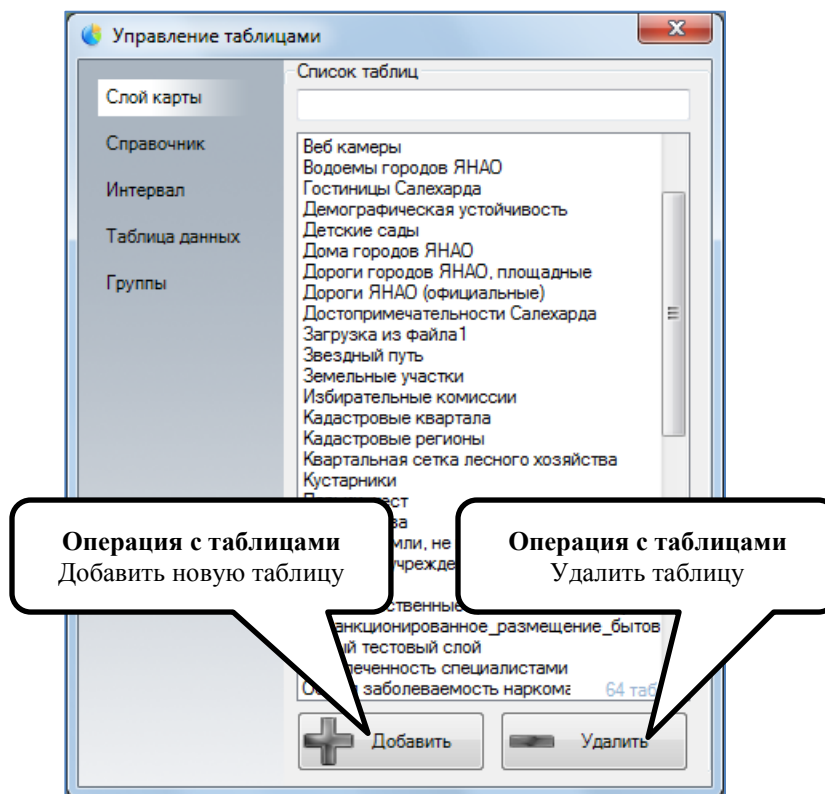


Рисунок 233 - Окно «Управление таблицами»

### 15.1 Создание таблицы данных

Для создания новой таблицы данных в левой части окна управления таблицами выберите из списка тип таблицы данных («Слой карты», «Справочник», «Интервал» или «Таблица данных»). Нажмите кнопку «Операция с таблицами. Добавить новую таблицу». Откроется окно «Создание таблицы» (рисунок 245).

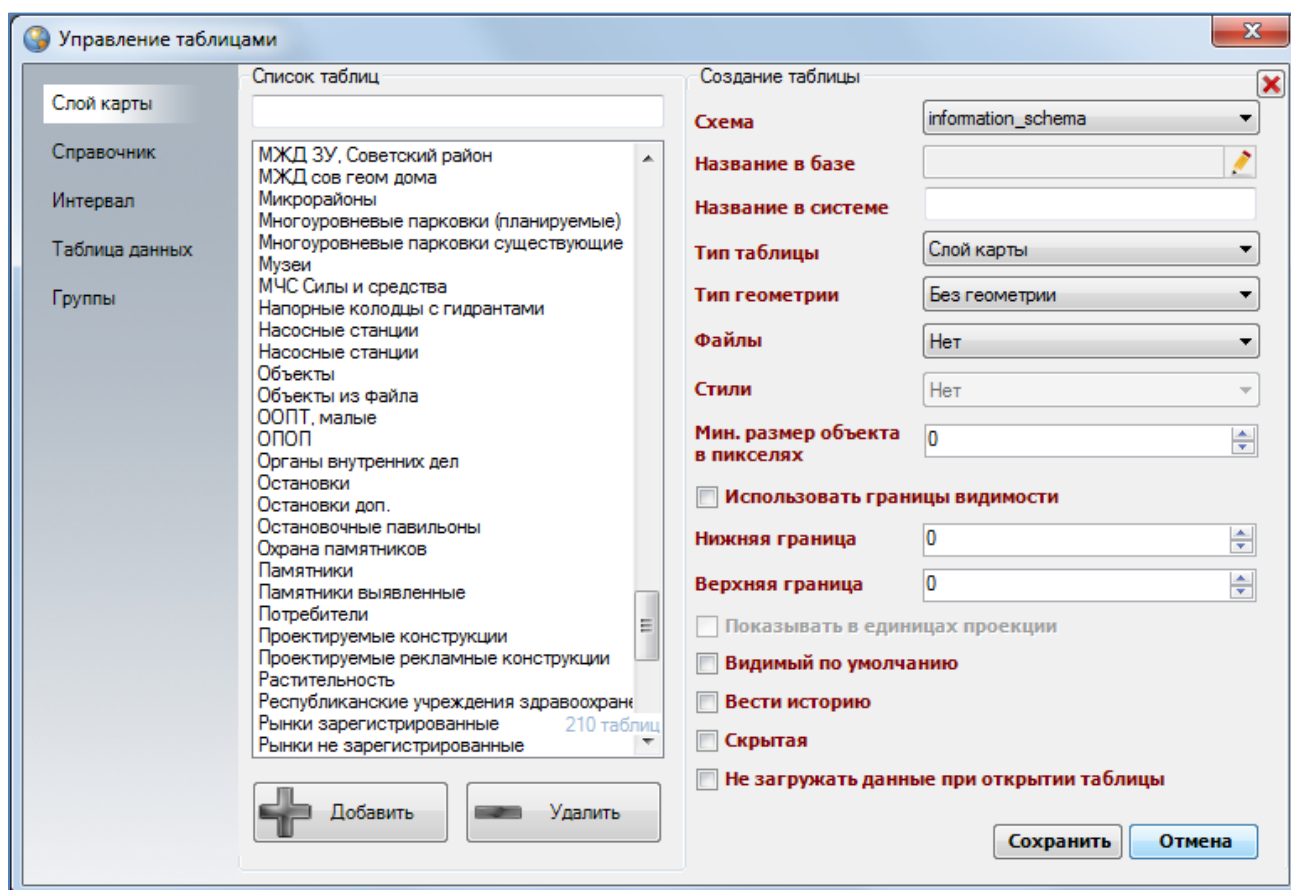


Рисунок 234 – Отображение окна «Создание таблицы»

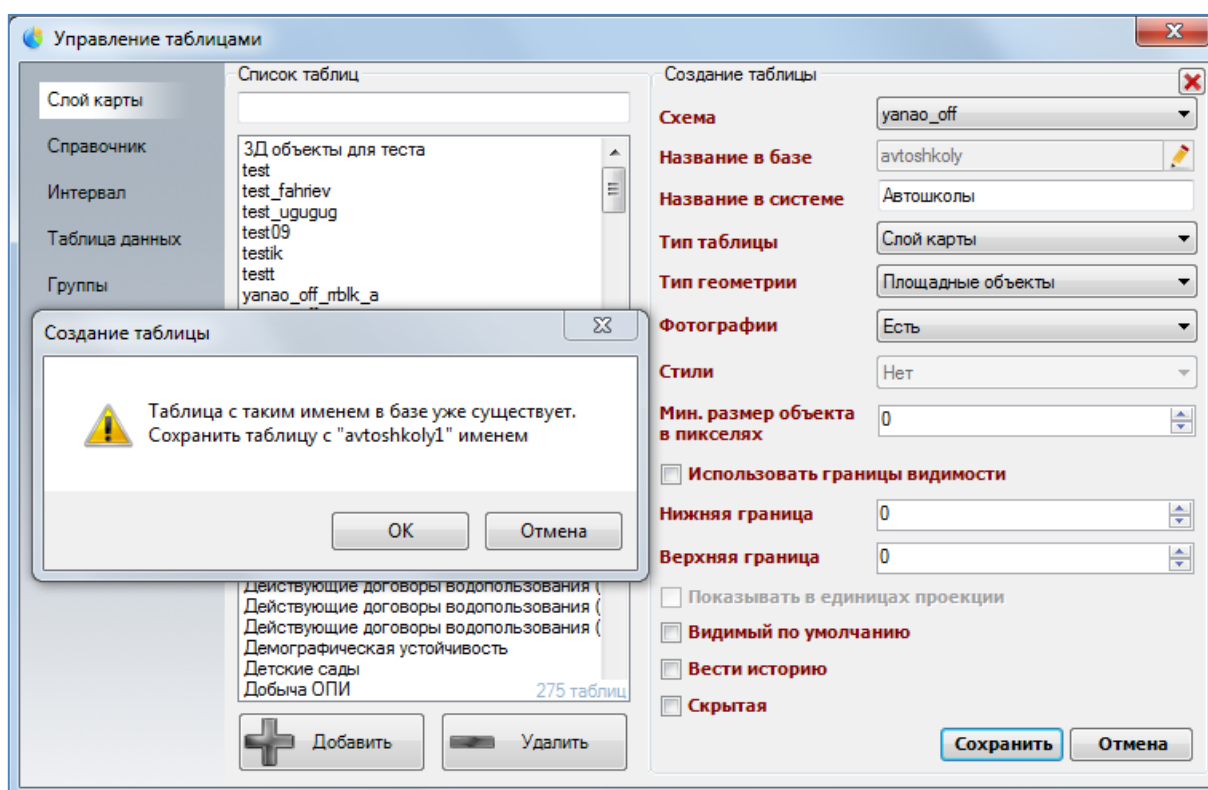
В поле «Схема» выберите из выпадающего списка схему, в которой будет содержаться создаваемая таблица. По умолчанию Программа предложит первую схему из списка.

Укажите название таблицы в системе (название таблицы в системе может состоять из русских и латинских букв, цифр). Таблица получит такое название, поэтому название желательно сделать информативным (например, «Рекламные конструкции», «Парковые зоны», «Школы», «Справочник улиц», «Интервал площадей» и т.п.).

Поле «Название в базе» заполнится автоматически после введения Вами названия таблицы в системе. Для изменения названия таблицы в базе нажмите кнопку «Редактировать» (кнопку со значком «Карандаш»), находящуюся в правой части поля «Название в базе», и введите название вручную. Название таблицы в базе должно состоять из латинских букв или цифр и начинаться с латинской буквы.



Если Вы создаете таблицу данных, название которой в базе уже было использовано (таблица с таким названием в базе была создана и не удалена безвозвратно), Программа выдаст соответствующее сообщение о необходимости изменения названия в базе (рисунок 235). Можно изменить название в базе вручную, нажав кнопку «Отмена» в окне с информационным сообщением и отредактировав название в базе, либо воспользоваться предложенным Программой вариантом названия в базе, нажав кнопку «ОК» (рисунок 235).



**Рисунок 235 — Информационное сообщение Программы о наличии таблицы с выбранным именем в базе**

В поле «Тип таблицы» будет автоматически выбран вариант, соответствующий выбранному Вами типу таблицы данных («Слой карты», «Справочник», «Интервал» или «Таблица данных»).

Поле «Тип геометрии» активно только при создании слоя карты. Выберите из выпадающего списка тип геометрии в соответствии с геометрическими характеристиками объектов создаваемого слоя («Точки», «Линии», «Площадные объекты», «Без геометрии»).



В поле «Файлы» выберите вариант «Да», чтобы сделать возможным прикрепление к объектам создаваемой таблицы данных файлов (любых файлов размером не более 6Мб), и вариант «Нет», если Вы не предполагаете прикреплять файлы к объектам таблицы.

Поле «Стили» будет активным только при создании справочников и интервалов. Выберите вариант «Есть», если Вы предполагаете использовать создаваемый справочник или интервал для настройки стилей отображения объектов слоев на карте (более подробно об этом читайте в разделах «Создание и редактирование справочника», «Использование справочника», «Создание и редактирование интервала», «Использование интервала»).

Поле «Мин. размер объекта в пикселях» будет активным только при создании слоя карты. Минимальный размер объектов в пикселях задается для того, чтобы объекты не отображались на карте, если при текущем масштабе карты размеры объектов не превышают заданное количество пикселей.

Поле «Использовать границы видимости» будет активным только при создании слоя карты. Для задания масштабных границ видимости объектов слоя карты поставьте галочку в этом поле и задайте нижнюю и верхнюю границы видимости. Например, если указать нижнюю границу видимости, равную 1000, и верхнюю границу видимости, равную 20000, то объекты создаваемого слоя будут видны в масштабе карты от 1:1000 до 1:20000.

Поле «Показывать в единицах проекции» будет активным только при создании слоя карты с объектами точечного типа. Галочка в поле «Показывать в единицах проекции» обеспечит изменение размера точек на карте пропорционально масштабу карты.

При создании слоя возможно также задать масштабные границы видимости слоя. Для этого поставьте галочку в поле «Использовать границы видимости» и задайте нижнюю и верхнюю границы видимости. При создании других типов таблиц данных поле «Использовать границы видимости» будет неактивно.

Галочка в поле «Видимый по умолчанию» обеспечит видимости слоя по умолчанию при запуске Программы. При создании других типов таблиц данных поле «Видимый по умолчанию» будет неактивно.

Галочка в поле «Вести историю» обеспечит возможность просмотра истории изменений по объектам таблицы данных.

Галочка в поле «Скрытая» (скрытая таблица данных) позволит не отображать слой на панели управления слоями, не отображать другие типы таблиц данных во вкладках раздела меню «Данные».

Галочку в поле «Не загружать данные при открытии таблицы» рекомендуется ставить при создании таблиц с большим объемом данных. Длительность загрузки данных таблицы зависит от объема данных, скорости подключения к серверу, и может занять до одной минуты. Галочка позволит настроить необязательную загрузку данных при открытии таблицы.

Пример заполнения полей окна «Создание таблицы» приведен на рисунке 246.

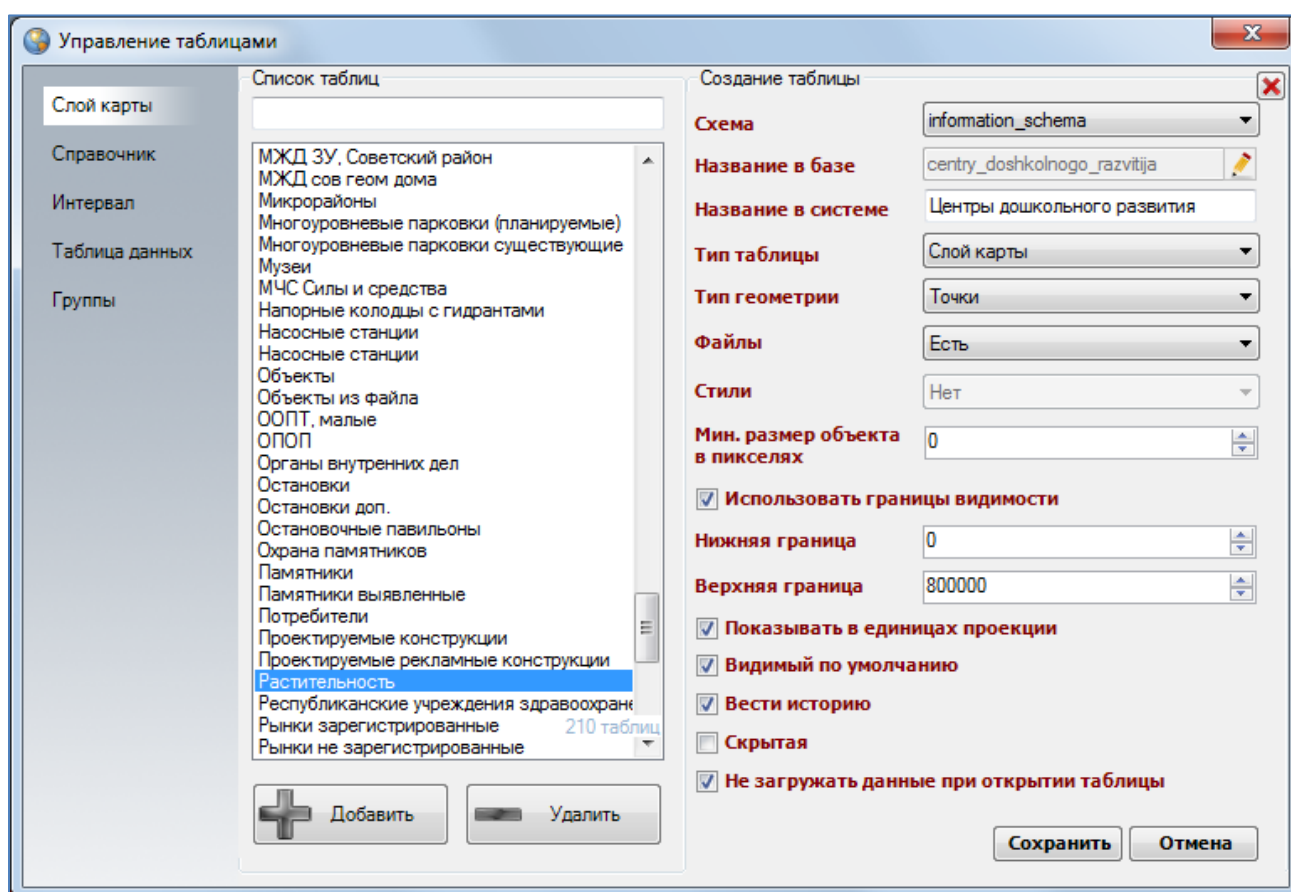
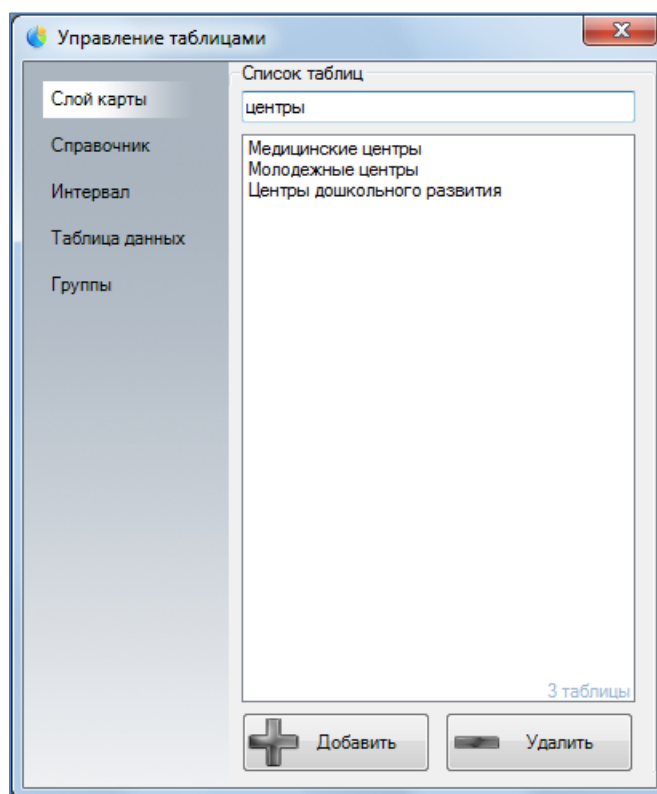


Рисунок 236 – Пример заполнения полей окна «Создание таблицы»

После заполнения полей нажмите кнопку «Сохранить». Созданная таблица данных появится в списке таблиц окна «Управление таблицами». Для поиска созданной таблицы в списке можно использовать поле поиска таблиц с данными, расположенное в верхней части окна «Управление таблицами». Достаточно выбрать тип таблицы и в поле поиска ввести

название таблицы или часть названия, в списке отобразятся все таблицы, удовлетворяющие поисковому запросу (рисунок 237).



**Рисунок 237 — Поиск таблицы данных в окне «Управление таблицами»**

При выделении созданной таблицы в списке однократным нажатием левой кнопки мыши справа откроется дополнительное окно «Действия над таблицей» (рисунок 238).

В окне «Действия над таблицей» представлены шесть кнопок: «Свойства», «Структура», «Стили», «Подписи», «Группы», «Создать копию». Для слоев карты активны все кнопки окна «Действия над таблицей», для других типов таблиц данных активными будут только кнопки «Свойства», «Структура», «Создать копию».

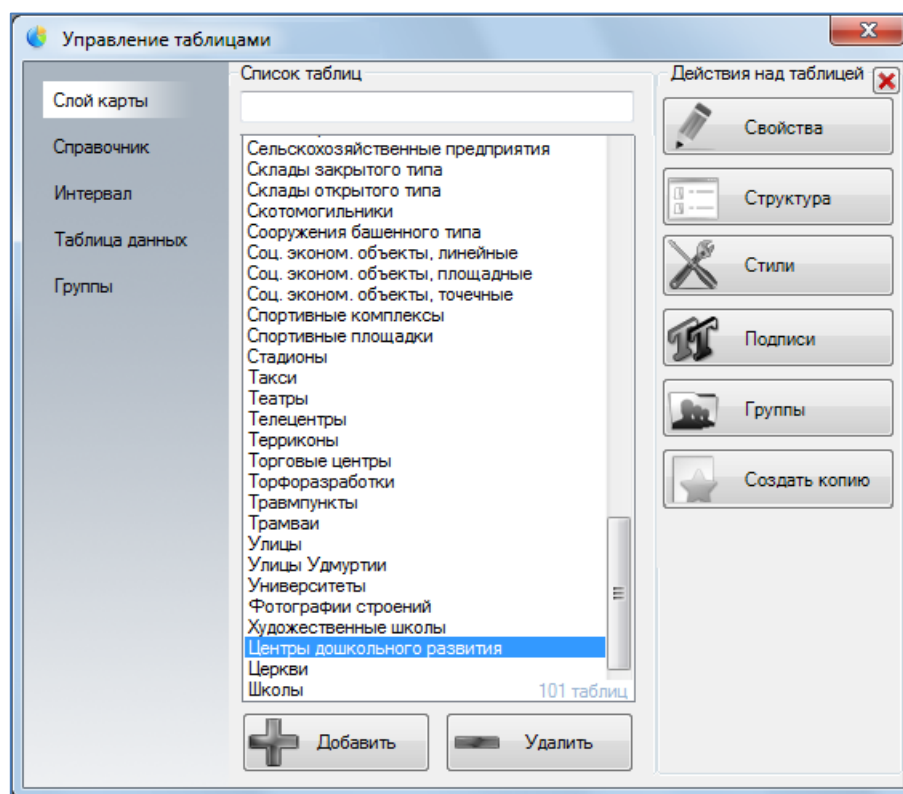


Рисунок 238 – Отображение созданной таблицы данных в списке таблиц

## 15.2. Редактирование таблицы данных

**Кнопка «Свойства»** окна «Действия над таблицей» позволяет редактировать некоторые параметры таблицы данных. Возможно изменение названия таблицы в системе, отключение/подключение возможности прикрепления файлов к объектам таблицы, отключение/подключение возможности использования справочника и интервала для настройки стилей отображения на карте объектов слоев, отключение/подключение возможности использования границ видимости слоя (с редактированием верхней и нижней границы видимости при подключении), изменение минимального размера объектов слоя в пикселях, отключение/подключение возможности отображения объектов точечного слоя в единицах проекции, отключение/подключение видимости слоя по умолчанию, отключение/подключение функции ведения истории изменений по объектам таблицы данных, отключение/подключение скрытости таблицы данных, отключение/подключение функции загрузки данных при открытии таблицы (рисунок 239).

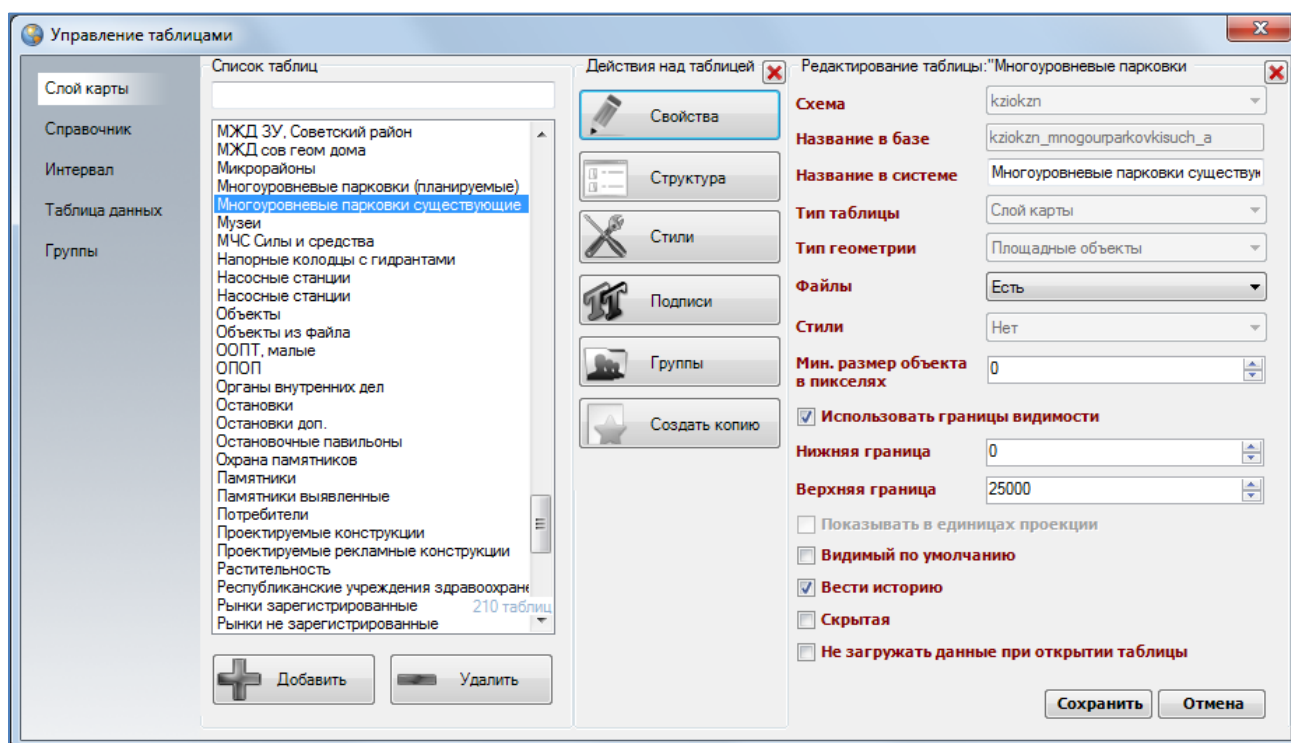
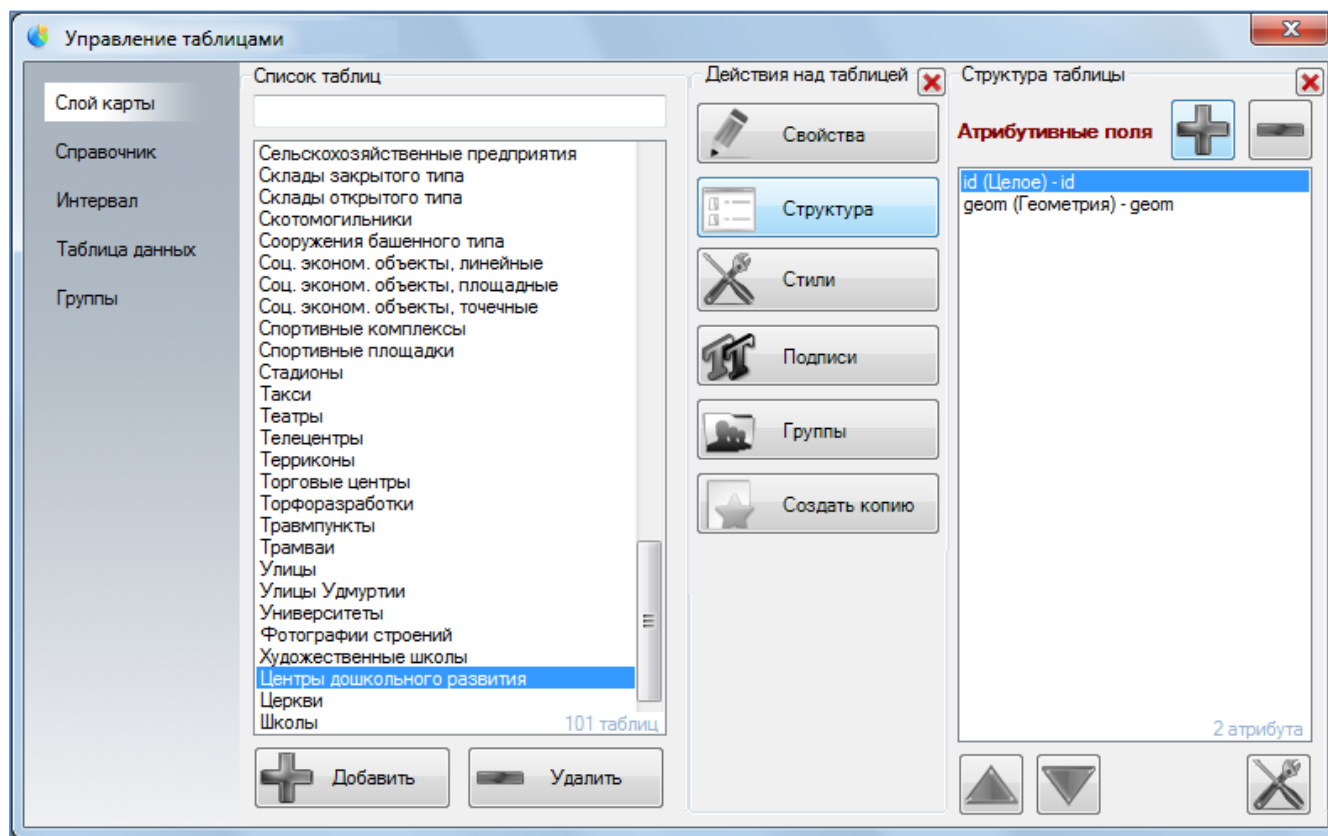


Рисунок 239 – Работа в окне «Редактирование таблицы»

После редактирования необходимых параметров нажмите кнопку «Сохранить».

### 15.3. Создание и редактирование атрибутивных полей таблицы данных

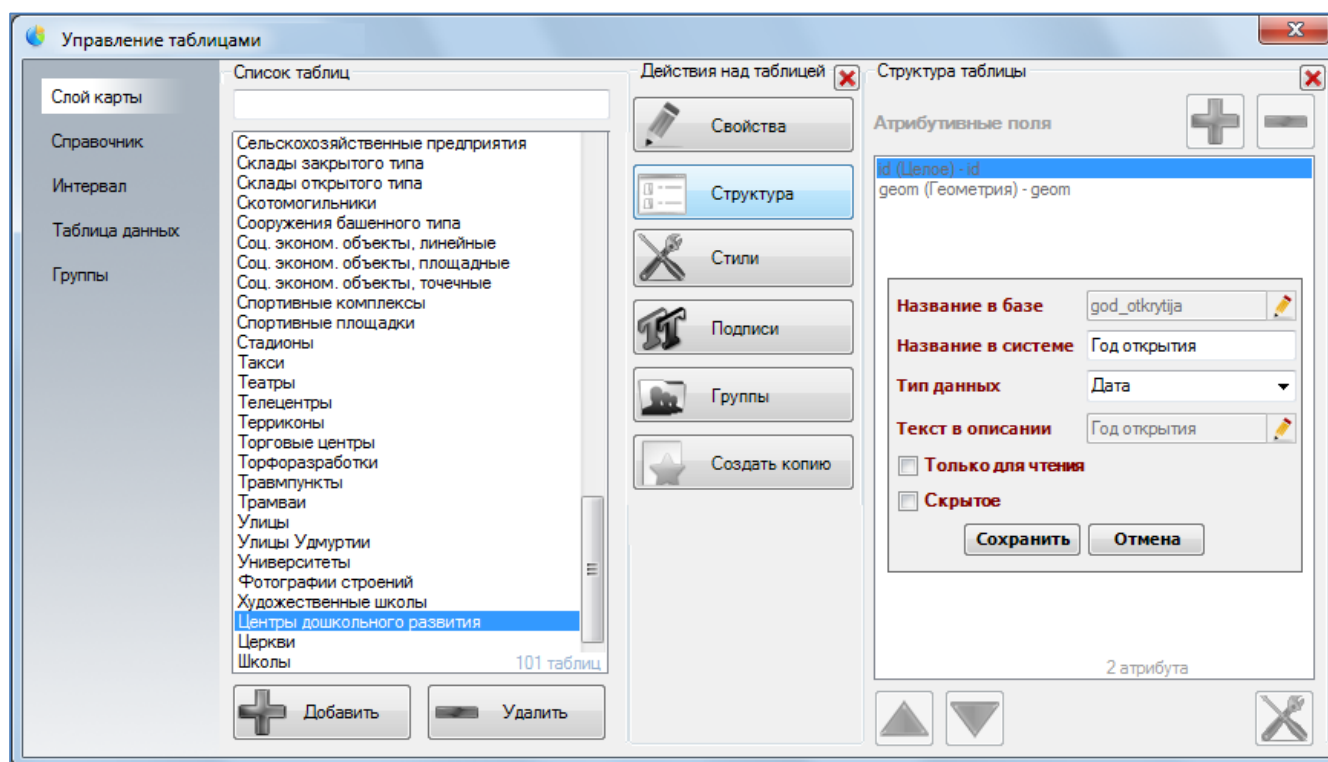
Кнопка «Структура» окна «Действия над таблицей» предназначена для создания, редактирования и удаления атрибутивных полей выбранной таблицы данных (рисунок 240). По умолчанию все таблицы данных имеют обязательное атрибутивное поле «id» или «gid» для обозначения идентификационных номеров объектов, а слои карты также имеют атрибутивное поле «geom» или «the\_geom» для обозначения геометрии объектов. Эти поля не являются редактируемыми. Атрибутивные поля являются столбцами таблицы данных, а сама таблица данных состоит из значений атрибутивных полей объектов (более подробно это описано в разделе «Табличное представление данных»).



**Рисунок 240 – Работа в окне «Структура таблицы»**

Для создания нового атрибутивного поля нажмите кнопку «Добавить» в окне «Структура таблицы», появится окно (рисунок 241), в котором необходимо заполнить поле «Название в системе», в поле «Тип данных» выбрать вариант из выпадающего списка («Дата», «Дата и время», «Целое», «Вещественное», «Текст» в зависимости от типа данных создаваемого атрибутивного поля). Поля «Название в базе» и «Текст в описании» будут автоматически заполнены Программой (данные поля можно заполнить вручную, предварительно нажав на кнопку «Редактировать» (кнопку со значком «Карандаш»), находящуюся справа от соответствующих полей). Галочка в поле «Только для чтения» сделает атрибутивное поле недоступным для заполнения и редактирования пользователями Программы. Галочка в поле «Скрытое» позволит не отображать атрибутивное поле в окне «Объект» и в информационной таблице. После заполнения всех полей нажмите кнопку «Сохранить».

На рисунке 241 представлен пример создания атрибутивного поля «Год открытия» для слоя «Центры дошкольного развития».



**Рисунок 241 - Пример создания атрибутивного поля в окне «Структура таблицы»**

Созданное атрибутивное поле появится в списке атрибутивных полей данной таблицы. Кнопки «Вверх», «Вниз», расположенные в нижней части окна «Структура таблицы», позволяют менять порядок атрибутивных полей в списке атрибутивных полей данной таблицы (и, следовательно, менять порядок столбцов информационной таблицы по данному слою, раздел «Табличное представление данных»).

Возможно также редактирование полей «Название в системе» и «Текст в описании» у существующих атрибутивных полей. Поля «Название в базе» и «Тип данных» не являются редактируемыми. Для редактирования атрибутивного поля дважды щелкните кнопкой мыши по его названию. Для удаления атрибутивного поля выберите его в списке полей данного слоя (в окне «Структура таблицы») и нажмите кнопку «Удалить». Появится окно «Удаление атрибута» (рисунок 242). Вы можете поставить галочку в поле «Безвозвратно» и нажать кнопку «Да», — в этом случае Вы удалите поле без возможности его восстановления. Отсутствие галочки в поле «Безвозвратно» позволит при необходимости восстановить атрибутивное поле. Восстановление атрибутивных полей описано в разделе «Восстановление удаленных таблиц с данными и атрибутивных полей».



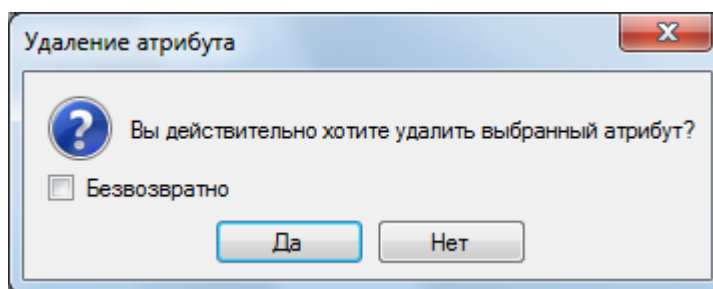


Рисунок 242 - Окно «Удаление атрибута»

## 15.4. Создание копии таблицы данных

**Кнопка «Создать копию»** окна «Действия над таблицей» позволит создать таблицу данных по шаблону выбранной таблицы. При нажатии кнопки «Создать копию» откроется окно «Создание таблицы по шаблону» (рисунок 243). В данном окне Вы сможете изменить название таблицы-копии в базе и системе (поля «Название в базе», «Название в системе») и отметить галочками атрибутивные поля исходной таблицы («Необходимые поля»), которые будет содержать таблица-копия (рисунок 244). Созданная таблица-копия будет содержать все объекты исходной таблицы. Вы сможете добавлять, редактировать и удалять объекты таблицы-копии.

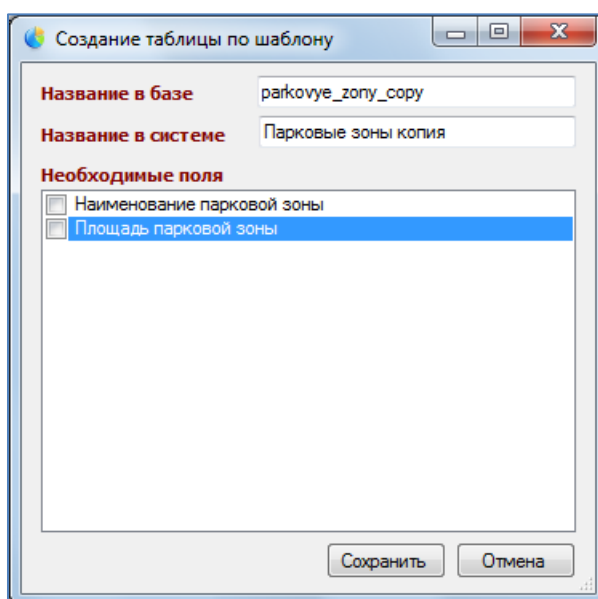


Рисунок 243 Создание таблицы по шаблону

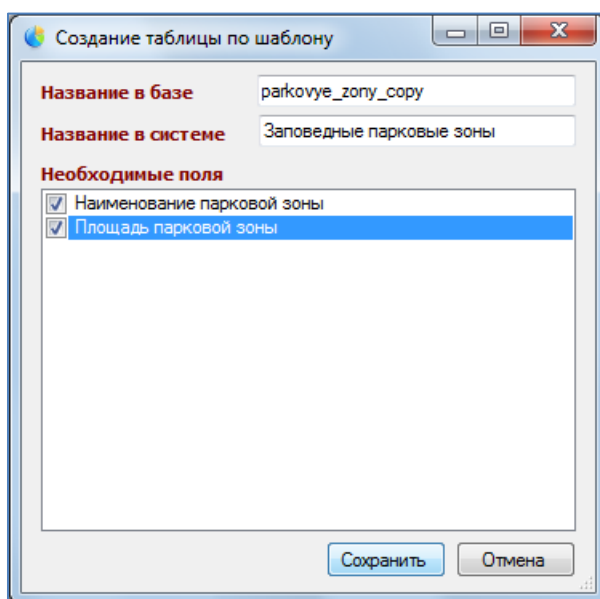


Рисунок 244 — Выбор атрибутивных полей таблицы-копии

## 15.5. Создание и редактирование слоя карты

Для создания нового слоя карты в левой части окна «Управление таблицами» выберите из списка тип таблицы «Слой карты». Нажмите кнопку «Операция с таблицами. Добавить новую таблицу». Откроется окно «Создание таблицы» (рисунок 245).

