

# **Geocad System Enterprise Edition**

## **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

В содержание данного документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления и ООО «ГЕОКАД плюс» не берет на этот счет никаких обязательств. Описанное здесь программное обеспечение поставляется по лицензионному соглашению или по соглашению о нераспространении. Это программное обеспечение может быть использовано или скопировано лишь в строгом соответствии с условиями этого соглашения. Копирование этого программного обеспечения на какой-либо носитель информации, если на это нет специального разрешения по лицензионному соглашению или соглашению о нераспространении, является противозаконным действием. Никакая часть настоящего руководства ни в каких целях не может быть воспроизведена или передана в какой-либо форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на то нет письменного разрешения ООО «ГЕОКАД плюс».

# Оглавление

<b>Глава I: Введение</b>	<b>13</b>
О документации.....	13
Концепция построения системы, терминология.....	13
О пользователях.....	15
<b>Глава II: Установка программы</b>	<b>18</b>
Введение .....	18
Установка сервера в Windows.....	18
Установка сервера в Linux.....	18
Настройка сервера после установки.....	19
Введение .....	19
Приложение Конфигуратор .....	19
Введение .....	19
Параметры Java-машины.....	20
Параметры серверной части системы.....	20
Настройка лицензии .....	21
Параметры сервисов.....	22
Параметры ведения логов (журналирования).....	24
Параметры HTTP-подключения и сервлетов.....	25
Редактор сертификатов .....	27
Настройка пароля администратора сервера приложений.....	28
Управление контейнером бинов .....	28
Подключение метамоделей .....	28
Введение .....	28
Подключение нескольких метамоделей.....	29
Инициализация структур метамоделей .....	29
Установка клиент-приложений в Windows.....	30
Состав приложений .....	30
Общие сведения .....	30
Установка приложений .....	30
Технические подробности .....	31
Запуск приложений .....	31
Установка обновлений.....	32
Обновление программного обеспечения .....	32
Поставка и порядок установки.....	32
Обновление клиентов .....	33
Обновление структур метамоделей.....	33
Обновление метамоделей .....	34
Общие сведения .....	34
Порядок обновления.....	34
Полное обновление .....	35
<b>Глава III: Клиент-приложение Forms Pro</b>	<b>38</b>
Окно программы.....	38
Экранные формы.....	39
Об экранных формах .....	39
Главная форма .....	39
Формы данных .....	40
Элементы управления формой .....	42

Поле	42
Поле связи	42
Поле со списком	43
Флажки и переключатели	44
Набор вкладок	44
Надписи	44
Счетчик записей	45
Разделительная линия	45
Строка состояния	45
<b>Панели меню и инструментов</b>	<b>45</b>
Назначение панелей меню и инструментов	45
Меню Файл	46
Меню Редактирование	46
Меню Вид	47
Меню Данные	47
Меню Графика	49
Меню Расчеты	50
Запуск процедур	50
Экспорт	50
Импорт	51
Графические процедуры	51
Создание полосы вдоль оси	51
Расширить полигон	52
Сдвиг, поворот, масштабирование	53
Протяженность (периметр) объекта	53
Площадь объекта	53
Связать с подчиненными объектами	53
Найти пересечения	54
Вырезать дырки	55
Разъединить объект на контуры	56
Объединить текущие объекты	56
Сформировать из связанных объектов	56
Привести к центральной точке	57
Преобразовать точки в	57
Усреднить точки объекта	57
Привести к площади	57
Выровнять полигон	57
Исправить полигон	57
Найти смежников	58
Задать систему координат	58
Поменять местами X и Y	58
Изменить тип файла растра	58
Обрезать растр	58
Семантические процедуры	58
Копировать поле в поле	58
Установить флаг архивации	59
Связать семантические записи	59
Общие процедуры	61
Внешний объект	61
Сумма по текущему полю	62
Копировать запись в	62
Аннулировать	63
Другие расчеты	63
Меню Отчеты	63
Запуск отчетов	63
Создать отчет	63
Открыть отчет	64
Меню Сервис	64
Меню Окно	64
Меню Справка	64

<b>Отчеты</b> .....	<b>65</b>
<b>Служебные формы и диалоги</b> .....	<b>65</b>
О служебных формах.....	65
Параметры пользователя.....	65
Поиск и замена .....	67
Установка фильтра .....	68
Быстрый поиск .....	69
Каталог координат .....	71
Многоуровневый классификатор.....	74
Календарь .....	75
Запросы .....	76
Файлы приложений .....	76
Сменить пароль .....	77
Форма выбора .....	77
<b>Работа с данными.....</b>	<b>79</b>
<b>Редактирование данных</b> .....	<b>79</b>
Подготовительный этап.....	79
Основной этап .....	80
Редактирование данных.....	80
Типы полей .....	81
Редактирование поля связи.....	82
<b>Поиск информации</b> .....	<b>83</b>
<b>Быстрые клавиши</b> .....	<b>84</b>
Клавиши редактирования.....	84
Функциональные клавиши.....	84
Дополнительные клавиши.....	84
<b>Работа с Архивом</b> .....	<b>85</b>
Общая суть Архива .....	85
Архивные операции .....	86
Восстановление из архива.....	87
Не работает архив .....	87
<b>Аннулирование</b> .....	<b>87</b>
<b>Глава IV: Система отчетов Logic Reports</b> .....	<b>90</b>
<b>Назначение программы.....</b>	<b>90</b>
<b>Запуск программы.....</b>	<b>90</b>
<b>Режим просмотра .....</b>	<b>90</b>
<b>Пользовательский интерфейс.....</b>	<b>90</b>
<b>Общая информация</b> .....	<b>90</b>
<b>Панель инструментов</b> .....	<b>91</b>
<b>Настройка приложения</b> .....	<b>92</b>
Служебная форма "Настройки".....	92
Вкладка Общие .....	92
Вкладка Сетка .....	94
Вкладка Графика .....	94
Вкладка Форматирование.....	95
<b>Главное меню</b> .....	<b>96</b>
Управление Главным меню.....	96
Меню Отчет .....	96
Меню Правка .....	98
Меню Формат .....	100
Меню Таблица .....	102
Меню Окно .....	103
Меню Справка .....	104
<b>Диалоговые окна</b> .....	<b>104</b>
Общая информация.....	104
Поиск и замена .....	105
Сохранение .....	106

