



**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ «РЕКОД»**

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**«РЕКОД-Инфраструктура»**

**Начало работы в программе. Краткое руководство пользователя с  
административными правами доступа**

**Версия 2.6.10.**

**Москва**

**2012 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Запуск Программы .....   | 3  |
| 2. Пользовательский интерфейс Программы .....                           | 3  |
| 3. Основная панель инструментов .....                                   | 4  |
| 4. Вспомогательная панель инструментов.....                             | 5  |
| 5. Панель инструментов для работы со слоями .....                       | 6  |
| 6. Меню Программы.....  | 6  |
| 7. Панель управления слоями.....  | 7  |
| 8. Настройка дополнительных модулей.....                                | 8  |
| 9. Работа с растровыми слоями.....                                      | 9  |
| 10. Управление локациями карты.....                                     | 10 |
| 11. Легенда карты .....   | 11 |
| 12. Картографическая информация .....                                   | 11 |
| 13. Создание объектов слоев .....                                       | 11 |
| 14. Редактирование объектов слоев.....                                  | 14 |
| 15. Работа с атрибутивными данными объектов.....                        | 15 |
| 16. Табличное представление данных .....                                | 16 |
| 17. История изменений объектов.....                                     | 17 |
| 18. Создание и редактирование таблиц и групп.....                       | 19 |
| 18.1 Создание таблицы данных .....                                      | 19 |
| 18.2. Редактирование таблицы данных.....                                | 22 |
| 18.3. Создание и редактирование атрибутивных полей таблицы данных ..... | 22 |
| 18.4. Добавление слоя в группу.....                                     | 22 |
| 18.5. Добавление подписи к объектам слоя.....                           | 23 |
| 18.6. Создание и редактирование группы слоев.....                       | 24 |
| 19. Администрирование прав пользователей .....                          | 25 |
| 20. Связи между таблицами данных.....                                   | 28 |
| 21. Завершение работы .....   | 28 |

## **1. Запуск Программы**

Для запуска программы «РЕКОД-Инфраструктура» (далее — Программа) дважды щелкните левой кнопкой мыши по ярлыку рабочего набора Программы, расположенному на рабочем столе. Откроется окно авторизации в Программе, в котором необходимо ввести свои регистрационные данные (параметры входа, логин и пароль).

## **2. Пользовательский интерфейс Программы**

Главное окно Программы содержит следующие элементы (рисунок 1):

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

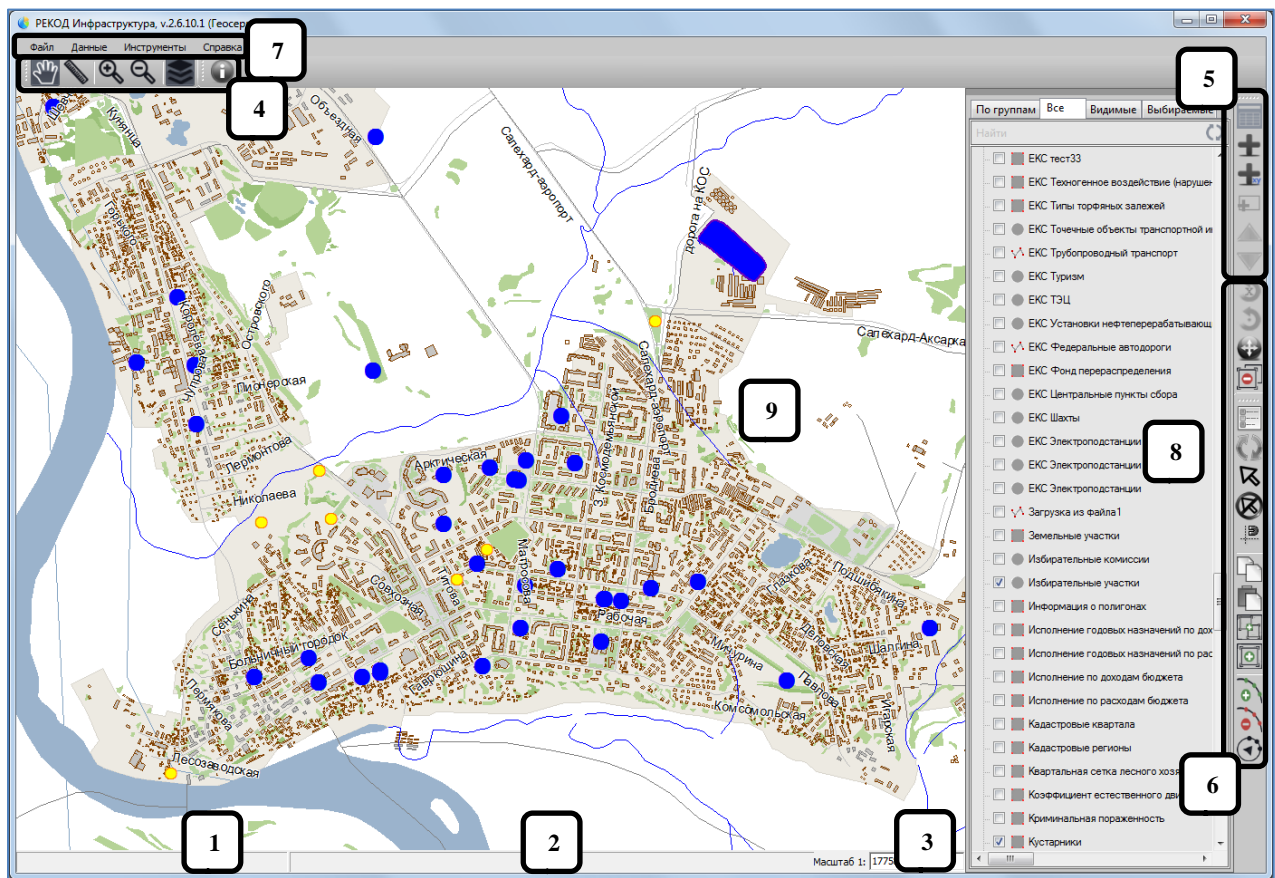








Рисунок 1 – Элементы главного окна Программы

### 3. Основная панель инструментов

















Основная панель инструментов предназначена для работы с картой и состоит из следующих

кнопок:

-  — «Перемещение» (перемещение по карте);
-  — «Измерение расстояния» (измерение расстояния между двумя и более объектами на карте, измерение площадей полигональных объектов);
-  — «Приближение» (увеличение масштаба карты);
-  — «Удаление» (уменьшение масштаба карты);
-  — «Управление слоями карты» (управление отображением панели управления слоями);
-  — «Информация по карте».

#### 4. Вспомогательная панель инструментов

Вспомогательная панель инструментов 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. Вспомогательная панель инструментов содержит следующие кнопки:

-  — «Вращение объекта на заданный угол»;
-  — «Вращение объекта мышью»;
-  — «Перемещение объекта»;
-  — «Удаление объекта с выделенного слоя»;
-  — «Отображение окна легенды»;
-  — «Обновление данных на карте»;
-  — «Выбор объекта»;
-  — «Снять выделение со всех объектов»;
-  — «Режим прикрепления к узлам»;
-  — «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».

## 5. Панель инструментов для работы со слоями

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

## 6. Меню Программы

В верхней части главного окна Программы расположено меню, которое содержит разделы «Файл», «Данные», «Инструменты», «Справка».

Раздел меню «Файл» содержит вкладки «Сохранить картинку...», «Сохранить картинку в нужном разрешении...» (для сохранения рабочей области карты в виде картинки формата \*.bmp), «Выход» (для выхода из Программы).

Раздел меню «Данные» содержит вкладку «Обновить меню» (для обновления меню при создании новых таблиц с данными, интервалов и справочников), а также может содержать вкладки «Справочник», «Интервал», «Таблица с данными» (для перехода к справочникам, интервалам и таблицам с данными).

Раздел меню «Инструменты» содержит вкладки «Управление таблицами...», «Растровые слои...», «Администрирование прав пользователей...», «История изменений...», «Настройки...», «Справочник локаций...». Вкладка «Управление таблицами...» предназначена для создания и редактирования слоев карты, справочников, интервалов и других типов таблиц

данных. Вкладка «Растровые слои...» предназначена для управления растровыми слоями. Вкладка «Администрирование прав пользователей...» позволяет создавать новых пользователей Программы, определять их права, изменять права уже существующих пользователей, удалять пользователей. Вкладка «История изменений...» предназначена для просмотра истории добавления, редактирования или удаления объектов слоев, а также восстановления данных по объектам из истории. Вкладка «Настройки...» предназначена для осуществления настроек дополнительных модулей (плагинов), которые подключены к Программе. Вкладка «Справочник локаций...» предназначена для управления сохраненными положениями карты (локациями).