В поле «Схема» выберите из выпадающего списка схему, в которой будет содержаться создаваемый слой. Укажите название слоя в системе, поле «Название в базе» заполнится автоматически. В поле «Тип таблицы» будет автоматически выбран вариант «Слой карты». В поле «Тип геометрии» выберите из выпадающего списка тип геометрии в соответствии с геометрическими характеристиками объектов создаваемого слоя (Точки, Линии, Площадные объекты, Без геометрии). В поле «Файлы» выберите вариант «Да», чтобы сделать возможным прикрепление к объектам создаваемого слоя файлов, и вариант «Нет», если Вы не предполагаете прикреплять файлы к объектам слоя. В поле «Стили» при создании слоя карты будет автоматически выбран вариант «Нет». В поле «Мин. размер объекта в пикселях» можно задать минимальный размер объектов в пикселях для того, чтобы объекты не отображались на карте, если при текущем масштабе карты размеры объектов не превышают заданное количество пикселей.

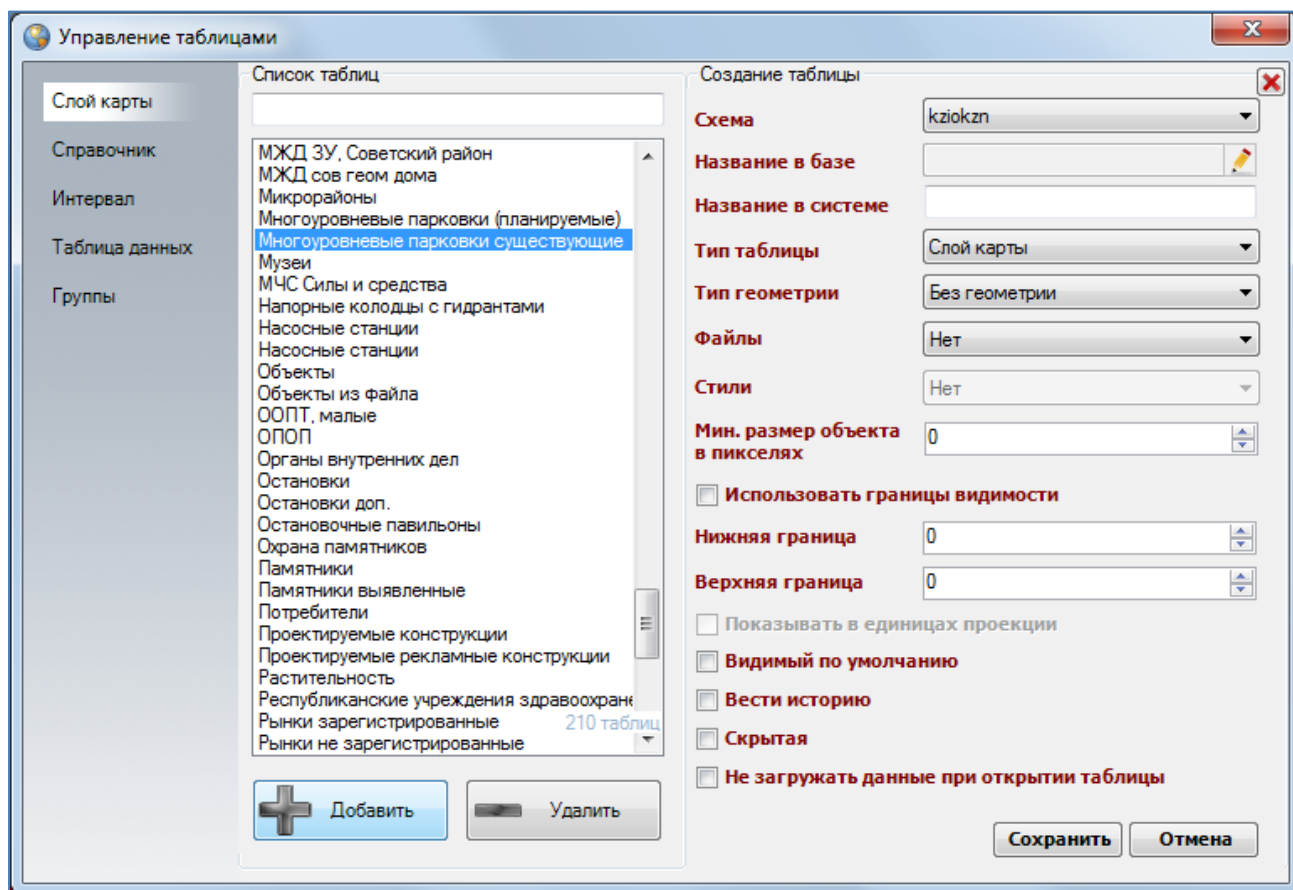
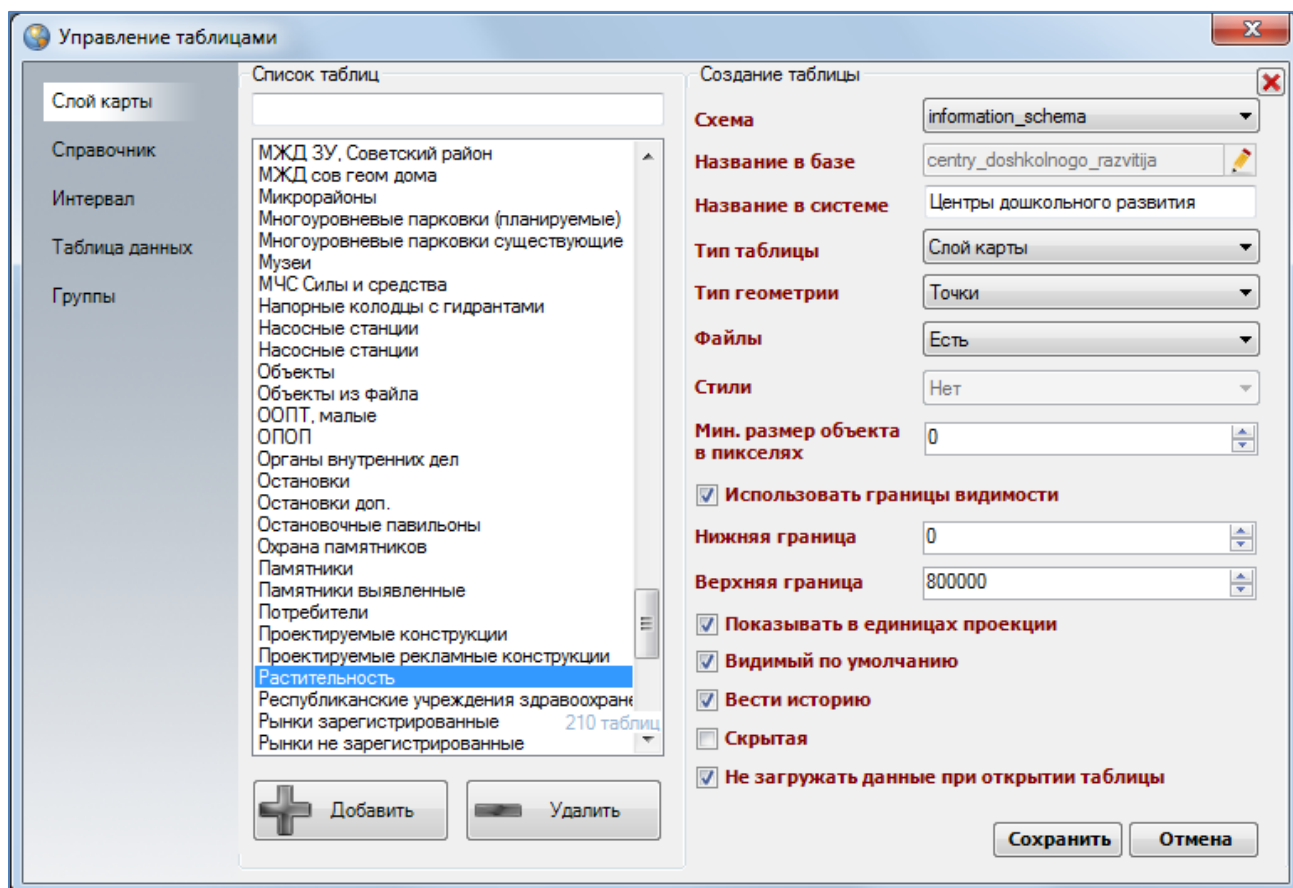


Рисунок 245 – Отображение окна «Создание таблицы»

Для задания масштабных границ видимости объектов слоя поставьте галочку в поле «Использовать границы видимости» и задайте нижнюю и верхнюю границы видимости. Например, если указать нижнюю границу видимости, равную 1000, и верхнюю границу видимости, равную 20000, то объекты создаваемого слоя будут видны в масштабе карты от 1:1000 до 1:20000. Галочка в поле «Показывать в единицах проекции» обеспечит изменение размера объектов точечного слоя на карте пропорционально масштабу карты. Галочка в поле «Видимый по умолчанию» обеспечит видимость слоя по умолчанию при запуске Программы. Галочка в поле «Вести историю» обеспечит возможность просмотра истории изменений по объектам данного слоя. Галочка в поле «Скрытая» (скрытая таблица данных) позволит не отображать слой на панели управления слоями и работать со слоем только через вкладку «Управление таблицами» после его сокрытия (следовательно, со слоем смогут работать только пользователи с административными правами доступа к Программе, от пользователей без административных прав слой будет скрыт). Галочка в поле «Не загружать данные при открытии таблицы» позволит не загружать данные при открытии таблицы данных по слою карты.

(рекомендуется ставить галочку для слоев с большим объемом данных). Пример заполнения полей окна «Создание таблицы» при создании слоя карты приведен на рисунке 246 (пользователь создает слой «Центры дошкольного развития» с точечными объектами).



**Рисунок 246 – Пример заполнения полей окна «Создание таблицы»**

После заполнения полей нажмите кнопку «Сохранить». Созданный слой появится в списке таблиц окна «Управление таблицами». Для поиска созданного слоя в списке можно использовать поле поиска таблиц с данными.

При выделении созданного слоя из списка однократным нажатием левой кнопки мыши справа откроется дополнительное окно «Действия над таблицей» (рисунок 247) с активными кнопками «Свойства», «Структура», «Стили», «Подписи», «Группы», «Создать копию».

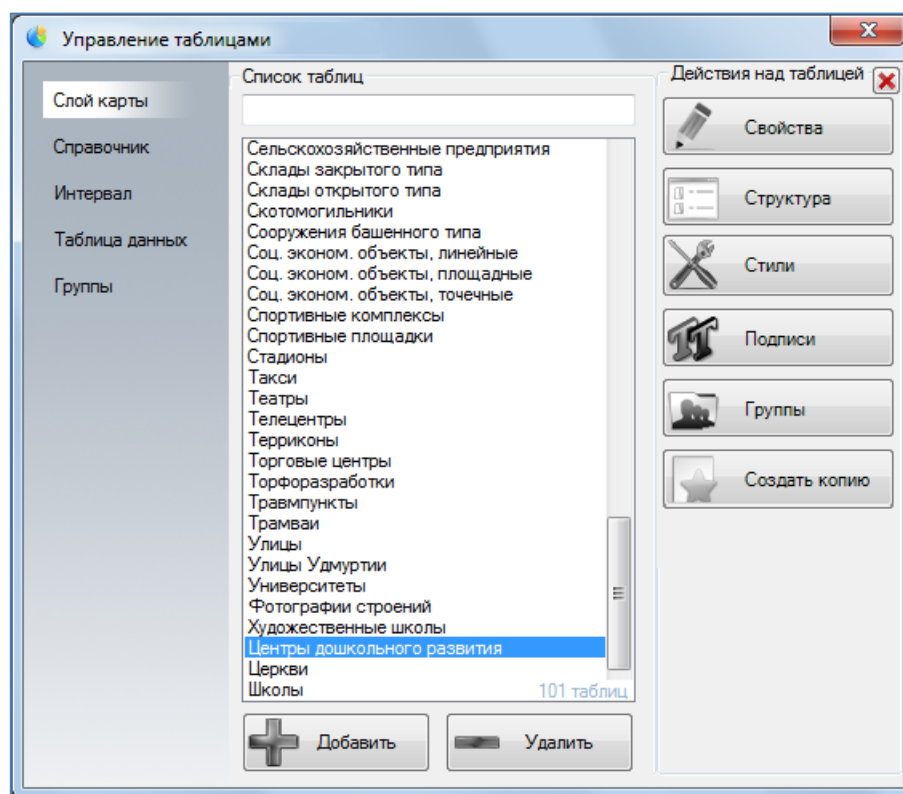
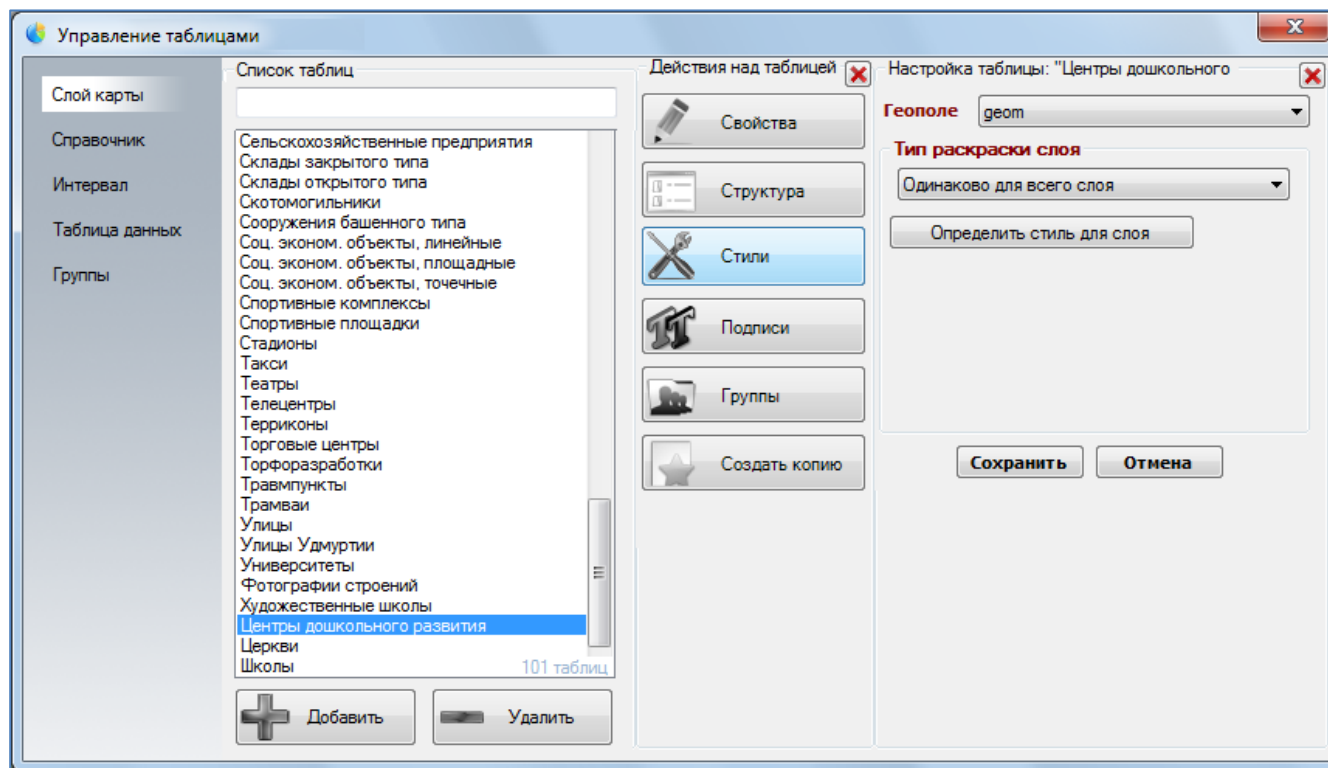


Рисунок 247 – Отображение созданного слоя в списке таблиц

## 15.6. Настройка стилей отображения объектов слоя на карте

**Кнопка «Стили»** окна «Действия над таблицей» позволяет настраивать стили отображения объектов создаваемого слоя на карте. При нажатии на кнопку «Стили» появится дополнительное окно «Настройка таблицы» (рисунок 248). В поле «Геополе» выберите из выпадающего списка вариант «geom» (геометрия объекта). В поле «Тип раскраски слоя» в выпадающем списке представлено четыре варианта: «Одинаково для всего слоя», «По справочнику», «По интервалу», «По диапазону». Варианты «По справочнику» и «По интервалу» можно выбрать только в том случае, если справочники и интервалы уже созданы и необходимо настроить стили отображения объектов данного слоя по справочнику или интервалу. Например, Вы создали справочник улиц и хотите объекты данного слоя, расположенные на разных улицах, выделить разными цветами; или задали интервал площадей и хотите объекты с разными значениями площади выделить разными цветами. Более подробно о выборе вариантов «По справочнику» и «По интервалу» читайте в разделах «Создание и редактирование справочника», «Использование справочника», «Создание и редактирование интервала», «

Использование интервала». Вариант «Одинаково для всего слоя» обеспечит одинаковое отображение на карте всех объектов данного слоя.

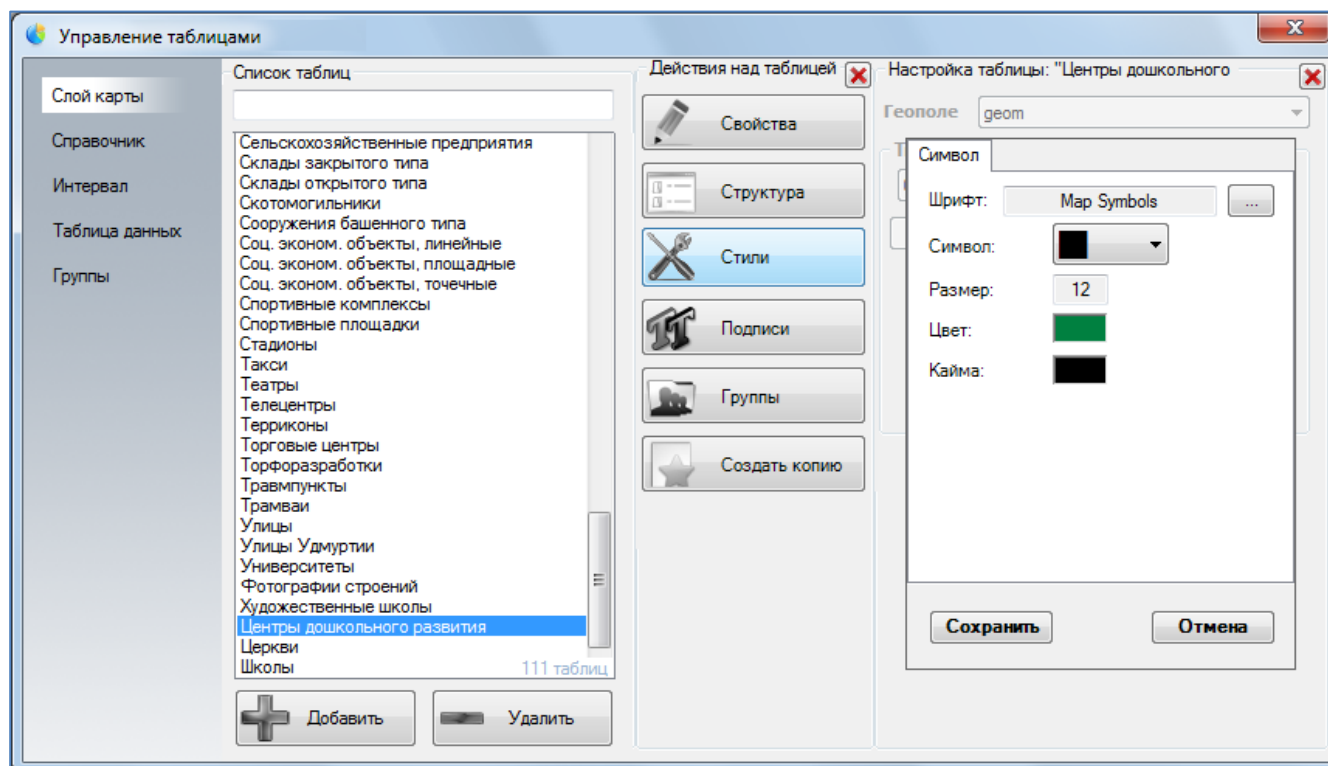


**Рисунок 248 – Работа в окне «Настройка таблицы» по настройке стилей отображения объектов на карте**

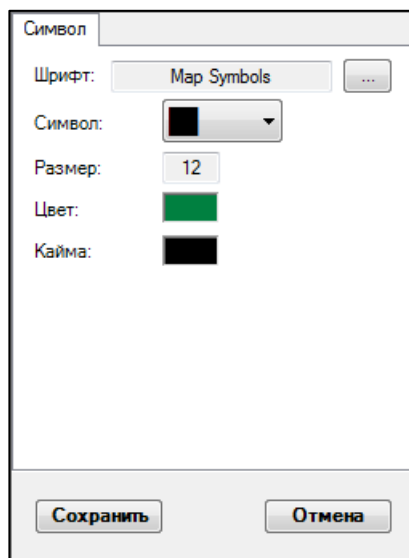
При выборе варианта «Одинаково для всего слоя» необходимо нажать кнопку «Определить стиль для слоя». Появится окно (рисунок 249) с закладками «Символ» (для точечных слоев), «Карандаш» (для линейных слоев), «Карандаш» и «Кисть» (для полигональных слоев), в котором можно выбрать стиль отображения всех объектов слоя.

Закладка «Символ» (рисунок 250) используется для настройки отображения точечных объектов (можно выбрать шрифт, символ, размер символа, цвет символа, цвет каймы).

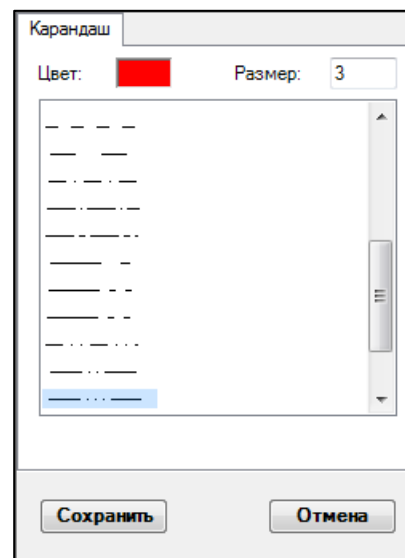
Закладка «Карандаш» (рисунок 251) используется для настройки отображения линейных объектов (можно выбрать тип, цвет и размер линии).



**Рисунок 249 – Выбор стиля отображения объектов слоя «Одинаково для всего слоя»**



**Рисунок 250 – Настройка отображения точечных объектов. Закладка «Символ»**



**Рисунок 251 – Настройка отображения линейных объектов. Закладка «Карандаш»**

Закладки «Карандаш» и «Кисть» (рисунок 252) используются для настройки отображения полигональных объектов (можно выбрать тип и цвет каймы объектов, тип и цвет окраски



объектов, цвет фона и цвет штриховки). Снятие галочки в поле «Цвет фона» позволит сделать фон прозрачным.

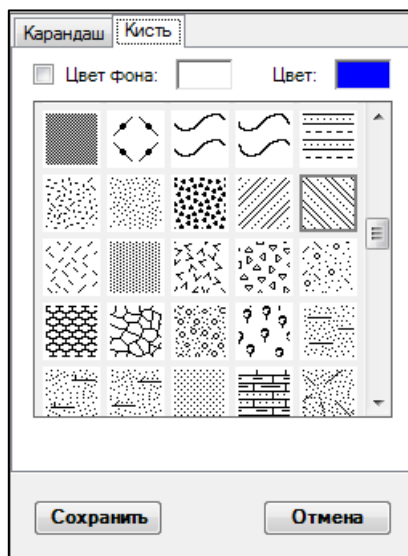


Рисунок 252 – Настройка отображения полигональных объектов. Закладка «Кисть»

Для пользователей с административными правами доступна настройка уровня прозрачности объектов полигонального слоя. Для настройки уровня прозрачности необходимо в закладке «Кисть» выбрать сплошную заливку объектов слоя, поставить галочку «Цвет фона» и выбрать цвет фона. От интенсивности цвета фона будет зависеть уровень прозрачности: выбор белого цвета обеспечит полную прозрачность объектов, выбор черного цвета — полную непрозрачность (рисунки 253 — 256).

После выбора стиля отображения объектов нажмите кнопку «Сохранить» в окне выбора стиля отображения.

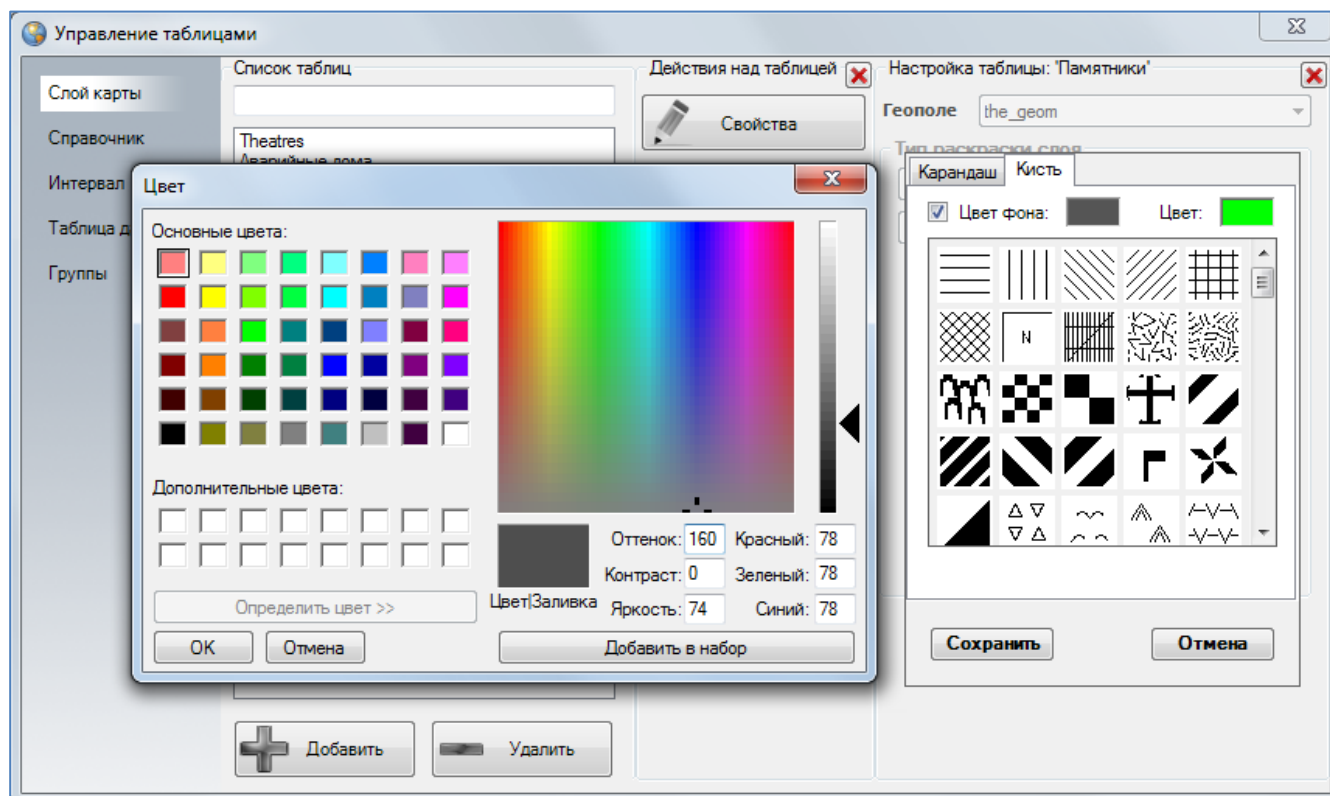


Рисунок 253 — Настройка уровня прозрачности объектов полигонального слоя

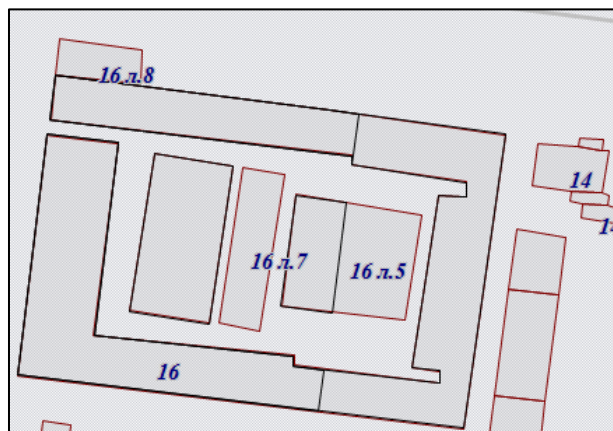


Рисунок 254 — Полная прозрачность объектов слоя

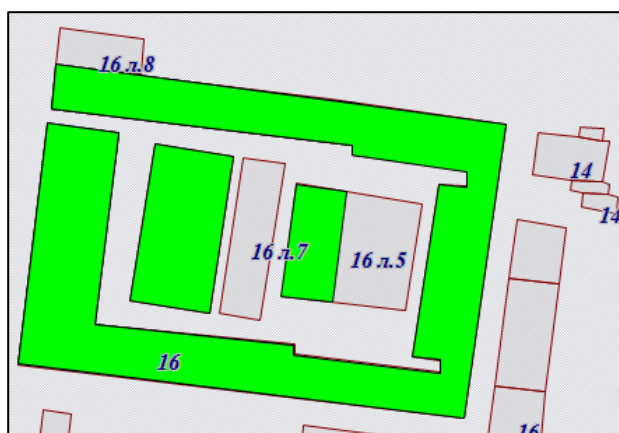


Рисунок 255 — Полная непрозрачность объектов слоя

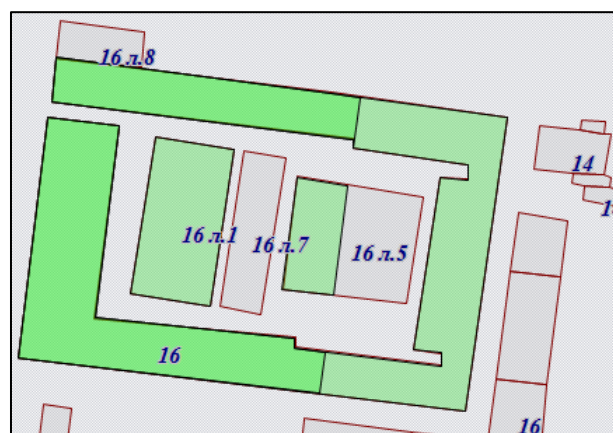
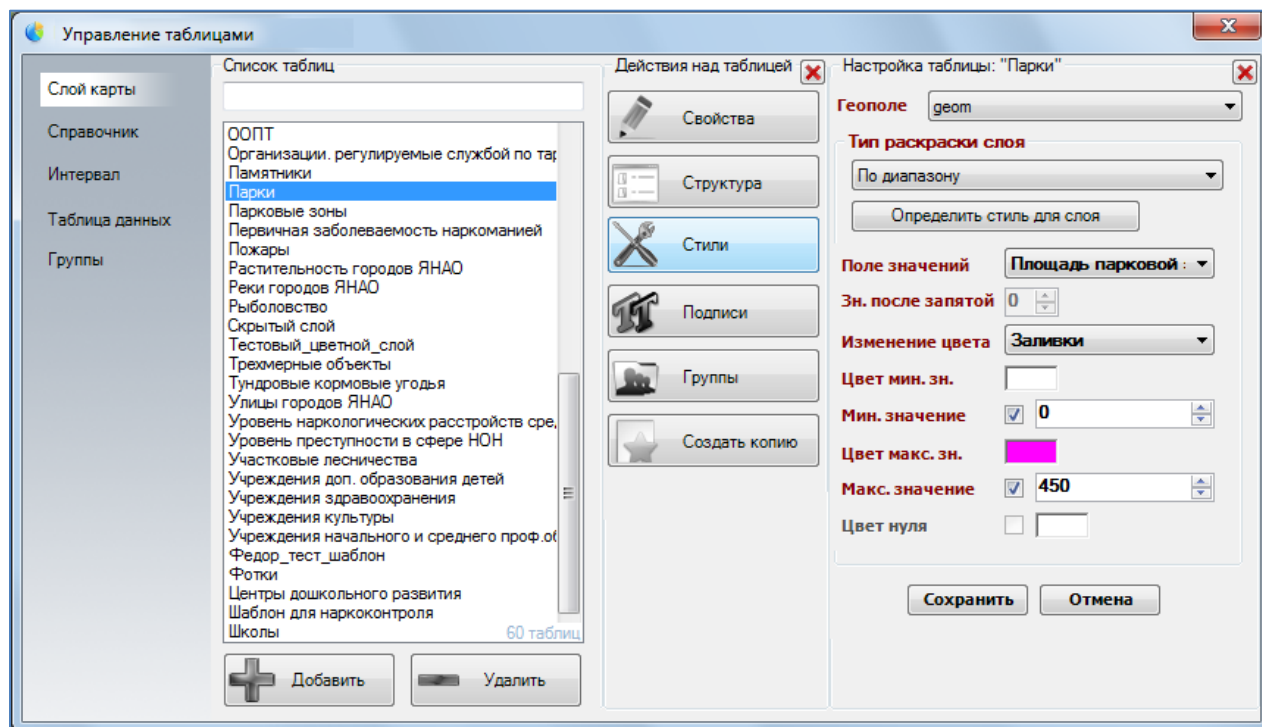


Рисунок 256 — Средний уровень прозрачности объектов слоя

Вариант «По диапазону» позволит настроить стиль отображения объектов слоя в соответствии с заданным диапазоном цветов. Для использования варианта «По диапазону» необходимо сначала создать атрибутивное поле слоя (типа данных «Целое» или «Вещественное»), по которому будет определяться диапазон раскраски объектов, и заполнить его значения по всем объектам слоя. Это атрибутивное поле необходимо указать как «Поле стиля» в окне «Настройка таблицы» (рисунок 257). В поле «Зн. после запятой» («Значения после запятой») необходимо указать число допустимых знаков после запятой у значений поля стиля в том случае, если поле имеет тип данных «Вещественное». По умолчанию в этом поле указано число знаков «0». ». Выпадающий список «Изменение цвета...» для точечного слоя карты будет содержать варианты «Основного» (изменение основного цвета), «Каймы» (изменение цвета каймы), для линейного слоя — варианты «Границ или линий» (изменение цвета границ), для полигонального слоя — варианты «Основного», «Фона» (изменение цвета фона), «Границ или линий». После выбора подходящего варианта в выпадающем списке «Изменение цвета...» необходимо указать цвета для минимального и максимального значений атрибутивного поля («Цвет мин. зн.», «Цвет макс. зн.»). Для этого достаточно щелкнуть левой кнопкой мыши по пустому прямоугольнику, расположенному справа от наименования поля («Цвет макс. зн.» и «Цвет мин. зн.»), и выбрать цвета. Можно также указать максимальное и минимальное числовые значения атрибутивного поля. Для этого необходимо сначала поставить галочки в полях «Мин.значение» и «Макс.значение», затем указать числовые значения в соответствующих полях, расположенных справа. Можно указать цвет окраски для объектов с нулевыми значениями атрибутивного поля, поставив галочку в поле «Цвет нуля» и выбрав цвет. На рисунке 257 представлен пример заполнения полей окна «Настройка таблицы» для слоя «Парки» по настройке раскраски парковых зон по заданному диапазону. В качестве поля

стиля рассматривается атрибутивное поле «Площадь парковой зоны». После настройки раскраски слоя «Парки» по заданному диапазону объекты слоя отобразятся на карте разными цветами. При увеличении площади парковой зоны цвет парка будет изменяться от белого до ярко-розового (рисунок 258).



**Рисунок 257 – Настройка стиля отображения объектов по диапазону в окне «Настройка таблицы»**

На рисунке 259 представлен пример отображения на карте объектов слоя «Районы». Раскраска произведена по заданному диапазону площадей объектов. При увеличении площади района цвет района изменяется от белого до ярко-розового.

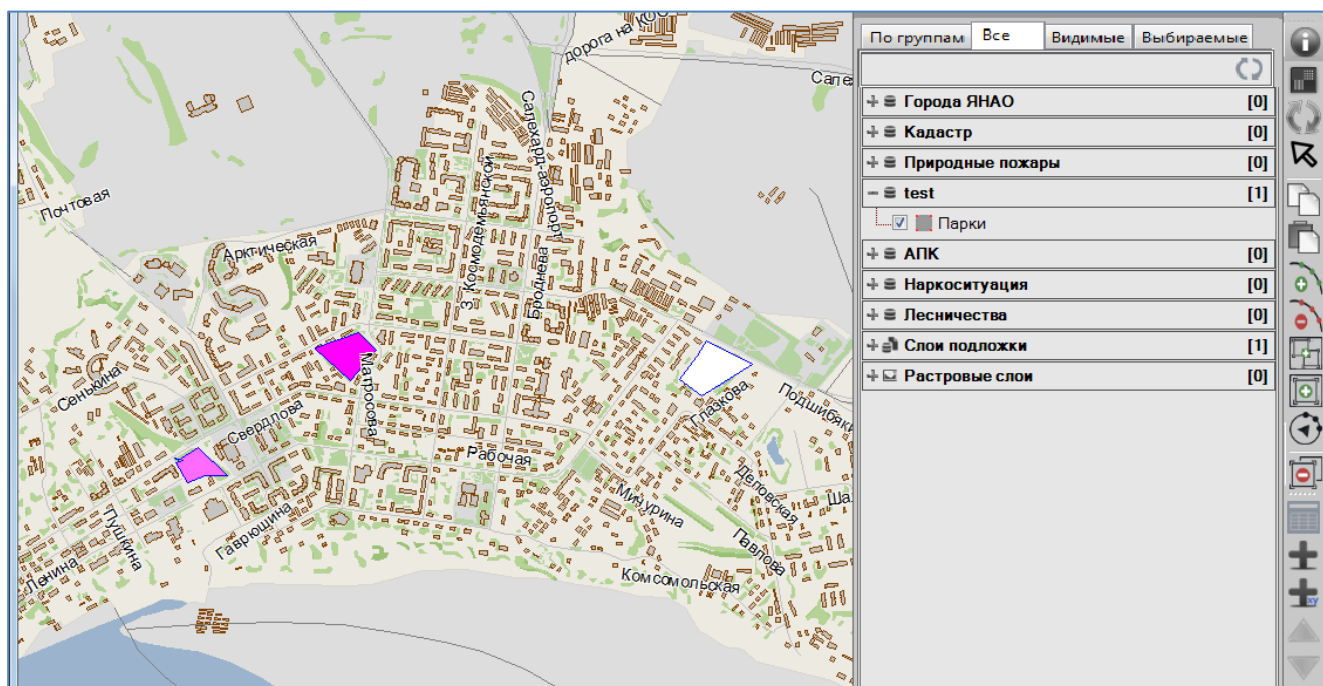


Рисунок 258 – Отображение объектов слоя на карте после настройки окраски объектов по заданному диапазону

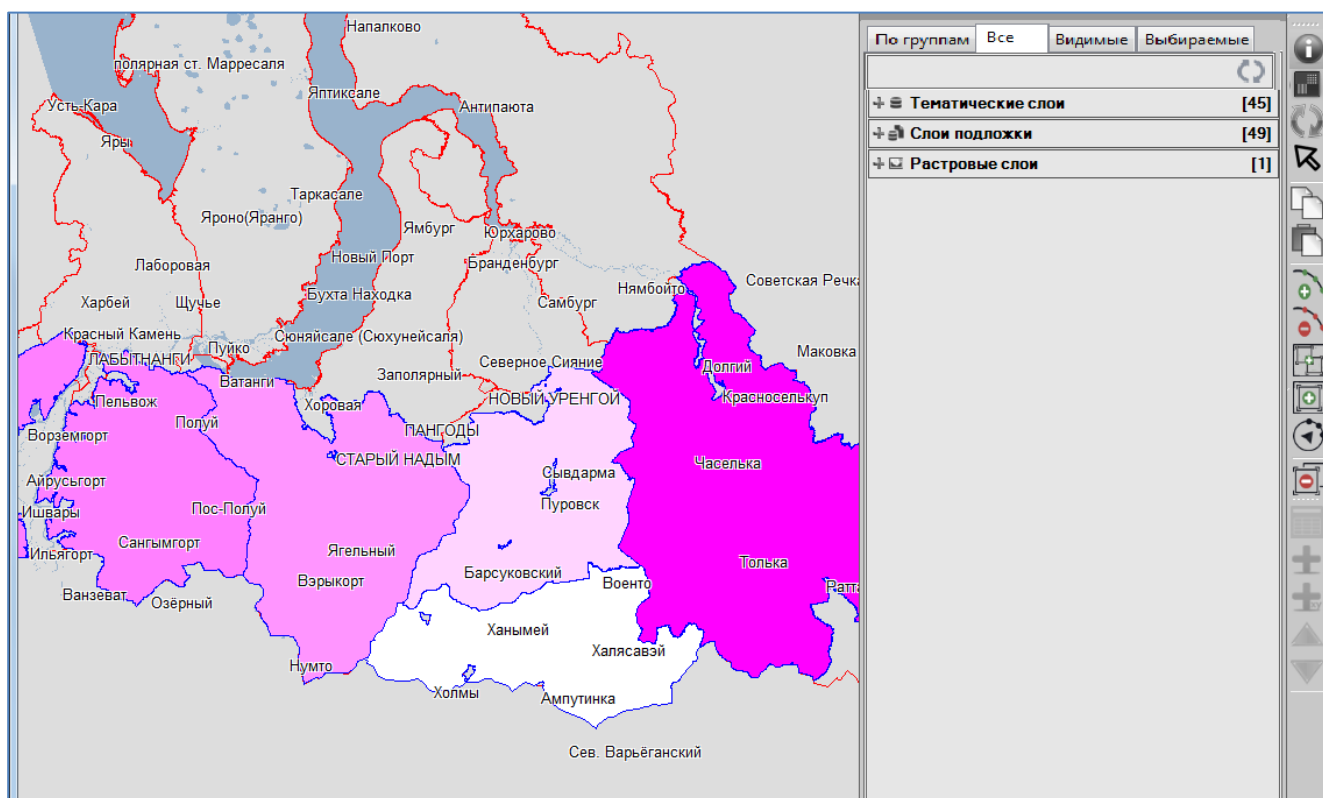


Рисунок 259 - Отображение объектов слоя на карте после настройки окраски объектов по заданному диапазону

## 15.7. Добавление слоя в группу

Кнопка «Группы» позволяет включать выбранный слой в группу или несколько групп, удалять слой из группы. При нажатии кнопки «Группы» откроется окно «Вхождение таблицы в группы» (рисунок 260). В правой части окна в столбце «Не принадлежит» выберите группу, в которую необходимо поместить слой и нажмите кнопку «Добавить слой в группу» (кнопка со стрелкой, направленной влево), выбранная Вами группа появится в столбце «Принадлежит». Это будет означать, что слой принадлежит группе. Для удаления слоя из группы в столбце «Принадлежит» выберите группу, из которой необходимо удалить слой, нажмите кнопку «Извлечь слой из группы» (кнопка со стрелкой, направленной вправо), выбранная группа переместится в столбец «Не принадлежит». По окончании настроек принадлежности слоя группам нажмите кнопку «Сохранить».