Печать .....	106
Свойства элемента .....	107
Шрифт .....	110
Параграф .....	111
Параметры страницы .....	112
Параметры легенды .....	113
Добавление страниц .....	114
Удаление страниц .....	115
<b>Работа с программой .....</b>	<b>115</b>
<b>Основные действия при работе с программой .....</b>	<b>115</b>
<b>Открытие и сохранение отчета .....</b>	<b>116</b>
<b>Параметры страницы .....</b>	<b>117</b>
<b>Навигация по страницам .....</b>	<b>117</b>
<b>Печать отчета .....</b>	<b>118</b>
<b>Откат операций .....</b>	<b>119</b>
<b>Работа с буфером обмена .....</b>	<b>119</b>
<b>Свойства элемента .....</b>	<b>120</b>
<b>Типовые операции .....</b>	<b>122</b>
Общая информация .....	122
Сохранение параметров графики .....	122
<b>Работа с полями отчета .....</b>	<b>123</b>
Выбор полей .....	123
Вставка полей .....	123
Работа с текстовыми и графическими полями .....	124
Фиксация поля .....	125
<b>Описание типов полей отчета .....</b>	<b>125</b>
Типы полей отчета .....	125
Графическое поле .....	126
Текст .....	127
Прямоугольник .....	130
Изображение .....	131
Поле закладок .....	133
Поле легенды .....	135
Таблица .....	138
Каталог координат .....	143
<b>Графический компонент .....</b>	<b>148</b>
<b>Описание графического компонента .....</b>	<b>148</b>
<b>Пользовательский интерфейс .....</b>	<b>151</b>
Описание пользовательского интерфейса .....	151
Панель инструментов .....	151
Контекстное меню .....	158
<b>Режимы работы .....</b>	<b>159</b>
Общая информация .....	159
Выбор объектов .....	159
Навигация .....	160
Перемещение закладок .....	161
<b>Создание объектов .....</b>	<b>162</b>
Общая информация .....	162
Создание точки .....	162
Создание линии .....	163
Создание полигона .....	164
Создание выноски .....	165
Создание текста .....	166
<b>Редактирование объектов .....</b>	<b>167</b>
<b>Создание полосы вдоль оси .....</b>	<b>168</b>
<b>Раскрасить объекты .....</b>	<b>169</b>
<b>Экспорт объектов .....</b>	<b>170</b>
<b>Позиционирование .....</b>	<b>170</b>
Общая информация .....	170

Начальное положение .....	170
<b>Работа с подписями объектов .....</b>	<b>171</b>
Общая информация.....	171
Выбор группы объектов.....	171
Привязка .....	172
Прореживание .....	172
Расстановка .....	173
Включение .....	174
Выключение .....	174
Инвертирование .....	175
Создать подписи для линий.....	175
<b>Свойства объекта .....</b>	<b>176</b>
Общая информация.....	176
Иерархическая структура свойств объекта.....	176
Диалог свойств объекта.....	177
Описание свойств .....	182
Общая информация.....	182
Свойства текста.....	183
Свойства подписи.....	185
Свойства растра.....	186
Свойства точки.....	187
Свойства линии.....	189
Свойства площадного контура.....	191
Свойства выноски.....	192
Свойства объекта.....	193
Свойства слоя.....	195
<b>Легенда .....</b>	<b>195</b>
<b>Выборка .....</b>	<b>197</b>
<b>Параметры компонента .....</b>	<b>199</b>
Общая информация.....	199
Свойства .....	200
Панель "Свойства".....	200
Масштаб.....	201
Сетка.....	202
Источник .....	205
Закладки .....	207
Настройки .....	210
<b>Закладки .....</b>	<b>211</b>
Общая информация.....	211
Создание закладки .....	211
Переход на закладку.....	211
<b>Советы .....</b>	<b>212</b>
Введение .....	212
Работа со спец. символами вдоль линии.....	212
Создание двухцветной границы.....	213

## **Глава V: Графический редактор Maps Pro 216**

<b>Графический редактор.....</b>	<b>216</b>
<b>Окно программы.....</b>	<b>216</b>
Элементы окна .....	216
Управление и навигация .....	217
Активный слой .....	217
Навигатор слоев .....	219
Свойства слоя .....	221
Строка состояния .....	222
<b>Служебные формы и диалоги.....</b>	<b>223</b>
Настройка карты .....	223
Буфер Редактора .....	225
Легенда .....	225

Преобразование координат .....	226
<b>Панели меню и инструментов.....</b>	<b>229</b>
<b>Общая информация .....</b>	<b>229</b>
<b>Меню Файл .....</b>	<b>229</b>
<b>Меню Правка .....</b>	<b>230</b>
Команды меню Правка.....	230
Объекты .....	231
Копировать.....	231
Операции с точками.....	231
Назначение.....	231
Отложить точку.....	231
Удалить точку.....	231
Разрезать точку.....	231
Объединить точки.....	231
Задать координаты точки.....	231
Деление отрезка.....	232
Операции над контурами.....	232
Назначение.....	232
Контур точки.....	232
Контур полилиния.....	232
Контур полигон.....	232
Подпись.....	232
Привязка раstra.....	233
Построить круг.....	233
Построить прямоугольник.....	233
Построить параллелограмм.....	233
Операции над объектами.....	233
Назначение.....	233
Копировать ветку.....	234
Вырезать.....	234
Разрезать объект.....	235
Операции редактирования.....	235
Завершить редактирование.....	235
Наименование объекта.....	235
Добавить снимок.....	235
Отменить редактирование.....	235
<b>Меню Вид .....</b>	<b>236</b>
<b>Меню Режим .....</b>	<b>237</b>
<b>Меню Инструменты .....</b>	<b>239</b>
Навигатор слоев .....	239
Легенда .....	240
Каталог координат .....	240
Процедуры .....	240
Создать отчет .....	240
Преобразование координат .....	240
<b>Меню Карта .....</b>	<b>240</b>
Назначение .....	240
Общая информация.....	240
Показать линейку масштаба.....	241
Показать сетку .....	241
Редактировать по двойному щелчку.....	241
Отображать карту послойно.....	241
Сглаживание графики.....	241
Система координат.....	241
Выбрать активный банк.....	241
Активизировать банк активного объекта.....	242
Искать во всех слоях.....	242
Привязка точек .....	242
Динамический промер.....	242
Быстрое создание точек.....	242