Раздел меню «Справка» содержит вкладки «Справка по работе с программой», «О программе». Вкладка «Справка по работе с программой» открывает руководство пользователя по работе с Программой. Вкладка «О программе» открывает окно с краткой информацией о Программе и ее версиях.

## **7. Панель управления слоями**

Панель управления слоями предназначена для управления видимостью слоев (рисунок 2). Панель управления слоями содержит списки слоев и групп слоев. В верхней части панели управления слоями расположены закладки «По группам», «Все», «Видимые», «Выбираемые». При выборе закладки «По группам» отображается список всех групп слоев. При выборе закладки «Все» отображается список, состоящий из трех групп «Тематические слои» (список всех слоев, находящихся в базе пространственных данных Программы), «Слои подложки», «Растровые слои». При выборе закладки «Видимые» на панели управления слоями появится список слоев, объекты которых отображены на карте. Порядок видимых слоев в списке и, следовательно, порядок их отображения на карте определяется пользователями с помощью кнопок «Переместить вверх», «Переместить вниз». При выборе закладки «Выбираемые» на панели управления слоями появится список выбираемых слоев (по умолчанию выбираемым является редактируемый на данный момент слой). Под панелью закладок находится поле быстрого поиска слоя, а справа от него расположена кнопка «Обновить панель управления слоями». Для отображения на карте объектов слоя необходимо поставить галочку в поле управления видимостью слоя (поле расположено в левой части панели слоя).

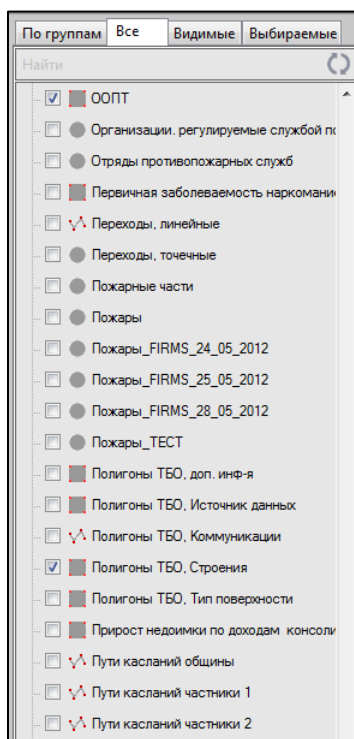


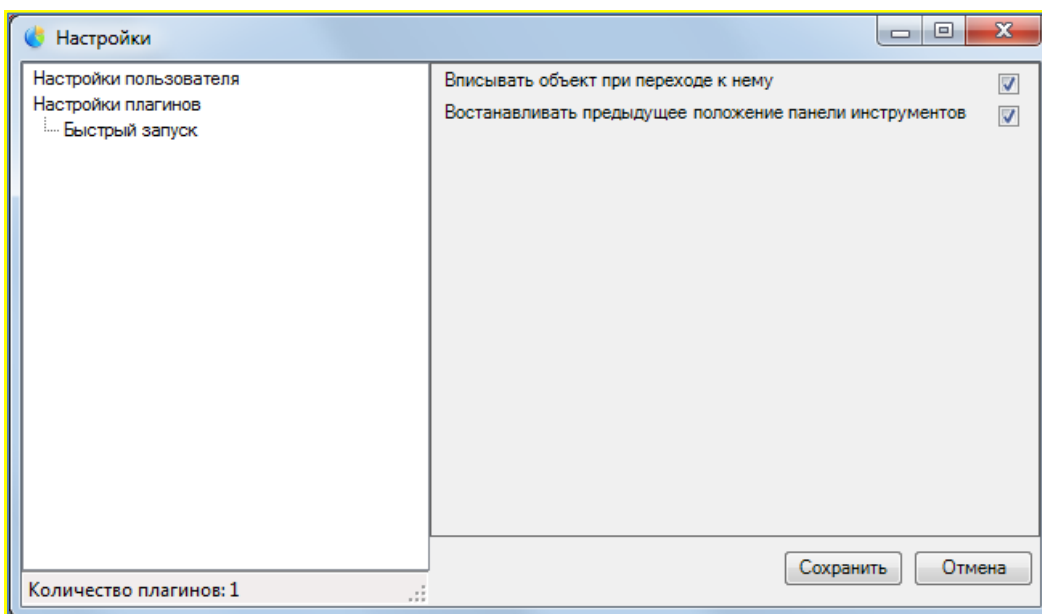
Рисунок 2 — Панель управления слоями

## 8. Настройка дополнительных модулей

Вкладка «Настройки...» раздела меню «Инструменты» (рисунок 3) предназначена для управления дополнительными модулями Программы. Пользователи могут самостоятельно осуществить следующие настройки:

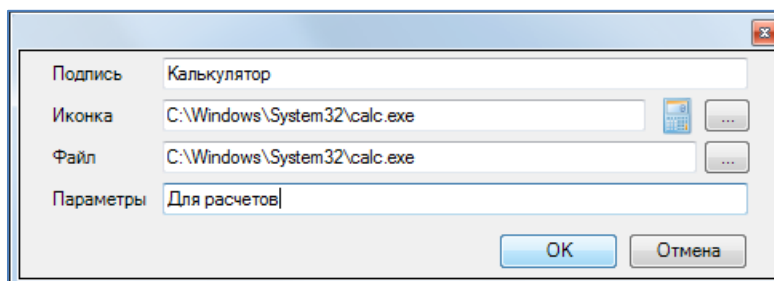
- вписывание объекта в видимую область карты при переходе к нему,
- восстановление положения панелей инструментов при предыдущем запуске Программы,
- быстрый запуск других программ из главного окна данной Программы.

Для настройки вписывания объекта в видимую область карты при переходе к нему или восстановления предыдущего положения панелей инструментов в главном окне Программы достаточно в списке модулей выбрать раздел «Настройки пользователя» и поставить галочку в соответствующем поле (рисунок 3).



**Рисунок 3 — Окно настройки дополнительных модулей**

Для настройки быстрого запуска других программ из главного окна данной Программы необходимо в списке модулей выбрать подраздел «Быстрый запуск» раздела «Настройки плагинов» и нажать кнопку «Добавить программу». Откроется окно добавления программы для быстрого запуска, в котором необходимо внести информацию по программе (рисунок 4).



**Рисунок 4 — Добавление информации о программе для быстрого запуска**

Кнопка «Удалить программу» предназначена для удаления программы из списка программ для быстрого запуска. Кнопки «Переместить вверх», «Переместить вниз» предназначены для изменения порядка программ для быстрого запуска в списке и в главном окне Программы.

## **9. Работа с растровыми слоями**

Для управления растровыми слоями необходимо выбрать вкладку «Растровые слои...» раздела меню «Инструменты» (рисунок 5).

Кнопки «Добавить», «Изменить», «Удалить», расположенные в нижней части окна, предназначены для добавления, редактирования описания и удаления растровых слоев, соответственно.

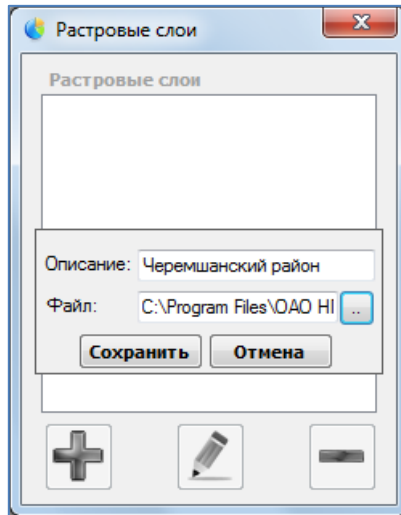


Рисунок 5 – Окно «Растровые слои»

## 10. Управление локациями карты

Вкладка «Справочник локаций...» раздела меню «Инструменты» предназначена для управления локациями карты. 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...». Откроется окно «Справочник локаций», в котором необходимо нажать кнопку «Добавить...», в открывшемся окне «Локация» в поле «Наименование локации» ввести название локации и нажать кнопку «Сохранить».

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...».

Для удаления имеющейся локации достаточно выделить ее наименование в списке однократным нажатием левой кнопки мыши и нажать кнопку «Удалить...».

## **11. Легенда карты**

В Программе реализованы возможности автоматического формирования легенды карты по включенным слоям и отображения окна легенды по запросу пользователей. При нажатии кнопки «Отображение окна легенды» вспомогательной панели инструментов на экране отобразится окно легенды по включенным слоям карты, которые видны пользователям при выбранном масштабе карты.