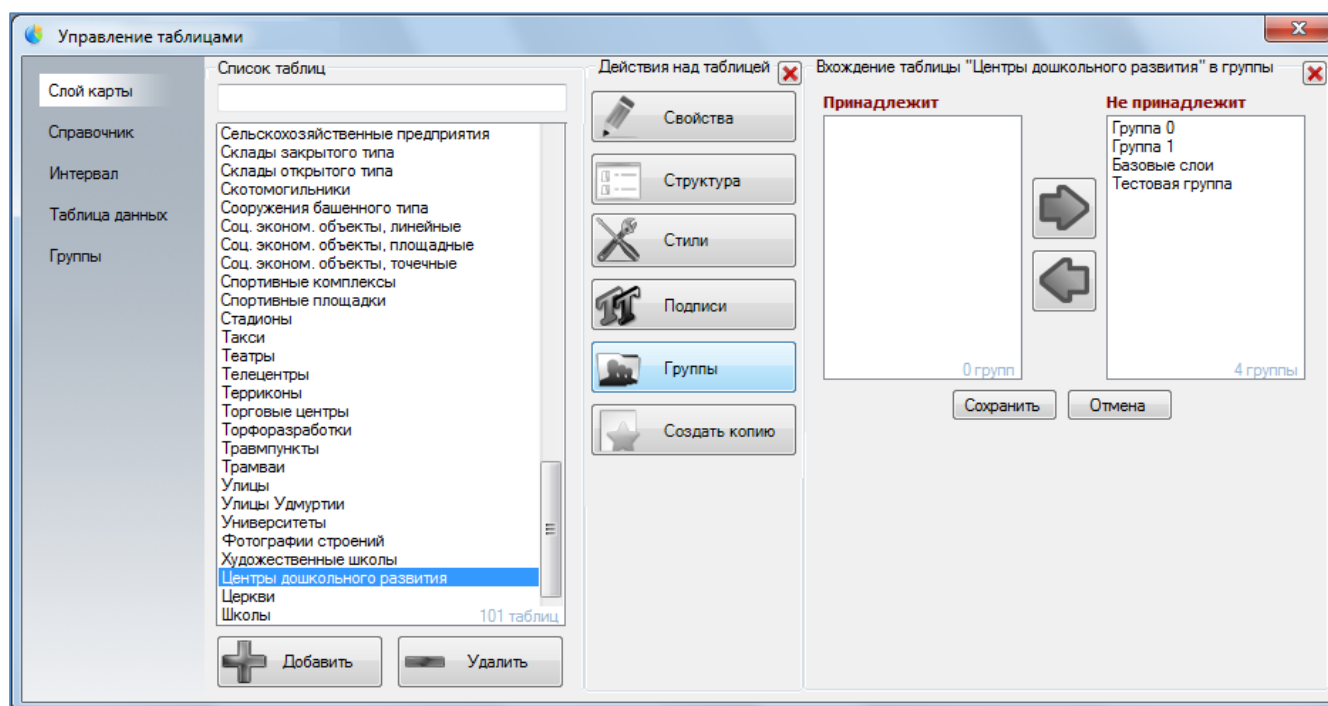


Рисунок 260 – Помещение слоя в группу

## 15.8. Добавление подписи к объектам слоя

В Программе реализована возможность добавления к объектам слоя подписи, которая может содержать текстовые записи, значения атрибутивных полей объектов, арифметические



выражения, в том числе арифметические выражения со значениями атрибутивных полей объектов.

Для добавления подписи к объектам слоя необходимо сначала в окне «Действия над таблицей» нажать кнопку «Подписи». Откроется окно формирования и редактирования подписи (рисунок 261). Перед началом работ по составлению подписи необходимо поставить галочку в поле «Отображать подпись», тогда все поля и инструменты окна формирования подписи станут активными.

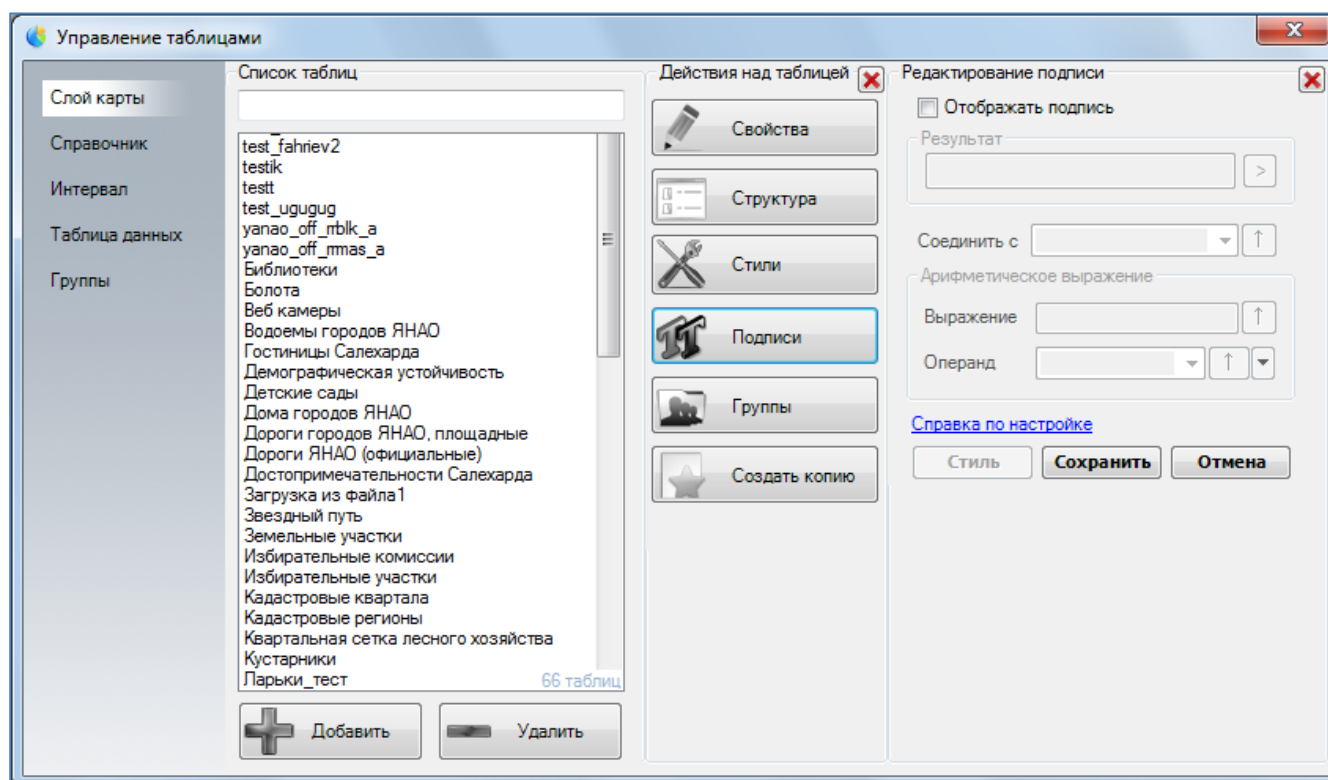


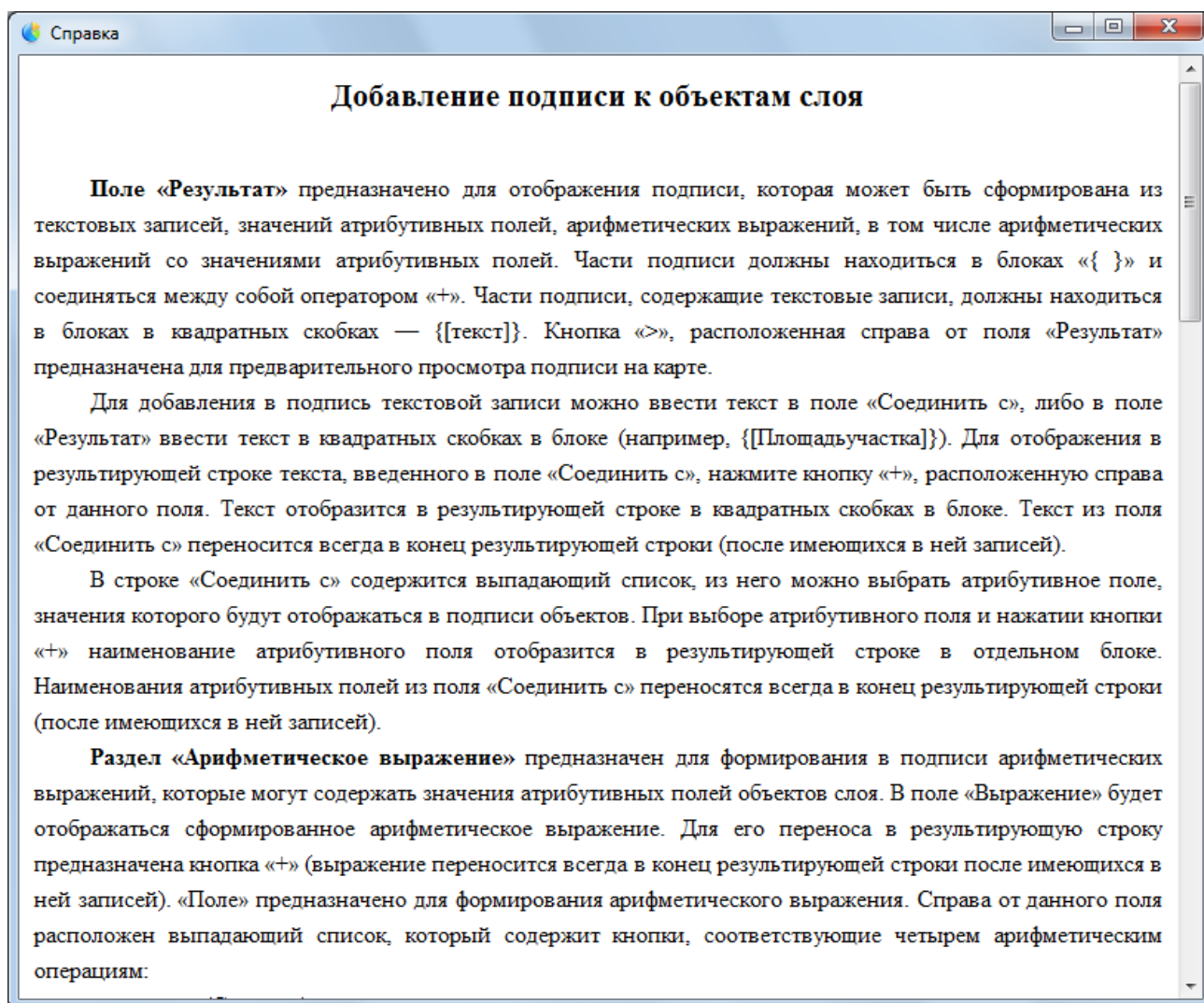
Рисунок 261 – Работа в окне формирования подписи

В нижней части окна формирования подписи расположена ссылка «Справка по настройке», которая позволит перейти к окну с краткой справкой по формированию подписи (рисунок 262).

В поле «Результат» будет отображаться подпись, сформированная из текстовых записей, значений атрибутивных полей, арифметических выражений. Части подписи в поле «Результат» должны находиться в блоках { } и соединяться между собой оператором «+». Части подписи, содержащие текстовые записи, должны находиться в блоках в квадратных скобках — {[текст]}.



Кнопка «>», расположенная справа от поля «Результат», предназначена для предварительного просмотра подписи на карте.



**Рисунок 262 — Справка по формированию подписи**

Для добавления в подпись текстовой записи можно ввести текст в поле «Соединить с» либо в поле «Результат» ввести текст в квадратных скобках в блоке (например, «{[Площадь участка]}»). Для отображения в результирующей строке текста, введенного в поле «Соединить с», нажмите кнопку «↑», расположенную справа от данного поля. Текст отобразится в результирующей строке в квадратных скобках в блоке (рисунок 263). Текст из поля «Соединить с» переносится всегда в конец результирующей строки (после имеющихся в ней записей).

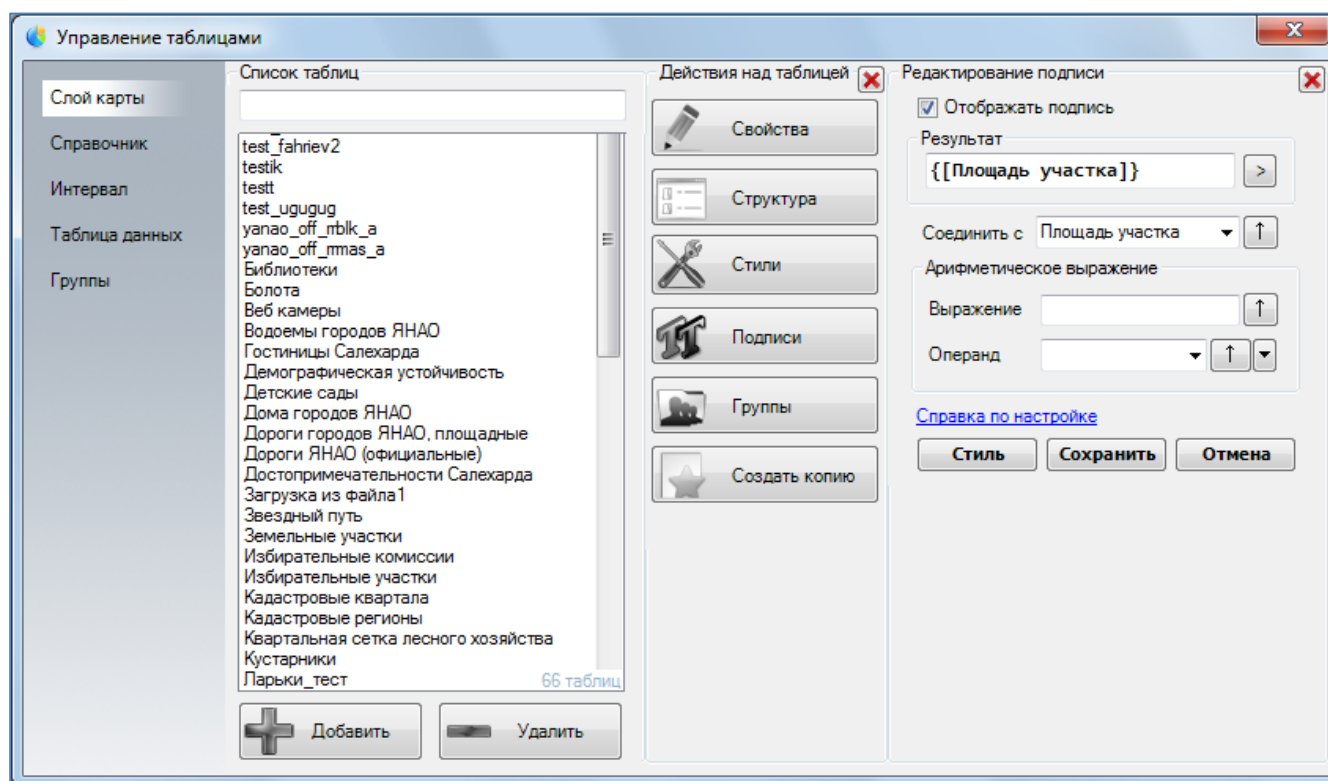


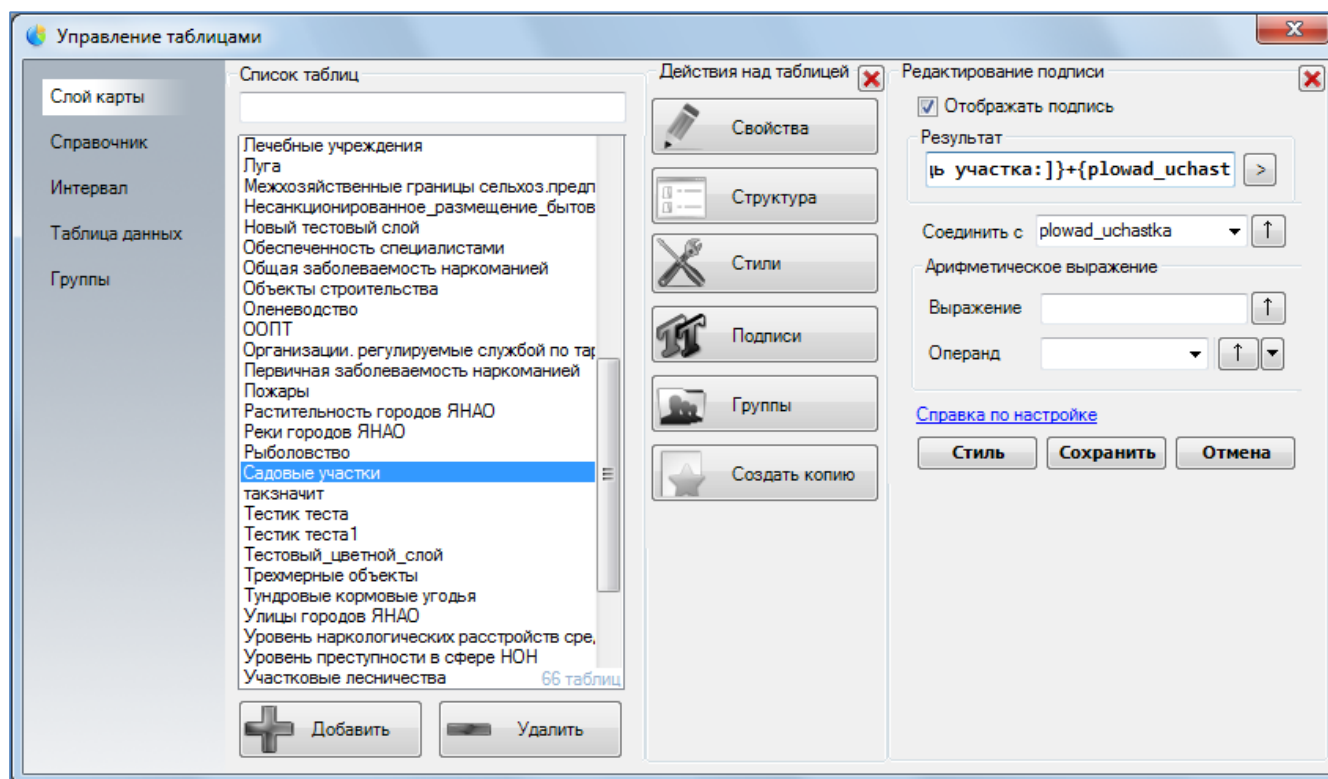
Рисунок 263 – Добавление текстовой записи в подпись

Также в строке «Соединить с» содержится выпадающий список, из которого можно выбрать атрибутивное поле, значения которого будут отображаться в подписи объектов. При выборе атрибутивного поля и нажатии кнопки «↑» наименование атрибутивного поля отобразится в результирующей строке в отдельном блоке (рисунок 264). Наименования атрибутивных полей из поля «Соединить с» переносятся всегда в конец результирующей строки (после имеющихся в ней записей).

Раздел «Арифметическое выражение» предназначен для формирования в подписи арифметических выражений (которые могут содержать значения атрибутивных полей объектов слоя). В поле «Выражение» будет отображаться сформированное арифметическое выражение. Для его переноса в результирующую строку используйте кнопку «↑» (выражение переносится всегда в конец результирующей строки после имеющихся в ней записей). Поле «Операнд» предназначено для формирования арифметического выражения. Справа от данного поля расположена кнопка «↑» переноса операнда в поле «Выражение» и кнопка вызова выпадающего списка арифметических операций. Список содержит кнопки, соответствующие четырем арифметическим операциям:

- «+» (Сложить);

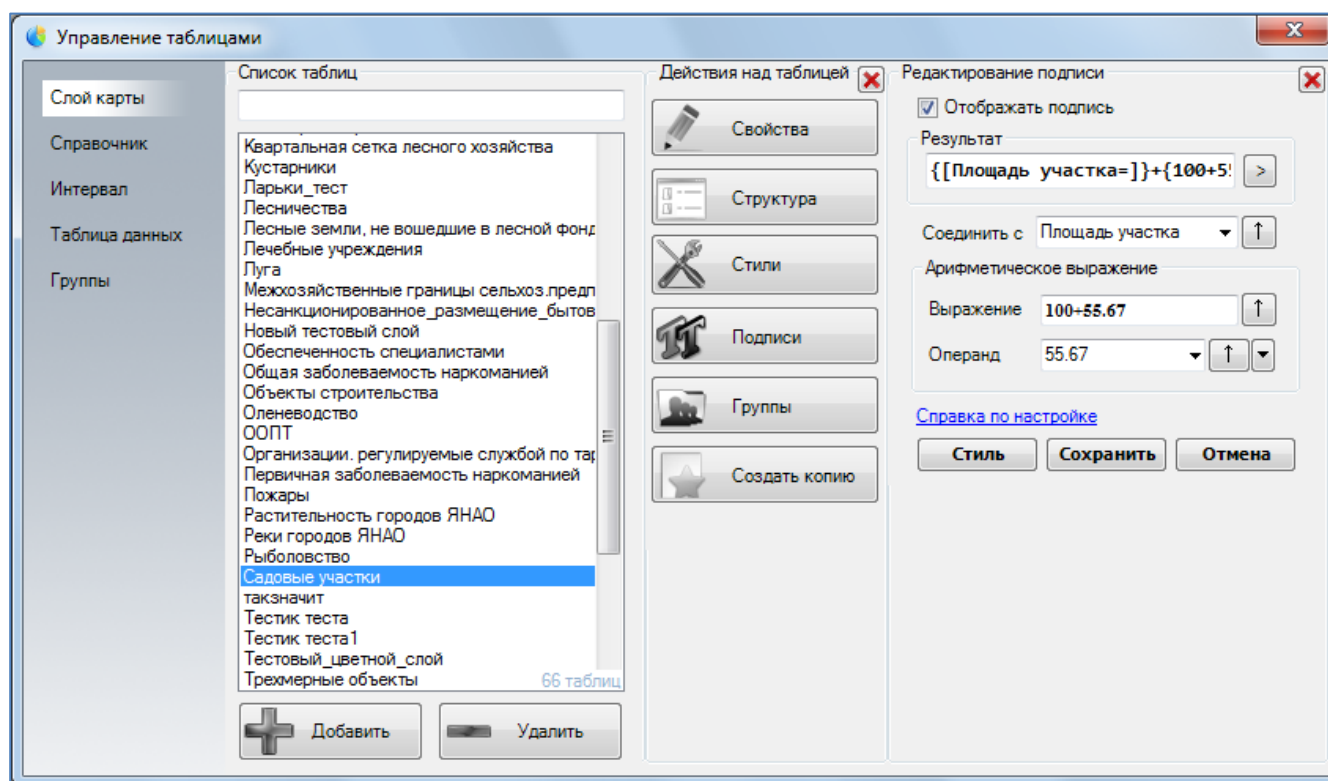
- «-» (Вычесть);
- «\*» (Умножить);
- «/» (Разделить).



**Рисунок 264 – Добавление атрибутивного поля в подпись**

Для формирования арифметического выражения, не содержащего значения атрибутивных полей, достаточно ввести первый операнд выражения в поле «Операнд», нажать кнопку «↑» для переноса операнда в поле «Выражение», затем ввести второй операнд и выбрать из выпадающего списка необходимую арифметическую операцию. Сформированное выражение отобразится в поле «Выражение» (рисунок 265).

Для формирования арифметического выражения, содержащего только значения атрибутивных полей, необходимо в поле «Операнд» выбрать из выпадающего списка атрибутивное поле (первый операнд, например, «Длина земельного участка»), нажать кнопку «↑» для переноса операнда в поле «Выражение», затем выбрать атрибутивное поле (второй операнд, например, «Ширина земельного участка») и из выпадающего списка операций выбрать необходимую арифметическую операцию (например, умножение). Арифметическое выражение отобразится в поле «Выражение» (рисунок 266).



**Рисунок 265 – Формирование числового арифметического выражения в подписи**

Также можно формировать арифметические выражения, содержащие в себе и значения атрибутивных полей, и числа. Для этого необходимо в поле «Операнд» ввести первый числовой операнд (или выбрать атрибутивное поле из выпадающего списка), нажать кнопку переноса выражения, ввести второй числовой операнд (или выбрать атрибутивное поле из выпадающего списка) и выбрать арифметическую операцию (рисунок 267).

В поле «Выражение» можно формировать выражения с атрибутивными полями и числами вручную, без использования поля «Операнд» и выбора арифметических операций из выпадающего списка. Для этого необходимо вводить с клавиатуры значения числовых операндов, наименования атрибутивных полей-операндов и значки арифметических операций. В поле «Выражение» также можно использовать клавиши «Backspace», «Delete» для удаления символов, сочетания клавиш «Ctrl» + «C» или «Ctrl» + «Insert» для копирования частей выражения, «Ctrl» + «X» или «Shift» + «Delete» для вырезания частей выражения, «Ctrl» + «V» или «Shift» + «Insert» для вставки копируемых и вырезанных частей выражения, клавиши «←→» для переходов между частями выражения.

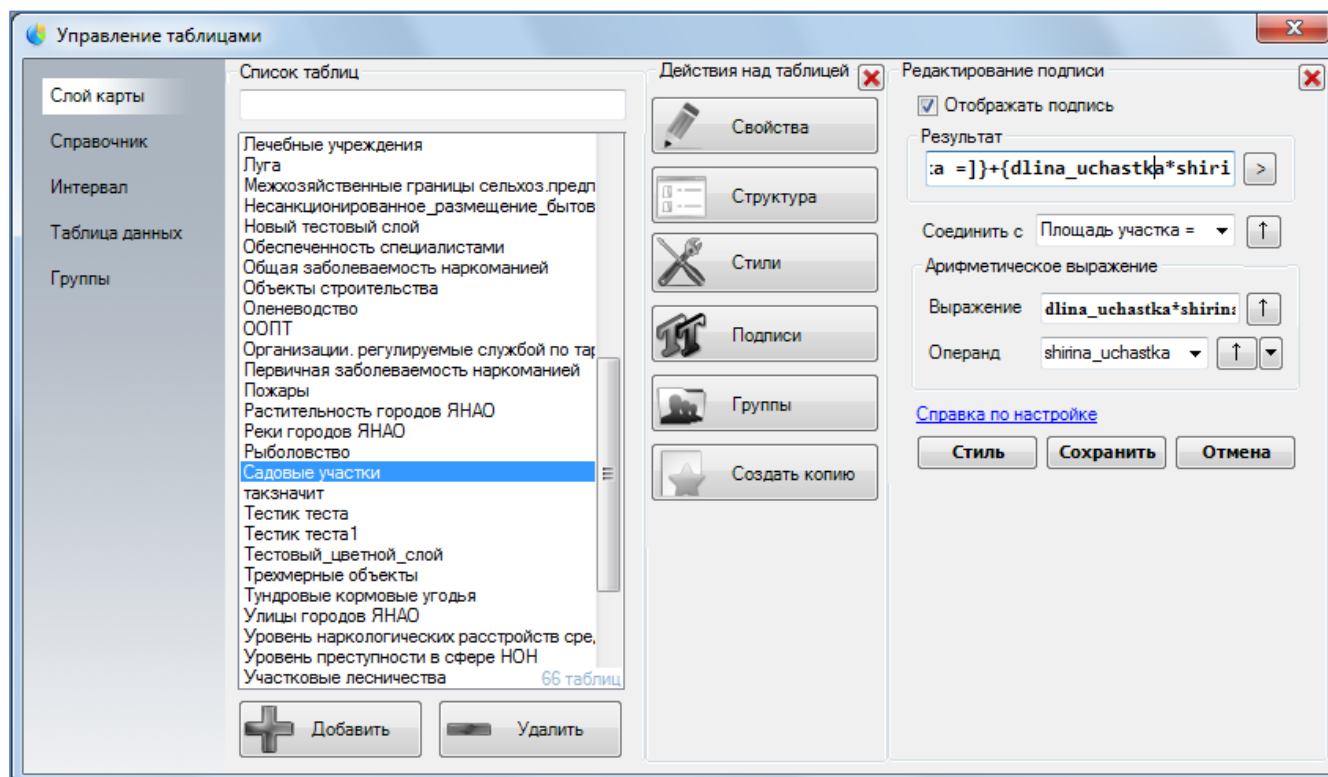


Рисунок 266 – Формирование в подписи выражения, содержащего значения атрибутивных полей

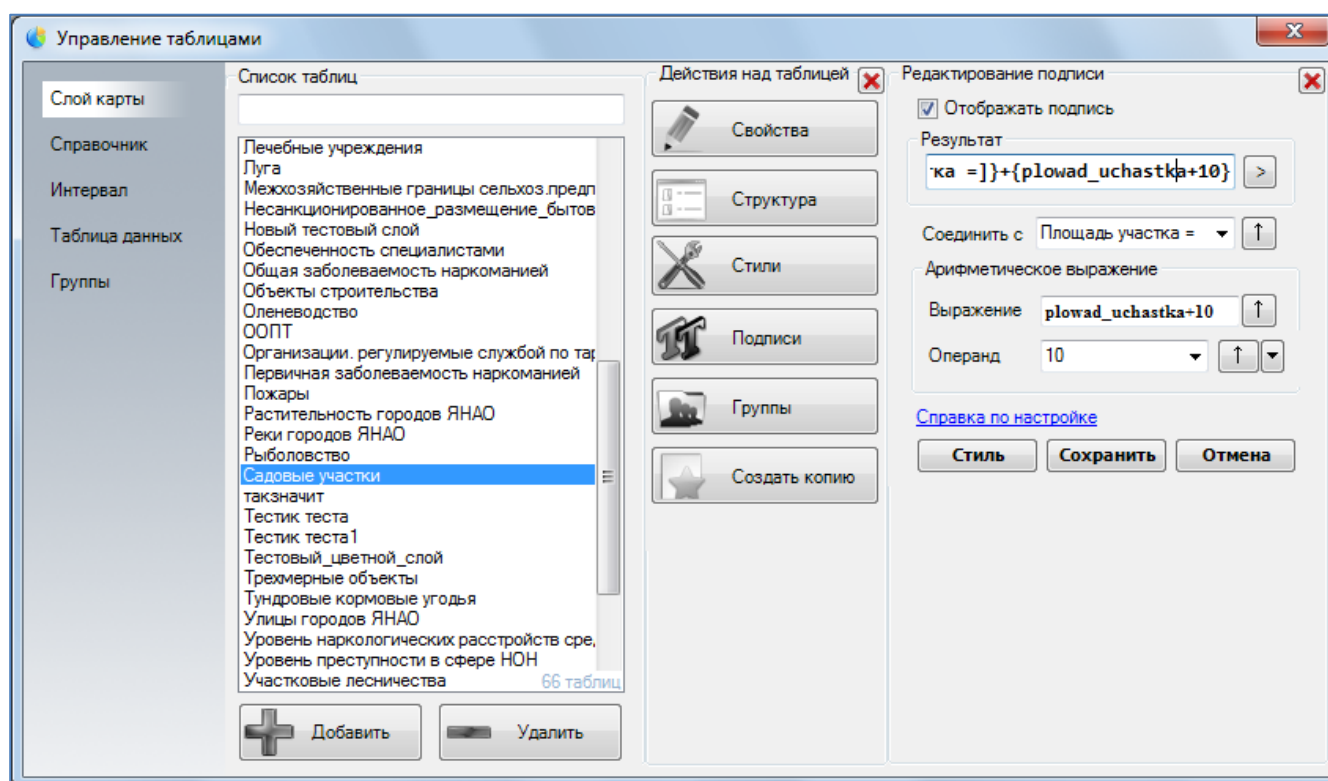


Рисунок 267 – Формирование в подписи выражения, содержащего значения атрибутивных полей и числа

В поле «Результат» можно формировать выражения с атрибутивными полями, числами и текстовыми записями вручную, без использования поля «Соединить с» и раздела «Арифметическое выражение». Для этого необходимо вводить с клавиатуры значения числовых операндов, наименования атрибутивных полей-операндов, значки арифметических операций и текстовые записи. Отдельные блоки формируемой подписи должны содержаться в фигурных скобках { }, блоки должны соединяться оператором «+», текстовые записи должны содержаться в блоках в квадратных скобках — {[текст]}. В поле «Результат» также можно использовать клавиши «Backspace», «Delete» для удаления символов, сочетания клавиш «Ctrl» + «C» или «Ctrl» + «Insert» для копирования частей формируемой подписи, «Ctrl» + «X» или «Shift» + «Delete» для вырезания частей подписи, «Ctrl» + «V» или «Shift» + «Insert» для вставки копируемых и вырезанных частей, клавиши «←», «→» для переходов между частями формируемой подписи.

Для настройки стилей отображения подписи на карте предназначена кнопка «Стиль», расположенная в нижней части окна формирования подписи. При нажатии кнопки «Стиль» откроется окно «Стиль подписи» (рисунок 268).

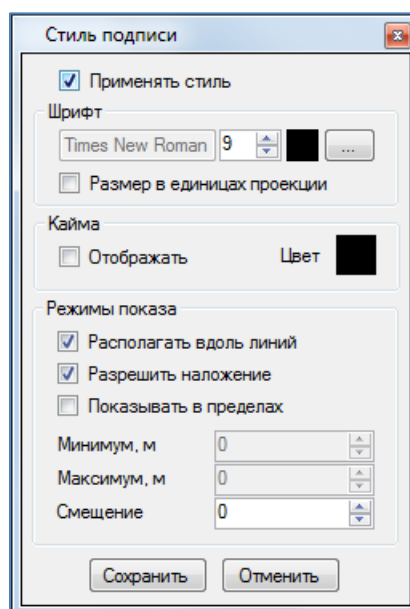


Рисунок 268 - Окно «Стиль подписи». Настройка стилей отображения подписи на карте

Перед началом работ по настройке стиля подписи необходимо поставить галочку в поле «Применять стиль», тогда все поля и инструменты окна настройки стиля подписи станут активными.



В разделе «Шрифт» можно выбрать параметры шрифта подписи. При нажатии кнопки обзора «...» откроется окно «Шрифт» (рисунок 269), в котором Вы сможете выбрать тип шрифта, тип начертания (обычный, курсив, полужирный, полужирный курсив), размер шрифта, необходимый набор символов (кириллица, западноевропейский, арабский, турецкий и др.), настроить видоизменения шрифта (зачеркнутый, подчеркнутый). Образец применения выбранных параметров шрифта будет отображен в поле «Образец».

По завершении настроек шрифта в окне «Шрифт» нажмите кнопку «ОК».

Кнопка цветовой палитры, расположенная слева от кнопки обзора, позволит выбрать цвет шрифта. Галочка в поле «Размер в единицах проекции» обеспечит изменение размера подписи на карте пропорционально масштабу карты.

Параметр «Кайма» окна «Стиль подписи» предназначен для настройки отображения каймы символов подписи. Для отображения на карте каймы необходимо поставить галочку в поле «Отображать» и с помощью кнопки цветовой палитры выбрать цвет каймы.

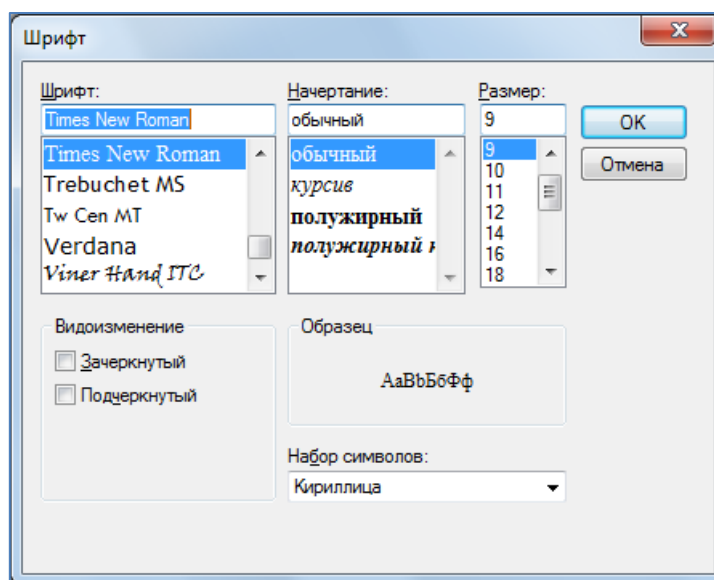


Рисунок 269 - Окно «Шрифт». Выбор параметров шрифта подписи

Параметр «Режимы показа» предназначен для настройки режимов показа и расположения подписей относительно объектов на карте. Галочка в поле «Располагать вдоль линий» позволит отображать подписи линейных объектов вдоль линий объектов. Отсутствие галочки в поле «Разрешить наложение» позволит избежать наложения подписей объектов, находящихся на малом расстоянии друг от друга, но при этом во избежание наложения часть подписей не будет отображена при тех масштабах карты, при которых происходит наложение (рисунок 270).



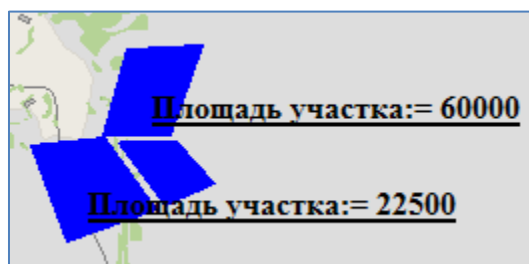


Рисунок 270 – Отображение подписи к объектам без наложения подписей

Наличие галочки в поле «Разрешить наложение» позволит отображать подписи всех объектов, находящихся на малом расстоянии друг от друга, даже если отображение подписей при определенных масштабах карты потребует наложение подписей друг на друга (рисунок 271).