Меню Семантика .....	242
Меню Окно .....	243
Меню Помощь .....	243
<b>Ввод и редактирование данных.....</b>	<b>243</b>
Общая информация .....	243
Инструменты редактирования .....	244
Создание нового объекта .....	244
Редактирование объекта .....	245
<b>Группа банков данных.....</b>	<b>245</b>
<b>Компоновщик растров.....</b>	<b>246</b>
О компоновщике растров .....	246
Пользовательский интерфейс .....	246
Панель инструментов .....	247
Навигация .....	248
Выбор алгоритма привязки .....	248
Расстановка точек привязки .....	249
Расстановка точек "по сетке" .....	250
Расстановка точек обрезки .....	251
Завершение привязки .....	252
<b>Глава VI: Импорт и Экспорт данных .....</b>	<b>254</b>
О импорте и экспорте данных .....	254
Процедуры импорта данных.....	255
Импорт из Geocad TXT .....	255
Импорт из MapInfo MIF .....	256
Импорт из Растр MapInfo TAB .....	256
Импорт из AutoCAD DXF .....	258
Импорт из ArcInfo SHP .....	258
Импорт из Excel .....	259
Импорт из Excel (связанные данные) .....	260
Установка связей между полями .....	261
Поиск в связанных объектах .....	261
Процедуры экспорта данных.....	262
Экспорт в Geocad TXT .....	262
Экспорт в MapInfo MIF .....	263
Экспорт в Растр MapInfo TAB .....	264
Экспорт в ArcInfo SHP .....	265
Экспорт в Excel .....	265
<b>Глава VII: Конструктор .....</b>	<b>268</b>
Введение.....	268
Назначение программы .....	268
Окно программы .....	268
Редактирование метамоделей.....	268
Окно метамоделей .....	268
Редактирование объектов .....	269
Редактирование больших значений .....	269
Диалог сопоставления объектов .....	270
Фильтрация и поиск .....	270
Мастера создания объектов .....	271
Мастер создания банка данных.....	271
Мастер создания графического слоя.....	273
Мастер создания графического картриджа.....	273
Мастер создания таблицы .....	275
Мастер создания индекса в таблице.....	279
Мастер создания описателя факта.....	280

Редактор SQL-запросов .....	284
Редактор форм .....	286
Процедуры и отчёты .....	288
Мастер создания процедуры/отчёта .....	288
Мастер создания автозапускаемой процедуры.....	289
<b>Загрузка и сохранение метамодели.....</b>	<b>291</b>
<b>Работа с банками данных.....</b>	<b>292</b>
Создание и проверка структур .....	292
Восстановление описания таблиц .....	293
Системы координат .....	294
<b>Система безопасности и аккаунты.....</b>	<b>297</b>
Принцип работы .....	297
Ролевая схема прав пользователей.....	297
Виды прав .....	297
На семантические данные.....	297
На графические данные.....	299
Ограничения по записям.....	300
Системные и специальные таблицы .....	300
Права роли.....	300
Процесс раздачи прав .....	301
Сохранение прав и перенос на другой сервер.....	302
Администратор безопасности .....	302
Параметры пользователей .....	304
<b>Управление сервером.....</b>	<b>305</b>
Введение .....	305
Память .....	305
Процессор .....	307
Параметры/логи .....	308
Пользователи .....	309
Коннекции .....	311
Обслуживание .....	313
<b>Диагностика различных неполадок.....</b>	<b>313</b>
Периодическое подтормаживание при обращении к серверу .....	313
Неполадки, связанные с файловым хранилищем .....	314
<b>Приложения.....</b>	<b>315</b>
<b>Архив .....</b>	<b>315</b>
Введение .....	315
Архив семантики .....	315
Организация архива .....	315
Архивные поля.....	315
Настройки архива в банке данных .....	316
Особенности переноса данных.....	316
Архив графики .....	317
Организация архива .....	317
Связи с семантикой.....	317
<b>Работа с растрами .....</b>	<b>317</b>
Способы хранения растров .....	317
Настройка каталогов хранения растров.....	318
Настройка Oracle Georaster .....	319
<b>Настройка миникарты .....</b>	<b>320</b>
<b>Настройка файлового хранилища .....</b>	<b>320</b>
Устройство и организация данных.....	320
Введение.....	320
Таблица .....	320
Структура каталогов .....	321
Использование классификации .....	321
Права.....	322
Использование в отчетах.....	322

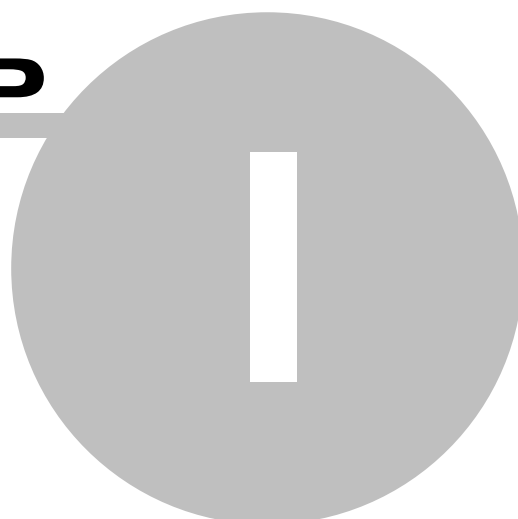
---

Настройка на СУБД .....	0
<b>Глава VIII: Обеспечение жизненного цикла</b>	<b>324</b>
Устранение неисправностей.....	324
Совершенствование ПО.....	324
Квалификация персонала.....	325
<b>Глава IX: Техническая поддержка</b>	<b>327</b>
Лицензионное соглашение.....	327
Поддержка программных продуктов.....	327
<b>Индекс</b>	<b>329</b>

**Введение**

**Часть**

---



## Глава I: Введение

### О документации

Данное руководство предназначено для пользователей автоматизированной информационной пространственной системы Geocad System Enterprise Edition (далее по тексту GSEE) и не содержит описания режимов работы и установок программных оболочек (Microsoft Windows, Oracle и других), совместно и под управлением которых работает система. Для получения подробной информации по данным вопросам обращайтесь к соответствующей документации.

Мы предполагаем, что Вы знаете, как работать в среде Windows. Если такие понятия, как "диалоговые окна", "пиктограммы", "полосы прокрутки" и т.п., вызывают у Вас затруднения, мы рекомендуем Вам обратиться к руководству пользователя Microsoft Windows.

Комплект документации GSEE состоит из руководства пользователя и электронных справочников.

Встроенные справочники используются для оперативной помощи пользователю непосредственно в процессе работы с отдельными модулями. Так как все справочники модулей системы используют принцип контекстного поиска, то при их вызове Вы получаете быстрый доступ к информации о текущем режиме работы.

### Концепция построения системы, терминология

В этой главе приведены основные определения, термины и понятия, необходимые пользователю для успешного освоения системных решений GSEE.

GSEE представляет собой распределённую трехуровневую систему, состоящую из СУБД, сервера приложений и клиентских приложений. Код сервера и клиент-приложений выполняется в среде Java, благодаря этому GSEE является платформенно-независимым комплексом и может одинаково работать в разных аппаратных и программных платформах.