## **12. Картографическая информация**

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». В верхней части окна информации будут расположены кнопки «Переходить к объекту на карте» (для просмотра геометрии объекта на карте) и «Открыть атрибутику объекта» (для перехода к окну «Объект» по выбранному объекту).

## **13. Создание объектов слоев**

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.

Кнопки «Добавление объекта», «Добавление прямоугольника» на панели инструментов для работы со слоями и кнопка «Добавить» в меню действий с выбранным слоем позволяют создавать новые объекты тематических слоев путем добавления координат объектов на карту.

После выбора слоя на панели управления слоями и нажатия кнопок «Добавить» или «Добавление объекта» 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 (полигонального) объекта обозначьте вершины фигуры, сделав по одному щелчку кнопкой мыши на каждой вершине и два щелчка на последней вершине.

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.

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

Кнопка «Добавление объекта по координатам» на панели инструментов для работы со слоями и кнопка «Добавить по координатам» в меню действий с выбранным слоем позволяют создавать новые объекты тематических слоев путем ввода значений координат объекта.

При нажатии на кнопку «Добавить по координатам» появится окно «Объект», в закладке «Геометрия» (рисунок б) которого Вы сможете ввести координаты  $X$ ,  $Y$  нового точечного (координаты  $X$ ,  $Y$  узлов нового линейного или полигонального) объекта, в закладке «Атрибутивные поля» — атрибутивные данные 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.

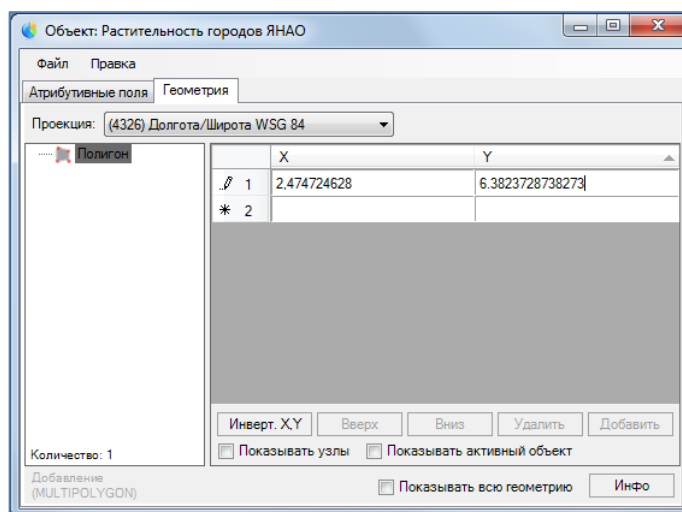


Рисунок 6 – Окно «Объект». Закладка «Геометрия»

Также в Программе реализована возможность загрузки координат точечных, линейных и полигональных объектов из SHP и TXT файлов. Для загрузки координат необходимо выбрать вкладку «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл» окна «Объект» и в появившемся окне «Открыть» указать имя и расположение SHP или TXT файла. 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. После загрузки координаты объекта отобразятся в закладке «Геометрия».

Для точечных объектов также имеется возможность загрузки координат точки из фотографии формата EXIF (от англ. *Exchangeable Image File Format*), сделанной фотокамерой с географической привязкой, которая фиксирует координаты места съемки. Для этого при выборе вкладки «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл» укажите расположение фотографии формата EXIF. В этом случае координаты нового объекта будут определены автоматически, они отобразятся в закладке «Геометрия».

## 14. Редактирование объектов слоев

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

Редактирование объекта на карте с использованием вспомогательной панели инструментов требует предварительного выбора слоя и выделения объекта на карте кнопкой «Выбор объекта». Далее необходимо

- 1) нажать кнопку вспомогательной панели инструментов, соответствующую выбранному преобразованию объекта,
- 2) с помощью мыши отредактировать объект на карте (повернуть объект, переместить объект, обрезать полигон с помощью другого полигона или путем указания точек, добавить узлы, удалить узлы, переместить узлы).

Для редактирования геометрии объекта слоя путем изменения его координат необходимо открыть закладку «Геометрия» окна «Объект». Далее необходимо выделить интересующий объект (подобъект) в списке 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). Также можно отредактировать узлы объекта с помощью кнопок «Инвертировать», «Вверх», «Вниз», «Добавить», «Удалить», расположенных в нижней части закладки «Геометрия» окна «Объект».

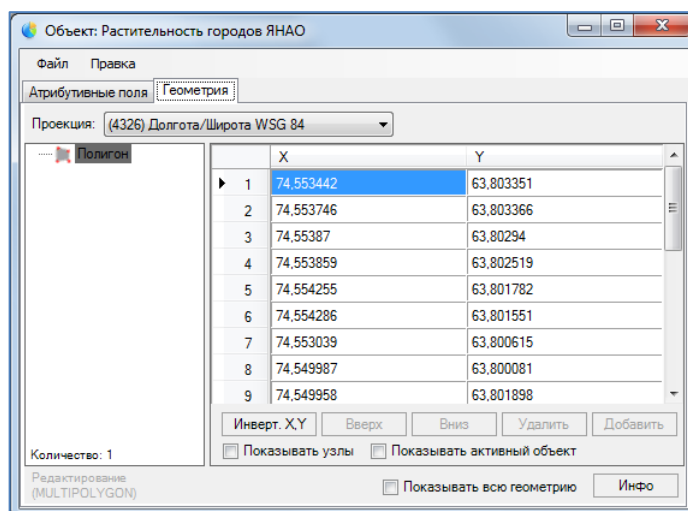


Рисунок 7 – Изменение координат объекта

В Программе реализованы возможности экспорта координат объекта в SHP и TXT файлы с целью редактирования геометрии объекта в других программах и последующей загрузкой объекта в Программу. Для выгрузки координат объекта в SHP или TXT файл достаточно выбрать вкладку «Экспорт геометрии в...» раздела меню «Файл» окна «Объект», затем в окне «Сохранить как» указать имя и расположение создаваемого SHP или TXT файла. Для загрузки SHP файла объекта в Программу после редактирования его геометрии Вы можете использовать вкладку «Импорт геометрии из...» раздела меню «Файл» окна «Объект».

## 15. Работа с атрибутивными данными объектов

В закладке «Атрибутивные поля» окна «Объект» можно заполнять и редактировать атрибутивные поля, характеризующие объект (рисунок 8).