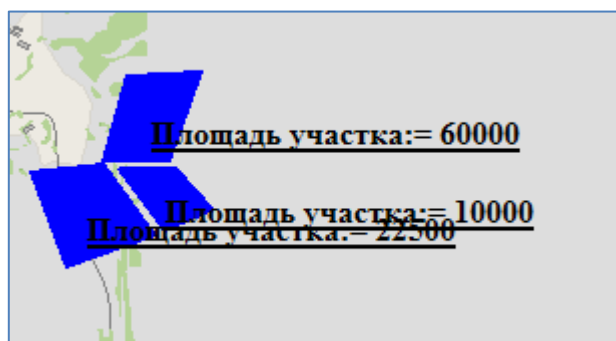


Рисунок 271 – Отображение подписи к объектам с наложением подписей

По умолчанию режим наложения подписей включен.

Параметр «Режимы показа» также позволит настроить видимость подписи объектов слоя в заданных масштабах. Для этого необходимо поставить галочку в поле «Показывать в пределах» и в полях «Максимум» и «Минимум» ввести верхнюю и нижнюю границы видимости подписи соответственно. Например, если указать в поле «Минимум» значение, равное 1000, и в поле «Максимум» значение, равное 20000, то подписи к объектам слоя будут видны в масштабе карты от 1:1000 до 1:20000. При отсутствии галочки в поле «Показывать в пределах видимости» подпись будет отображаться на карте в масштабах видимости самого объекта на карте.

Поле «Смещение» предназначено для задания величины смещения подписи относительно центра объекта. При задании положительного числа (расстояния в пунктах) подпись будет смещена в юго-восточном направлении по диагонали заданной длины. При задании отрицательного числа (расстояния в пунктах со знаком минус) подпись будет смещена в северо-западном направлении по диагонали заданной длины. Смещение подписи объекта на карте не

масштабируемо, то есть при изменении масштаба карты расстояние между центром объекта и подписью визуально не меняется.

В процессе формирования подписи и настройки стиля подписи можно осуществлять предварительный просмотр подписи объектов слоя в отдельном окне (рисунок 272) с помощью кнопки «>», расположенной справа от поля «Результат».

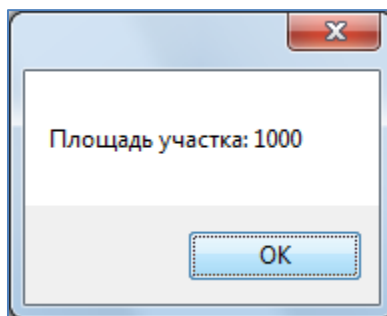


Рисунок 272 – Предварительный просмотр подписи в отдельном окне

Для сохранения сформированной подписи используйте кнопку «Сохранить», для отмены действий по формированию подписи — кнопку «Отмена». Снятие галочки в поле «Отображать подпись» после формирования подписи и нажатие кнопки «Сохранить» позволит Вам сохранить сформированную подпись в базе Программы с возможностью ее дальнейшего использования (подпись не будет отображаться на карте до тех пор, пока Вы не отметите галочкой действие «Отображать подпись»).

## 15.9. Добавление объектов на слой карты

После завершения действий по созданию или редактированию слоя в окне «Управление таблицами» откройте панель управления слоями, нажмите на кнопку «Обновить панель управления слоями». Название созданного слоя будет содержаться в списке слоев (если слой не был скрыт). Если слой был включен в определенную группу, он появится в списке слоев данной группы на панели управления слоями при выборе закладки «По группам». Если слой не был включен в группы, он будет расположен в списке слоев при выборе вкладки «Все слои» и открытии панели «Тематические слои».

Для добавления объектов на слой выберите название слоя в списке, сделайте слой видимым. Желательно выбрать масштаб карты, соответствующий типам объектов данного слоя. Далее откройте меню действий с объектами слоя и выберите из списка варианты «Добавить» или «Добавить по координатам». Проведите действия по обозначению объекта на карте,

заполнению полей окна «Объект», прикреплению файлов, описанные в разделах «Создание нового объекта слоя» и «Работа с атрибутивными данными объектов».

Добавленные данные по объектам появятся в окне «Данные таблицы» (рисунок 273), а сами объекты отобразятся на карте.

gid	год открытия	тип учреждения	владелец
1	02.02.2000	частное	Григорьев В.Н.
2	12.03.2009	частное	Петров И.Е.
4	25.02.1994	частное	Сидоренко П.Т.
5	12.07.1996	государственное	

Рисунок 273 – Отображение данных по новым объектам в окне «Данные таблицы»

## 15.10. Создание и редактирование справочника

Для создания нового справочника в окне «Управление таблицами» выберите из списка тип таблицы данных «Справочник». Нажмите кнопку «Операция с таблицей. Добавить новую таблицу». Откроется окно «Создание таблицы» (рисунок 274).

В поле «Схема» выберите из выпадающего списка схему, в которой будет содержаться создаваемый справочник. Укажите название справочника в системе. В поле «Тип таблицы» будет автоматически предложен вариант «Справочник». В поле «Файлы» выберите вариант «Да» или «Нет» в зависимости от того, собираетесь ли Вы прикреплять файлы к объектам справочника. В поле «Стили» выберите вариант «Есть» или «Нет» в зависимости от того, будете ли Вы использовать данный справочник для настройки стилей отображения на карте объектов слоев. В поле «Вести историю» Вы можете поставить галочку для возможности просмотра истории изменений по объектам данного справочника. Галочка в поле «Скрытая»

(скрытая таблица данных) позволит не отображать создаваемый справочник во вкладке «Справочники» раздела меню «Данные». Галочка в поле «Не загружать данные при открытии таблицы» позволит не загружать данные при открытии таблицы данных по справочнику (рекомендуется ставить галочку для справочников с большим объемом данных). После заполнения всех полей нажмите кнопку «Сохранить».

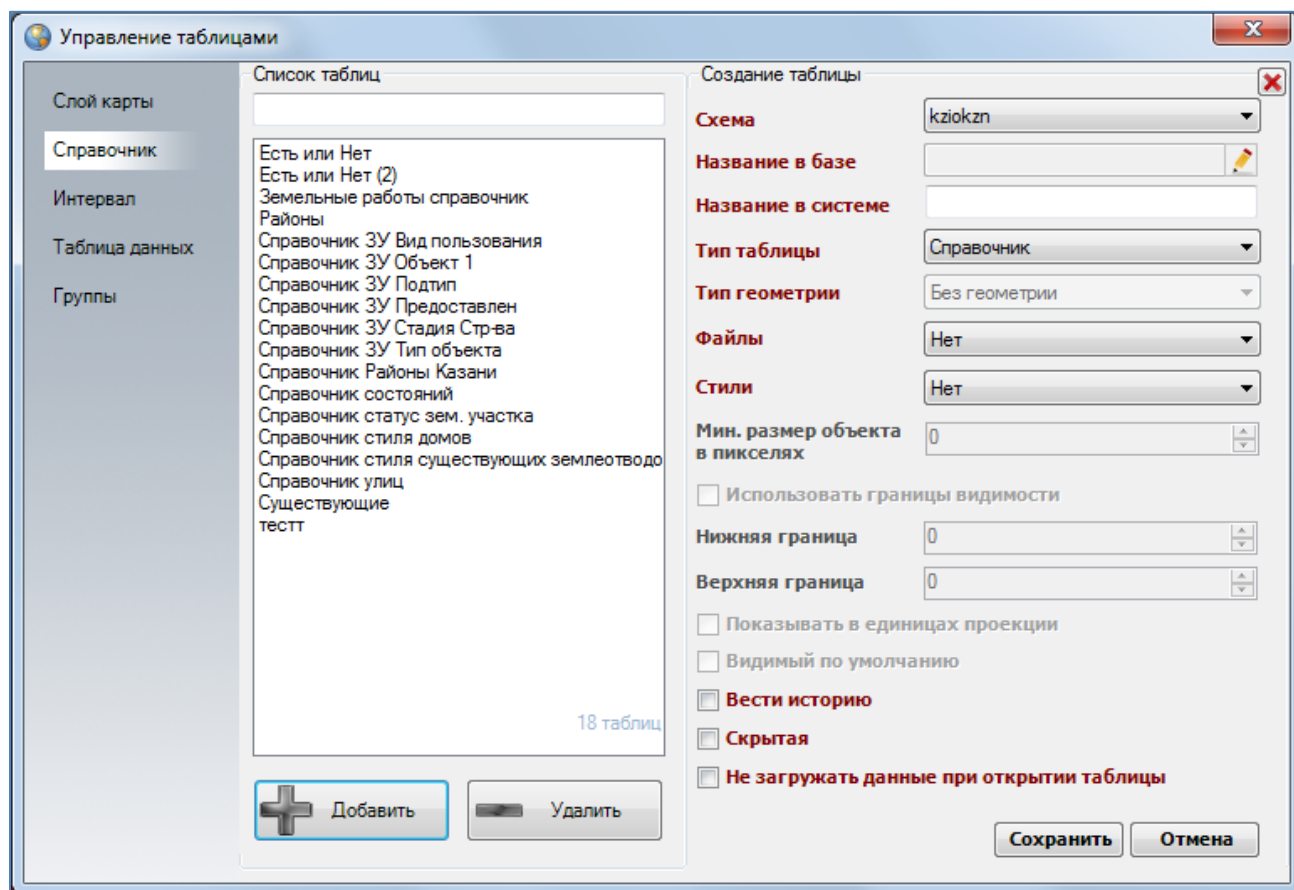


Рисунок 274 – Создание справочника

На рисунке 275 приведен пример заполнения полей окна «Создание таблицы» при создании справочника улиц.

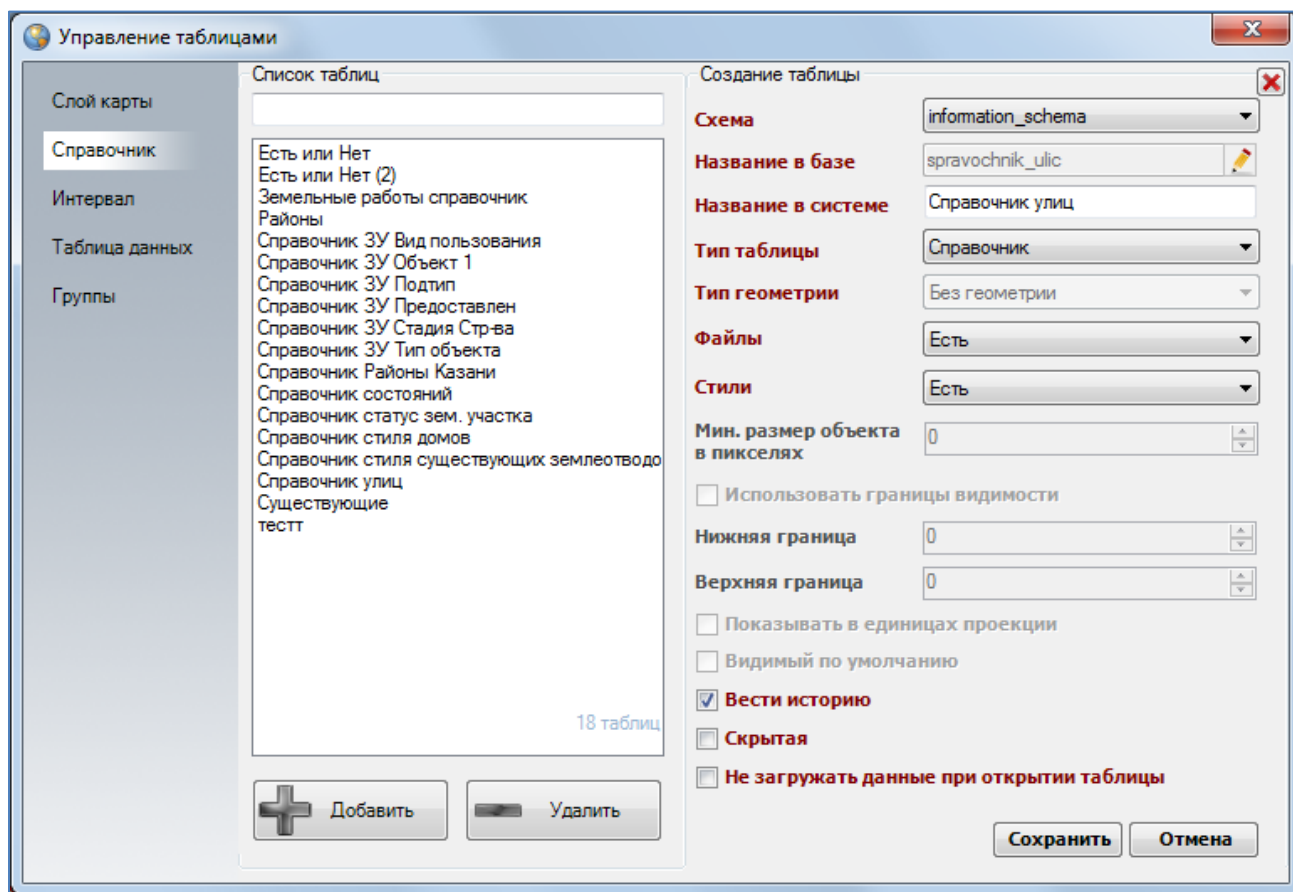


Рисунок 275 - Заполнение полей окна «Создание таблицы» при создании справочника

После заполнения полей нажмите кнопку «Сохранить». Созданный справочник появится в списке таблиц окна «Управление таблицами». Для поиска созданного справочника в списке можно использовать поле поиска таблиц с данными. При выделении созданного справочника в списке однократным нажатием левой кнопки мыши справа откроется дополнительное окно «Действия над таблицей» с активными кнопками «Свойства», «Структура», «Создать копию».

Нажмите на кнопку «Структура» и создайте необходимые атрибутивные поля для справочника. На рисунке 276 представлен пример создания атрибутивного поля «Название улицы» для справочника улиц.

Кнопка «Свойства» позволит отредактировать некоторые параметры справочников, кнопка «Создать копию» позволит создать копию данного справочника.

После создания атрибутивных полей и редактирования параметров справочника выберите раздел «Обновить меню» во вкладке меню «Данные». Созданный справочник появится во вкладке «Справочники» раздела меню «Данные» (рисунок 277), если он не был скрыт.

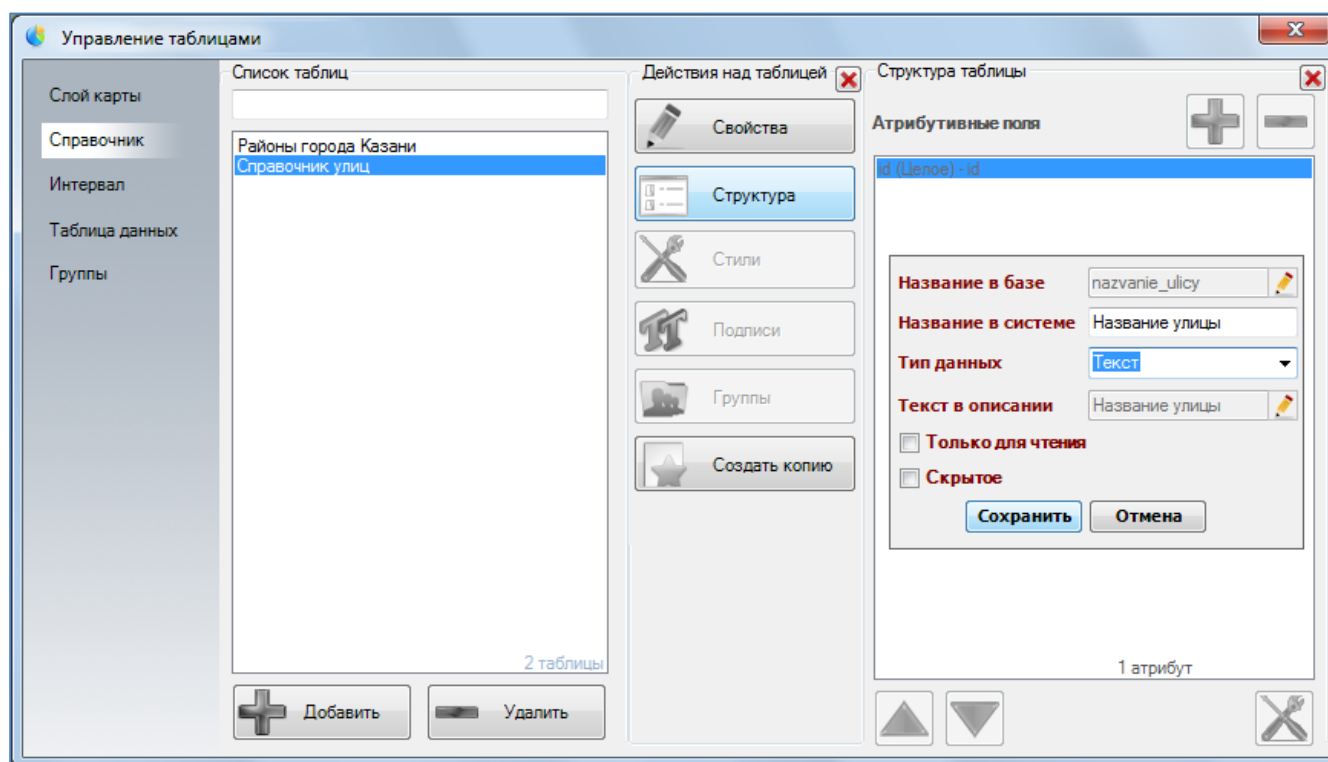


Рисунок 276 - Пример создания атрибутивного поля справочника

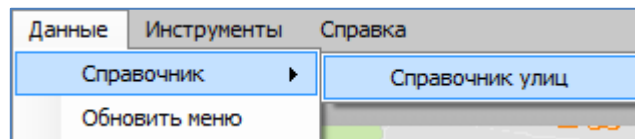


Рисунок 277 – Отображение созданного справочника во вкладке «Справочник» раздела меню «Данные»

Перейдите к созданному справочнику по вкладке меню «Данные». Откроется окно «Данные таблицы». Создайте объекты справочника и заполните эту таблицу данными по объектам. Для добавления нового объекта справочника сначала нажмите кнопку «Добавить», затем в открывшемся окне «Объект» в закладке «Атрибутивные поля» заполните атрибутивные поля, характеризующие объект. Следуйте инструкции по созданию объектов таблиц с данными, представленной в разделе «Работа с атрибутивными данными объектов». Если при создании данного справочника в поле «Стили» окна «Создание таблицы» был выбран вариант «Есть», то при создании объектов справочника в окне «Объект» кнопка «Стиль...» будет активной, и Вы сможете задать для каждого элемента справочника стиль отображения. Тем самым для объектов слоев, к которым подключен данный справочник, будет использован стиль отображения объектов на карте по данному справочнику.

Добавленные данные по объектам справочника отобразятся в окне «Данные таблицы» (рисунок 278).

Для редактирования элементов справочника необходимо в окне «Данные таблицы» выделить редактируемый элемент из списка однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Изменить» и отредактировать необходимые параметры в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект».

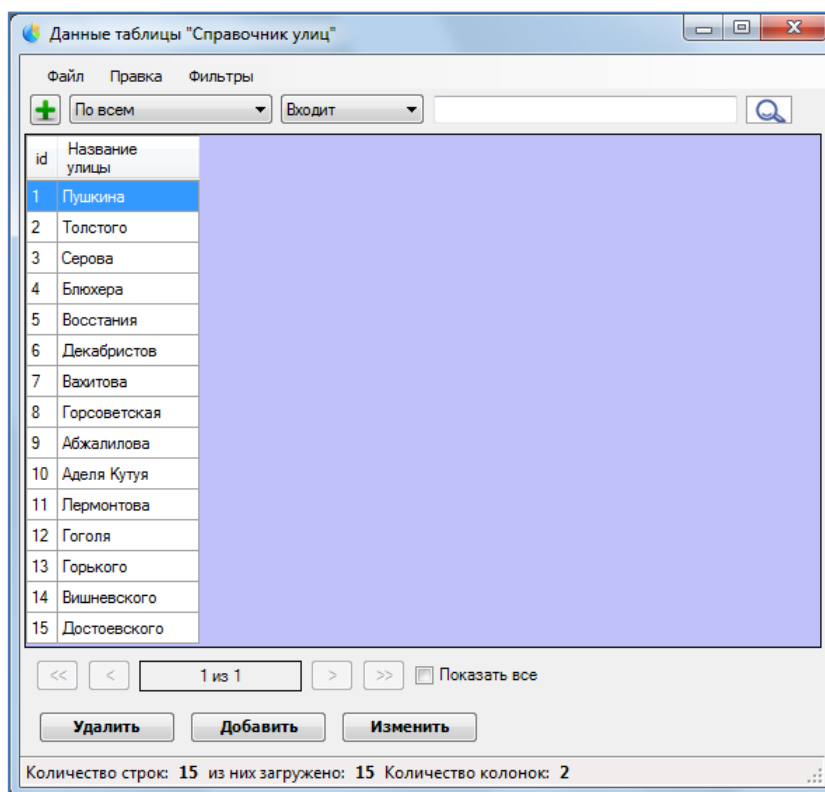


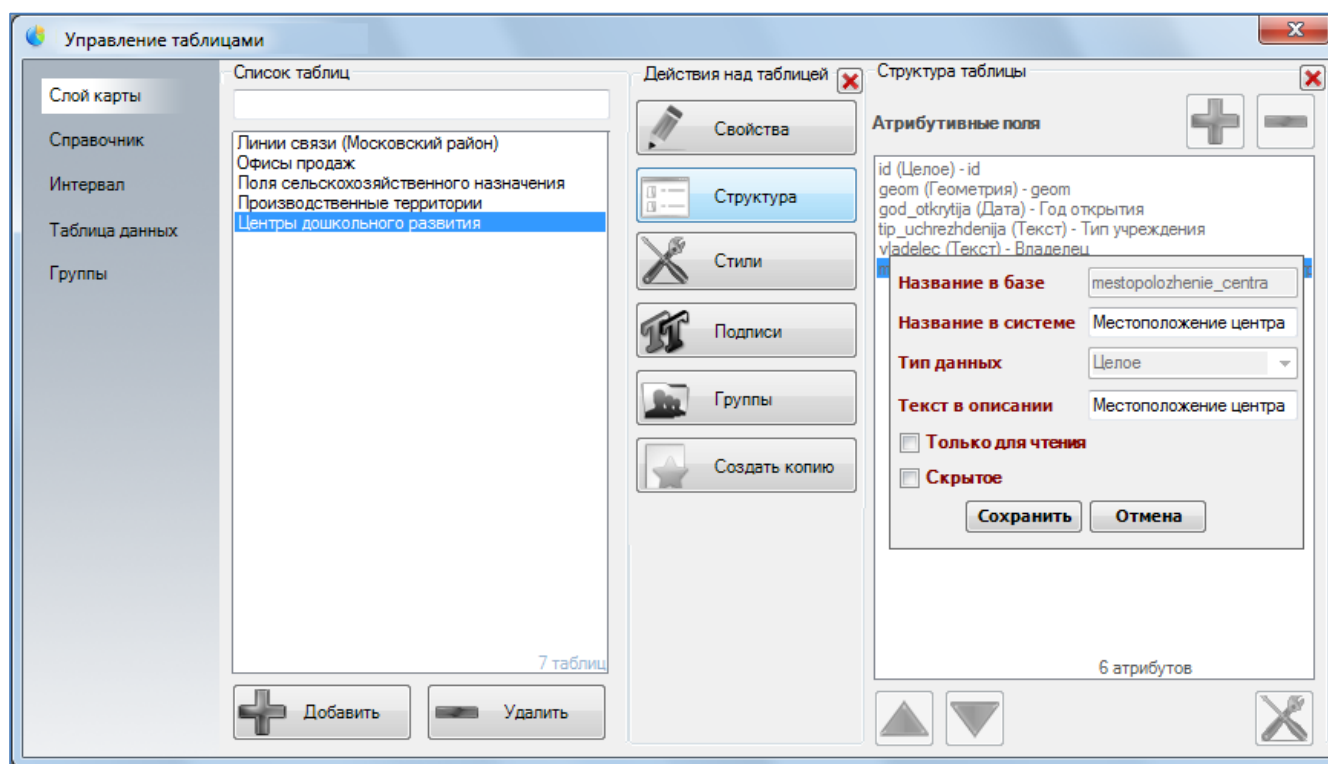
Рисунок 278 - Окно «Данные таблицы» справочника

## 15.11 Использование справочника

Справочники предназначены для упрощения заполнения пользователями атрибутивных полей при создании объектов слоев (при подключении к слою справочника пользователи смогут выбирать значение атрибутивного поля из предложенных в справочнике вариантов, а не вводить вручную) и для настройки стилей отображения объектов слоев на карте.



Для того чтобы использовать справочник для упрощения заполнения пользователями атрибутивных полей по объектам слоя, необходимо сначала создать атрибутивное поле слоя, значение которого будет выбираться из справочника (рисунок 279). В поле «Тип данных» при создании такого атрибутивного поля необходимо указать значение «Целое».



**Рисунок 279 – Создание атрибутивного поля слоя для подключения справочника**

Далее в окне «Структура таблицы» щелкните левой кнопкой мыши по названию данного атрибутивного поля. Нажмите кнопку «Стили», расположенную в нижней части окна «Структура таблицы», откроется окно выбора типа связываемой таблицы (рисунок 280). В данном окне из выпадающего списка необходимо выбрать тип таблицы данных — «Справочник», в поле «Таблица источник» выбрать наименование справочника, в «Поле источник для связи» — вариант «id», в «Поле значения источника» — наименование атрибутивного поля справочника и нажать кнопку «Сохранить».

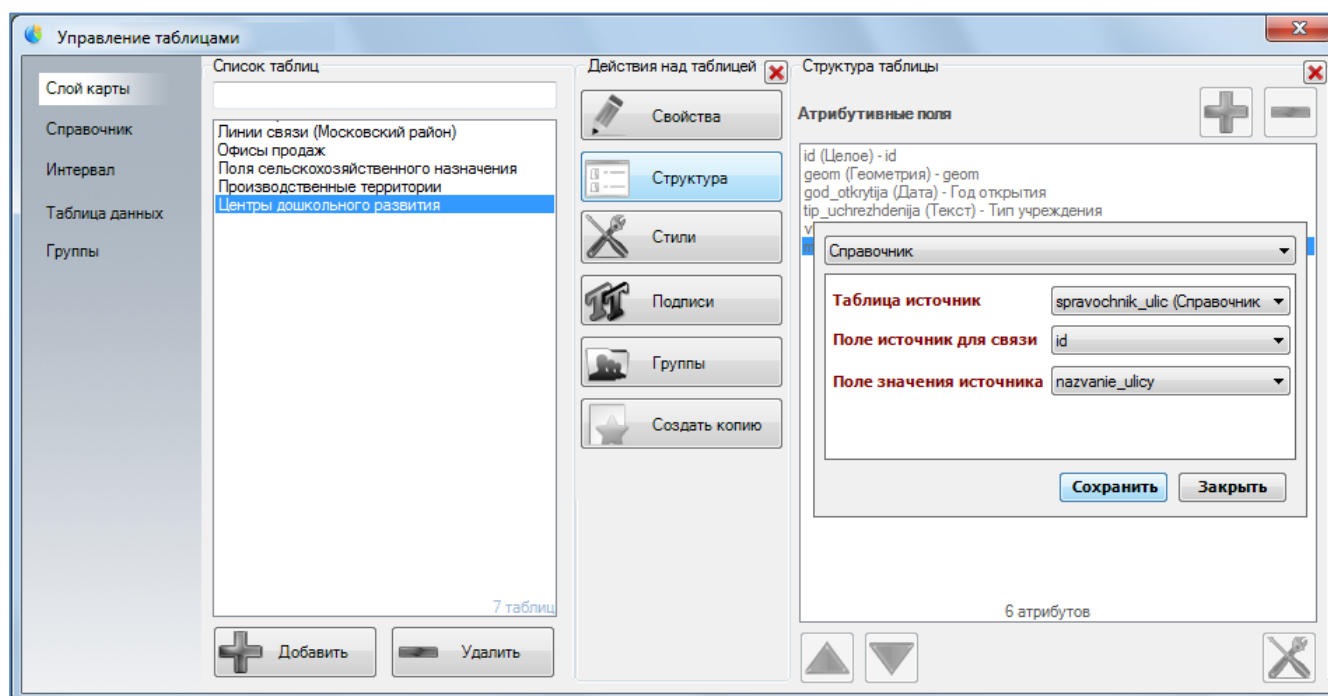


Рисунок 280 – Подключение справочника к слою

Далее откройте панель управления слоями, нажмите на кнопку «Обновить панель управления слоями». Выберите интересующий Вас слой. Для того чтобы заполнить созданное атрибутивное поле с использованием справочника, откройте окно «Данные таблицы» по этому слою, выделите объект, нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно «Объект», в котором появится новое атрибутивное поле, значение которого можно будет выбрать из выпадающего списка (рисунок 281). Варианты, представленные в выпадающем списке, являются элементами подключенного справочника.

Для того чтобы справочник можно было использовать для настройки стилей отображения объектов слоя на карте, необходимо сначала для каждого объекта справочника задать стиль отображения. При создании справочника, который будет использован для настройки стилей отображения объектов слоев на карте, в поле «Стили» окна «Создание таблицы» необходимо указать вариант «Есть». Для настройки стиля отображения объекта справочника необходимо сначала открыть окно «Объект» и в закладке «Атрибутивные поля» нажать кнопку «Стиль...». Откроется окно «Стиль» с тремя закладками: «Символ», «Карандаш», «Кисть» (рисунок 282). Закладка «Символ» используется для настройки отображения точечных объектов (можно выбрать шрифт, символ, размер символа, цвет символа, цвет каймы). Закладка «Карандаш» используется для настройки отображения линейных объектов (можно выбрать тип, цвет и

размер линии). Закладка «Кисть» используется для настройки отображения полигональных объектов (можно выбрать тип окраски объекта, цвет фона и цвет штриховки). Для того чтобы использовать справочник многократно и применять его ко всем типам объектов (точечных, полигональных и линейных), необходимо настроить стили отображения во всех закладках данного окна. Для применения справочника к объектам одного типа достаточно настроить стиль отображения в соответствующей закладке.

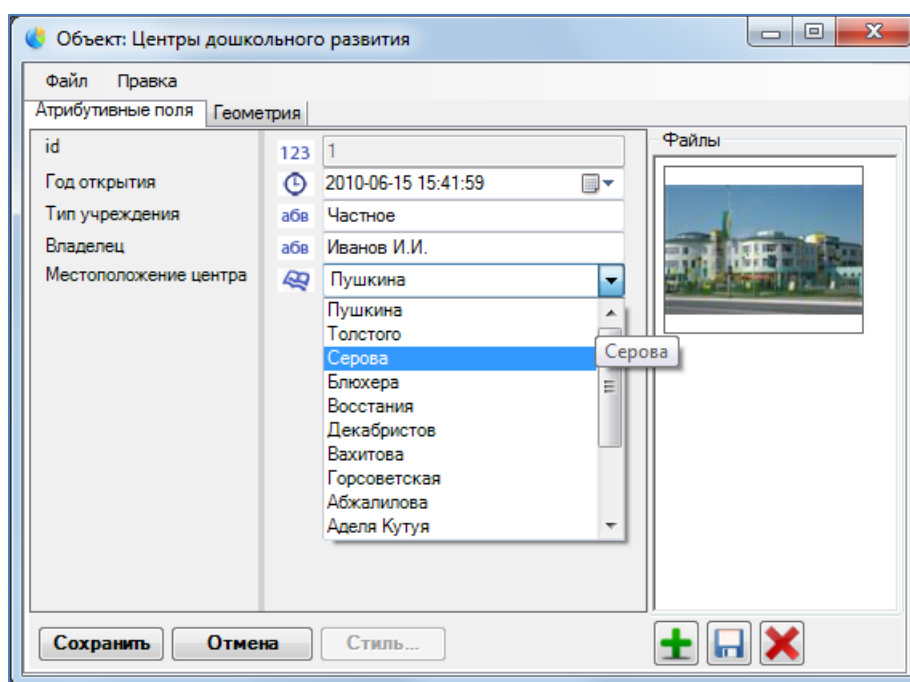


Рисунок 281 – Выбор значения атрибутивного поля из справочника

У слоя, к которому предполагается подключить интервал, необходимо создать атрибутивное поле, значение которого будет выбираться из справочника. В поле «Тип данных» при создании такого атрибутивного поля необходимо указать значение «Целое» (рисунок 283).

Для того чтобы настроить стиль отображения объектов слоя в соответствии со справочником, необходимо в окне «Действия над таблицей» нажать кнопку «Стили». В окне «Настройка таблицы» (рисунок 284) в поле «Геополе» выберите вариант «геом» (геометрия объекта), в поле «Тип раскраски слоя» — вариант «По справочнику», в «Поле стиля» — наименование атрибутивного поля слоя, которое будет связано со справочником, в поле «Таблица» — наименование справочника, в «Поле ссылки» — вариант «id», в поле «Наименование» — атрибутивное поле справочника, содержащее наименования элементов справочника. Нажмите кнопку «Сохранить».

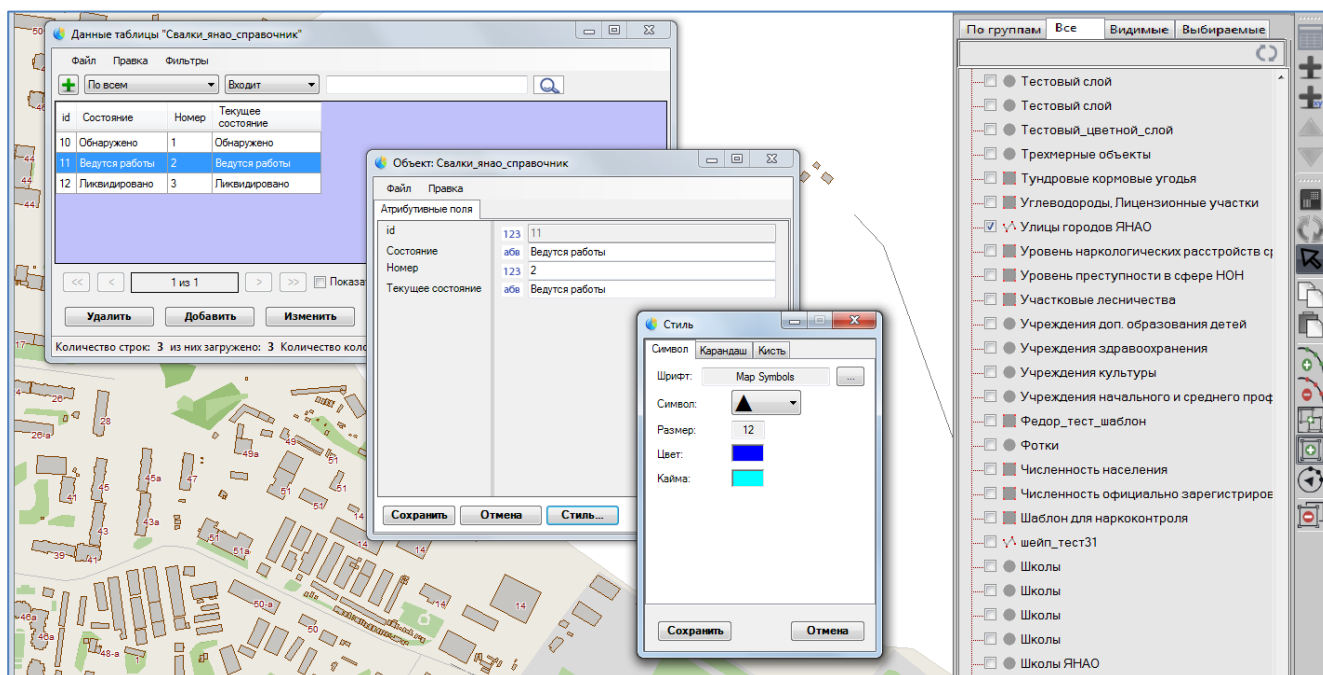


Рисунок 282 — Выбор стиля отображения на карте объектов слоев, подключенных к данному справочнику

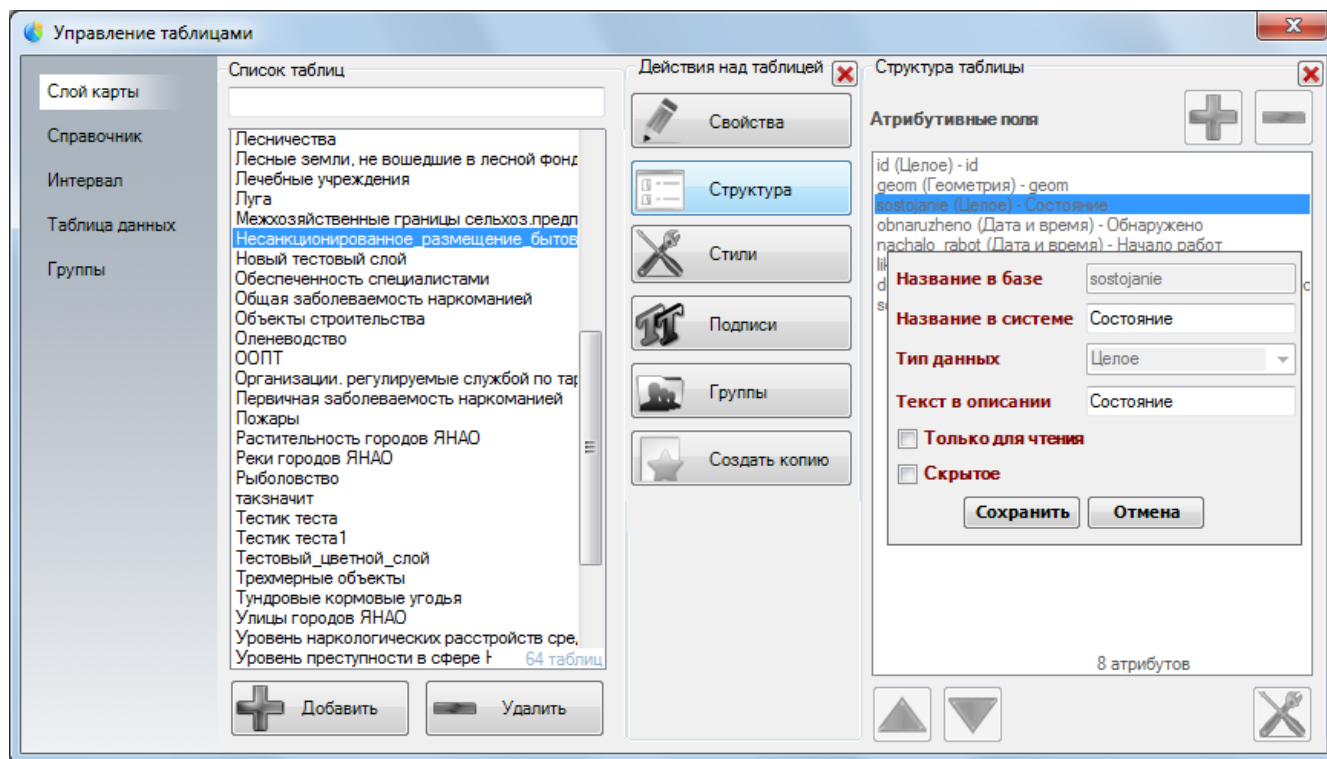
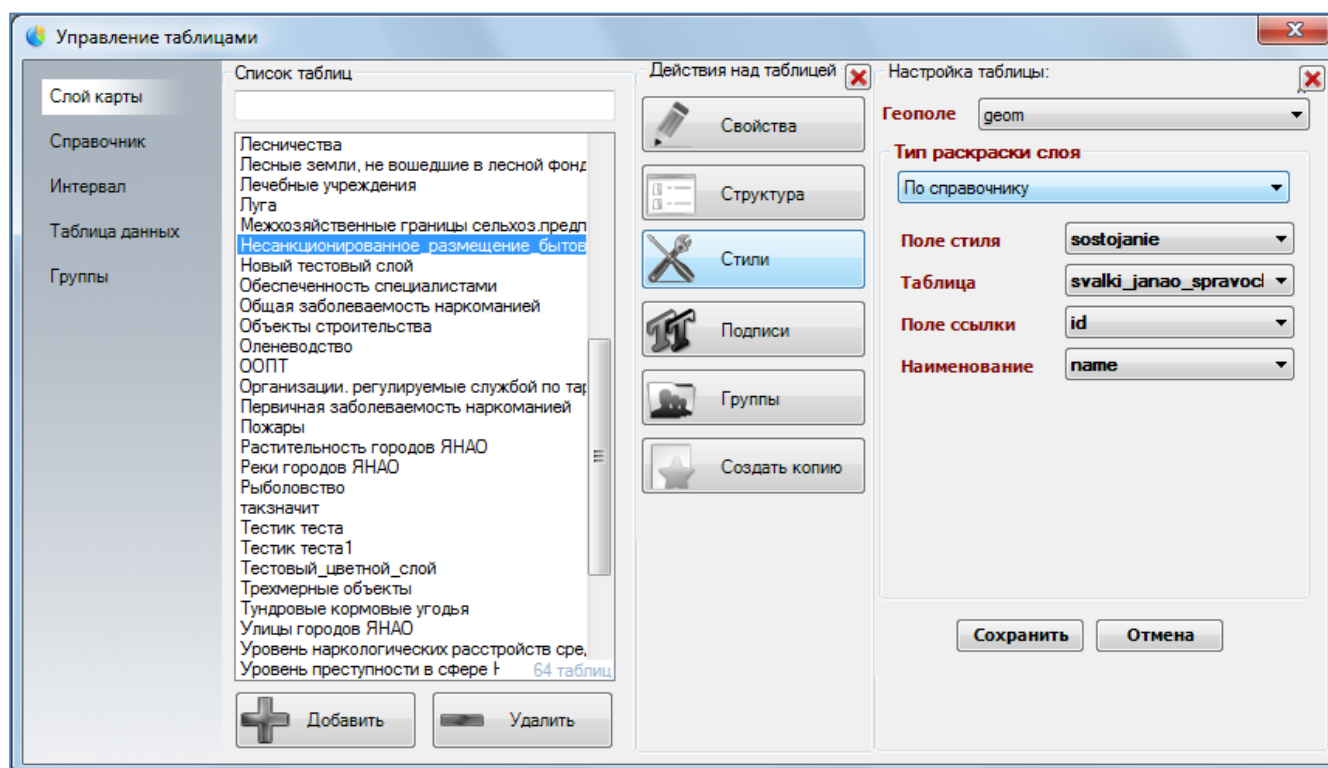


Рисунок 283 – Создание атрибутивного поля слоя для подключения справочника



**Рисунок 284 – Настройка стиля отображения объектов слоя в соответствии со справочником**

Далее откройте панель управления слоями, нажмите на кнопку «Обновить панель управления слоями». Выберите интересующий Вас слой. Для того чтобы заполнить созданное атрибутивное поле, откройте окно «Данные таблицы» по этому слою, выделите объект, нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно «Объект» (рисунок 285), в закладке «Атрибутивные поля» которого будет необходимо выбрать значение нового атрибутивного поля из справочника. В выпадающем списке, содержащем элементы справочника, помимо наименований элементов, также будут содержаться значки отображения на карте объектов, соответствующих данному элементу справочника.