Распределение компонентов системы по трем уровням выглядит так:

#### Данные:

- банки данных;
- система управления банками (Oracle, MySQL и др. на выбор заказчика);
- метамодель;

#### Сервер:

- сервер приложений JBoss (открытая архитектура, один из лидеров отрасли);
- серверные компоненты GSEE (библиотеки функций для JBoss, реализующие функционал системы);
- конфигурационные файлы (доступные администратору низкоуровневые настройки);

#### Клиенты:

- приложение для администрирования Constructor;
- клиент-приложение для работы с семантической информацией Forms Pro;
- клиент-приложение для работы с графической информацией Maps Pro;
- клиент-приложение для построения пользовательских отчетов Logic Reports;
- веб-приложение для работы с семантической информацией Web Info Forms;
- веб-приложение для работы с графической информацией Web Maps;
- веб-приложение для работы с семантической и графической информацией Web Lite.

---

Рассмотрим и определим отдельные части системы подробнее.

**Банк данных** - это совокупность пользовательской информации об объектах учётной территории. Банк традиционно делится на две части: данные, непосредственно описывающие объекты конкретной территории, и данные, не зависящие от объектов, но используемые при их описании (их принято называть **классификаторами** либо **общим банком**).

Банки данных создаются административными приложениями и обслуживаются операторами в процессе эксплуатации информационной системы. Классификаторы обычно поставляются в комплекте с информационной системой, заполненными в соответствии с законодательством и задачами этой системы. Изменение и дополнение классификаторов операторами допускается, но не рекомендуется, так как в этом случае возникнут проблемы при обновлении программы на более новую версию.

Каждый банк данных является конечной реализацией заранее подготовленной **информационной модели (метамодели)**. Такая модель является эталоном представления данных некой информационной концепции (например, Реестр имущества) и содержит описание структур (баз данных, таблиц, полей, связей, объектов, форм, отчетов и т.д.), реализующих эту концепцию. В общем случае один банк может реализовывать и несколько метамodelей, в том числе и пересекающихся по своим сущностям. Обычно метамodelи так же поставляются в комплекте системы, разработанные под требования заказчика и законодательства, однако могут создаваться, изменяться и дополняться и на месте пользователем-администратором.

Для удобного оперирования данными пользователям предоставляется набор **клиент-приложений**, содержащих все необходимые интерфейсные компоненты и инструменты: формы представления и редактирования данных, вызов процедур обработки, работа с графикой и отчетами. Существуют также реализации приложений для работы в среде Web, с меньшей функциональностью, но более простые в установке и освоении.

Клиент-приложения не работают с данными напрямую. Для управления банками данных (во всех аспектах этого понятия) служит **сервер приложений**. Сервер контролирует непосредственно базу данных, обращаясь к ней по мере необходимости, он же выполняет процедуры, генерирует отчеты, управляет метамodelью и системой безопасности. Клиент-приложение в процессе работы обращается к нему за данными для отображения, а так же за объектами метамodelи, требующимися для формирования этого отображения, и отправляет обратно внесенные изменения.

Примечание: хотя формально веб-приложения являются клиентскими, основная их программная часть выполняется на стороне сервера, в специальном компоненте (веб-контейнере). На клиентской стороне (в веб-браузере) отображается только визуальная часть.

Таким образом, вся нагрузка по обработке централизованно сосредоточена на сервере, разгружая и упрощая работу приложений. Кроме того, сервер приложений абстрагирует физическое хранилище банка данных, позволяя одинаково работать с разнородными объектами. Совокупность отлаженных системных соглашений и абстрагирование через метамodelь позволяет адаптировать программный комплекс GSEE для решения разнообразных задач без внесения модификаций в программную часть как сервера, так и клиент-приложений.

Отдельно стоит выделить административные приложения, сгруппированные под общим именем **"Конструктор"**. Конструктор предоставляет инструментарий для модификации метамodelи и структур банков данных, раздачи прав пользователям, управления сервером и др. С Конструктором, как правило, работает пользователь-администратор, прошедший специальный курс обучения и имеющий повышенные привилегии в системе безопасности.

---

Рассмотрим далее другие термины, с которыми сталкивается пользователь в процессе работы.

**Таблица (данных):** буквально таблица (в терминах СУБД), находящаяся в банке данных.

Помимо информационных, таблица может иметь ряд служебных полей, связанных с функционированием системы. Таблицы могут ссылаться друг на друга, образуя полноценную реляционную базу данных.

**Семантический объект** (обычно просто **объект**, **факт**): одна запись из таблицы данных, дополненная данными из связанных таблиц (т.н. расшифровки). Пользователь клиент-приложений, как правило, работает именно с объектами.

Объекты естественным образом объединены по **типам объектов**. Описание типа в метамодели содержит указание на главную таблицу, выбираемые поля, запрос на выборку, понятные имена полей с комментариями, формы и т.п. Обычно один тип объекта строится над одной таблицей, но бывают и исключения, когда для одной таблицы описаны несколько типов (т.н. альтернативные объекты, например, Зарегистрированные и Новые участки).

Типы объектов объединяются по каким-либо признакам в группы, называемые **аспектами**. Например, объекты недвижимости (участки, здания), природные объекты окружающей среды (водные поверхности, лесные массивы), другие искусственные сооружения (железные дороги, автомагистрали). Аспекты служат исключительно для визуальной группировки и не играют никакой другой роли.

Для многих типов объектов помимо семантической информации нужна еще и графическая (пространственные данные). Набор координат, объединенных в контуры разного типа (полигоны, полилинии и т.п.) называется **графическим объектом**. Графический объект обычно привязан к семантическому, они взаимно друг друга дополняют, хотя в общем случае это не обязательно.

Типу семантических объектов соответствует тип графических, называемый **слоем**. Название "слой" отражает способ отображения графических объектов - слоями, одни над другими. В пределах слоя объекты обычно пространственно не пересекаются. Слоев обычно меньше, чем типов семантических объектов, т.к. не всем типам нужна графика.

Набор типов объектов и слоев называется **моделью**. Комбинируя типы в зависимости от решаемой задачи можно на одних и тех же объектах (и банках данных) формировать разные модели; несколько "совместимых" моделей в таких случаях обычно размещаются в одной метамодели, что сокращает количество проектируемых сущностей.

Помимо непосредственного ведения банка данных, одним из результатов работы операторов являются **отчеты**. Сервер GSEE по запросу пользователя может генерировать несколько типов отчетов: в собственной системе Logic Reports, в формат RTF (Rich Text Format), в формат XLS (Microsoft Excel). Результат передается в клиент-приложение, откуда может быть сохранен в файл или напечатан. Каждый тип объектов может иметь свой набор отчетов, некоторые отчеты могут использоваться с несколькими (или даже со всеми) типами.