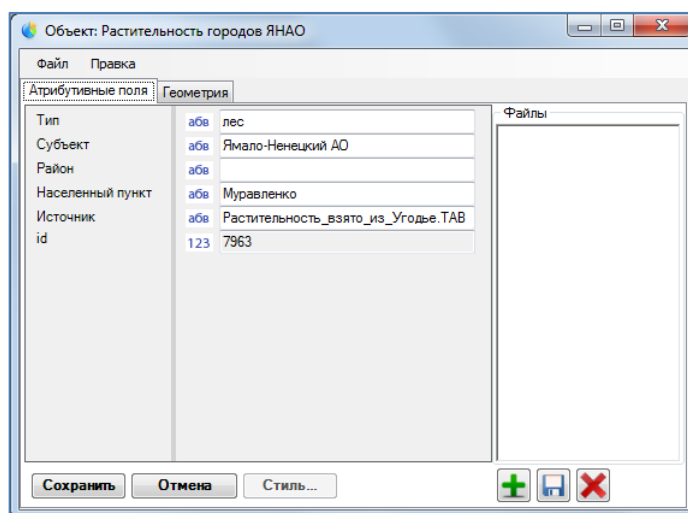


Рисунок 8 — Работа с атрибутивными данными объектов

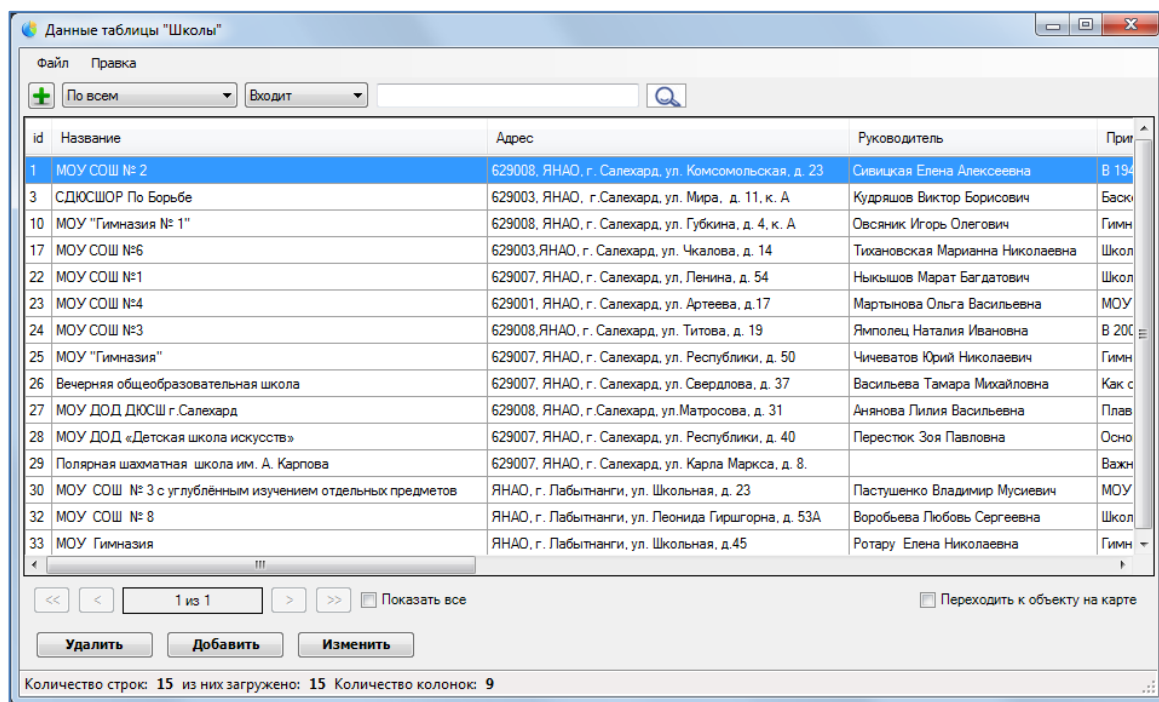
Справа от названия атрибутивного поля расположена пиктограмма с типом данных поля:

- 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 соответствует типу данных «Целое» у атрибутивного поля с подключенным к нему справочником (при наведении курсора на пиктограмму со значком книжки отобразится подпись «Справочник»), либо у атрибутивного поля дочерней таблицы данных, связывающего дочернюю и родительскую таблицы (при наведении курсора на пиктограмму со значком книжки отобразится подпись «Табличные данные»).

Нажатие кнопки «Сохранить» позволит Вам сохранить измененные атрибутивные данные.

## 16. Табличное представление данных

Для открытия таблицы с атрибутивными данными по объектам слоя 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 9).



| id | Название  | Адрес   | Руководитель                    | Приг  |
|----|---|---|---------------------------------|-------|
| 1  | МОУ СОШ № 2   | 629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Комсомольская, д. 23 | Сивицкая Елена Алексеевна       | В 194 |
| 3  | СДЮСШОР По Борьбе                                       | 629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Мира, д. 11, к. А    | Кудряшов Виктор Борисович       | Баск  |
| 10 | МОУ "Гимназия № 1"                                      | 629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Губкина, д. 4, к. А  | Овсяник Игорь Олегович          | Гимн  |
| 17 | МОУ СОШ №6  | 629003, ЯНАО, г. Салехард, ул. Чкалова, д. 14       | Тихановская Марианна Николаевна | Школ  |
| 22 | МОУ СОШ №1  | 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Пенина, д. 54        | Нькышов Марат Багдатович        | Школ  |
| 23 | МОУ СОШ №4  | 629001, ЯНАО, г. Салехард, ул. Артеева, д. 17       | Мартьянова Ольга Васильевна     | МОУ   |
| 24 | МОУ СОШ №3  | 629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Титова, д. 19        | Ямпонец Наталия Ивановна        | В 200 |
| 25 | МОУ "Гимназия"  | 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 50    | Чичеватов Юрий Николаевич       | Гимн  |
| 26 | Вечерняя общеобразовательная школа                      | 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Свердлова, д. 37     | Васильева Тамара Михайловна     | Как с |
| 27 | МОУ ДОД ДЮСШ г. Салехард                                | 629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Матросова, д. 31     | Анянова Лилия Васильевна        | Плав  |
| 28 | МОУ ДОД «Детская школа искусств»                        | 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Республики, д. 40    | Пересток Зоя Павловна           | Осно  |
| 29 | Полярная шахматная школа им. А. Карпова                 | 629007, ЯНАО, г. Салехард, ул. Карла Маркса, д. 8.  |                                 | Важн  |
| 30 | МОУ СОШ № 3 с углублённым изучением отдельных предметов | ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д. 23            | Пастушенко Владимир Мусиевич    | МОУ   |
| 32 | МОУ СОШ № 8   | ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Леонида Гиригорна, д. 53А  | Воробьева Любовь Сергеевна      | Школ  |
| 33 | МОУ Гимназия  | ЯНАО, г. Лабитнанги, ул. Школьная, д. 45            | Ротару Елена Николаевна         | Гимн  |

Рисунок 9 – Окно «Данные таблицы»

В верхней части информационного окна «Данные таблицы» расположено меню, состоящее из двух разделов – «Файл», «Правка». Раздел меню «Файл» для слоев карты будет содержать вкладки «Экспорт», «Импорт». Вкладка «Экспорт» позволяет выгружать данные информационной таблицы по слою карты в программу Microsoft Excel, SHP-файл и TXT-файл. Вкладка «Импорт» позволяет загружать в Программу данные информационной таблицы по слою карты из SHP-файла, программы Microsoft Excel и базы данных dBase. Раздел меню «Правка» содержит вкладки «Создать копию выделенной строки» (создание объекта с атрибутивными данными выбранного объекта), «Удалить все записи...» (удаление таблицы), «Обновить данные». Если пользователями с административными правами доступа была подключена возможность ведения истории изменений по объектам слоя, то раздел меню «Правка» будет также содержать вкладку «История...» (для просмотра истории изменений объектов и восстановления данных из истории).

В верхней части окна (под панелью меню) расположено поле поиска. Можно задать параметры поиска по всем ячейкам таблицы, либо выбрать поля для поиска.

## 17. История изменений объектов

Окно «История изменений объектов» позволяет просматривать историю добавления, редактирования и удаления объектов таблиц с данными, а также восстанавливать из истории ранее внесенные атрибутивные данные. При выборе вкладки «История...» раздела меню «Правка» окна «Данные таблицы» либо окна «Объект» появится окно «История изменений объектов» (рисунок 10).