После заполнения нового атрибутивного поля объектов слоя изменится стиль их отображения на карте — они будут отображаться в соответствии с тонкой настройкой отображения, заданной с помощью справочника (рисунок 286).

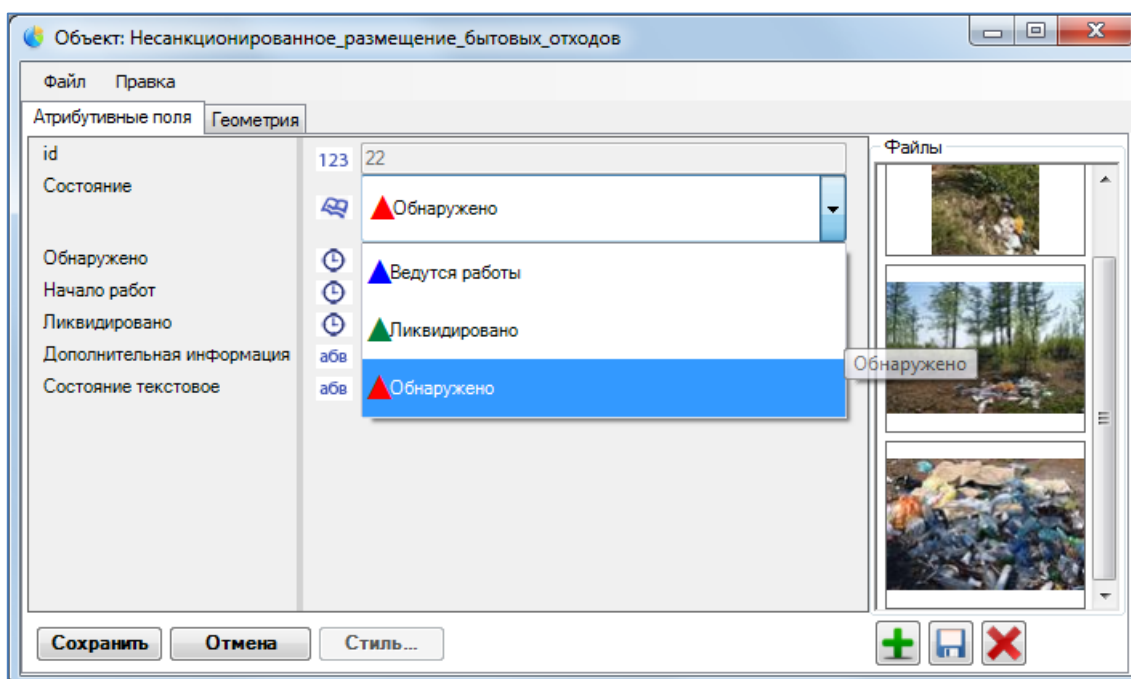


Рисунок 285 – Заполнение атрибутивного поля объекта слоя, подключенного к справочнику

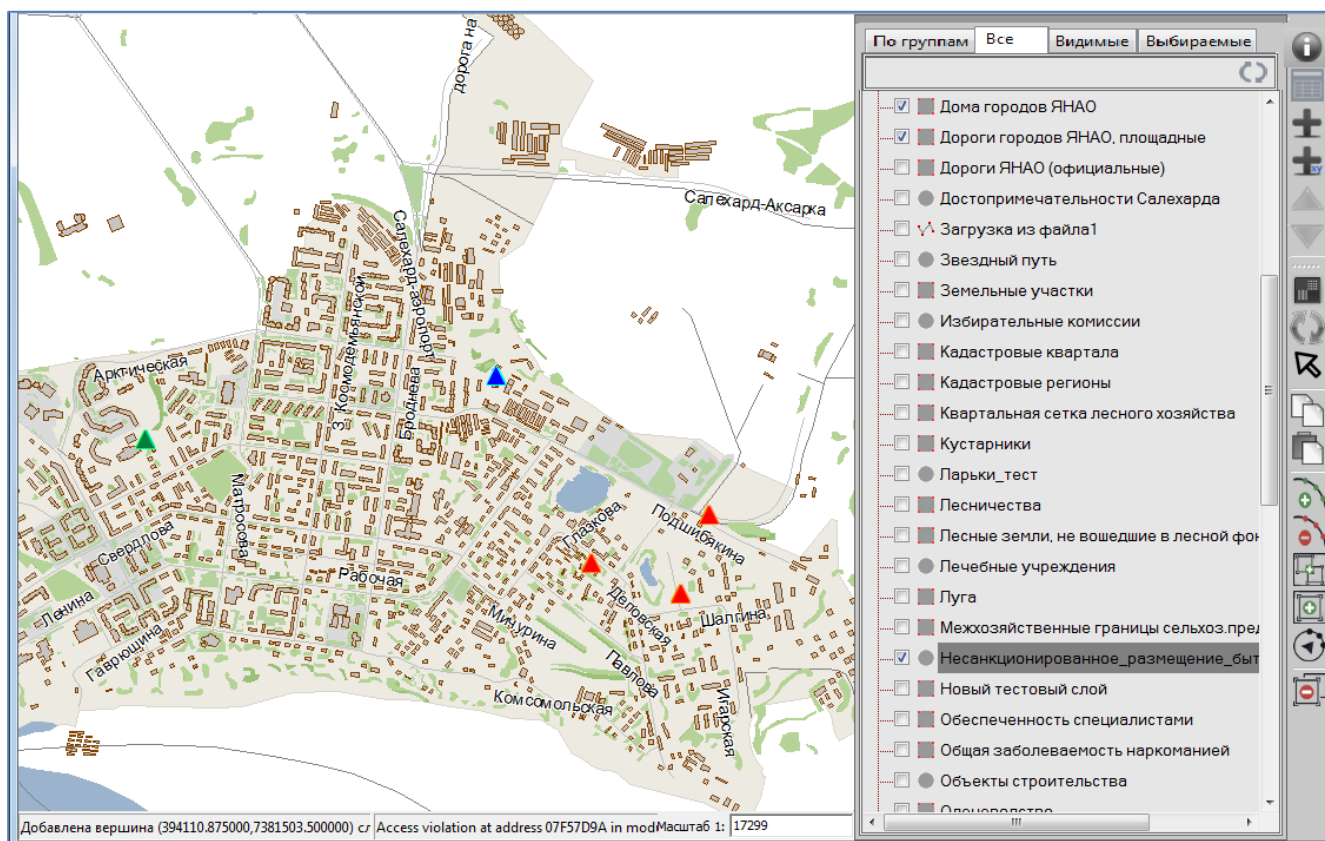


Рисунок 286 – Стиль отображения на карте объектов слоя в соответствии с подключенным справочником



## 15.12. Создание и редактирование интервала

Для создания интервала в окне «Управление таблицами» выберите тип таблицы данных «Интервал». Нажмите кнопку «Операция с таблицей. Добавить новую таблицу». Откроется окно «Создание таблицы» (рисунок 287).

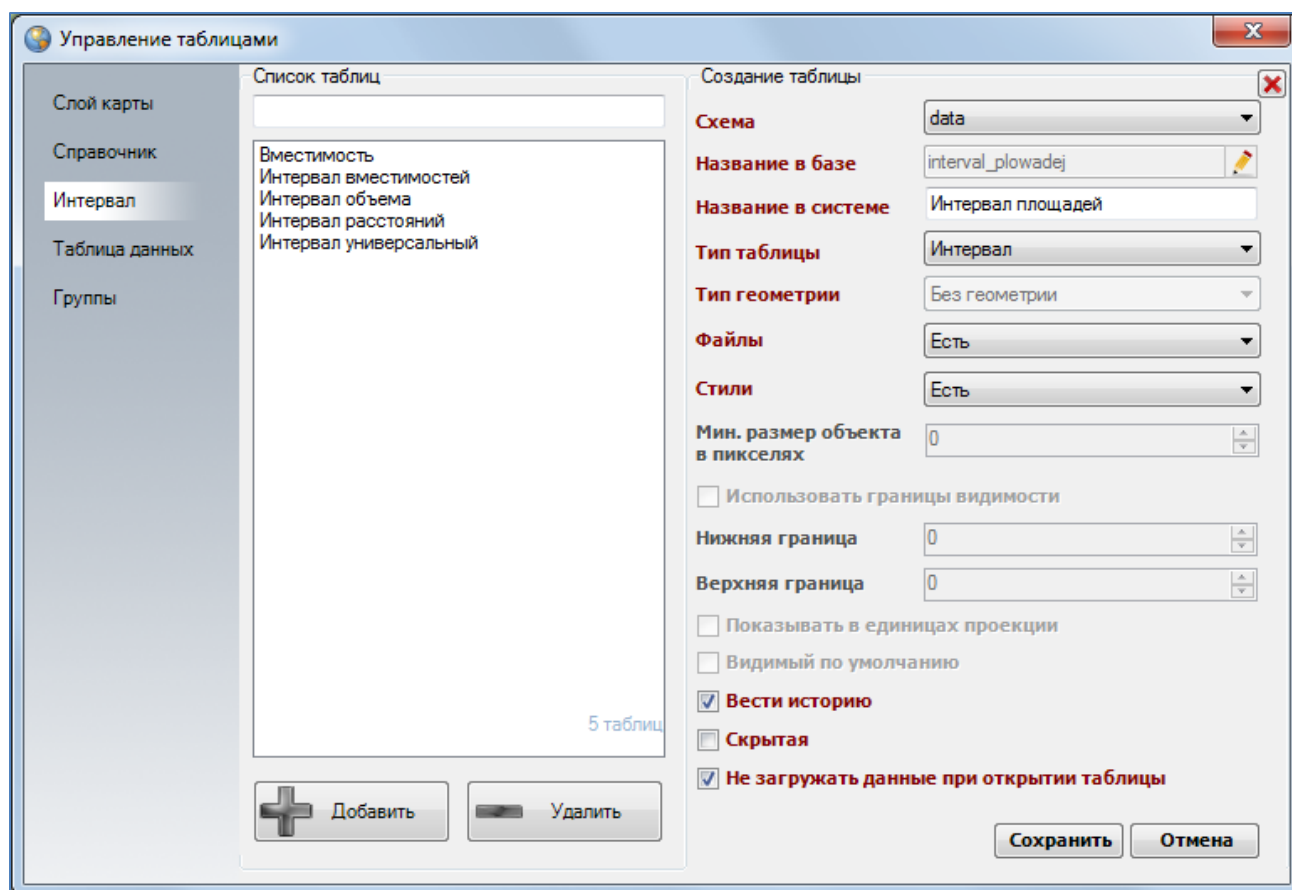


Рисунок 287 – Заполнение полей окна «Создание таблицы» при создании интервала

В поле «Схема» выберите из выпадающего списка схему, в которой будет содержаться создаваемый интервал. Укажите название интервала в системе. В поле «Тип таблицы» будет автоматически предложен вариант «Интервал». В поле «Файлы» выберите вариант «Да» или «Нет» в зависимости от того, собираетесь ли Вы прикреплять файлы к объектам интервала. В поле «Стили» выберите вариант «Есть». В поле «Вести историю» можно поставить галочку, обеспечив тем самым возможность просмотра истории изменений по объектам данного интервала. Галочка в поле «Скрытая» (скрытая таблица данных) позволит не отображать создаваемый интервал во вкладке «Интервалы» раздела меню «Данные». Галочка в поле «Не загружать данные при открытии таблицы» позволит не загружать данные при открытии



таблицы данных по интервалу (рекомендуется ставить галочку для интервалов с большим объемом данных). После заполнения всех полей нажмите кнопку «Сохранить».

На рисунке 287 приведен пример заполнения полей окна «Создание таблицы» при создании интервала, с помощью которого будет возможно настроить отображение площадных объектов слоев на карте разными цветами в зависимости от значения их площади.

После заполнения полей нажмите кнопку «Сохранить». Созданный интервал появится в списке таблиц окна «Управление таблицами». Для поиска созданного интервала в списке можно использовать поле поиска таблиц с данными. При выделении интервала из списка однократным нажатием левой кнопки мыши откроется окно «Действия над таблицей» с активными кнопками «Свойства», «Структура», «Создать копию» (рисунок 288).

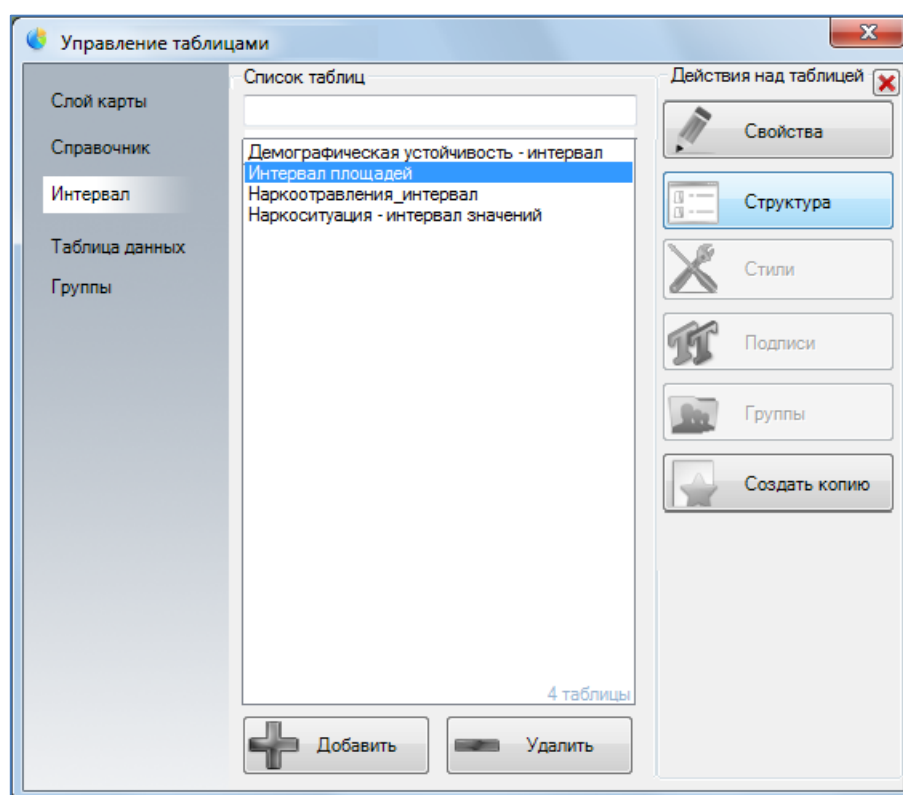


Рисунок 288 – Окно «Действия над таблицей» для интервала

Нажмите на кнопку «Структура» и создайте необходимые атрибутивные поля для интервала (количество и тип атрибутивных полей зависит от особенностей применения

интервала). Кнопка «Свойства» позволит отредактировать параметры интервала, кнопка «Создать копию» позволит создать копию рассматриваемого интервала.

В качестве примера создадим три атрибутивных поля интервала для настройки стилей отображения площадных объектов на карте, — поле «Минимальное значение площади» с типом данных «Вещественное», поле «Максимальное значение площади» с типом данных «Вещественное», поле «Наименование интервала» с типом данных «Текст» (рисунок 289).

После завершения действий по созданию интервала выберите раздел «Обновить меню» во вкладке меню «Данные». Созданный интервал появится во вкладке «Интервалы» раздела меню «Данные» (рисунок 290), если он не был скрыт.

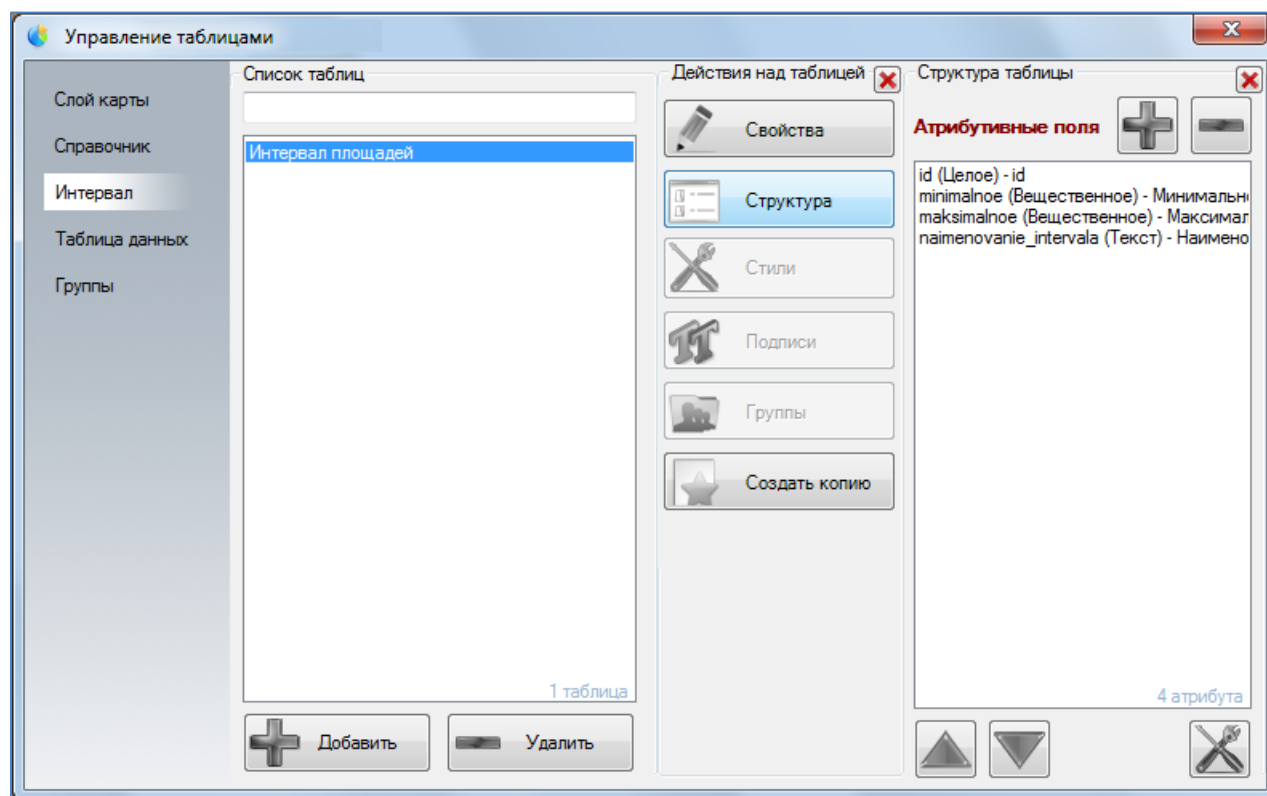


Рисунок 289 - Пример создания атрибутивных полей интервала

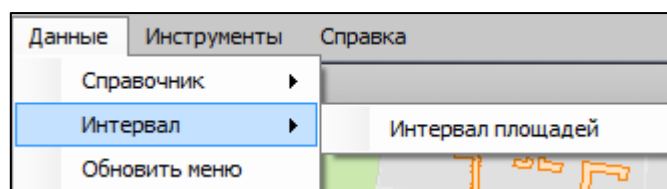
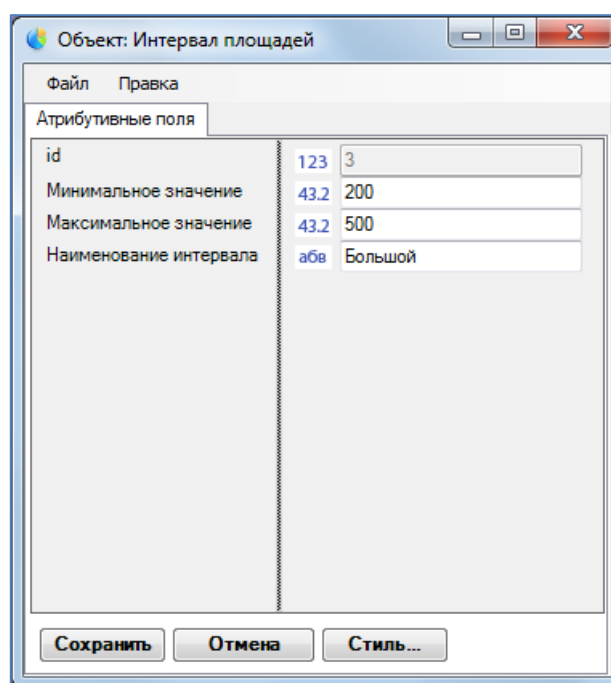


Рисунок 290 – Отображения созданного интервала во вкладке «Интервал» раздела меню «Данные»

Перейдите к созданному интервалу через вкладку меню «Данные». Откроется окно «Данные таблицы». Создайте объекты интервала и заполните эту таблицу данными по объектам. Для добавления нового объекта интервала сначала нажмите кнопку «Добавить», затем в открывшемся окне «Объект» (рисунок 291) в закладке «Атрибутивные поля» заполните атрибутивные поля, характеризующие объект.

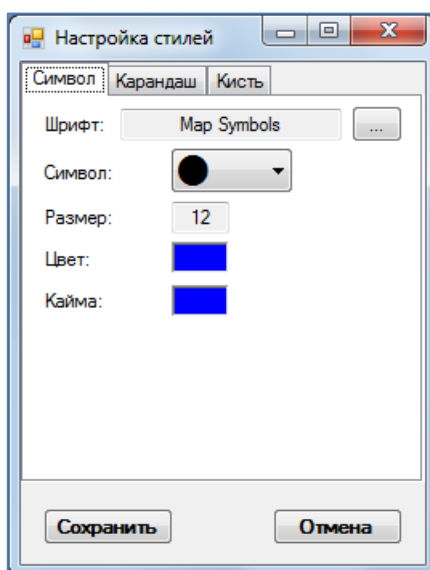


**Рисунок 291 – Заполнение атрибутивных полей при создании объекта интервала**

После заполнения атрибутивных полей по каждому элементу интервала необходимо нажать кнопку «Стиль...» окна «Объект» для того, чтобы выбрать стиль отображения на карте объектов слоев, к которым будет подключен данный интервал. Откроется окно «Настройка стилей» (рисунок 292) с тремя закладками «Символ», «Карандаш», «Кисть», в котором можно выбрать стиль отображения объектов.

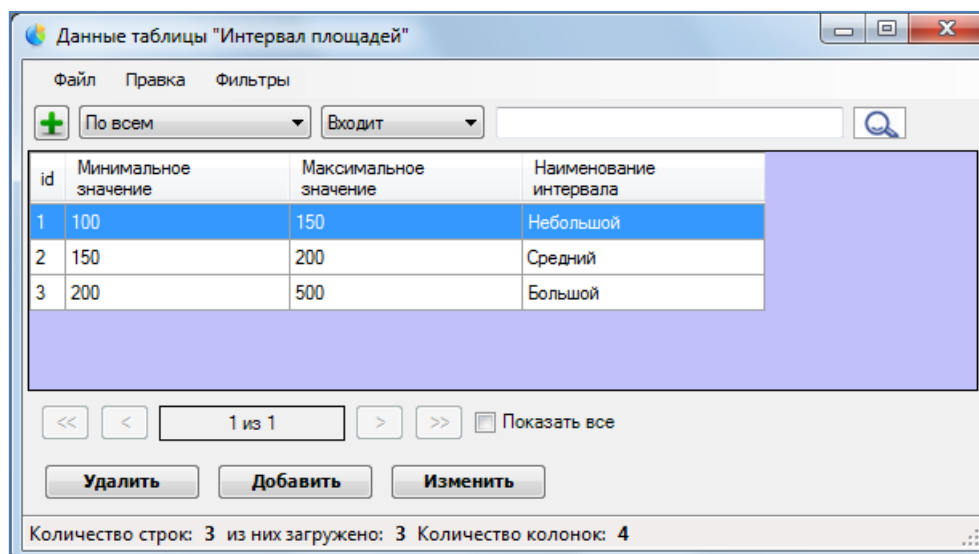
Закладка «Символ» используется для настройки отображения точечных объектов (можно выбрать шрифт, символ, размер символа, цвет символа, цвет каймы). Закладка «Карандаш» используется для настройки отображения линейных объектов (можно выбрать тип, цвет и размер линии). Закладка «Кисть» используется для настройки отображения полигональных объектов (можно выбрать тип окраски объекта, цвет фона и цвет штриховки). Для того чтобы использовать интервал многократно и применять его ко всем типам объектов (точечных,

полигональных и линейных), необходимо настроить стили отображения во всех закладках данного окна. Для применения интервала к объектам одного типа достаточно настроить стиль отображения в соответствующей закладке.



**Рисунок 292 – Выбор стиля отображения на карте объектов слоев, подключенных к данному интервалу**  
Нажмите кнопку «Сохранить».

Добавленные данные по объектам отображаются в окне «Данные таблицы» (рисунок 293).



**Рисунок 293 – Отображение новых элементов интервала в окне «Данные таблицы»**

Для редактирования элементов интервала необходимо в окне «Данные таблицы» выделить редактируемый элемент из списка однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Изменить» и отредактировать необходимые параметры в окне «Объект».

### 15.13. Использование интервала

Интервалы предназначены для настройки стилей отображения объектов слоев на карте в зависимости от определенных числовых характеристик объектов.

Для того чтобы созданный интервал можно было использовать на объектах определенного слоя, необходимо сначала создать атрибутивное поле слоя (рисунок 294), к которому будет подключен интервал. В поле «Тип данных» при создании атрибутивного поля необходимо указать значение «Целое».

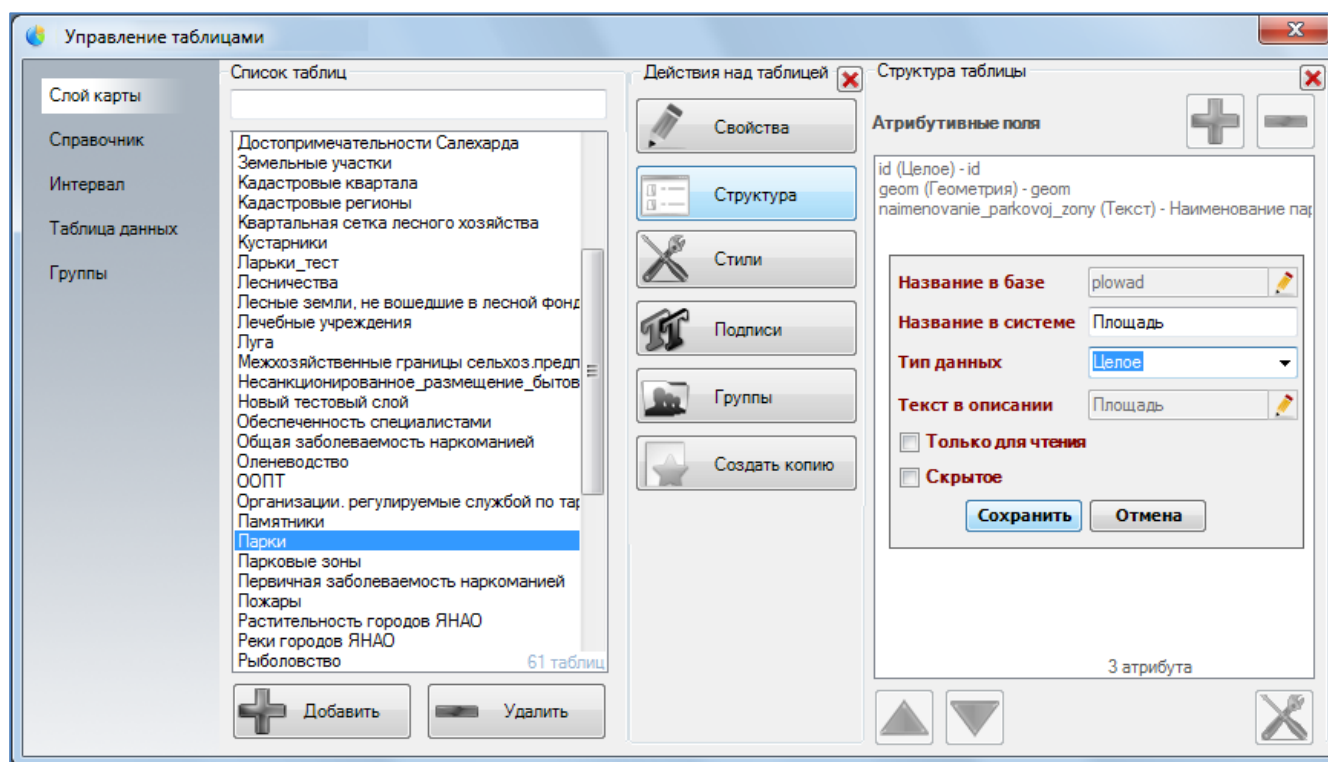


Рисунок 294 – Создание атрибутивного поля слоя для подключения интервала

В окне «Действия над таблицей» нажмите кнопку «Стили» для того, чтобы настроить стиль отображения объектов слоя в соответствии с интервалом. В окне «Настройка таблицы» (рисунок 295) в поле «Геополе» выберите вариант «geom» (геометрия объекта), в поле «Тип

раскраски слоя» — вариант «По интервалу», в «Поле стиля» — наименование атрибутивного поля слоя, которое будет связано с интервалом, в поле «Таблица» — наименование интервала, в полях «Интервал начало», «Интервал конец», «Наименование» — соответствующие атрибутивные поля интервала. Обратите внимание, что значения атрибутивного поля, которое будет указано как «Интервал начало», — это конец промежутка, который не будет включен в интервал, а значение атрибутивного поля, которое будет указано как «Интервал конец», — это конец промежутка, который будет включен в интервал. То есть в Программе используются интервалы вида  $(a,b]$ , где  $a$  — начало промежутка,  $b$  — конец промежутка. После заполнения всех полей нажмите кнопку «Сохранить».

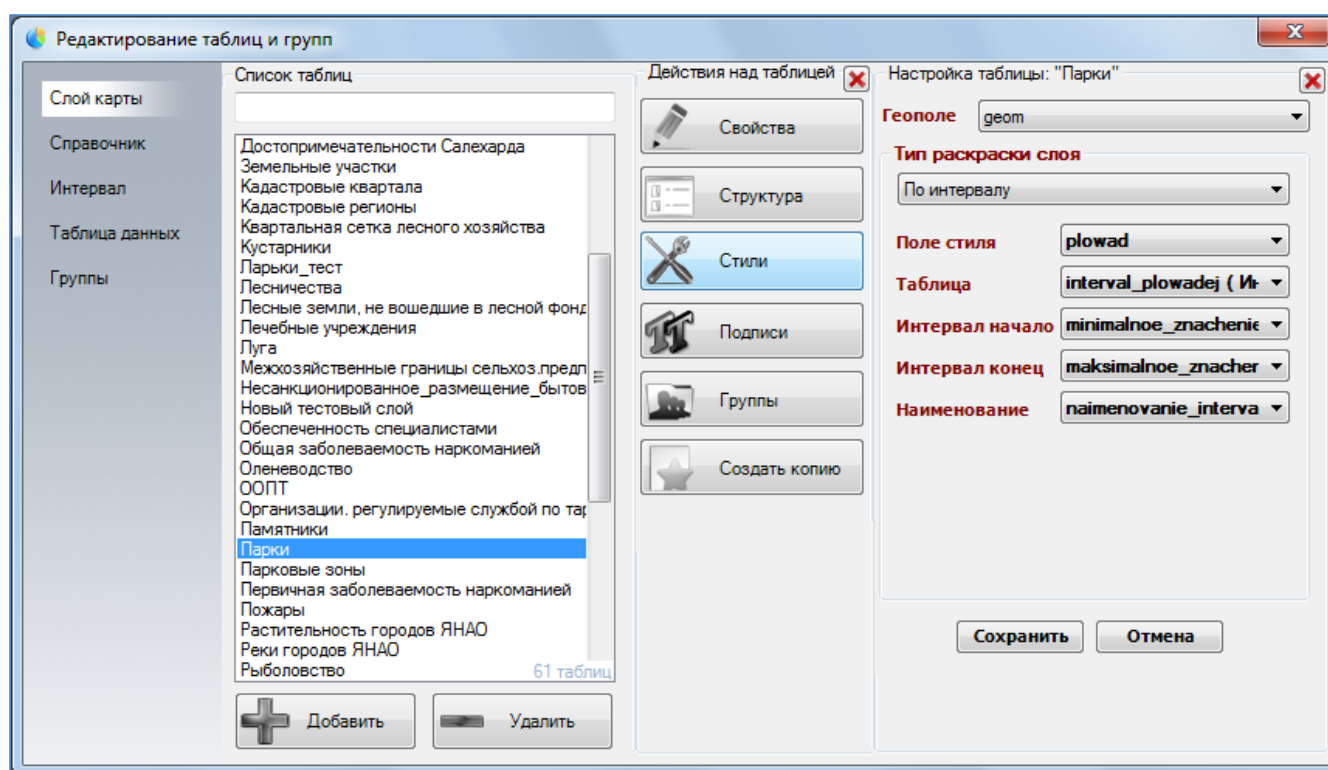


Рисунок 295 – Настройка стиля отображения объектов слоя в соответствии с интервалом

Далее откройте панель управления слоями, нажмите на кнопку «Обновить панель управления слоями». Выберите интересующий Вас слой. Для того чтобы заполнить созданное атрибутивное поле, откройте окно «Данные таблицы» по этому слою, выделите объект, нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно «Объект» (рисунок 296), в закладке «Атрибутивные поля» которого будет необходимо внести значение нового атрибутивного поля. При нажатии на строку с наименованием атрибутивного поля, подключенного к интервалу, откроется таблица данных этого интервала. Эта возможность позволит просмотреть данные

объектов интервала при заполнении атрибутивного поля объектов слоя, подключенного к интервалу.

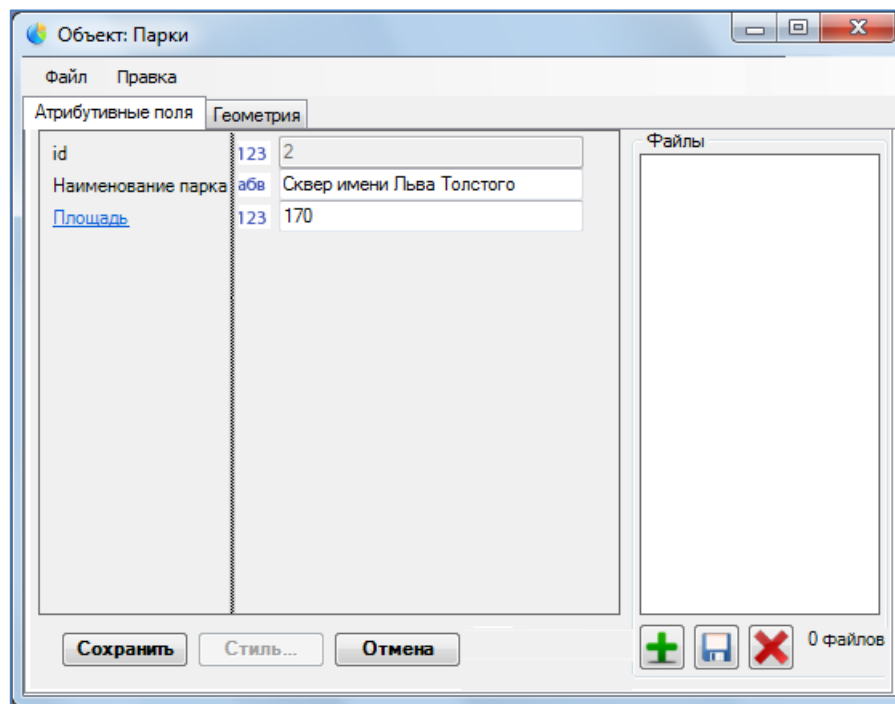


Рисунок 296 – Заполнение атрибутивного поля объекта слоя, подключенного к интервалу

На рисунке 295 представлен пример заполнения атрибутивного поля «Площадь» для объектов слоя «Парки».

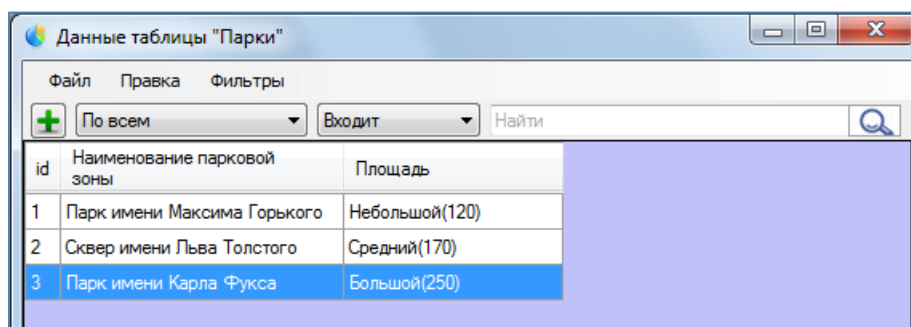


Рисунок 297 – Пример заполнения атрибутивного поля объектов слоя, подключенного к интервалу

После заполнения нового атрибутивного поля объектов слоя изменится стиль их отображения на карте — они будут отображаться в соответствии с тонкой настройкой отображения, заданной с помощью интервала (рисунок 298).