Для массовой обработки данных (автоматизированное редактирование, импорт-экспорт и т.п.) применяются **процедуры**. Процедуры так же выполняются на сервере по запросу пользователя и так же могут отличаться для разных типов объектов.

## О пользователях

При работе с информационными системами на базе GSEE следует чётко понимать отличия в функциях и обязанностях различных категорий пользователей, определяющихся их правами доступа, как к различным программным модулям системы, так и к прикладным (пользовательским) информационным ресурсам.

Поэтому всех пользователей можно разделить на две основные категории:

- пользователи, имеющие административные права - **Администраторы системы**;
- пользователи, не имеющие административных прав - **Операторы системы**.

---

**Администратором системы** является привилегированный пользователь GSEE, зарегистрированный во время настройки системы (см. Права доступа). В его функции входят обязанности по настройке и поддержанию работоспособности системы, целостности баз данных, назначению прав доступа к информационным ресурсам, массовый импорт и экспорт информации баз данных, резервное копирование. Кроме того, Администратор должен заботиться об общей организации работ: распределение обязанностей операторов по вводу, редактированию и обработке данных, периодический контроль корректности и полноты введенной информации.

Также, Администратор может вести работы по разработке, созданию и корректировке пользовательских компонент системы, т.е. выполнять функции *Проектировщика системы*.

**Проектировщик системы** - это привилегированный пользователь GSEE, т.е. имеющий административные права (см. Права доступа), в функции которого входят: корректирование (адаптация) пользовательских компонент системы под текущие требования решаемой задачи (изменение и добавление таблиц, полей, процедур вычислений и др.), и разработка новых информационных систем (создание новых пользовательских компонент). Проектировщик системы должен хорошо владеть терминологией и средствами проектирования баз данных в среде СУБД и придерживаться правил и соглашений GSEE.

Все остальные пользователи являются **Операторами системы** и выполняют работы по операционному обслуживанию прикладной информации баз данных: ввод, редактирование, формирование и печать выходных документов. Оператор имеет доступ только к тем данным, которые определены правами, данными ему Администратором системы.



# Установка программы

**Часть**

---



## Глава II: Установка программы

### Введение

Компоненты GSEE поставляются в виде нескольких отдельных инсталляторов. В зависимости от договора и комплекта поставки, исполнимые файлы инсталляторов могут называться по-разному и находиться в разных папках комплекта.

Вместе с инсталляторами поставляются и автоматически устанавливаются соответствующие версии Java Runtime Environment (JRE), Java Advanced Imaging (JAI) и других необходимых для функционирования компонентов.

### Установка сервера в Windows

Инсталлятор сервера для операционных систем семейства Windows поставляется в виде исполнимого файла, содержащего внутри все необходимые компоненты, а так же выполняющего некоторые минимальные настройки.

В комплект инсталлятора входят следующие компоненты:

- Java Runtime Environment, 32-битная (i586) и 64-битная (amd64/x64)
- сервер приложений JBoss, веб-сервер Tomcat;
- ядро системы (основная часть системы, осуществляющая работу с базами данных);
- Web-приложения (GEE Web Forms, GEE Web Maps, GEE Web Light и т.д.);
- компоненты установки клиент-приложений по технологии Java Web Start.

В процессе установки будет предложено указать каталог установки, указать базовые сетевые параметры, а так же выбрать способ запуска - через ярлык или службой. После установки сервер может потребовать конфигурирования служб, портов, метамодели, банков данных. Эти действия должны выполняться администратором и описаны в других разделах документации.

В некоторых поставках инсталлятор сервера может содержать настроенную СУБД, а так же метамодели и банки данных.

### Установка сервера в Linux

Инсталлятор сервера для операционных систем семейства Linux поставляется в виде архива tar.gz, содержащего внутри все необходимые компоненты. Установка предполагает выполнение некоторых минимальных настроек вручную.

В комплект инсталлятора входят следующие компоненты:

- Java Runtime Environment, 32-битная (i586) и 64-битная (amd64/x64)
- сервер приложений JBoss, веб-сервер Tomcat;
- ядро системы (основная часть системы, осуществляющая работу с базами данных);
- Web-приложения (GEE Web Forms, GEE Web Maps, GEE Web Light и т.д.);
- компоненты установки клиент-приложений по технологии Java Web Start.
- Конфигуратор

Путь для распаковки архива выбирается исходя из того, что по умолчанию сервер во время работы создает и обновляет довольно много временных файлов в своих подкаталогах. При

необходимости, конечно, подкаталоги могут быть перемещены как при помощи конфигурирования сервера, так и через символические ссылки, но обычно сервер размещают на открытой для записи файловой системе.

В корне каталога присутствует файл `setjava.sh`. Это простой скрипт, выбирающий среду JRE. По умолчанию он настроен на 64-битную версию, идущую в комплекте с инсталлятором. В принципе, администратор может выбрать любую другую JRE версии не ниже 1.7, но в таком случае может потребоваться дополнительная настройка (например, установка Java Advanced Imaging).

Запуск сервера выполняется командой `server/bin/run.sh`, остановка - командой `server/bin/shutdown.sh`.

Так же в корне каталога сервера присутствует файл `gsee`. Это небольшой скрипт для установки сервиса через стандартный механизм `init.d`. Если есть необходимость запускать сервер именно как сервис, необходимо поместить скрипт в каталог `/etc/rc.d/init.d`, плюс создать ссылку на него в соответствующем каталоге `/etc/rc.d/rc.N` (где N - уровень запуска, обычно 3 или 5). Конкретные пути и механизм могут варьироваться в зависимости от дистрибутива Linux.

Обычно после распаковки архива все необходимые файлы скриптов автоматически получают установленным флаг запуска. В случае, если этого не случилось, надо расставить вручную флаг для всех упомянутых выше скриптов.

В принципе, сервер не требует запуска с правами `root` и вполне работоспособен и под ограниченным аккаунтом. Из обычных неудобств в таком случае чаще всего встречается невозможность использовать порт 80 для Web (порты с номерами ниже 1024 требуют привилегий `root`).

Если операционная система содержит в себе GUI-среду (X Window), для дальнейшего конфигурирования можно воспользоваться идущим в дистрибутиве Конфигуратором. Для запуска используйте скрипт `config/config.sh`.

## Настройка сервера после установки

### Введение

После установки сервера приложений требуется выполнить несколько шагов по конфигурированию.