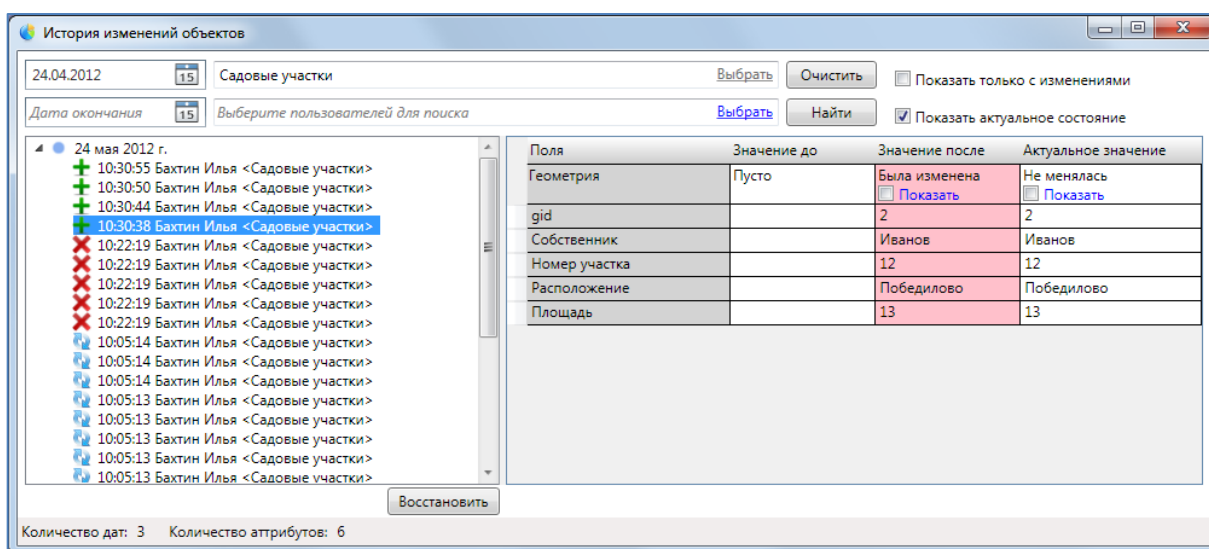


Рисунок 10 – Просмотр истории изменений объектов

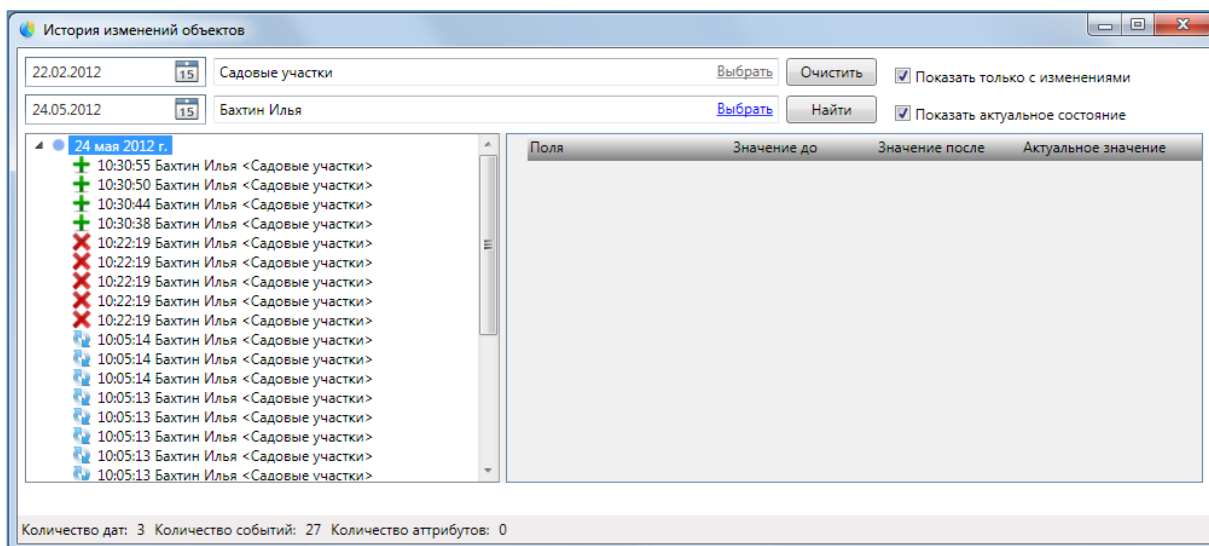


Рисунок 11 - Отображение списка действий пользователя по изменению объектов

Можно задать определенный временной промежуток для просмотра истории изменений, указав в верхней части окна две даты: дату начала периода и дату завершения периода. Для просмотра истории изменений объектов, внесенных конкретным пользователем, необходимо выбрать пользователя из выпадающего списка пользователей. После нажатия кнопки «Найти» в окне появится список дат изменения объектов таблицы. Для отображения списка действий

пользователя дважды щелкните кнопкой мыши по интересующей дате (рисунок 11). Действия пользователя будут обозначены значками, стоящими слева на каждой строке списка изменений. Знак «Плюс» означает добавление объекта пользователем, знак «Обновление» (две стрелки) означает редактирование объекта пользователем, знак «Крест» означает удаление объекта пользователем.

Для открытия списка внесенных, отредактированных или удаленных данных по конкретному объекту щелкните кнопкой мыши по соответствующей строке списка (рисунок 12). В правой части окна отобразится таблица изменений со столбцами «Поля», «Значение до», «Значение после» и «Актуальное значение».

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 12).

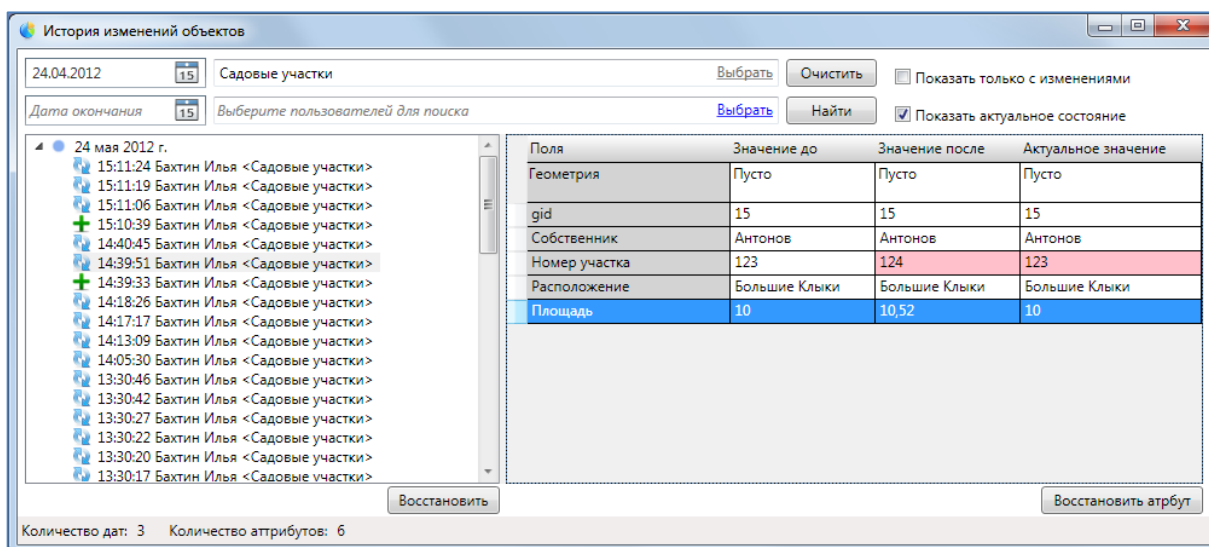


Рисунок 12 — Восстановление из истории атрибутивных данных объекта

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.

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.

## 18. Создание и редактирование таблиц и групп

При выборе вкладки «Управление таблицами...» раздела меню «Инструменты» откроется окно «Управление таблицами» (рисунок 13), в котором можно 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).

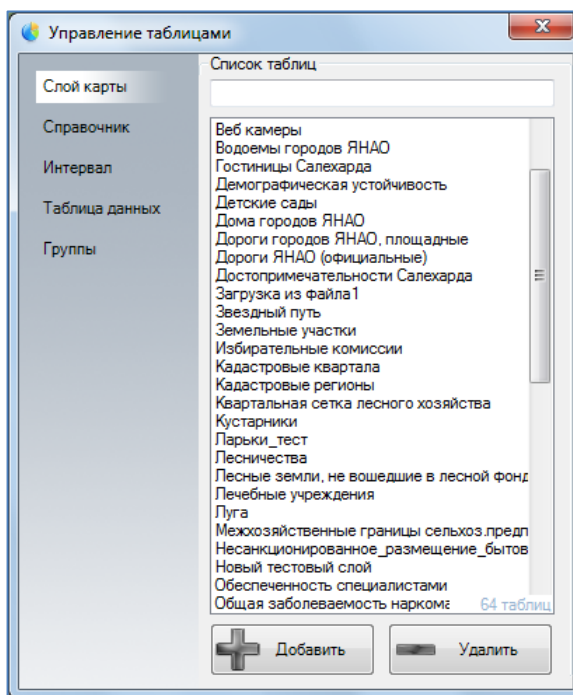


Рисунок 13 - Окно «Управление таблицами»

### 18.1 Создание таблицы данных

Для создания новой таблицы данных в левой части окна управления таблицами выберите из списка тип таблицы данных. Нажмите кнопку «Операция с таблицами. Добавить новую таблицу». Откроется окно «Создание таблицы» (рисунок 14).