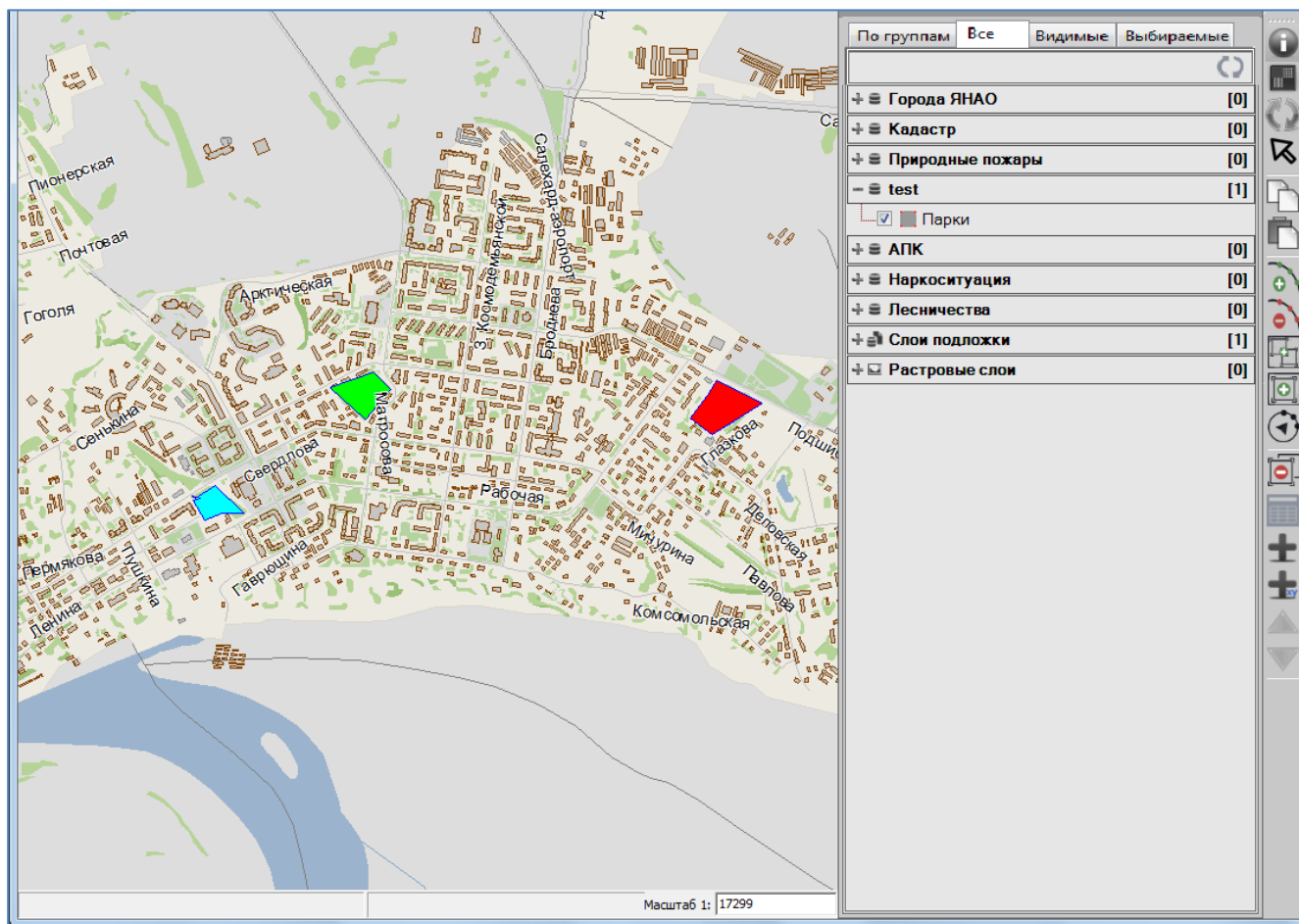


Рисунок 298 – Отображение на карте объектов слоя, подключенного к интервалу

## 15.14. Удаление таблицы данных

Для удаления таблицы данных выделите ее в списке слоев окна «Управление таблицами» однократным нажатием левой кнопки мыши и нажмите кнопку «Действия с таблицами. Удалить таблицу». Появится окно «Удаление таблицы» (рисунок 299). Вы можете поставить галочку в поле «Безвозвратно» и нажать кнопку «Да» для удаления таблицы без возможности восстановить ее. Отсутствие галочки в поле «Безвозвратно» позволит при необходимости восстановить таблицу. Восстановление таблиц подробно описано в разделе «Восстановление удаленных таблиц с данными и атрибутивных полей».

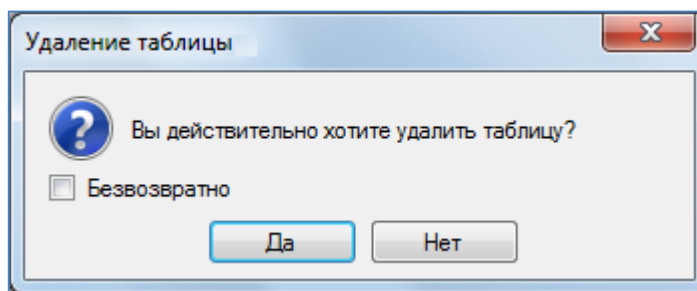


Рисунок 299 - Окно «Удаление таблицы»

## 15.15. Создание и редактирование группы слоев

Для создания новой группы слоев в окне «Управление таблицами» выберите вариант «Группы», затем нажмите кнопку «Редактирование групп» (рисунок 300).

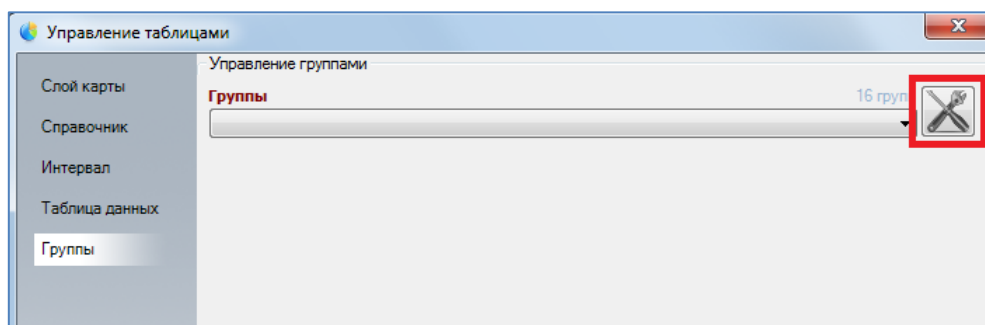


Рисунок 300 — Управление группами

Отобразится окно «Редактирование групп» (рисунок 301). Для создания новой группы нажмите кнопку «Добавить новую группу» (кнопку со значком «Плюс»), затем в появившемся окне введите название и описание новой группы, после чего нажмите кнопку «Сохранить» (рисунок 302).

Название созданной группы отобразится в списке групп.

Для изменения названия или описания группы необходимо в окне «Редактирование групп» сначала выделить наименование группы двукратным нажатием левой кнопки мыши либо однократным нажатием левой кнопки мыши и кнопки «Редактировать выбранную группу», затем в открывшемся окне в соответствующих полях изменить название и описание группы (рисунок 303).

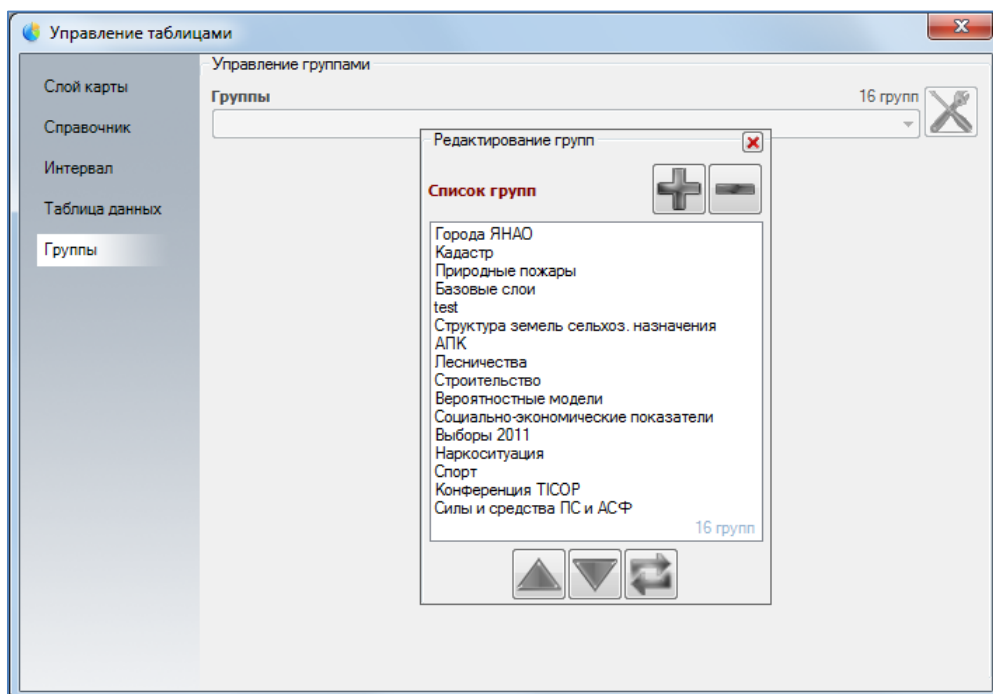


Рисунок 301 – Окно редактирования групп

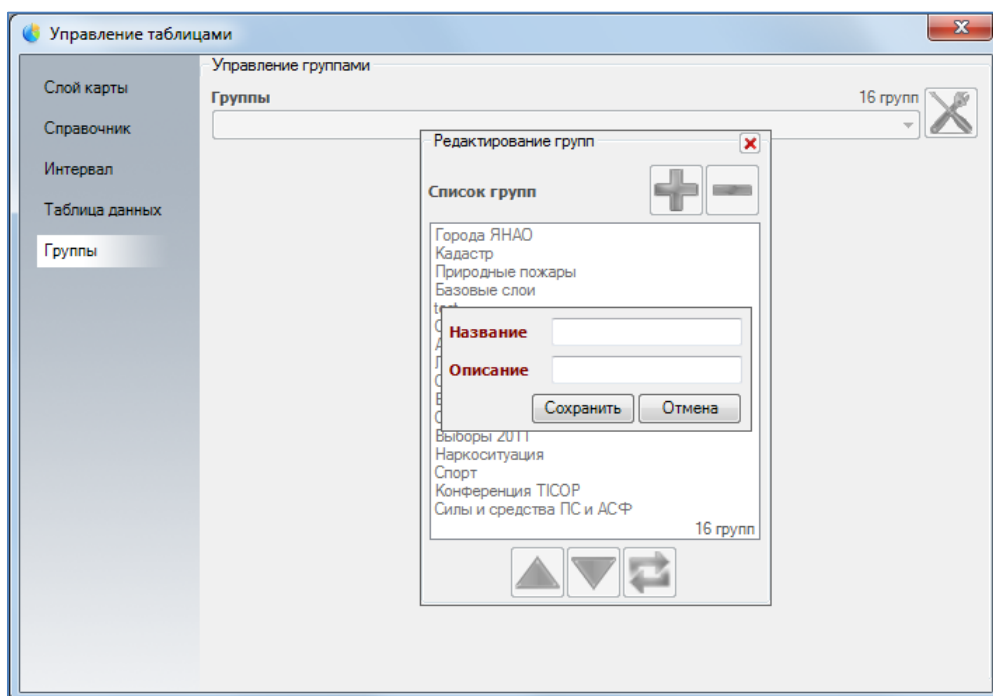
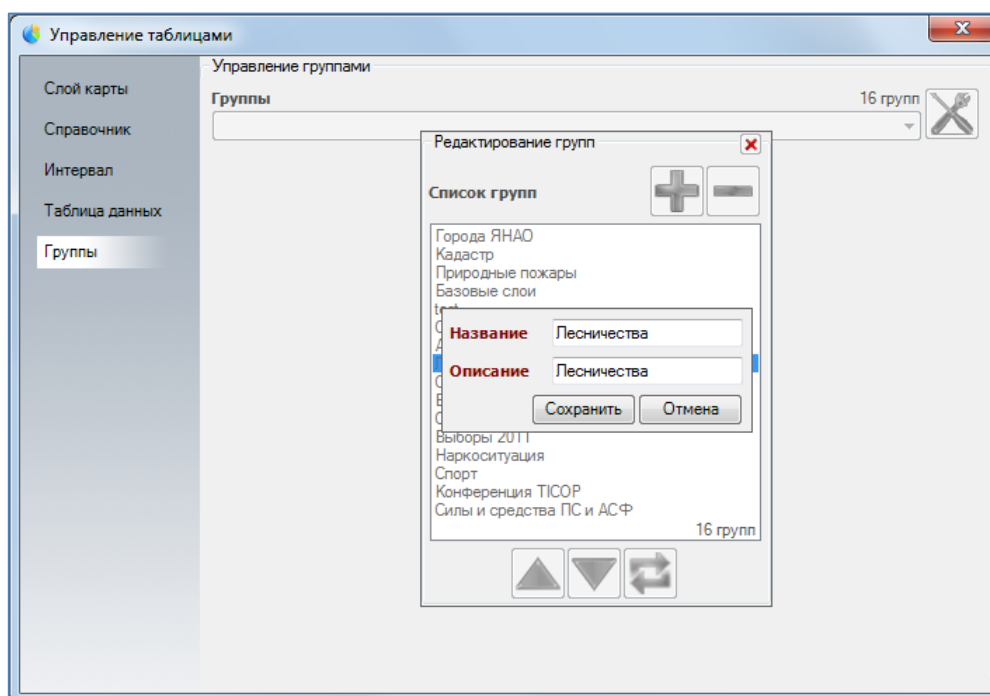


Рисунок 302 — Создание новой группы



**Рисунок 303 — Редактирование выбранной группы**

Для изменения порядка групп необходимо выделить одну или несколько групп в окне редактирования однократным нажатием левой кнопки мыши (несколько групп выделяются однократными нажатиями левой кнопки мыши при нажатой клавиши «Ctrl» на клавиатуре), затем, с использованием кнопок «Переместить вверх», «Переместить вниз», расположенных в нижней части окна, изменить положение групп в списке.

Для удаления группы достаточно выделить группу однократным нажатием левой кнопки мыши, нажать кнопку «Удалить выбранную группу» и подтвердить намерение удаления группы в окне подтверждения.

Выбрав группу из выпадающего списка поля «Группы», можно осуществить редактирование состава группы. Перед Вами появятся два столбца «В группе» и «Вне группы» (рисунок 304). Для добавления слоев в группу в правой части окна в столбце «Вне группы» выделите один или несколько слоев однократными нажатиями левой кнопки мыши (для выделения нескольких слоев необходимо удерживать клавишу «Ctrl» на клавиатуре), и нажмите кнопку «Добавить слои в группу» (кнопка со стрелкой, направленной влево), выбранные слои появятся в столбце «В группе». Это будет означать, что слои принадлежат группе. Для удаления слоев из группы в столбце «В группе» выделите слои, которые необходимо удалить из группы, нажмите кнопку «Извлечь слои из группы» (кнопка со стрелкой, направленной вправо), выбранные слои переместятся в столбец «Вне группы». Кнопки «Переместить вверх»,

«Переместить вниз» предназначены для изменения порядка слоев группы. Перед изменением порядка слоев необходимо выделить один или несколько в списке слоев однократным нажатием левой кнопки мыши (для выделения нескольких слоев необходимо удерживать клавишу «Ctrl» на клавиатуре), затем с использованием указанных кнопок изменить порядок слоев в списке. По окончании настроек принадлежности слоев группе и изменения порядка слоев группы нажмите кнопку «Сохранить».

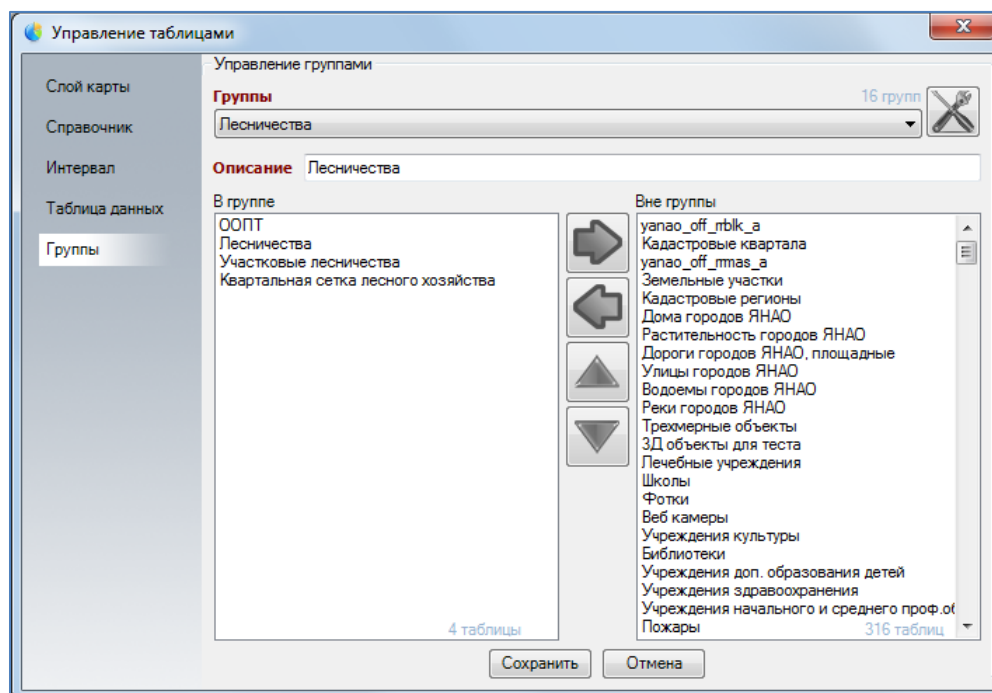


Рисунок 304 - Редактирование состава группы

## 16. Связи между таблицами данных

Объекты разных таблиц с данными могут быть логически связаны между собой. В Программе реализованы инструменты связывания таблиц с помощью ключевых полей для повышения удобства перехода между логически связанными объектами. Таблицы связываются по типу отношения «один ко многим», что означает возможность привязки нескольких объектов одной таблицы (дочерней таблицы) к одному объекту второй таблицы (родительской таблицы).

Для создания связи «один ко многим» необходимо добавить поле связи (типа «Целое») в дочернюю таблицу и настроить связь с полем «id» («gid») родительской таблицы. В родительской таблице должно существовать текстовое поле для описания ее объектов. Это поле будет использовано при отображении значений в ключевом поле объектов дочерней таблицы. Дочерняя таблица отобразится в окне «Объект» родительской таблицы в виде дополнительной закладки. При выборе данной закладки в окне отобразятся объекты дочерней таблицы, привязанные к текущему объекту родительской таблицы.

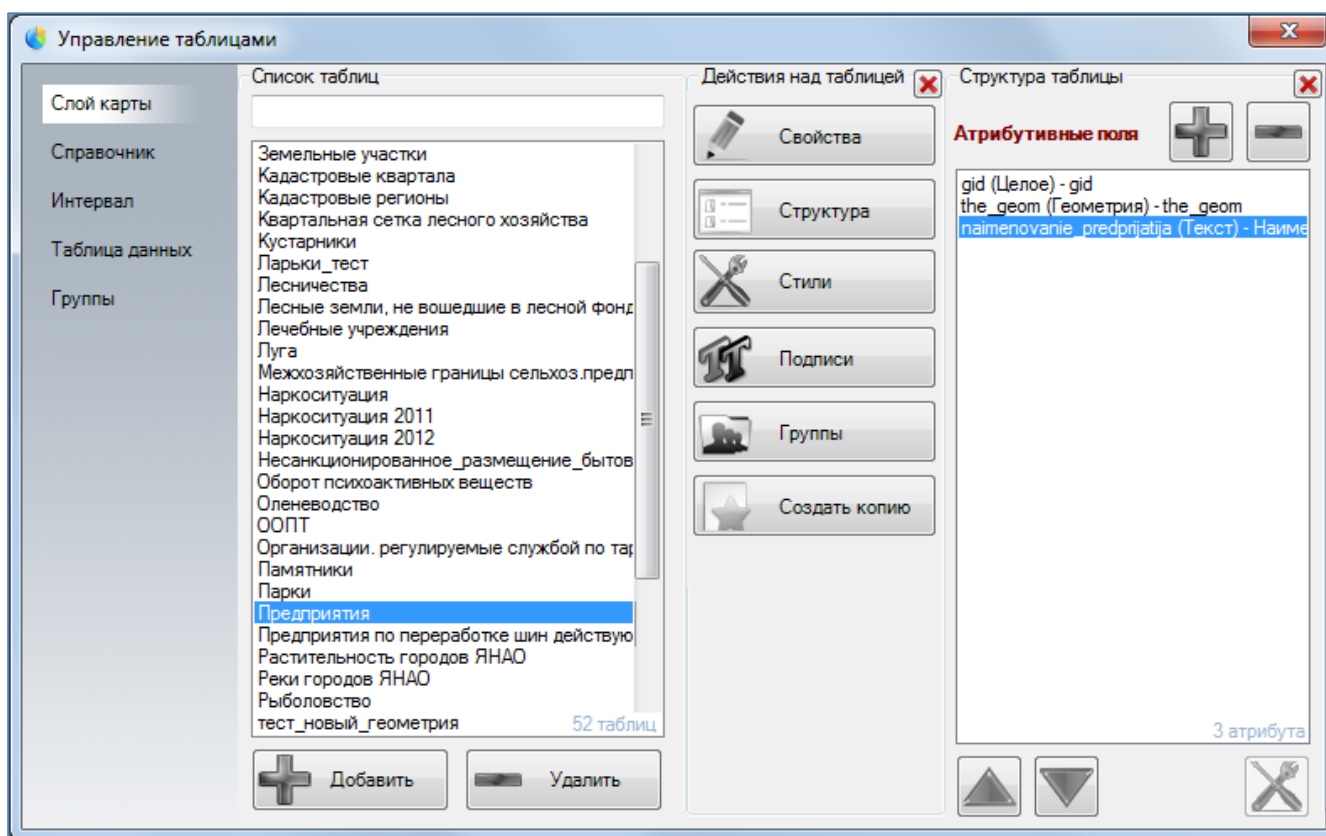
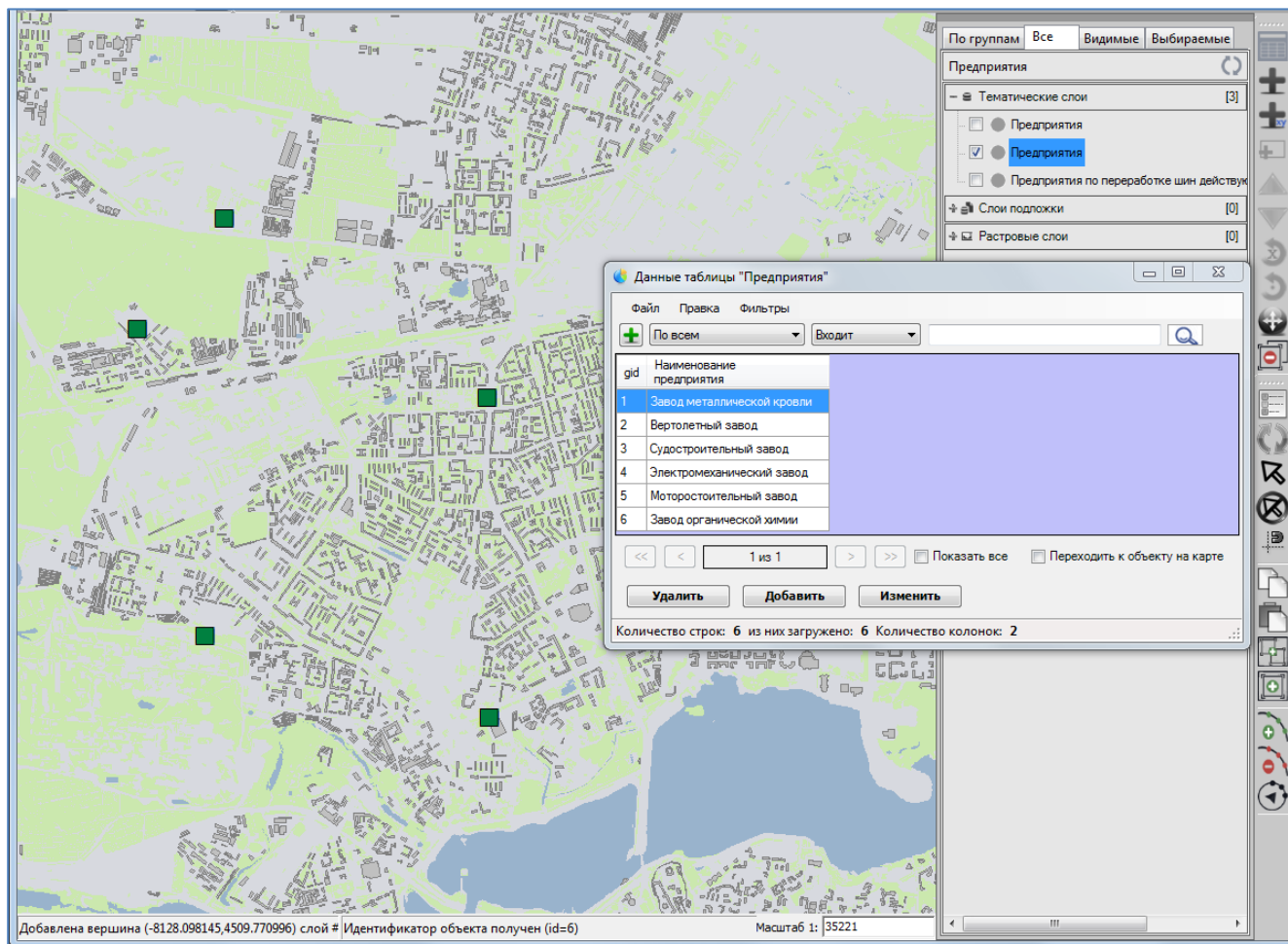


Рисунок 305 – Создание атрибутивного поля родительской таблицы для описания ее объектов

Рассмотрим пример создания связи «один ко многим» между слоем (родительской таблицей) и таблицей данных (дочерней таблицей). В качестве родительской таблицы рассмотрим слой «Предприятия». Создадим текстовое атрибутивное поле «Наименование предприятия» родительской таблицы для описания ее объектов (рисунки 305, 306).



**Рисунок 306 - Объекты родительской таблицы**

В качестве дочерней таблицы рассмотрим таблицу данных «Работники предприятий» (рисунки 307, 308), имеющую два атрибутивных поля: «ФИО» (тип данных «Текст») и «Дата рождения» (тип данных «Дата»).



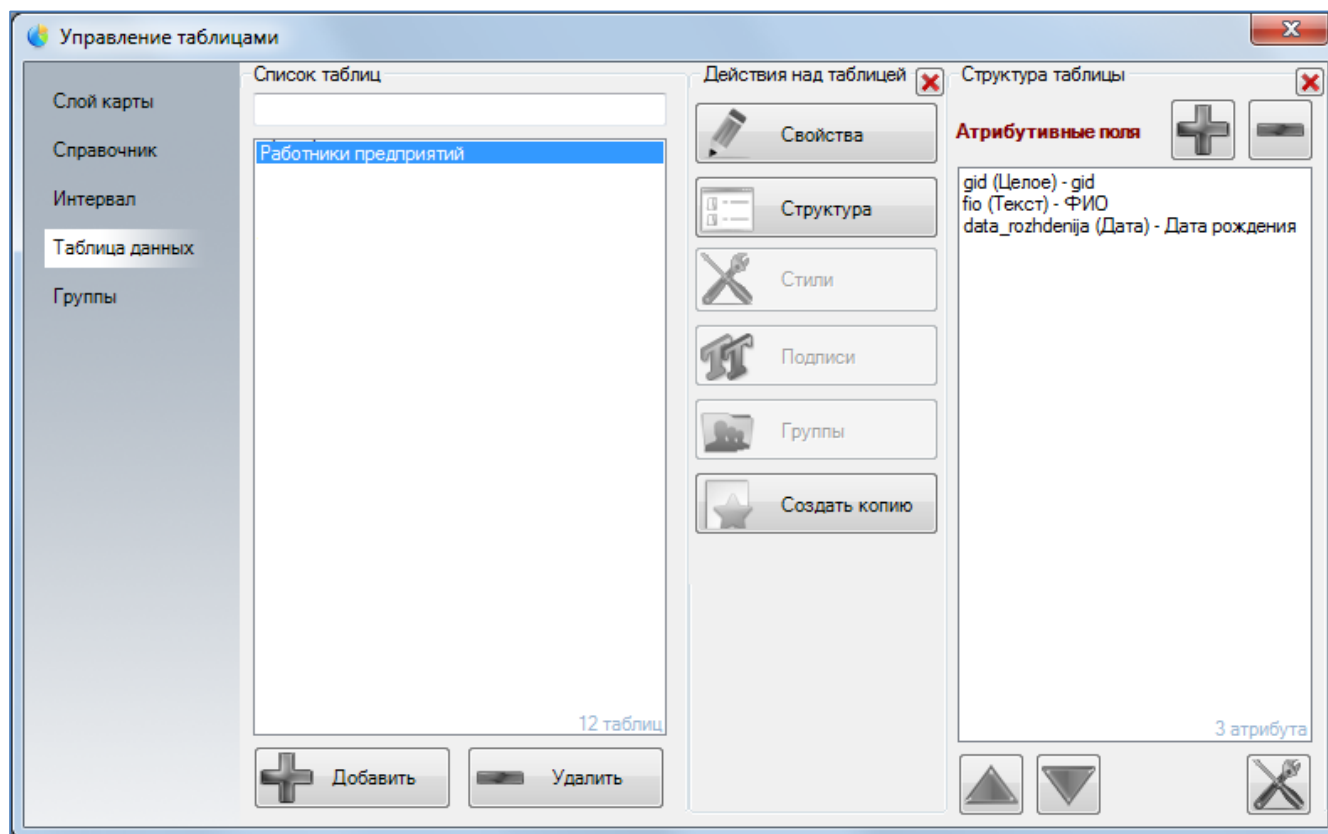


Рисунок 307 – Создание дочерней таблицы

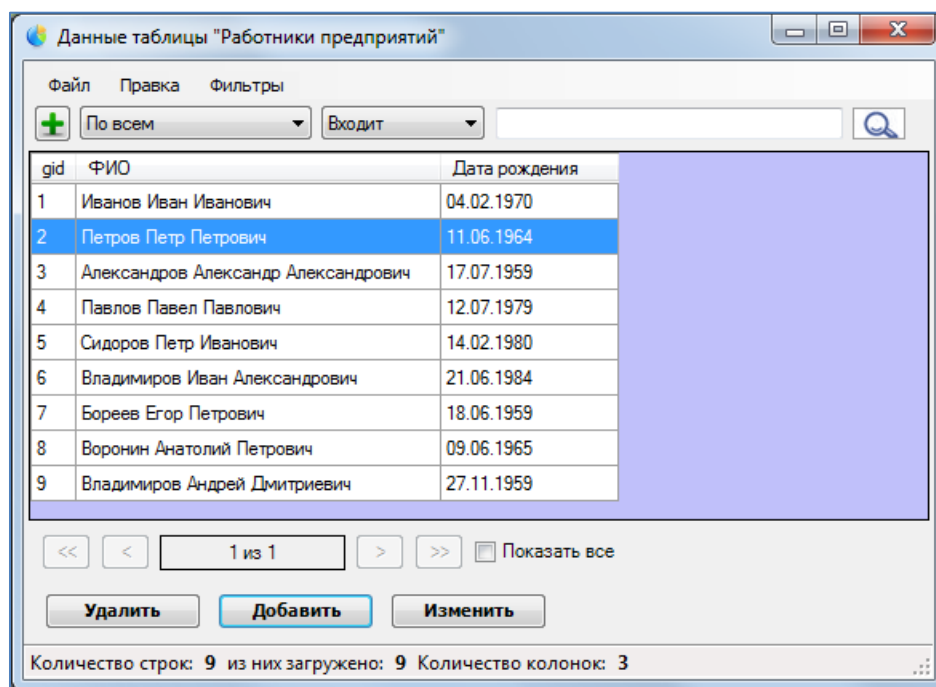
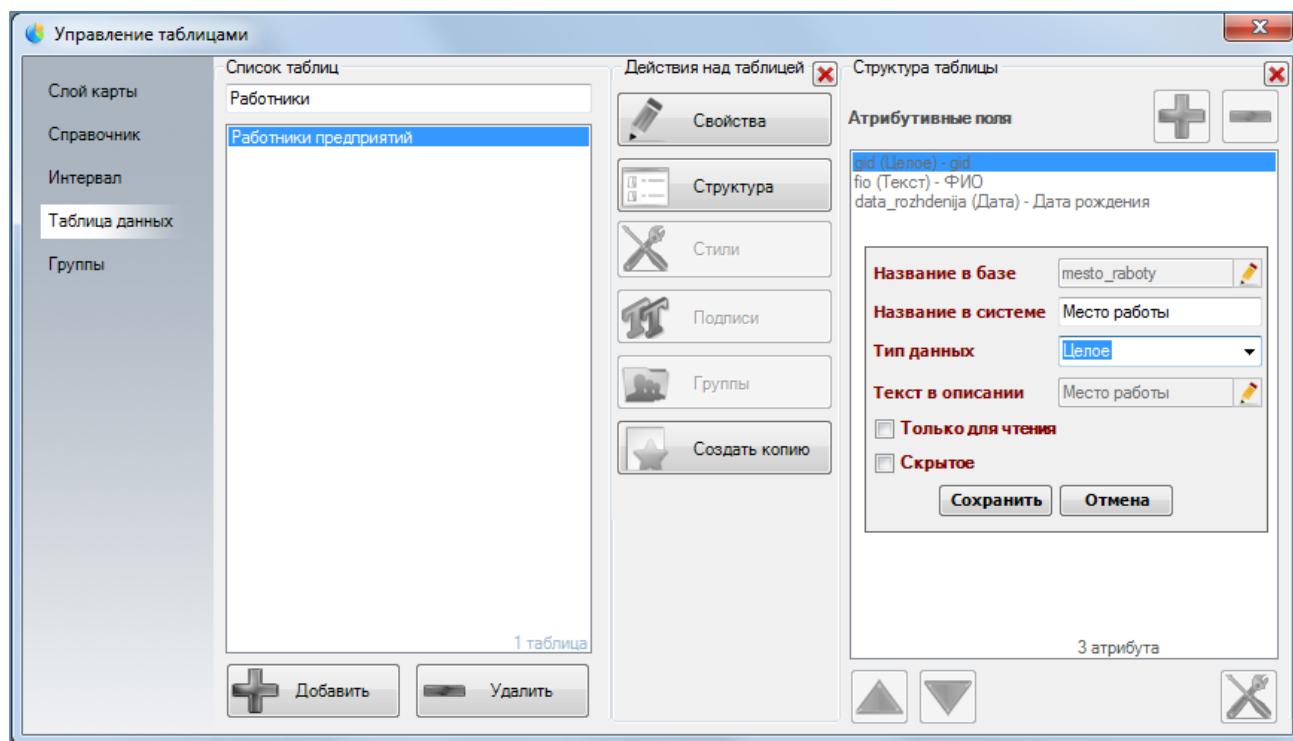


Рисунок 308 – Таблица данных дочерней таблицы

Создадим атрибутивное поле «Место работы» (тип данных «Целое») для таблицы данных «Работники предприятий», которое будет связывать родительскую и дочернюю таблицы (рисунок 309).



**Рисунок 309 – Создание атрибутивного поля дочерней таблицы для связи с родительской таблицей**

После создания связующего атрибутивного поля необходимо нажать кнопку «Настройки», расположенную в правом нижнем углу окна «Управление таблицами». В открывшемся окне необходимо выбрать тип связываемой таблицы (в данном примере «Табличные данные»), «Таблицу источник» («Предприятия»), «Поле источник для связи» («id» или «gid»), «Поле значение источника» (текстовое поле родительской таблицы, описывающее ее объекты; в данном примере — «Наименование предприятия») и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 310).

После установления связи между родительской и дочерней таблицами при выборе любого существующего объекта или создании нового объекта дочерней таблицы (таблицы данных «Работники предприятий») в окне «Объект» справа от атрибутивного поля, связывающего дочернюю таблицу с родительской (поле «Место работы», рисунок 311), будут расположены кнопки обзора «...» и удаления. Кнопка обзора предназначена для выбора объекта родительской таблицы для связи с данным объектом дочерней таблицы (рисунок 312), кнопка удаления предназначена для отмены связи данного объекта дочерней таблицы с объектами

родительской таблицы. После выбора объекта для связи или отмены связи нажмите кнопку «Сохранить».