1. Настройка сервисов, сетевых подключений, лицензий и сертификатов.
2. Подключение метамодели.
3. Инициализация структур метамодели в СУБД.
4. Загрузка метамодели из комплекта поставки. См. раздел [ЗАГРУЗКА И СОХРАНЕНИЕ МЕТАМОДЕЛИ](#) в документации по Конструктору.
5. Создание описания банка данных и инициализация его структур в СУБД. См. разделы [МАСТЕР СОЗДАНИЯ БАНКА ДАННЫХ](#) и [СОЗДАНИЕ И ПРОВЕРКА СТРУКТУР](#) в документации по Конструктору.
6. Создание пользователей в системе и установка разрешений для них. См. раздел [АДМИНИСТРАТОР БЕЗОПАСНОСТИ](#) в документации по Конструктору.

## Приложение Конфигуратор

### Введение

Серверная часть системы GSEE базируется на сервере приложений JBoss, соответственно, большая часть настроек относится к конфигурированию служб JBoss. В основном сервер приложений настраивается несколькими файлами в формате XML, расположенными в разных местах. Для того, чтобы не править эти файлы «вручную» существует специальная утилита **Конфигуратор**.

Конфигуратор для своей работы, в отличие от всех остальных клиентских приложений, требует не удаленного доступа к серверу, а прямого, на уровне файловой системы. Более того, для корректной работы Конфигуратора сервер должен быть остановлен.

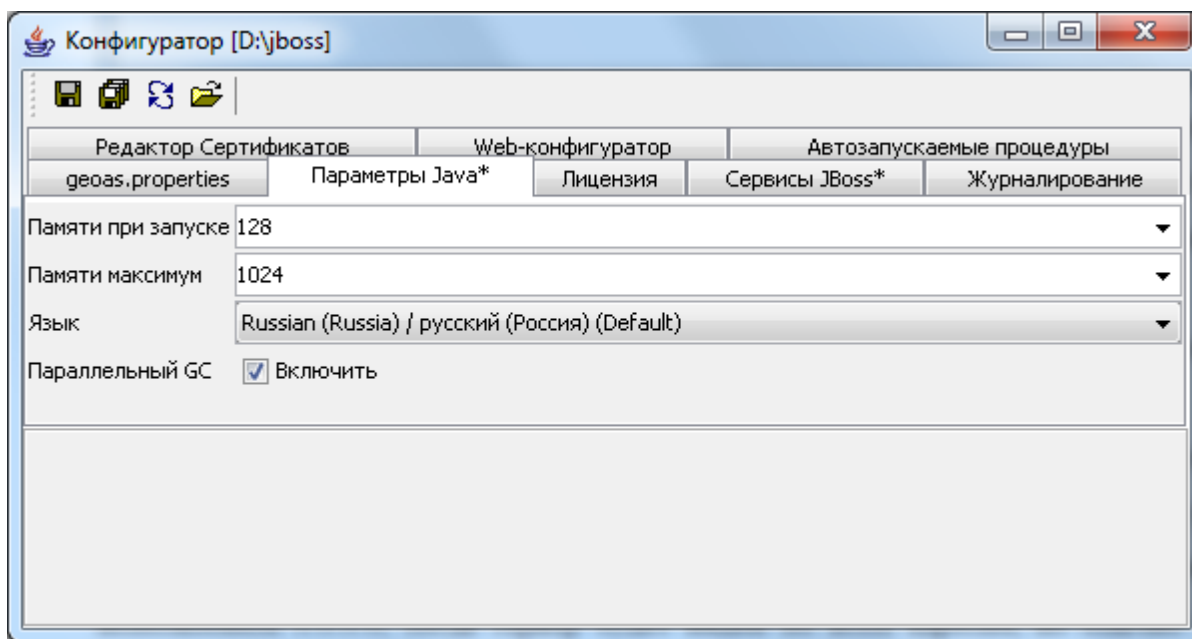
При запуске Конфигуратор требует указать каталог, куда установлен сервер, после чего считывает начальные параметры из файлов.

В случае невозможности запустить Конфигуратор (среда без GUI и без доступа к файлам сервера извне), все настройки могут быть выполнены путём правки файлов в ручную. В каждом разделе далее находятся сведения об этих файлах. Все пути к файлам описаны относительно пути установки сервера JBoss, т.е. обычно это подкаталог `server` в каталоге установки.

## Параметры Java-машины

Исполняющая среда Java (Java Runtime Environment, Java-машина) имеет ряд настроек, влияющих на ее производительность и поведение. Этим настроек довольно много, часть из них описана в документации к JRE (официальные), часть можно найти в Интернет (неофициальные), Конфигуратор «знает» только самые основные.

Настройки задаются в специальном файле `bin\run.vmoptions`, по одной в строке. Этот файл используется скриптами запуска (`run.bat`, `run.sh` и т.п.) для генерации строки запуска Java-машины.



В первую очередь надо обратить внимание на настройки памяти, которую может использовать JRE, стартовое и максимальное значение, 256 и 512 мегабайт по умолчанию. Эти настройки, особенно вторая, должны подбираться в зависимости от нагрузки на сервер.