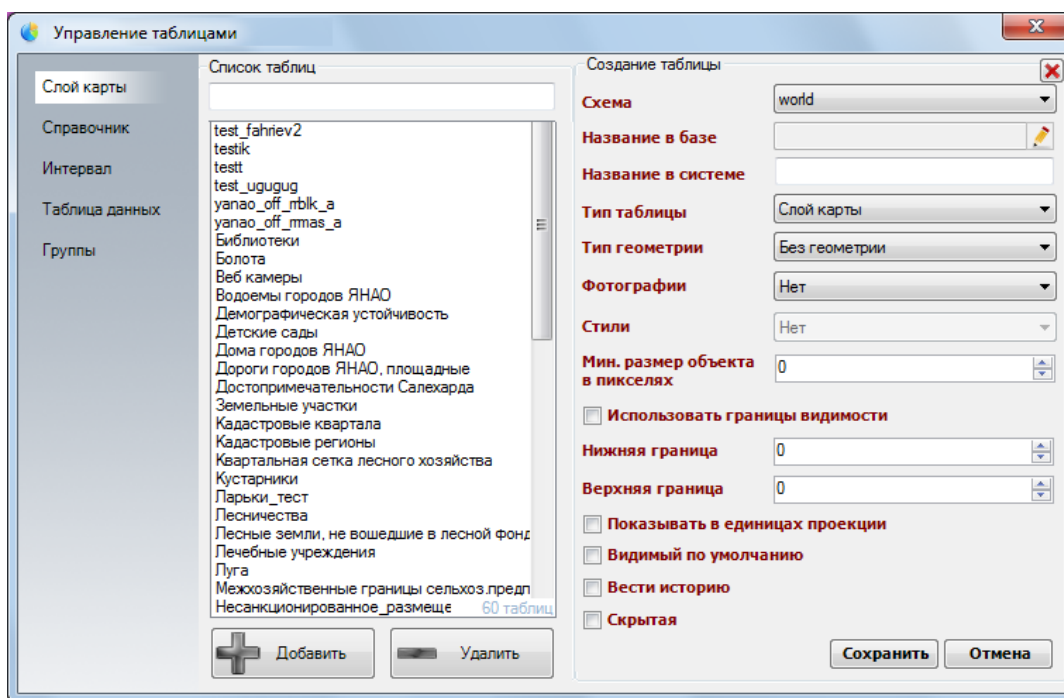


Рисунок 14 – Отображение окна «Создание таблицы»

В поле «Схема» выберите из выпадающего списка схему, в которой будет содержаться создаваемая таблица. Укажите название таблицы в системе (название таблицы в системе может состоять из русских и латинских букв, цифр). Поле «Название в базе» заполнится автоматически. В поле «Тип таблицы» будет автоматически выбран вариант, соответствующий выбранному Вами типу таблицы данных. В поле «Тип геометрии» для слоя карты выберите из выпадающего списка тип геометрии в соответствии с геометрическими характеристиками объектов создаваемого слоя («Точки», «Линии», «Площадные объекты», «Без геометрии»). В поле «Фотографии» выберите вариант «Да», чтобы сделать возможным прикрепление к объектам создаваемой таблицы данных фотографий, и вариант «Нет», если Вы не предполагаете прикреплять фотографии 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. Минимальный размер объектов слоя карты в пикселях задается для того, чтобы объекты не отображались на карте, если при текущем масштабе карты размеры объектов не превышают заданное количество пикселей. Галочка в поле «Показывать в единицах проекции» для объектов точечного слоя карты обеспечит изменение размера точек на карте пропорционально масштабу карты. При создании слоя карты с объектами любого типа возможно также задать масштабные границы видимости слоя. Для этого поставьте галочку в поле «Использовать границы видимости» и задайте нижнюю и верхнюю границы видимости. Галочка в поле «Видимый по умолчанию» обеспечит видимости слоя по умолчанию при

запуске Программы. 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». После заполнения полей нажмите кнопку «Сохранить». Созданная таблица данных появится в списке таблиц окна «Управление таблицами». При выделении созданной таблицы в списке однократным нажатием левой кнопки мыши справа откроется дополнительное окно «Действия над таблицей» (рисунок 15). В окне «Действия над таблицей» представлены шесть кнопок: «Свойства», «Структура», «Стили», «Подписи», «Группы», «Создать копию».

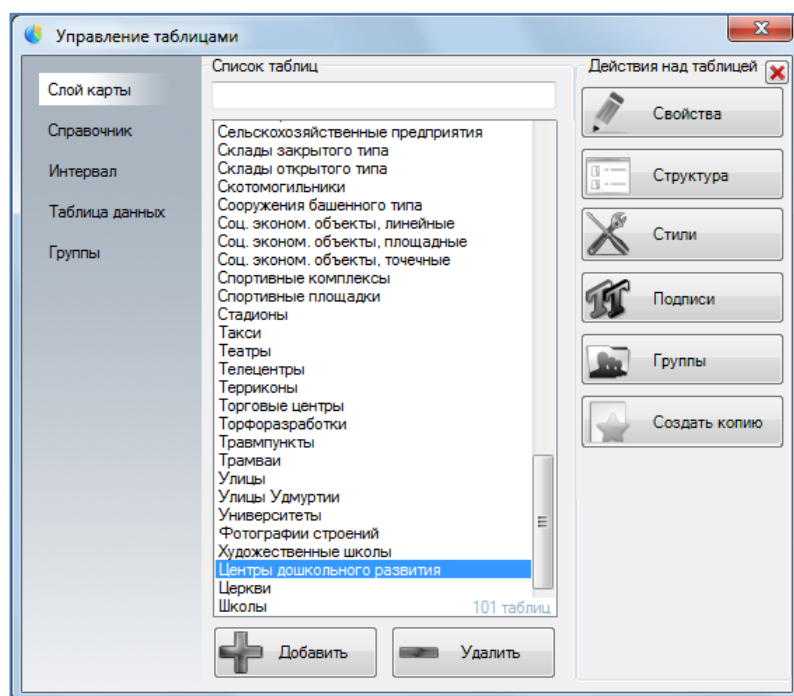


Рисунок 15 – Отображение созданной таблицы данных в списке таблиц

Стиль отображения объектов слоя на карте задается в окне «Настройка таблицы» (окно откроется при нажатии кнопки «Стили»). Существует возможность выбора варианта одинаковой раскраски объектов слоя, а также вариантов раскраски по справочнику, интервалу или диапазону. При выборе одинаковой раскраски всех объектов слоя задается шрифт, символ, размер символа, цвет символа, цвет каймы для объектов точечных слоев; тип, цвет и размер линии для линейных объектов; тип окраски объекта, цвет фона и цвет штриховки для полигональных объектов. При выборе варианта раскраски по справочнику или интервалу объекты слоя отображаются на карте в соответствии со значением атрибутивного поля, привязанного к справочнику или интервалу. При выборе варианта раскраски по диапазону цвет

отображения объектов слоя меняется в заданном диапазоне в зависимости от значения атрибутивного поля, привязанного к диапазону.

## **18.2. 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 фотографий к объектам таблицы, 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 скрытости таблицы данных.

## **18.3. Создание и редактирование атрибутивных полей таблицы данных**

**Кнопка «Структура»** окна «Действия над таблицей» предназначена для создания, редактирования и удаления атрибутивных полей выбранной таблицы данных. Для создания нового атрибутивного поля нажмите кнопку «Добавить» в окне «Структура таблицы», появится окно, в котором необходимо заполнить поля «Название в системе», «Тип данных». Поля «Название в базе» и «Текст в описании» будут автоматически заполнены Программой. 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 нажатия кнопки «Сохранить» созданное атрибутивное поле появится в списке атрибутивных полей данной таблицы.

### **а. Добавление слоя в группу**

При нажатии кнопки «Группы» откроется окно «Вхождение таблицы в группы» (рисунок 16). Для добавления/удаления слоя в группу/из группы выберите группу в столбцах «Не принадлежит»/«Принадлежит» и нажмите кнопку «Добавить слой в группу»/ «Извлечь слой из группы», соответственно.