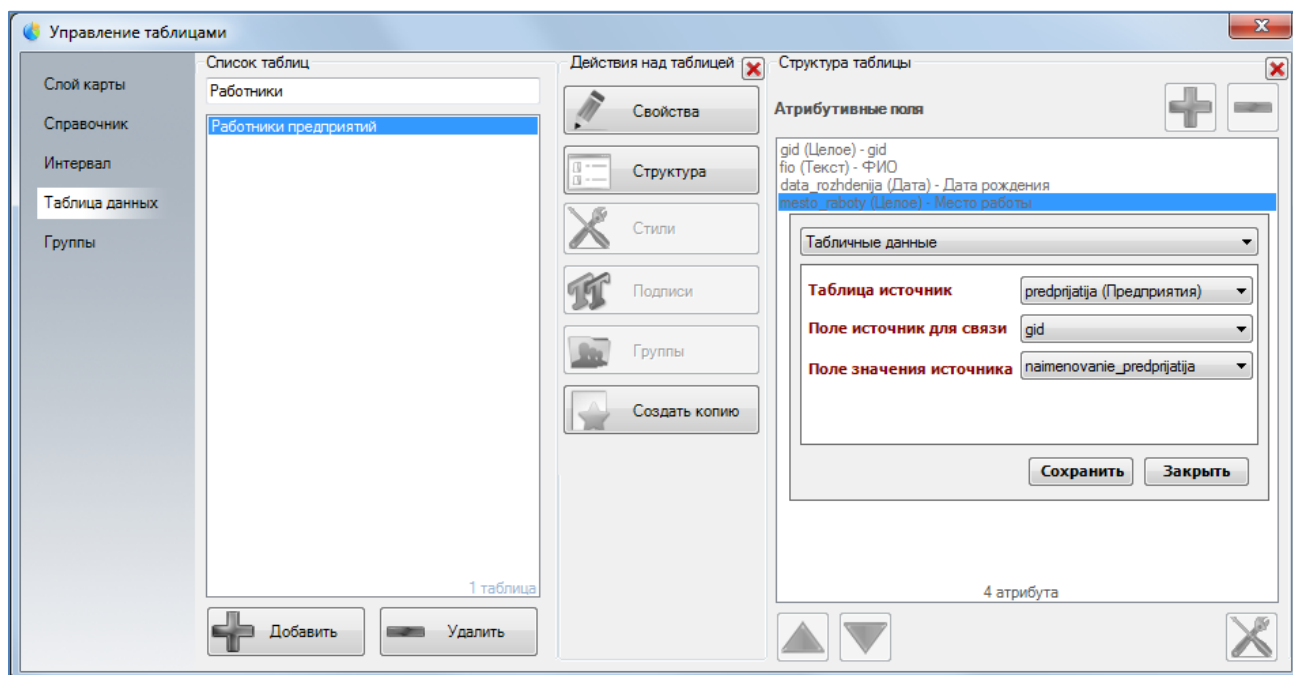


Рисунок 310 – Связывание дочерней таблицы с родительской

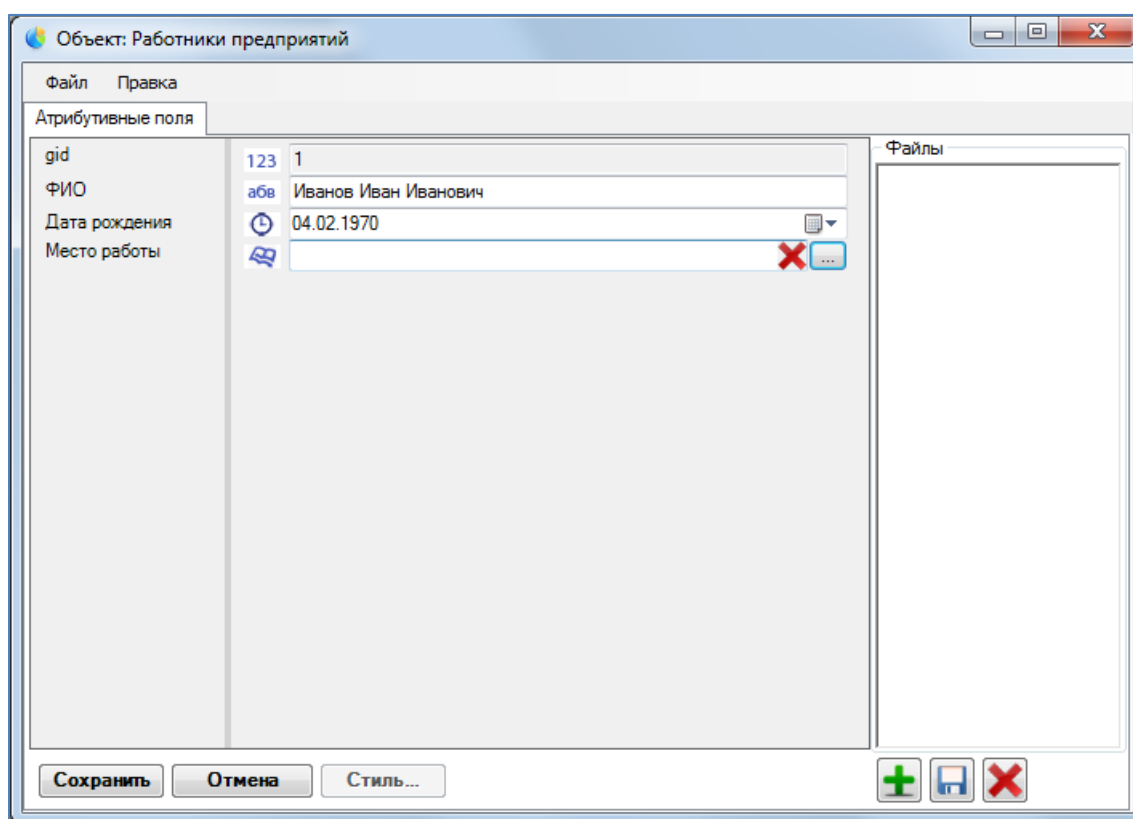
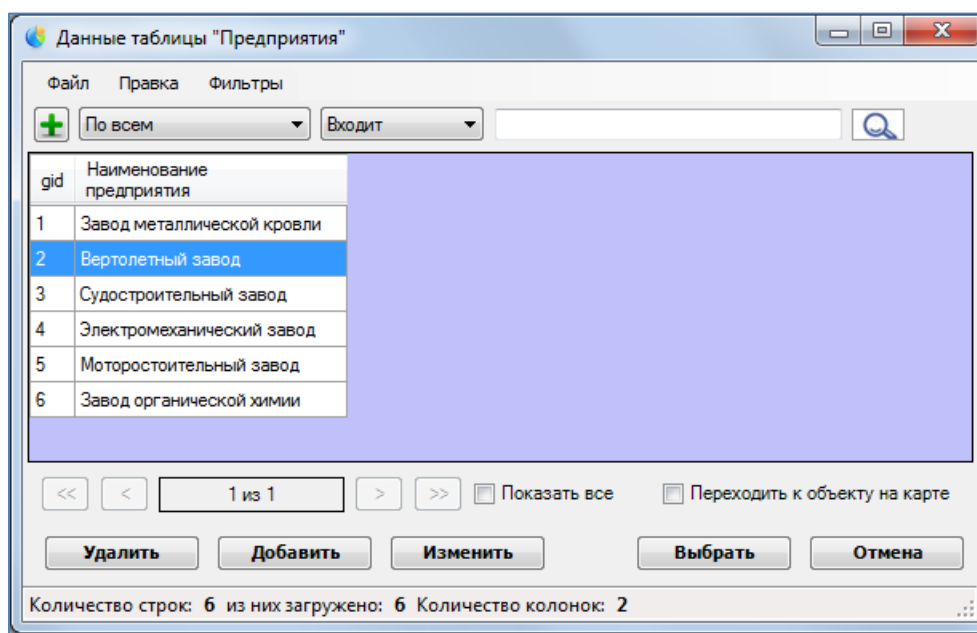
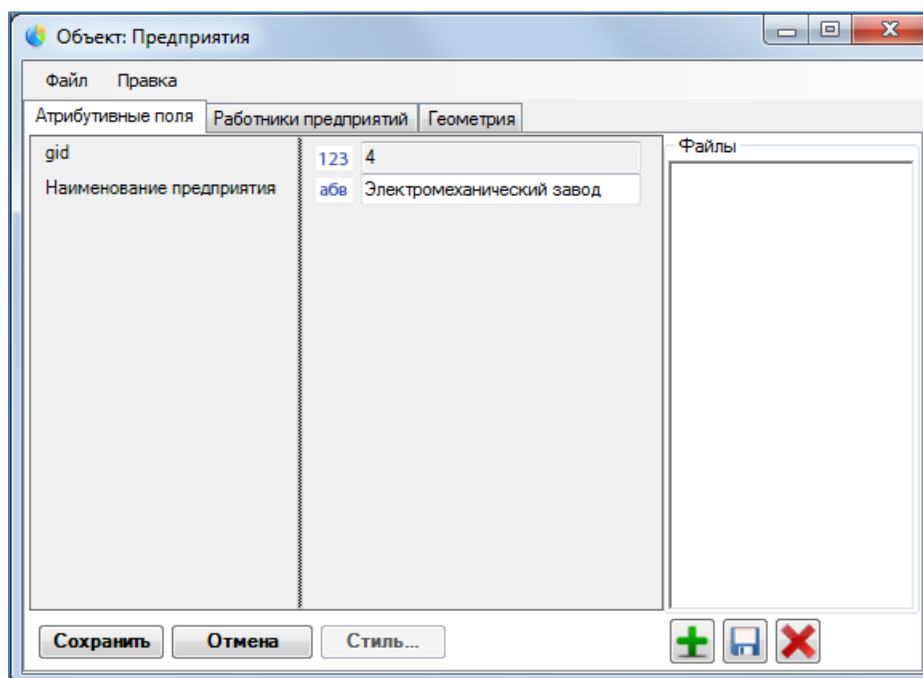


Рисунок 311 - Атрибутивное поле, связывающее родительскую и дочернюю таблицы



**Рисунок 312 – Выбор объекта родительской таблицы для связи с объектом дочерней таблицы**

При выборе любого объекта родительской таблицы (слоя «Предприятия») в окне «Объект» отобразится дополнительная закладка (рисунок 313) — «Работники предприятий» (закладка с наименованием дочерней таблицы).



**Рисунок 313 – Отображение закладки с наименованием дочерней таблицы в окне «Объект» родительской таблицы**

При выборе закладки с наименованием дочерней таблицы («Работники предприятий») откроется таблица данных по дочерней таблице, в которой с помощью кнопок «Добавить»,

«Изменить», «Удалить» Вы сможете создавать и редактировать объекты дочерней таблицы, связанные с выбранным объектом родительской таблицы (в примере — данные по работникам выбранного предприятия (рисунки 314, 315)).

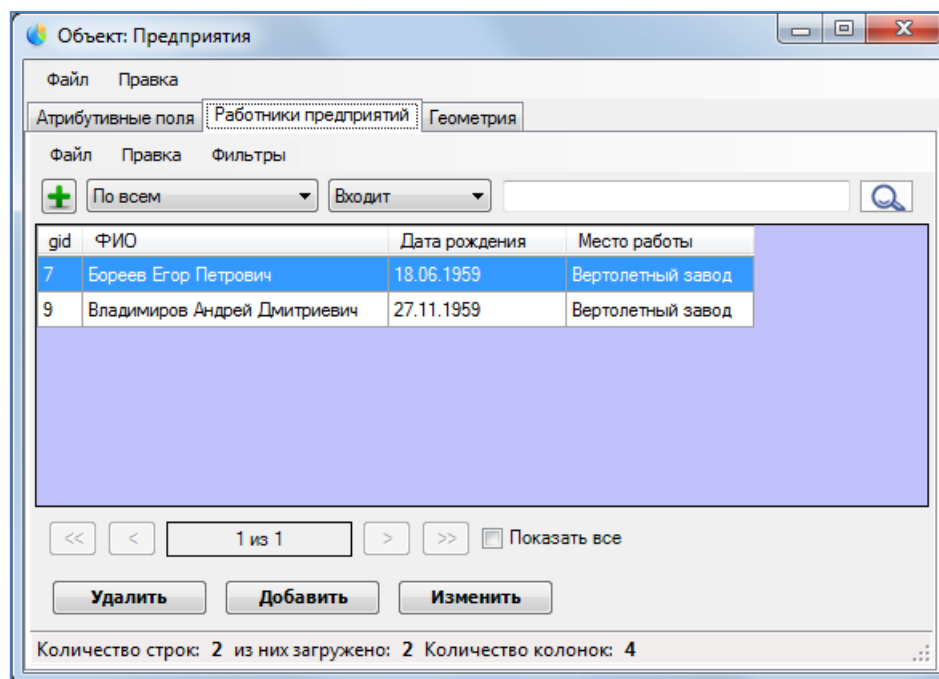


Рисунок 314 - Создание и редактирование объектов дочерней таблицы, связанных с выбранным объектом родительской таблицы

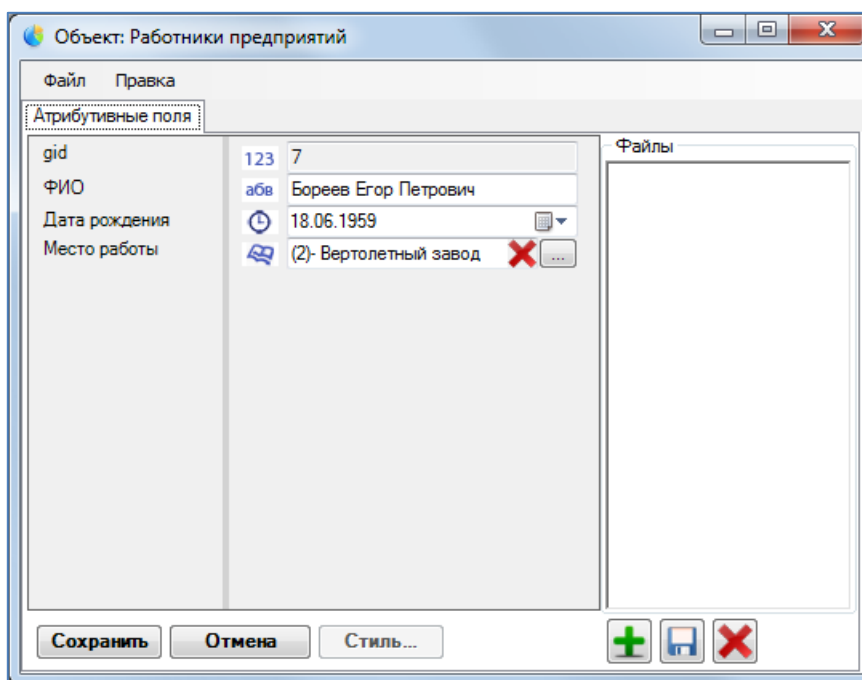


Рисунок 315 - Создание и редактирование объектов дочерней таблицы, связанных с выбранным объектом родительской таблицы

Рассмотрим пример создания связи «один ко многим» между двумя слоями (родительским и дочерним). В качестве родительского используем слой «Предприятия». Слой имеет текстовое поле «Наименование предприятия» для описания своих объектов (рисунки 305, 306).

В качестве дочернего используем слой «Операционные кассы», имеющий одно атрибутивное поле «Наименование операционной кассы» (тип данных «Текст», рисунок 316). Создадим атрибутивное поле «Местоположение операционной кассы» (тип данных «Целое») для слоя «Операционные кассы», которое будет связывать родительский и дочерний слои (рисунок 317).

После создания связующего атрибутивного поля необходимо нажать кнопку «Настройки», расположенную в правом нижнем углу окна «Управление таблицами». В открывшемся окне необходимо выбрать тип связываемой таблицы (в данном примере «Табличные данные»), «Таблицу источник» («Предприятия»), «Поле источник для связи» («id» или «gid»), «Поле значение источника» (текстовое поле родительской таблицы, описывающее ее объекты; в данном примере — «Наименование предприятия») и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 318).

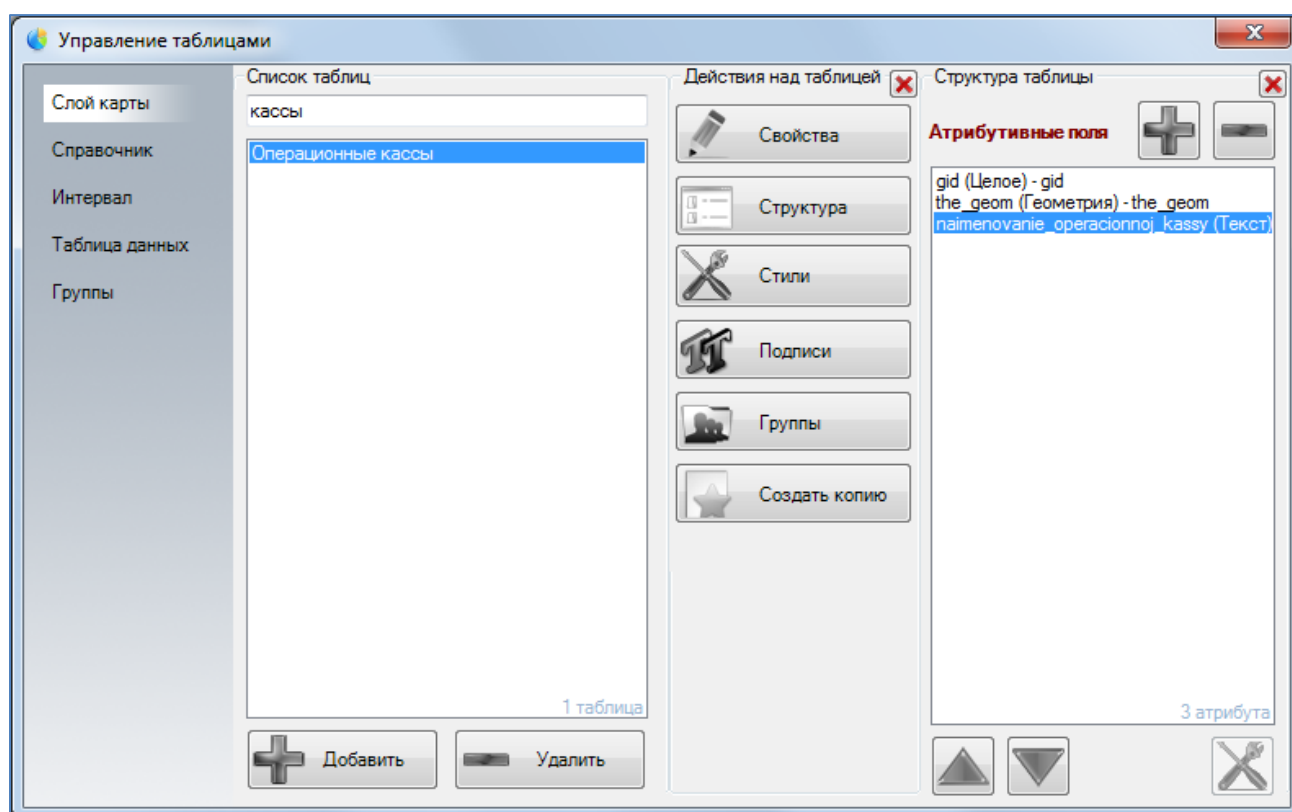


Рисунок 316 – Создание дочернего слоя

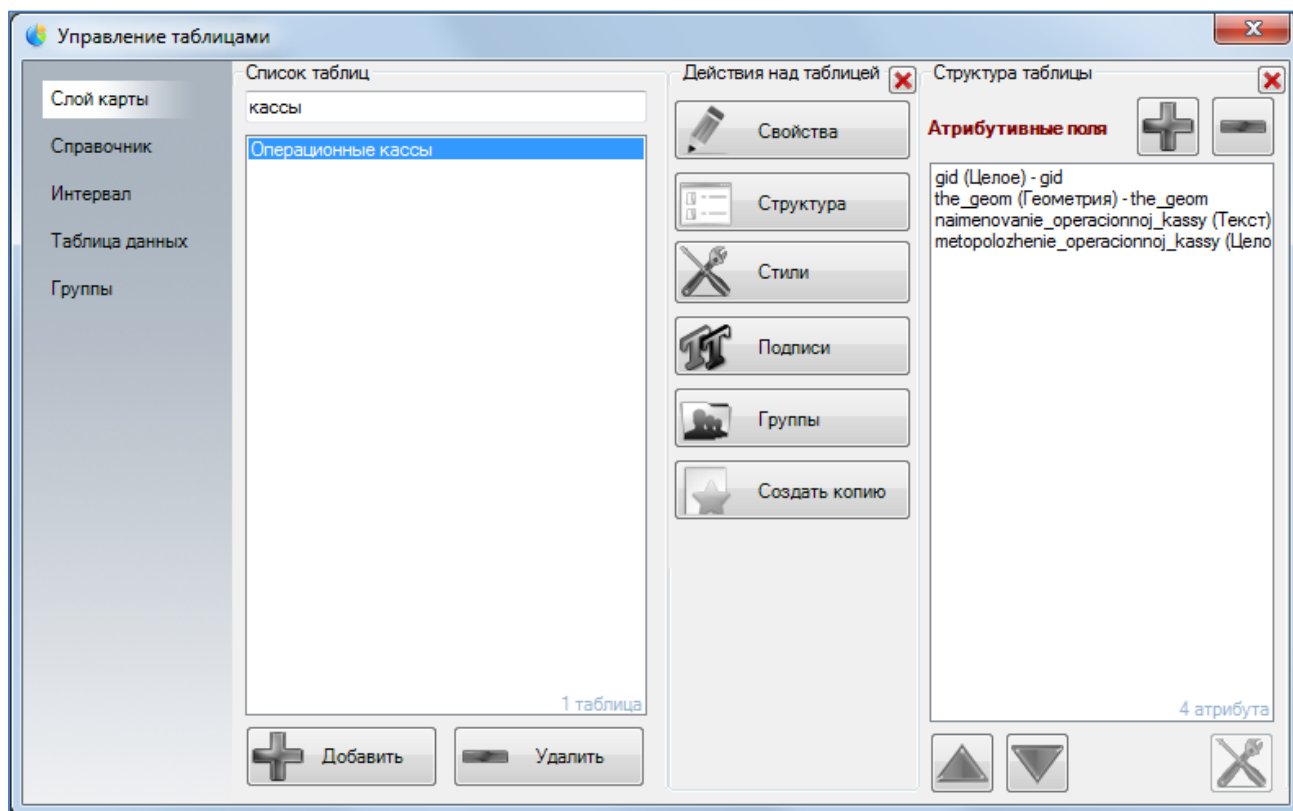


Рисунок 317 – Создание атрибутивного поля, связывающего родительский и дочерний слой

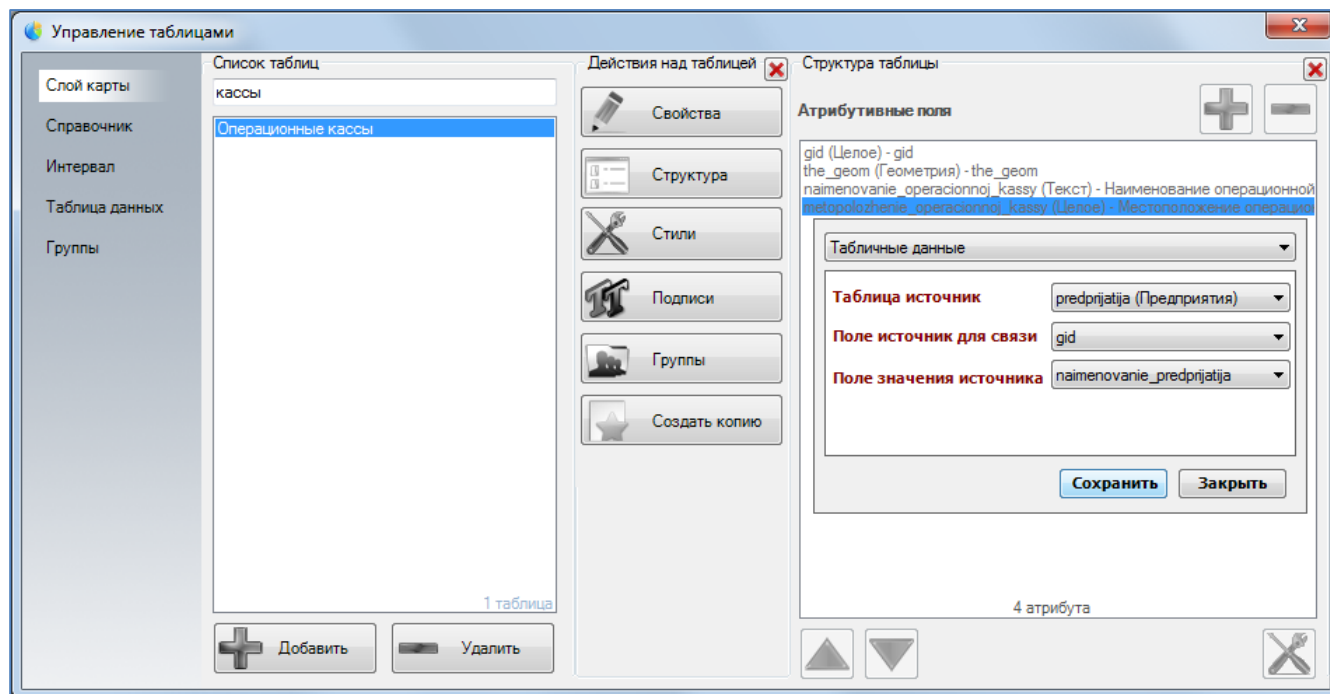
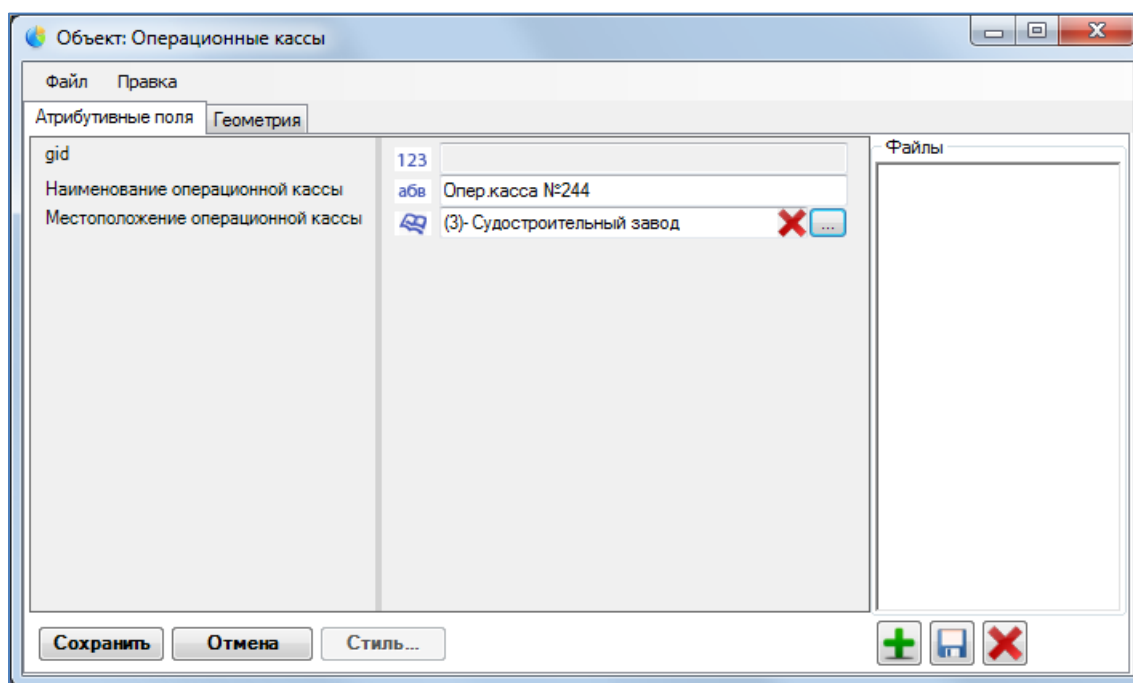


Рисунок 318 – Связывание дочернего слоя с родительским



После установления связи между родительским и дочерним слоями при выборе существующего объекта или создании нового объекта дочернего слоя («Операционные кассы») в закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект» отобразится атрибутивное поле, связывающее родительский и дочерний слои («Местоположение операционной кассы», рисунок 319). Справа от данного атрибутивного поля расположены кнопки обзора «...» и удаления, которые предназначены для выбора объекта родительского слоя для связи с данным объектом дочернего слоя (рисунок 320) и для отмены связи данного объекта дочернего слоя с объектами родительского слоя соответственно. После выбора объекта для связи или отмены связи нажмите кнопку «Сохранить».



**Рисунок 319 – Отображение атрибутивного поля, связывающего родительский и дочерний слои, в окне «Объект» у объектов дочернего слоя**

При выборе любого объекта родительского слоя («Предприятия») в окне «Объект» отобразится дополнительная закладка (рисунок 321) — «Операционные кассы» (закладка с наименованием дочернего слоя).

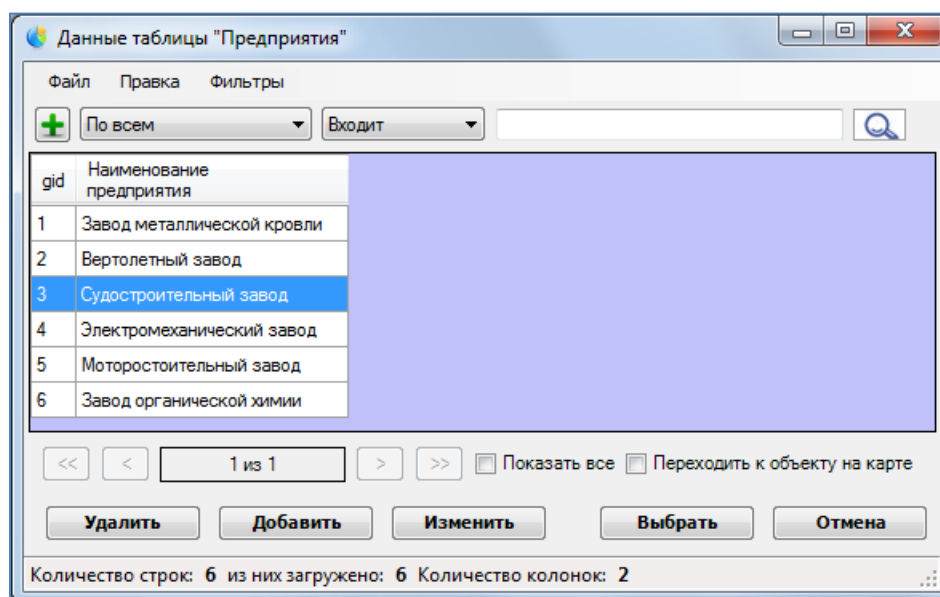


Рисунок 320 - Выбор объекта родительского слоя для связи с данным объектом дочернего слоя

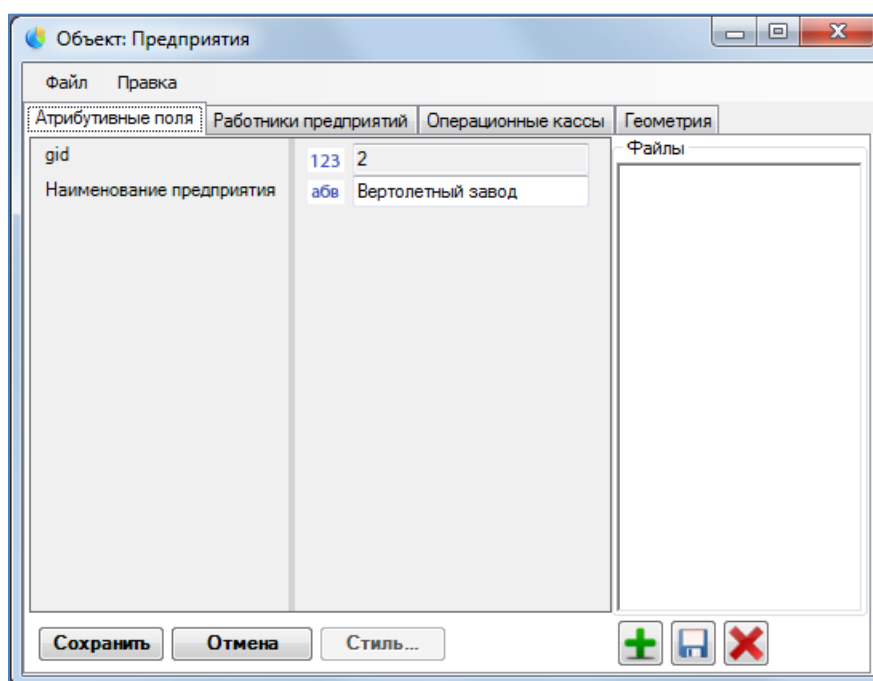
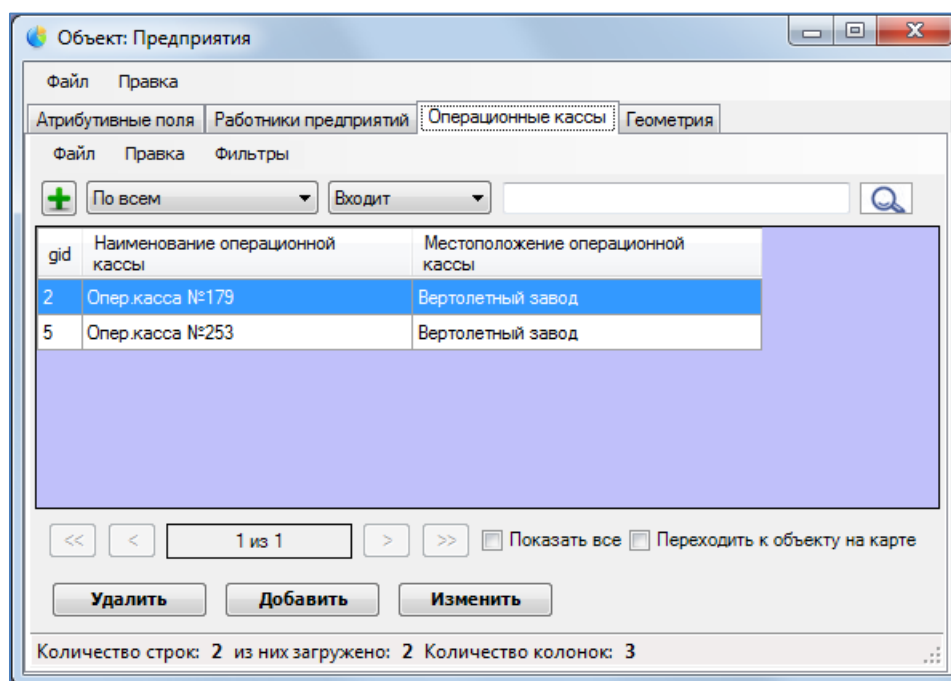


Рисунок 321 – Отображение закладки с наименованием дочернего слоя в окне «Объект» родительского слоя

При выборе закладки с наименованием дочернего слоя («Операционные кассы», рисунок 322) Вы сможете создавать и редактировать объекты слоя «Операционные кассы», связанные с выбранным объектом родительской таблицы (в примере — операционные кассы, расположенные на территории выбранного предприятия). Создание объектов слоев подробно описано в разделе «Создание и редактирование объектов слоев на карте».



**Рисунок 322 - Создание и редактирование объектов дочернего слоя, связанных с выбранным объектом родительского слоя**

## 17. Администрирование прав пользователей

Вкладка «Администрирование прав пользователей...» позволяет пополнять список пользователей Программы, определять их права, изменять права уже существующих пользователей, удалять пользователей. При открытии вкладки появится окно «Администрирование прав» (рисунок 323).

В левой части окна представлен список уже существующих пользователей Программы и их логинов. В правой части окна представлена таблица «Права доступа пользователя к данным», в которой отражены права пользователей по просмотру и редактированию слоев. Наличие или отсутствие галочек в столбцах «Просмотр» и «Редактирование» означают соответственно наличие или отсутствие прав по просмотру и редактированию слоя.

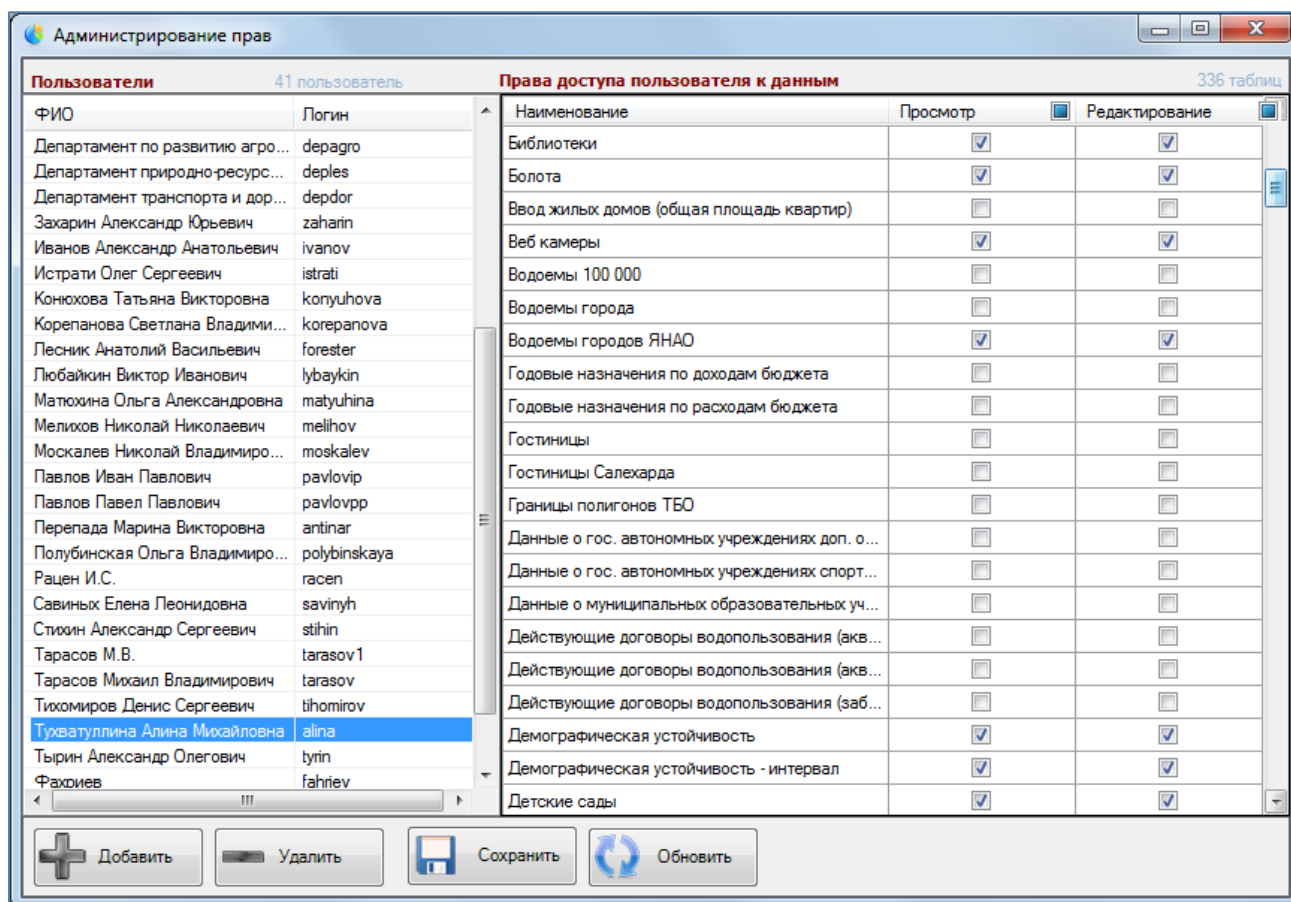


Рисунок 323 - Окно «Администрирование прав»

Для того чтобы посмотреть права конкретного пользователя, достаточно один раз щелкнуть кнопкой мыши по имени пользователя.

Вы можете изменить права пользователя по просмотру и редактированию слоев, поставив или удалив галочки в соответствующих столбцах таблицы и нажав кнопку «Сохранить», которая находится в нижней части окна «Администрирование прав». Галочки в заголовках столбцов «Просмотр» и «Редактирование» позволят выделить все слои для просмотра и редактирования соответственно (рисунок 324).

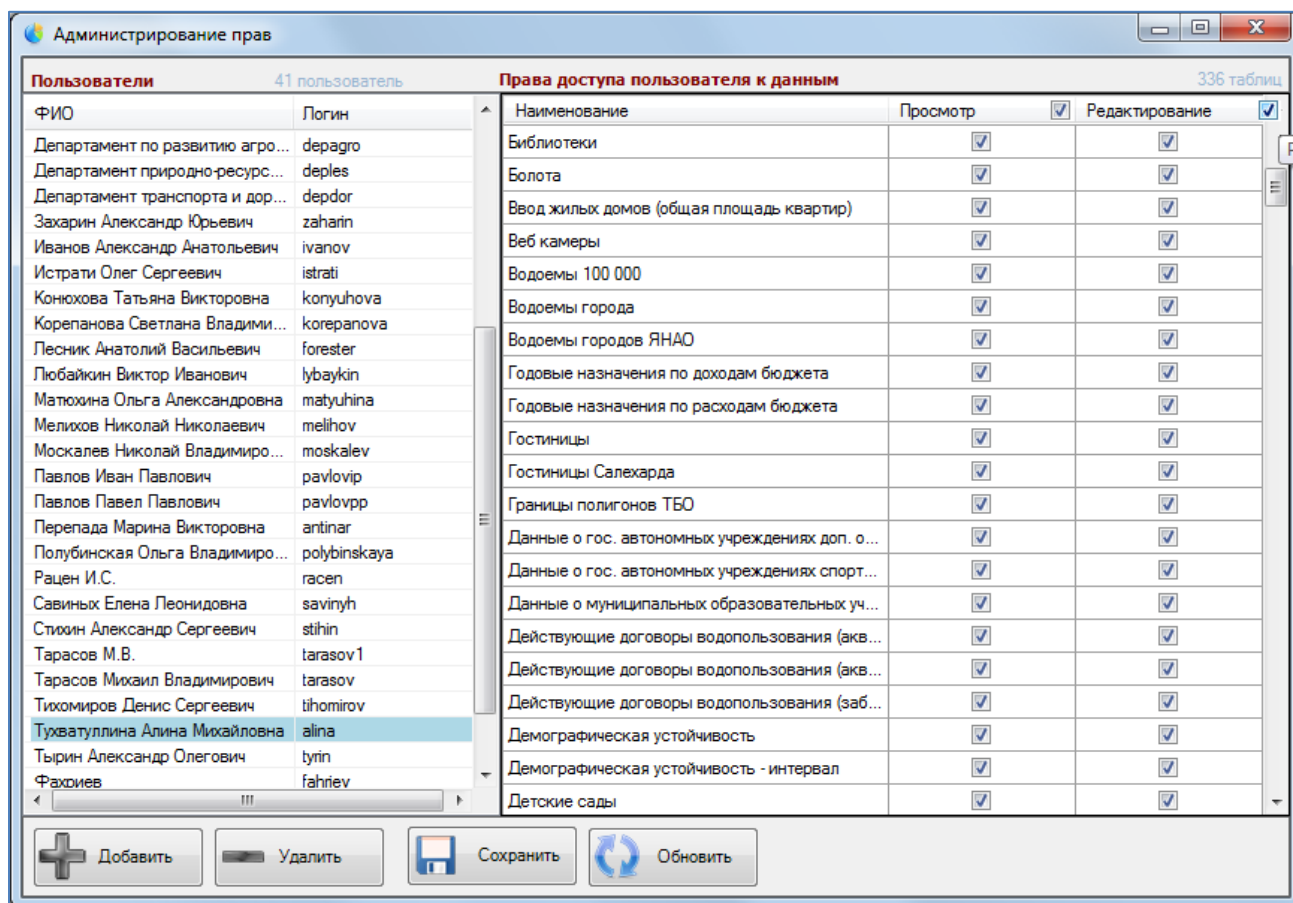


Рисунок 324 - Выделение всех слоев для просмотра и редактирования пользователем

Для просмотра персональных данных пользователя дважды щелкните кнопкой мыши по имени пользователя. Появится окно «Данные пользователя» (рисунок 325) с двумя закладками — «Информация о пользователе» и «Выделение прав». В закладке «Информация о пользователе» прописаны персональные данные пользователя и параметры данного пользователя для работы в Программе.

**Рисунок 325 - Окно «Данные пользователя»**

На правах администратора возможно изменить персональные данные пользователя, за исключением логина и типа пользователя («Пользователь» или «Администратор»). Персональные данные — ФИО, отдел, название программы — меняются путем ввода новых данных в соответствующих полях, локация при запуске программы меняется путем выбора наименования локации из выпадающего списка. В списке представлены наименования локаций из справочника локаций (раздел «Управление локациями карты»). Для изменения пароля пользователя необходимо перейти по ссылке «Редактировать пароль». Откроется окно «Новый пароль», в котором достаточно дважды ввести новый пароль (в полях «Пароль» и «Подтверждение») и нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 326).