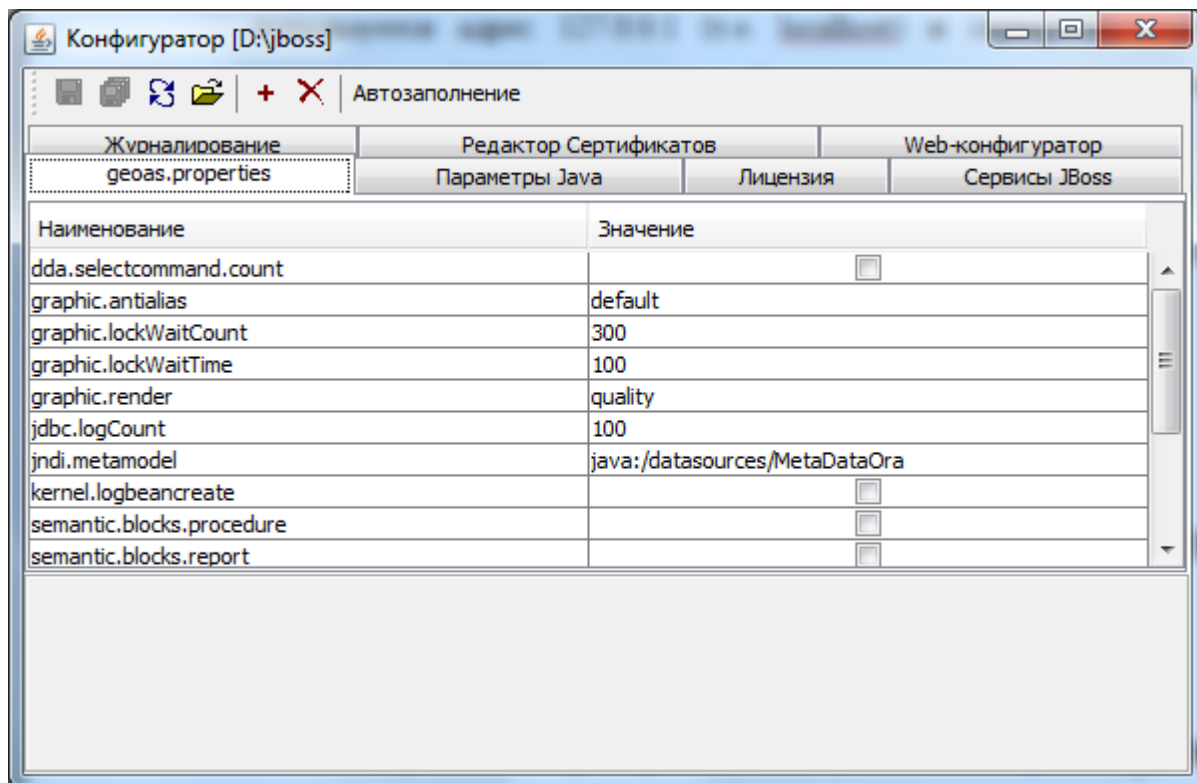
Для многопроцессорных систем с большой нагрузкой может использоваться альтернативный менеджмент памяти, т.н. «параллельный Garbage Collector».

Так же можно задать региональные параметры, отличные от настроек ОС. На практике это обычно используется для получения сообщений от драйверов базы данных на языке, более привычном пользователям.

## Параметры серверной части системы

По адресу `server/default/conf/geoas.properties` находится текстовый файл, содержащий настройки различных модулей серверной части системы GSEE. На одноименной вкладке

Конфигуратора эти настройки представлены в виде таблицы.



Чаще всего администратора могут интересовать следующие параметры:

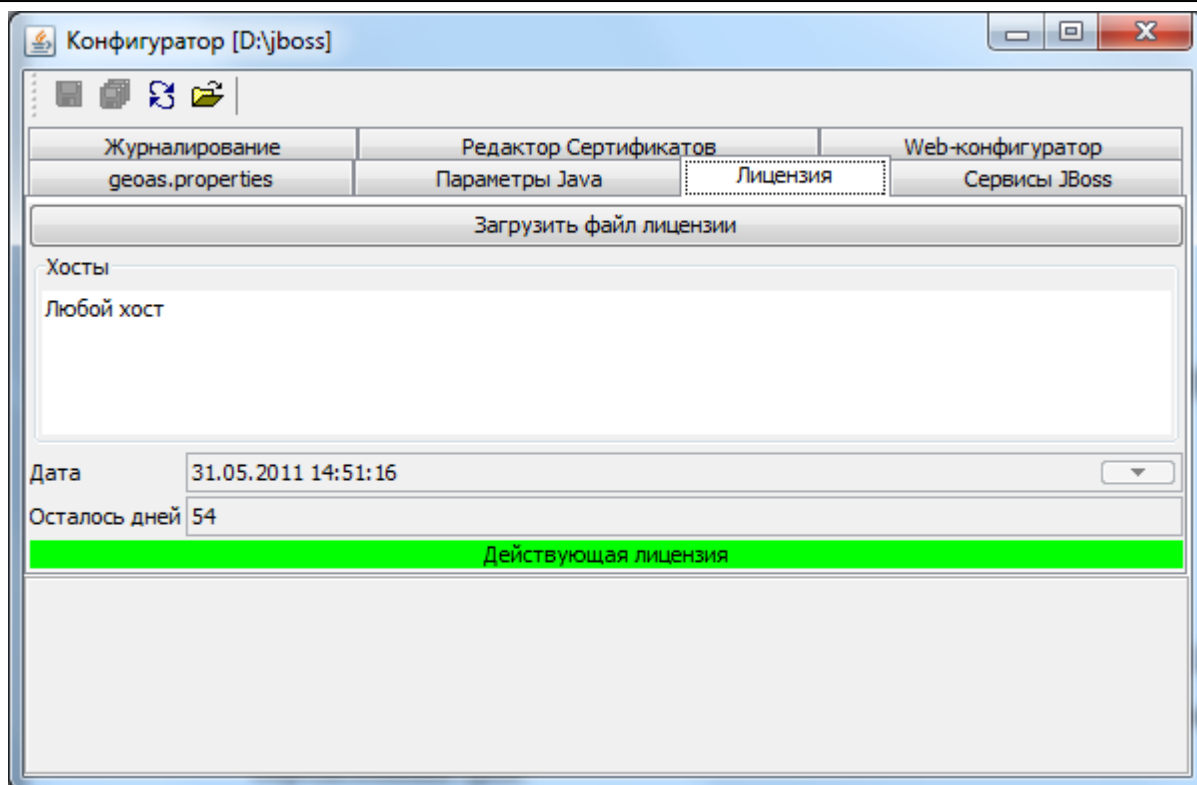
- **dda.selectcommand.count** – разрешать ли производить подсчет выбираемых данных. Если настройка “false”, клиент не сможет узнать, сколько данных будет выбрано по его запросу (например, при открытии формы) до тех пор, пока не выберет все данные. Если настройка “true”, нагрузка на сервер повышается.
- **jdbc.logCount** – включение протоколирования выполнения запросов к СУБД. Протокол ведется в память, настройка указывает, сколько запросов контролировать и помнить. Одновременно включается возможность просмотра текущих выполняемых запросов. См. Управление сервером, вкладка [Коннекции](#).

### Настройка лицензии

Сервер GSEE лицензируется на имя сервера (DNS-имя, по которому пользователи обращаются к нему), и на определенный срок.