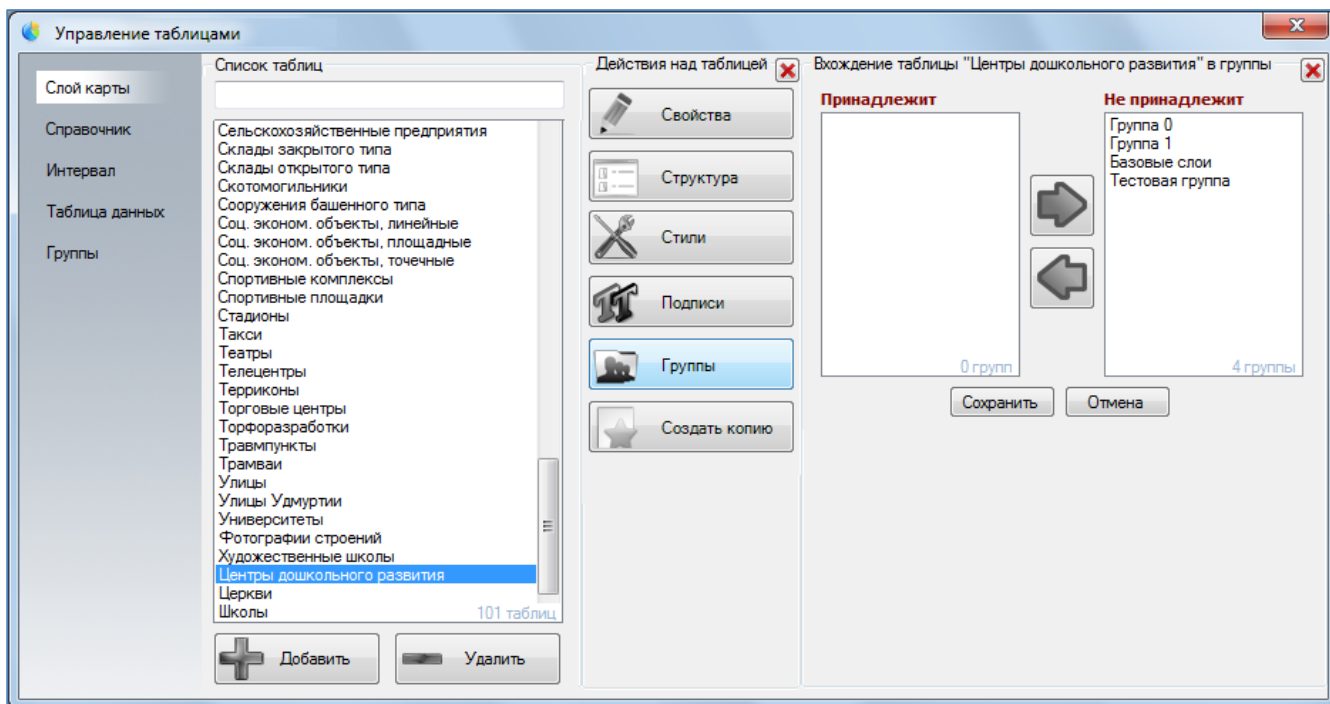


Рисунок 16 – Помещение слоя в группу

## в. 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 17). Перед началом работ по составлению подписи необходимо поставить галочку в поле «Отображать подпись». В нижней части окна формирования подписи расположена ссылка «Справка по настройке», которая позволит перейти к окну с краткой справкой по формированию подписи.

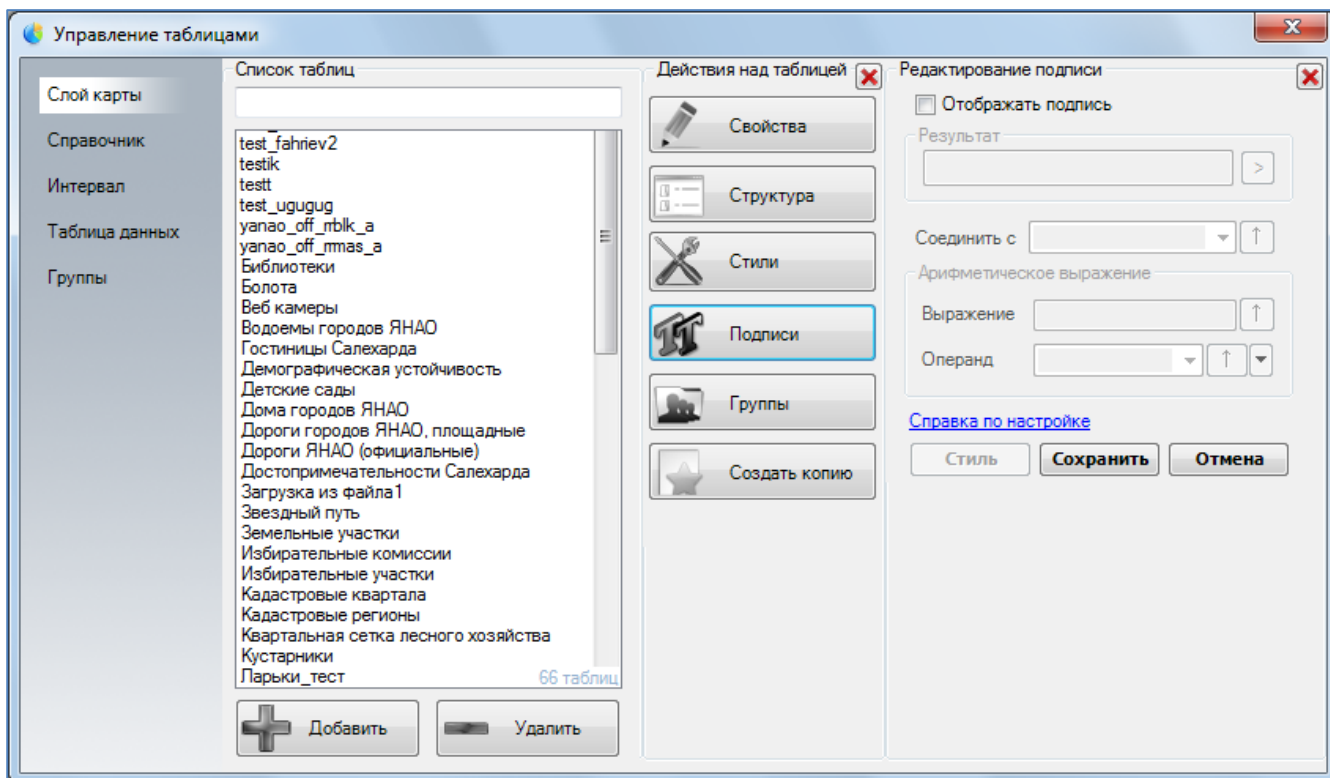


Рисунок 17 – Работа в окне формирования подписи

### с. Создание и редактирование группы слоев

Для создания новой группы слоев в окне «Управление таблицами» выберите вариант «Группы», затем нажмите кнопку «Редактирование групп» (рисунок 18).

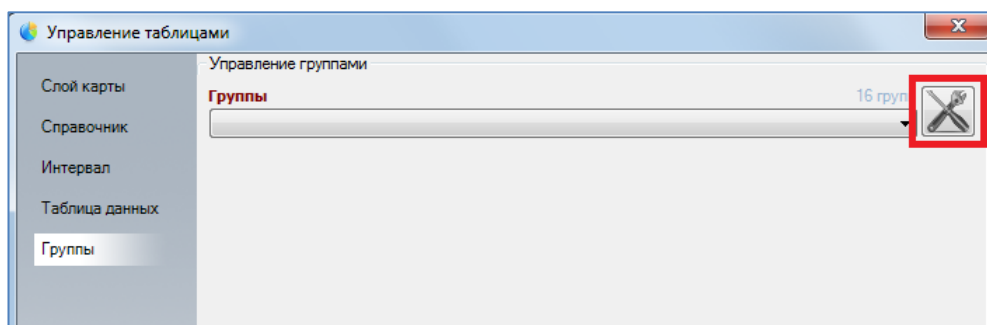


Рисунок 18 — Управление группами

Отобразится окно «Редактирование групп» (рисунок 19). Далее используйте кнопки

- «Добавить новую группу» (кнопку со значком «Плюс») для создания новой группы,
- «Редактировать выбранную группу» для изменения названия или описания группы,
- «Переместить вверх», «Переместить вниз» для изменения порядка групп в списке,

- «Удалить выбранную группу» для удаления группы.

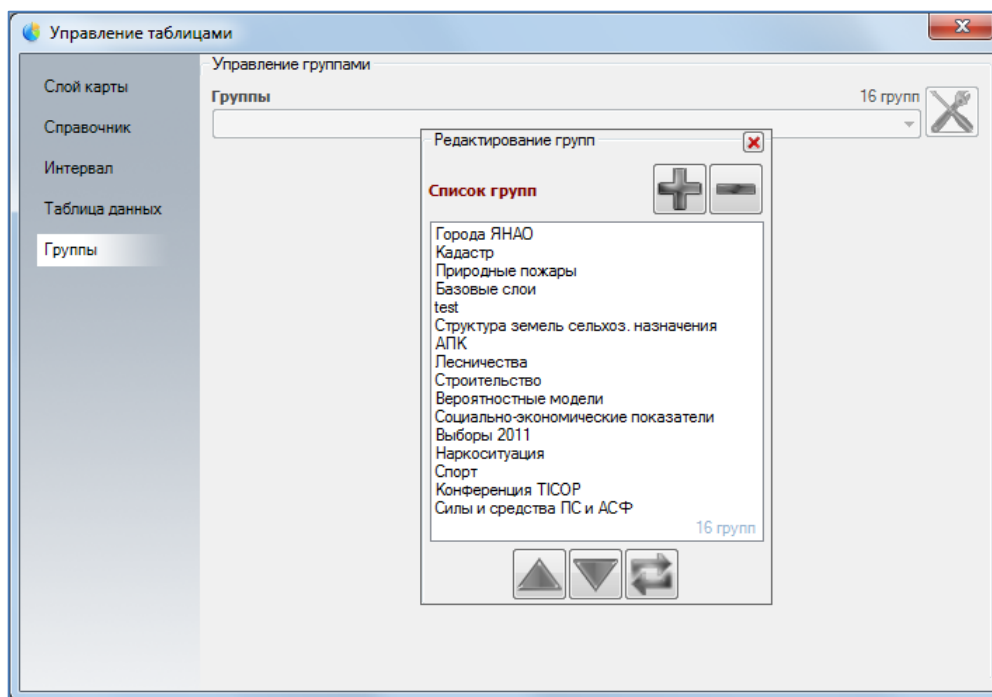


Рисунок 19 – Окно редактирования групп

Выбрав группу из выпадающего списка поля «Группы», можно осуществить редактирование состава группы с помощью кнопок «Добавить слои в группу», «Извлечь слои из группы» и перемещения слоев в столбцы «В группе» и «Вне группы».