**Рисунок 326 — Окно изменения пароля пользователя**

Переход по ссылке «Показать пароль для синхронизации» позволит получить для данного пользователя пароль для синхронизации с центральной базой данных программы «РЕКОД-УМНИК» (работа в программе «РЕКОД-УМНИК» подробно описана в документах «Специальное программное обеспечение «РЕКОД-УМНИК». Руководство пользователя»).

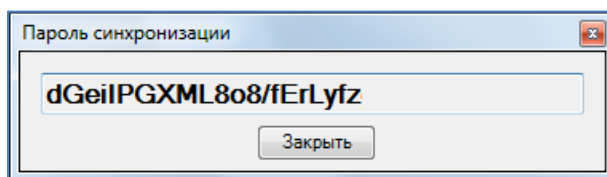


Рисунок 327 — Получение пароля для синхронизации

В закладке «Выделение прав» (рисунок 328) возможно добавить к правам выбранного пользователя все права другого пользователя. Для этого в поле «Получить права пользователя» из выпадающего списка выберите пользователя, все права которого необходимо добавить к правам данного пользователя, выберите вариант «Добавить к имеющимся правам», затем нажмите кнопку «Выполнить». Можно также заменить права выбранного пользователя правами другого пользователя. Для этого в поле «Получить права пользователя» из выпадающего списка выберите пользователя, правами которого требуется заменить права данного пользователя, выберите вариант «Заменить права», затем нажмите кнопку «Выполнить».

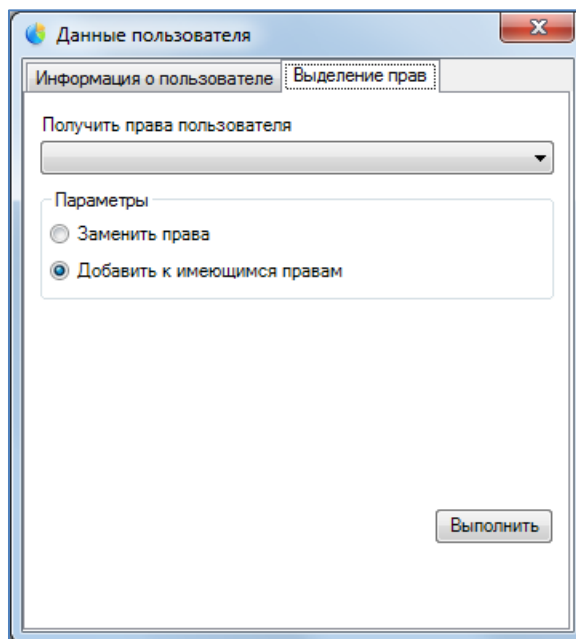


Рисунок 328 – Выделение прав для выбранного пользователя

Для регистрации нового пользователя в Программе нажмите кнопку «Добавить», которая находится в нижней части окна «Администрирование прав». Откроется окно «Данные пользователя» (рисунок 329) с закладкой «Информация о пользователе». В данном окне необходимо заполнить поля «Логин», «ФИО», «Отдел», при желании отредактировать название



Программы (например, «GS MapEditor Казань» и т.п.), назначить для пользователя локацию карты при запуске Программы, выбрать из выпадающего списка тип пользователя — «Пользователь» или «Администратор», с помощью ссылки «Редактировать пароль» сгенерировать пароль для пользователя, после чего нажать кнопку «Сохранить».

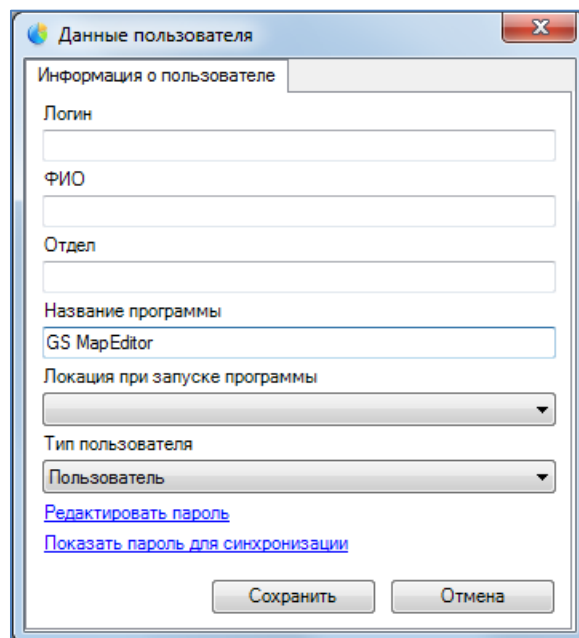


Рисунок 329 Добавление в Программу информации о новом пользователе

Имя созданного пользователя отобразится в списке пользователей. Щелкнув левой кнопкой мыши по имени пользователя, можно наделить его правами просмотра и редактирования слоев, поставив галочки в соответствующих столбцах таблицы или выбрав подходящие варианты во вкладке «Выделение прав» окна «Данные пользователя», которое откроется при двойном щелчке левой кнопкой мыши по имени пользователя.

Для удаления пользователя нажмите кнопку «Удалить». Для обновления данных по пользователям и правам пользователей нажмите кнопку «Обновить».

По окончании процесса администрирования прав пользователей закройте окно «Администрирование прав» нажатием на кнопку «Заккрыть».

## 18. Дополнительные функции

### 17.1. Панель настроек карты

Панель настроек карты предназначена для осуществления тонкой настройки отображения объектов слоев на карте в текущем запуске Программы. Для отображения панели настроек карты необходимо нажать клавишу «L» (от англ. layers — слои) на клавиатуре. В левой части главного окна Программы появится панель настроек карты (рисунок 330), содержащая список слоев подложки, а также список тематических слоев, которые были загружены при работе в Программе.

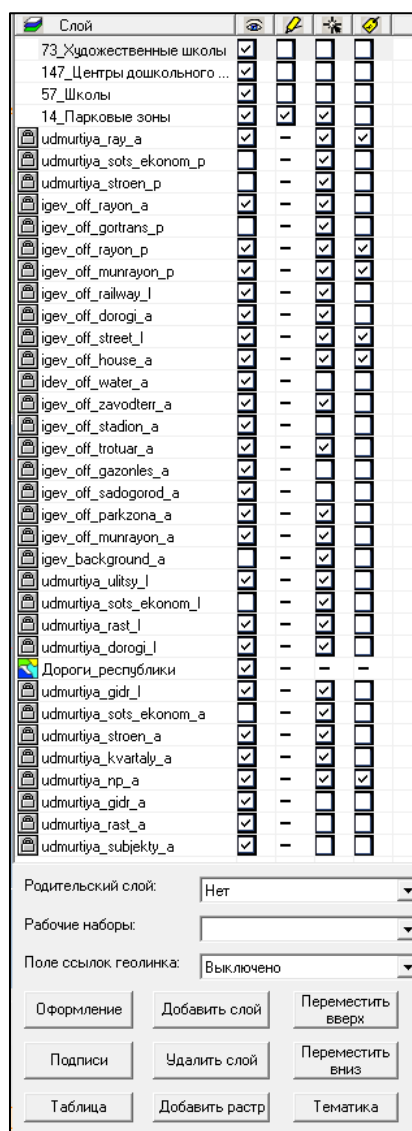


Рисунок 330 - Панель настроек карты

В верхней части панели настроек карты расположены четыре значка (рисунок 331):



Рисунок 331 – Элементы панели настроек карты

- «Видимость слоя»;
- «Редактируемость слоя»;
- «Выделяемость слоя»;
- «Подпись слоя».

Галочка напротив названия слоя в столбце «Видимость слоя» означает видимость объектов данного слоя на карте.

Галочка напротив названия слоя в столбце «Редактируемость слоя» означает разрешение добавления и удаления объектов данного слоя.

Галочка напротив названия слоя в столбце «Выделяемость слоя» означает возможность выделения объектов данного слоя при нажатии кнопки «Выбор объекта».

Галочка напротив названия слоя в столбце «Подпись слоя» означает видимость на карте названий объектов данного слоя.

Ставя/удаляя галочки в этих столбцах, Вы осуществите настройку отображения на карте слоев подложки и загружаемых тематических слоев.

В нижней части панели настроек карты расположены поля «Родительский слой», «Рабочие наборы», «Поле ссылок геолинка», кнопки «Оформление», «Добавить слой», «Переместить вверх», «Подписи», «Удалить слой», «Переместить вниз», «Таблица», «Добавить растр», «Тематика».

Используя поле «Родительский слой», можно назначить родительский слой для выбранного слоя. Для этого необходимо сначала выделить щелчком кнопки мыши слой из списка, затем выбрать из выпадающего списка родительский слой для него.

Используя поле «Рабочие наборы», можно добавить новый рабочий набор или удалить один из существующих рабочих наборов.

Используя «Поле ссылок геолинка», Вы можете назначить для выбранного слоя ссылку геолинка либо не назначать, выбрав из выпадающего списка вариант «Выключено».

Возможно также задать/изменить оформление слоя (то есть его способ отображения на карте). Для этого необходимо выделить слой из списка щелчком кнопки мыши, нажать кнопку «Оформление». Откроется окно «Оформление», которое, в зависимости от типа отображения объектов слоя на карте (точки, области или линии), будет содержать закладки «Отображение», «Кисть», «Карандаш» (рисунок 332), либо закладки «Отображение», «Символ» (рисунок 333). Вы сможете выбрать значки отображения объектов на карте, тип и цвет заливки; тип, цвет, толщину контуров объектов, задать область видимости объектов на карте (указать предельный масштаб видимости).

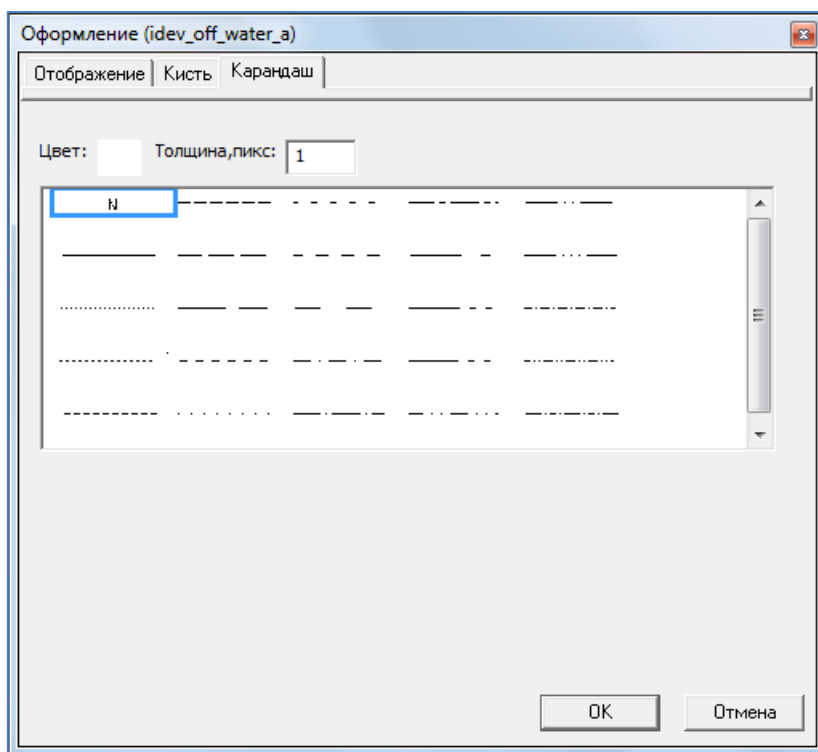
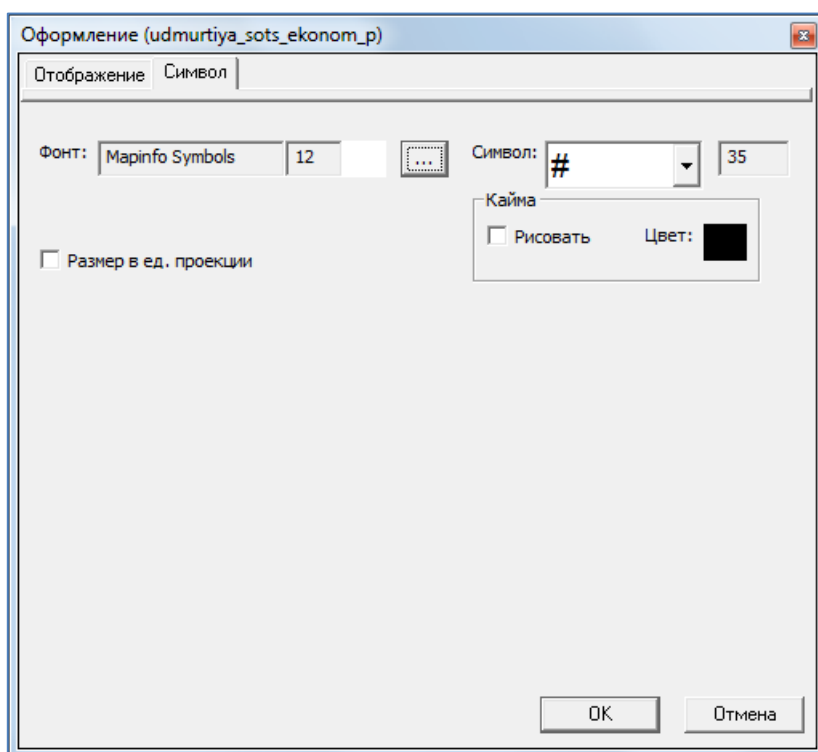


Рисунок 332 - Закладки «Отображение», «Кисть», «Карандаш» окна оформления слоя



**Рисунок 333 - Закладки «Отображение», «Символ» окна оформления слоя**

С помощью кнопки «Добавить слой» можно добавить (загрузить) новый слой подложки карты.

Выделение слоя щелчком левой кнопки мыши и нажатие кнопок «Переместить вверх», «Переместить вниз» позволит изменить порядок отображения слоев на карте (слой, стоящий выше в списке, будет отображаться на карте поверх слоя, стоящего ниже в списке).

Нажатие на кнопку «Подписи» позволит отредактировать режимы отображения на карте подписей объектов выбранного слоя — шрифт, цвет шрифта, расположение подписи, масштаб видимости подписи и др. (рисунок 334).

Нажатие на кнопку «Удалить слой» позволит удалить выбранный слой подложки.

При нажатии на кнопку «Таблица» откроется окно с информационной таблицей по объектам выбранного слоя (рисунок 335).

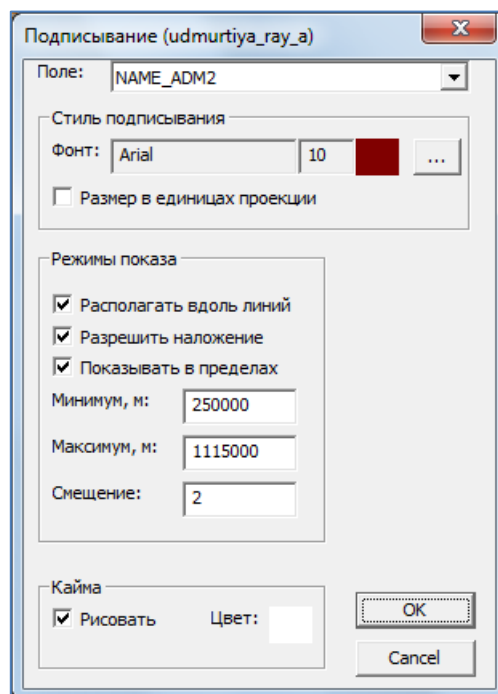
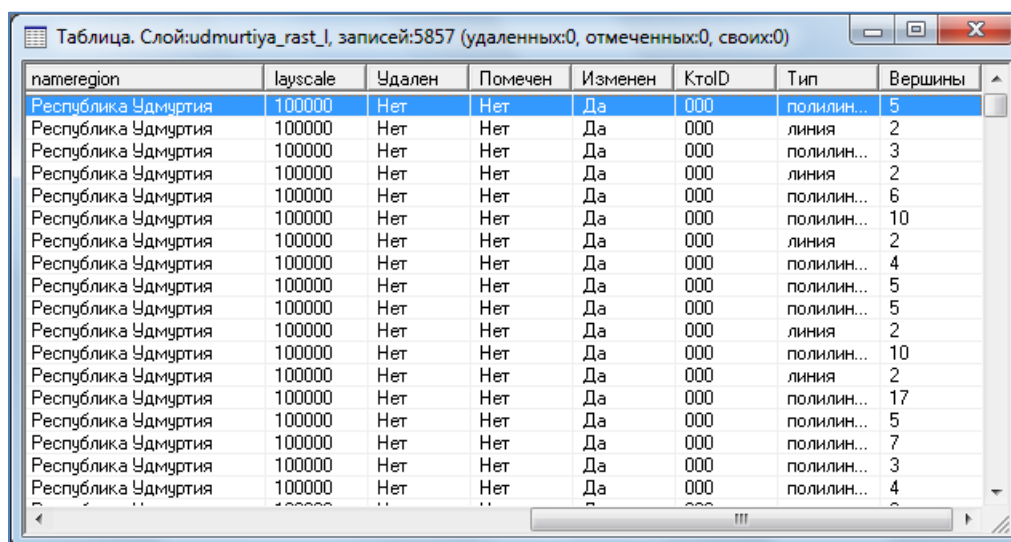


Рисунок 334 – Окно редактирования подписи объектов



nameregion	layscale	Удален	Помечен	Изменен	KtoID	Тип	Вершины
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	5
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	линия	2
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	3
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	линия	2
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	6
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	10
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	линия	2
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	4
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	5
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	5
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	линия	2
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	10
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	линия	2
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	17
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	5
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	7
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	3
Республика Удмуртия	100000	Нет	Нет	Да	000	полилин...	4

Рисунок 335 - Окно с информационной таблицей по объектам выбранного слоя

Кнопка «Добавить растр» позволит загрузить в Программу растровую карту (формата \*.tif, \*.tiff, \*.jpg, \*.ecm, \*.img, \*.bmp, \*.jp2).

Кнопка «Тематика» позволит создать тематическую карту с определенными параметрами (рисунок 336).

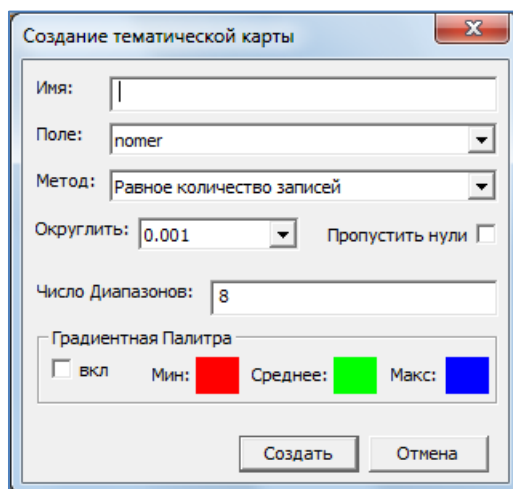


Рисунок 336 - Создание тематической карты

Повторное нажатие на кнопку «L» на клавиатуре скроет панель настроек карты.

Все настройки, произведенные Вами в панели настроек карты, будут действовать только в текущем сеансе работы с Программой.

## 17.2. Информация по карте

Для получения служебной информации по интересующему объекту необходимо сначала нажать клавишу «I» (от англ. Information — информация) на клавиатуре, затем щелкнуть кнопкой мыши по объекту на карте. Появится окно с информацией (рисунок 337).

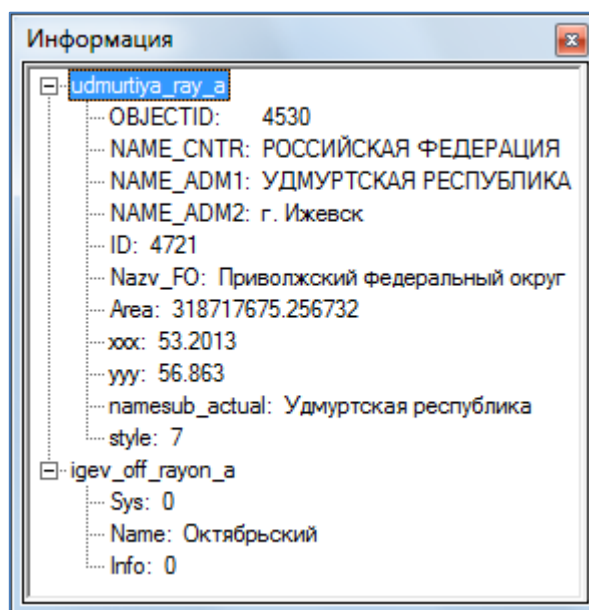


Рисунок 337 - Окно со служебной информацией по объекту



В окне отобразится информация по выделяемым слоям (раздел «Панель настройки карты»), находящимся в обозначенной Вами точке на карте.

Для выхода из режима получения информации нажмите на кнопку «Перемещение».

### 17.3. Восстановление удаленных таблиц с данными и атрибутивных полей

Восстановление необезвратно удаленных атрибутивных полей, слоев, справочников, интервалов и других таблиц с данными осуществляется с помощью «Инструмента Администратора». Для входа в «Инструмент Администратора» необходимо запустить инсталляционный файл addIS.exe (файл находится в папке установки Программы). Появится окно авторизации (рисунок 338). В окне авторизации необходимо указать параметры входа, логин и пароль (такие, какие Вы использовали при запуске Программы) и нажать кнопку «Продолжить».

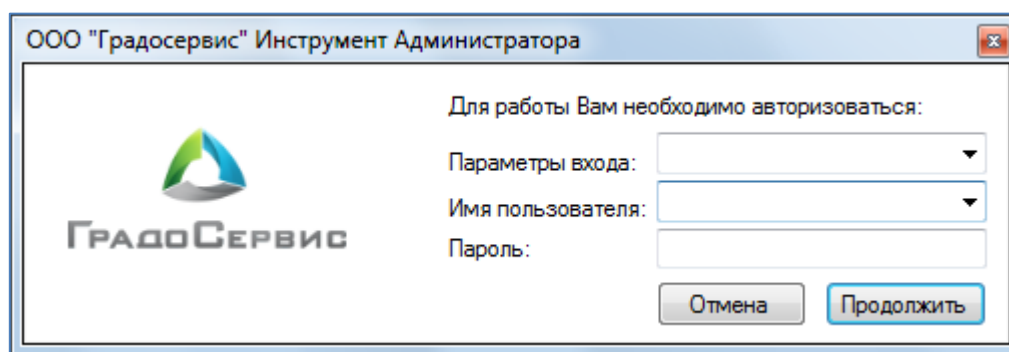


Рисунок 338 – «Инструмент администратора». Окно авторизации

Откроется окно «Администрирование GS MapEditor» с пятью закладками: «Таблицы», «Типовые конфигурации», «Конвертация», «Менеджер обновлений», «Проверка структуры БД» (рисунок 339).

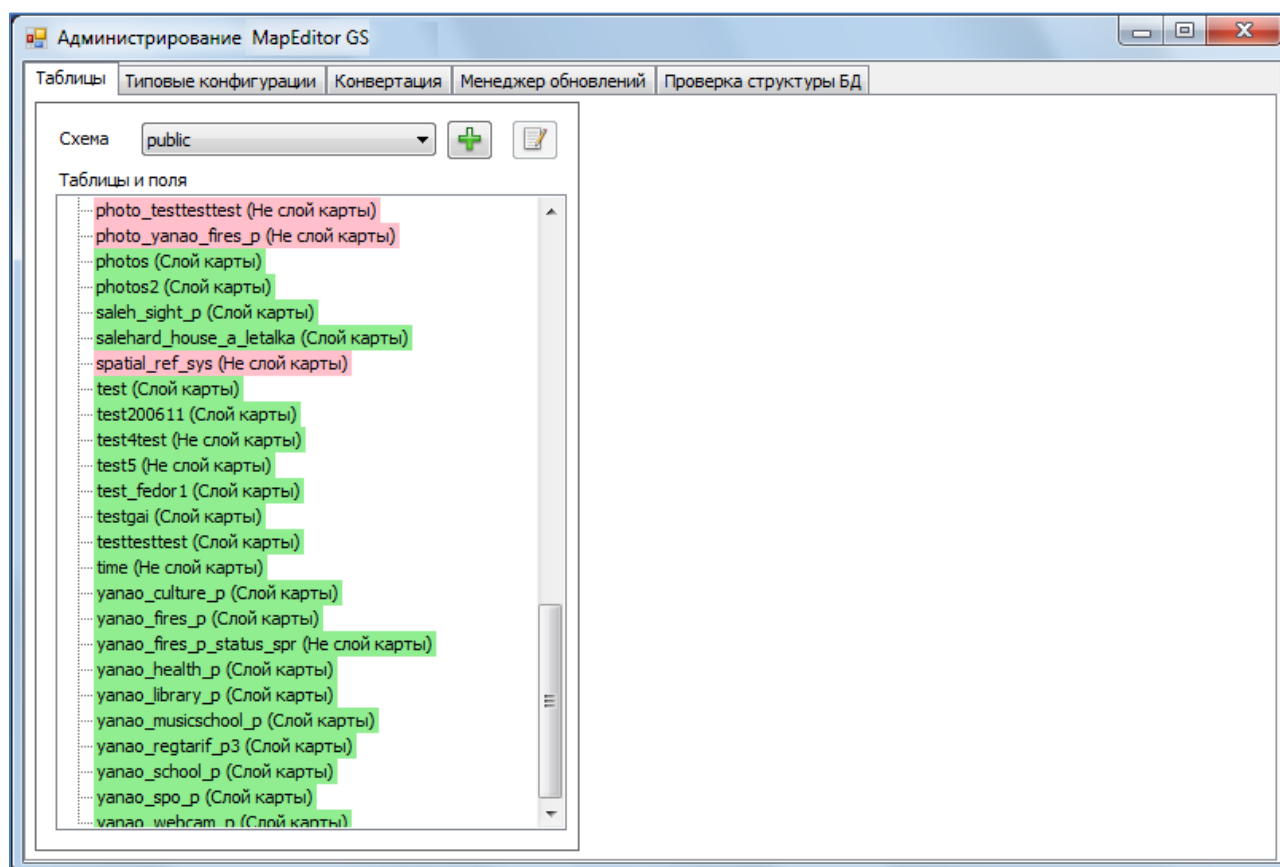
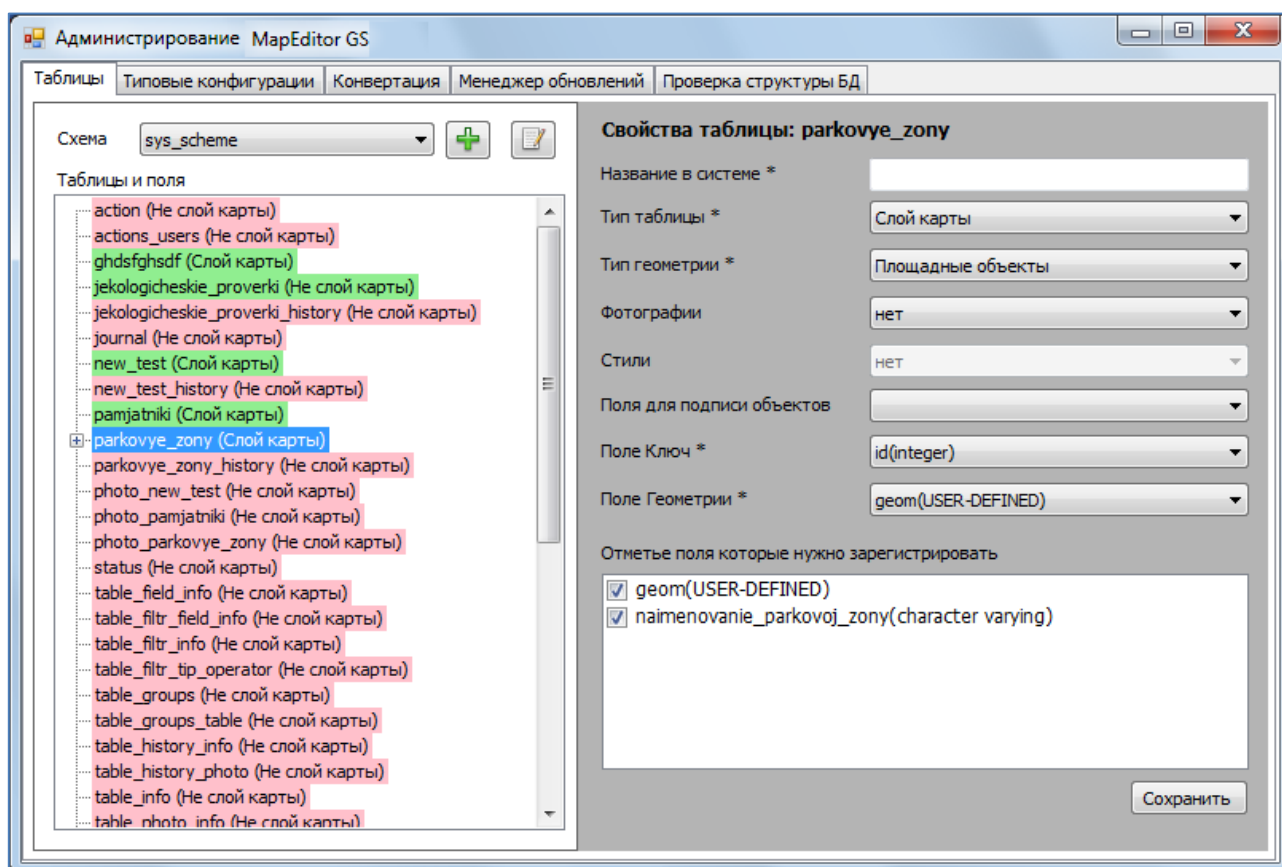


Рисунок 339 - Окно «Администрирование GS MapEditor»

В закладке «Таблицы» представлен список всех таблиц и атрибутивных полей (в том числе и удаленных необратимо), которые создавали пользователи Программы. Зеленым цветом в списке выделены существующие на данный момент таблицы и поля, а розовым цветом — удаленные таблицы и поля.

В поле «Схема» представлен список всех схем Программы.

Для восстановления таблиц с данными и атрибутивных полей необходимо выбрать из выпадающего списка схему, которой принадлежала таблица (поле). После выбора схемы откроется список таблиц и полей, содержащихся в данной схеме. Щелкните кнопкой мыши по названию таблицы (поля). Откроется окно «Свойства таблицы» (рисунок 340). Для восстановления таблицы (поля) необходимо заполнить все пустые поля данного окна, помеченные звездочкой. В «Поле для подписи объектов» и «Поле Геометрии» выберите вариант «геом» («геометрия объекта»). В «Поле Ключ» выберите вариант «id». При восстановлении слоя карты необходимо также отметить галочкой атрибутивные поля слоя, которые нужно восстановить. Нажмите кнопку «Сохранить».



**Рисунок 340 – Отображение окна «Свойства таблицы» при восстановлении таблицы**

На рисунке 341 представлен пример заполнения полей окна «Свойства таблицы» при восстановлении слоя «Парковые зоны».

После заполнения полей появится окно с сообщением о регистрации в Программе проведенных Вами изменений. Это означает, что выбранная Вами таблица (поле) была восстановлена в Программе.

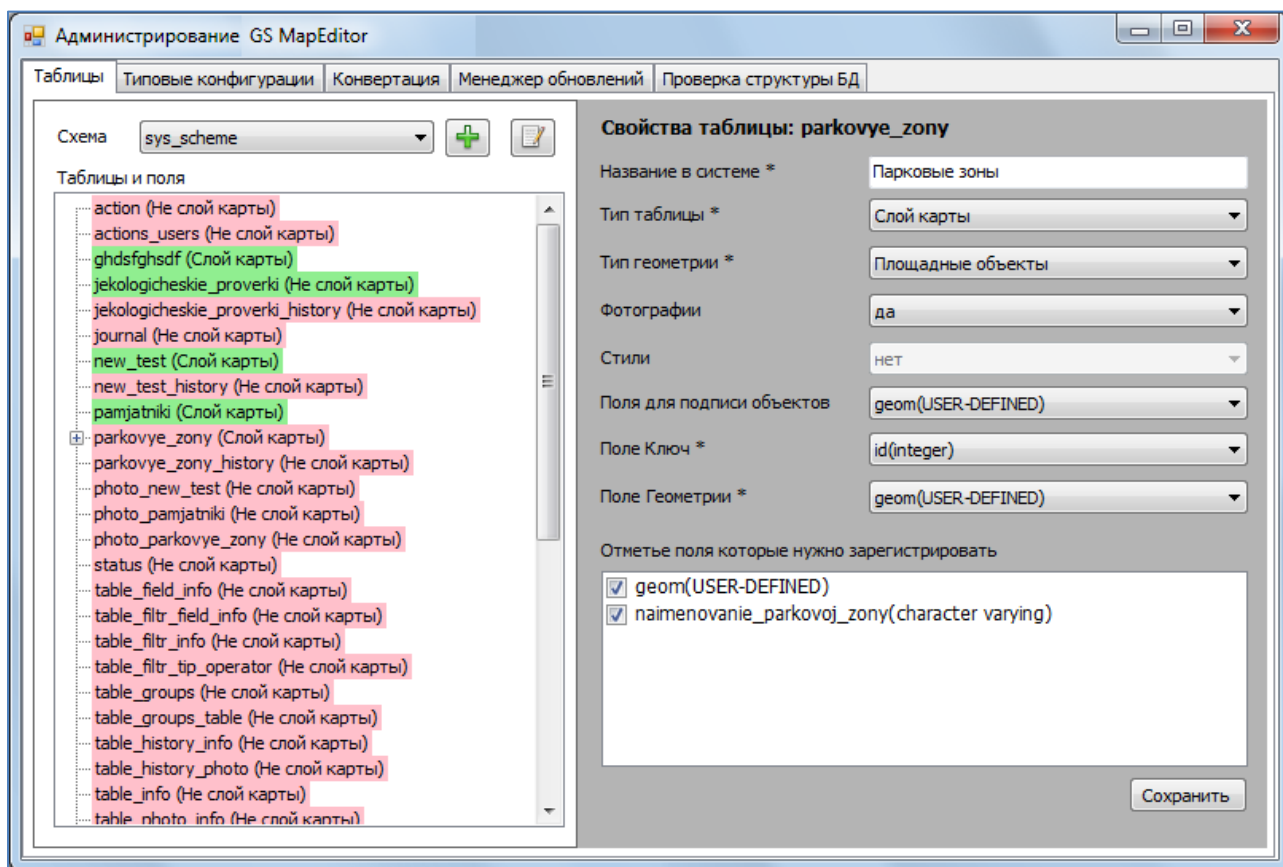


Рисунок 341 - Заполнение полей окна «Свойства таблицы» при восстановлении таблицы

## 18. Завершение работы в Программе

Для выхода из Программы в разделе меню «Файл» выберите вкладку «Выход» (рисунок 342) или закройте главное окно Программы нажатием на кнопку «Заккрыть», находящуюся в правом верхнем углу главного окна Программы.

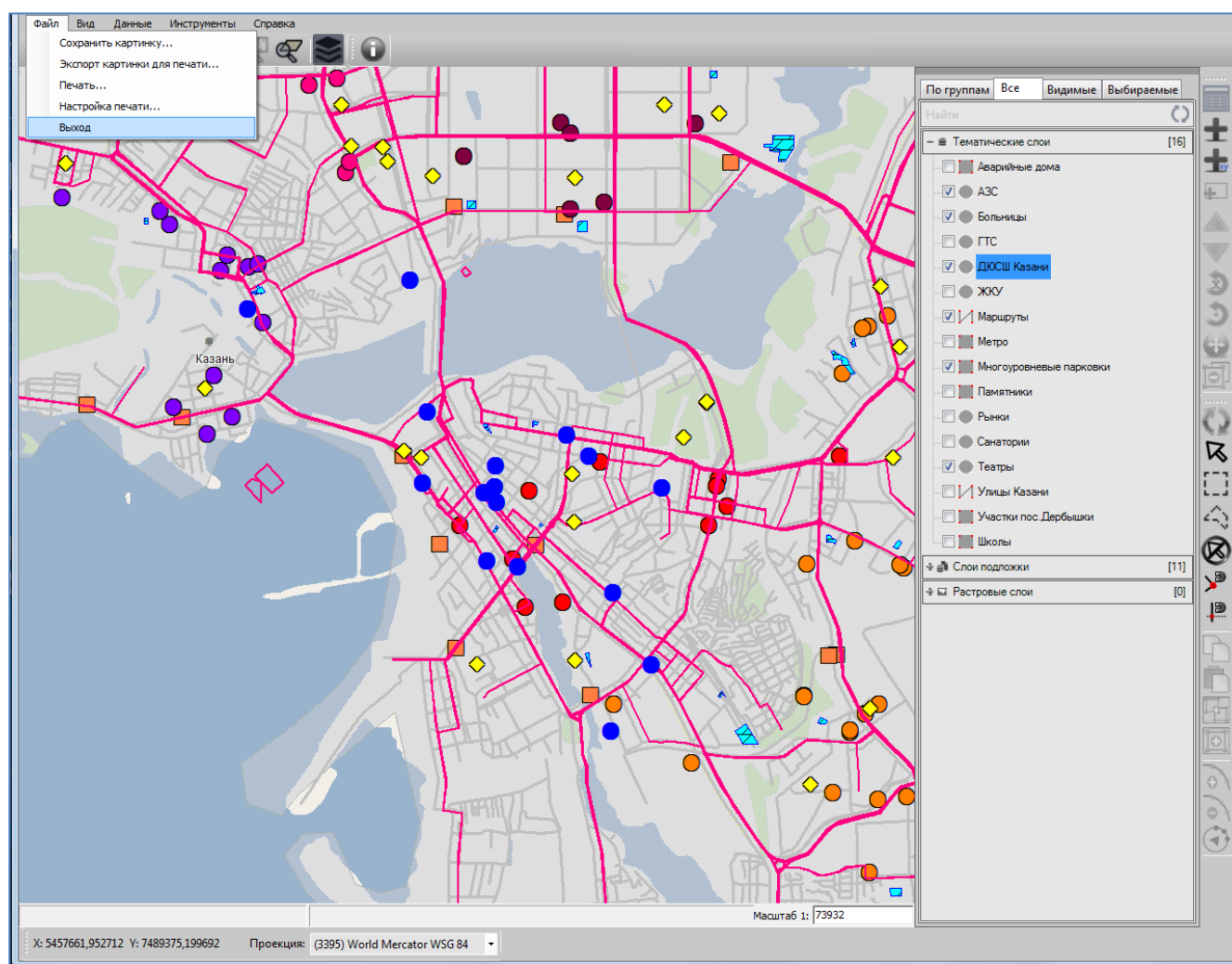


Рисунок 342 – Завершение работы в Программе

## 19. Аварийные ситуации и способы их устранения

При сбое в работе аппаратуры восстановление нормальной работы Программы должно производиться после перезагрузки операционной системы и перезапуска Программы.

При неверных действиях пользователей, неверных форматах или недопустимых значениях входных данных, Программа выдает пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

При потере соединения с базой данных Программа выдает соответствующее сообщение о выборе дальнейших действий — повтор соединения или закрытие Программы.

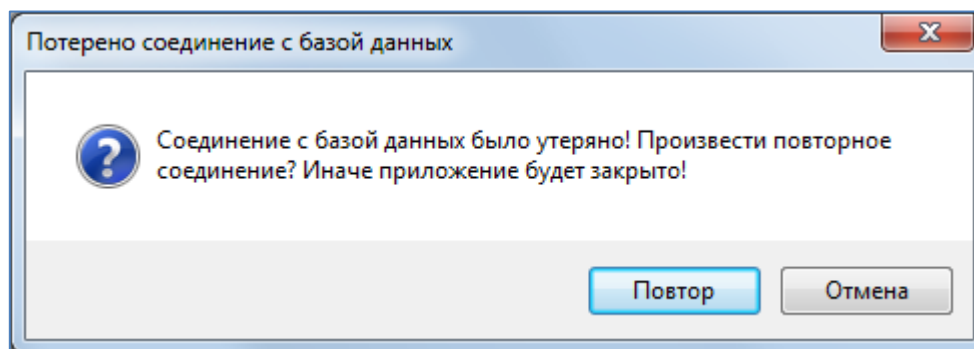


Рисунок 343 — Сообщение Программы при потере соединения с базой данных

Если при открытой Программе пользователь переведет компьютер в режим сна, то при выходе из режима сна Программа возобновит свою работу.