## 19. 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 20).

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.

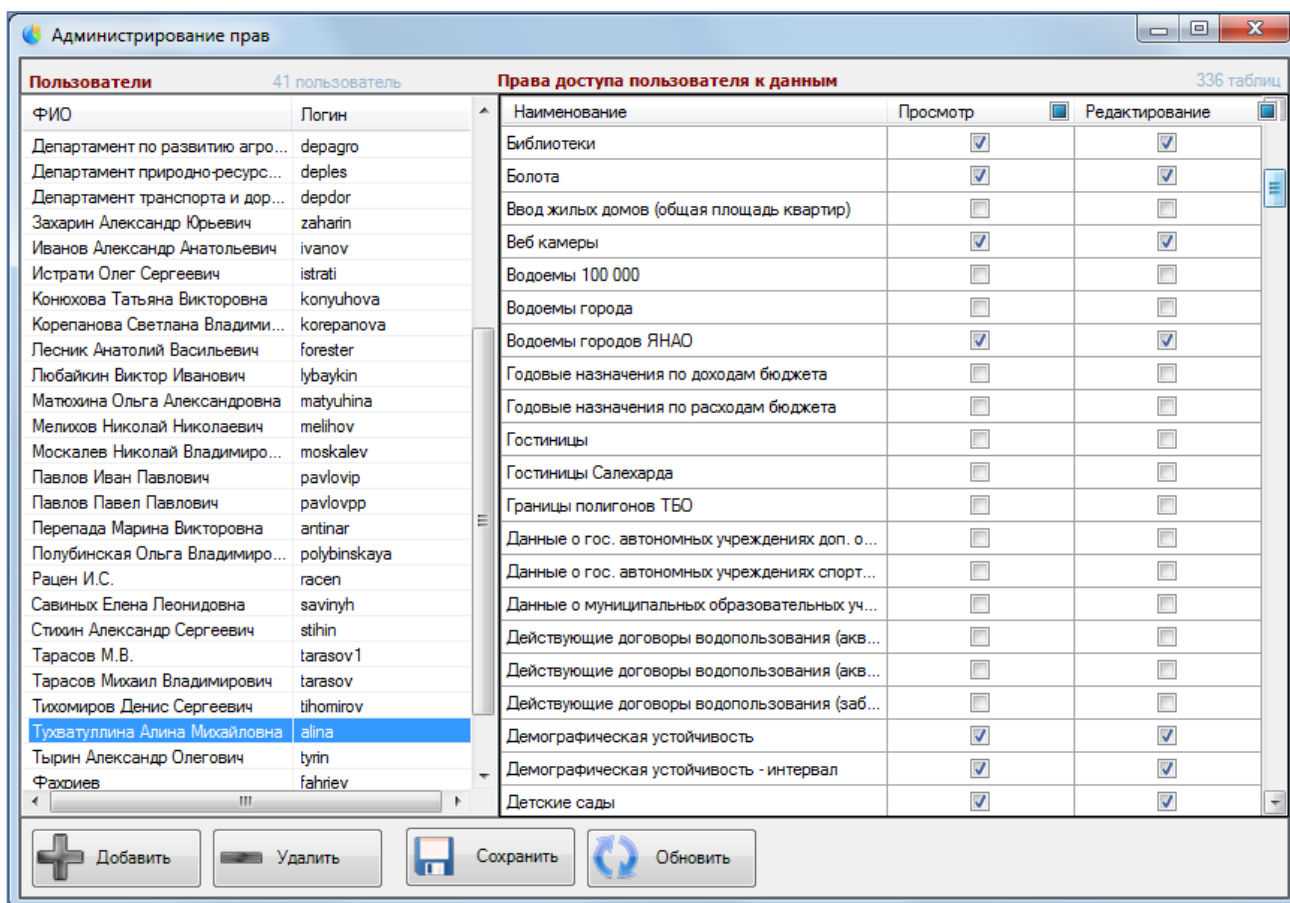


Рисунок 20 - Окно «Администрирование прав»

Для просмотра персональных данных пользователя дважды щелкните кнопкой мыши по имени пользователя. Появится окно «Данные пользователя» (рисунок 21) 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. На правах администратора возможно изменить персональные данные пользователя, за исключением логина и типа пользователя («Пользователь» или «Администратор»).

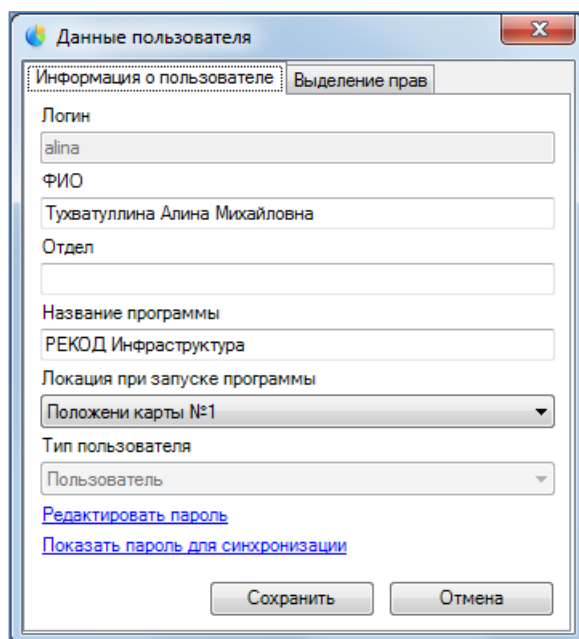


Рисунок 21 - Окно «Данные пользователя»

В закладке «Выделение прав» возможно добавить к правам выбранного пользователя все права другого пользователя, можно также заменить права выбранного пользователя правами другого пользователя.

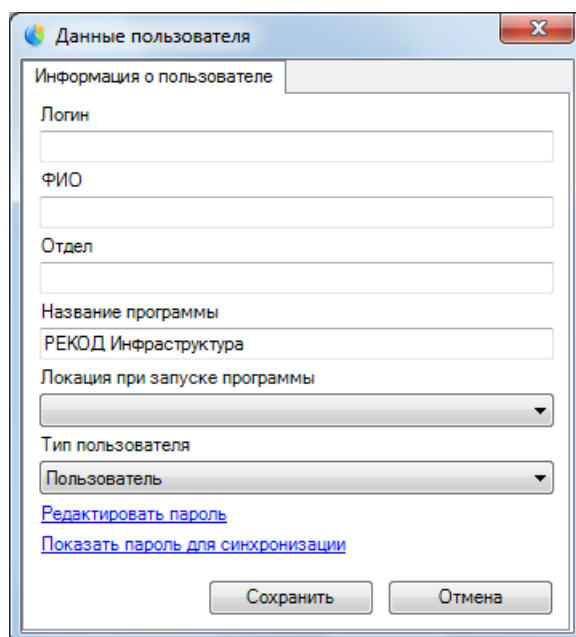


Рисунок 22 — Добавление в Программу информации о новом пользователе

Для регистрации нового пользователя в Программе нажмите кнопку «Добавить». Откроется окно «Данные пользователя» (рисунок 22) с закладкой «Информация о пользователе». В данном окне необходимо заполнить поля «Логин», «ФИО», «Отдел», при желании отредактировать название Программы, 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».

Для удаления пользователя нажмите кнопку «Удалить». Для обновления данных по пользователям и правам пользователей нажмите кнопку «Обновить».

## **20. 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» 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.

## **21. Завершение работы**

Для выхода из Программы в разделе меню «Файл» выберите вкладку «Выход» или закройте главное окно Программы нажатием на кнопку «Заккрыть», находящуюся в правом верхнем углу главного окна Программы.