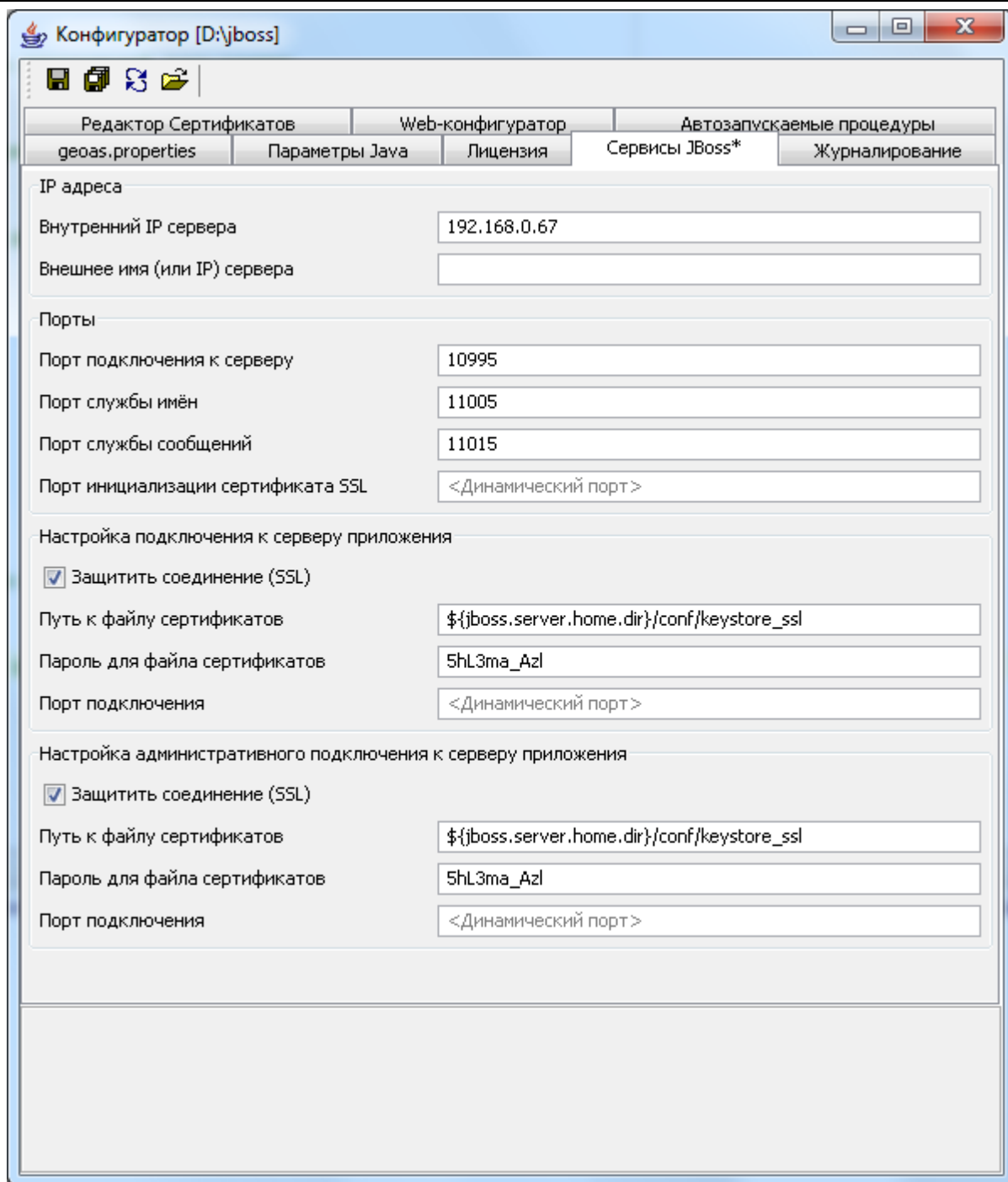
Файл лицензии располагается по пути bin/gsee.lic

На данной вкладке Конструктора производится загрузка файла лицензии на сервер, а так же можно посмотреть состояние загруженной ранее лицензии.



## Параметры сервисов

На данной вкладке настраиваются параметры подключения к различным службам сервера: адреса, порты, защита соединения.



В первую очередь необходимо задать **«внутренний IP»**, т.е. адрес адаптера (сетевой карты), на котором сервер будет открывать порты для подключения. Если этот адрес не задать, будет использоваться 127.0.0.1, т.е. сервер будет доступен только в пределах того же компьютера.

В случае, когда в сети используется преобразование сетевых адресов (NAT, «маскарадинг»), и сервер недоступен для подключения по тому же «внутреннему» адресу, следует задать **«внешнее имя»**, т.е. DNS-имя или IP-адрес, который будут вводить пользователи в диалоге подключения и строке URL браузера. Если используется несколько подсетей, в них всех сервер должен иметь одинаковое имя.

Обратите внимание: при указании в настройках внешнего имени сервер перестанет работать по «внутреннему IP», даже при подключении из той же подсети. Т.е. в таком случае в подсети сервера служба DNS должна быть сконфигурирована так, чтобы сервер был виден с других компьютеров по внешнему имени.

Оба этих параметра сохраняются в файле `run.vmoptions`: внутренний IP в виде строки типа `-Djboss.bind.address=192.168.0.67`, внешнее имя в виде строки типа `-Djava.rmi.server.hostname=gsee_server`. Кроме того, внутренний IP прописывается в файле `shutdown.appoptions` в его единственной строке вида `--server=jnp://192.168.0.67:1099`.

При подключении клиента к серверу для разных нужд используются несколько сетевых портов. Часть из них задается динамически, часть – конфигурируется в конкретные значения. Все их можно менять, подстраиваясь под конкретную конфигурацию сети. Чаще всего отключать динамическую конфигурацию требуется при жестких ограничениях на открытые порты.

**Порт подключения к серверу** клиент-приложения (служба имен JNDI). Используется только для начального подключения. По умолчанию 1099, не может быть динамическим. Если он меняется, пользователь должен указать его явно в диалоге подключения после имени сервера: `сервер.порт`. Порт конфигурируется в файле `server/default/conf/jboss-service.xml`, для службы `org.jboss.naming.NamingService` (соответствующее место проще всего найти по этому имени), атрибут `Port`.

**Порт службы имен**. Используется при работе для подключения к различным службам по их именам (служба JNDI – Java Naming Directory). По умолчанию динамический. Порт конфигурируется в том же файле при помощи атрибута `RmiPort` (рядом с предыдущим).

**Порт службы сообщений (JMS)**. Через это соединение сервер может асинхронно посылать команды приложению; это используется, например, при работе процедур. По умолчанию динамический. Конфигурируется в файле `server/default/deploy/jms/ui2-service.xml` параметром `ServerBindPort`.

**Порт инициализации сертификата SSL**. Используется в случае защищенного соединения для получения сертификата сервера. По умолчанию динамический. Конфигурируется в файле `server/default/deploy/wc-cert-service.xml`, тем же параметром `serverBindPort`.

**Порт передачи данных**. Используется для «поточковой» передачи данных, в первую очередь при чтении и сохранении файлов у пользователя процедурами. По умолчанию динамический. Конфигурируется в файле `bin/run.vmoptions` строкой `-Dcom.healthmarketscience.rmiio.exporter.port=12345`.

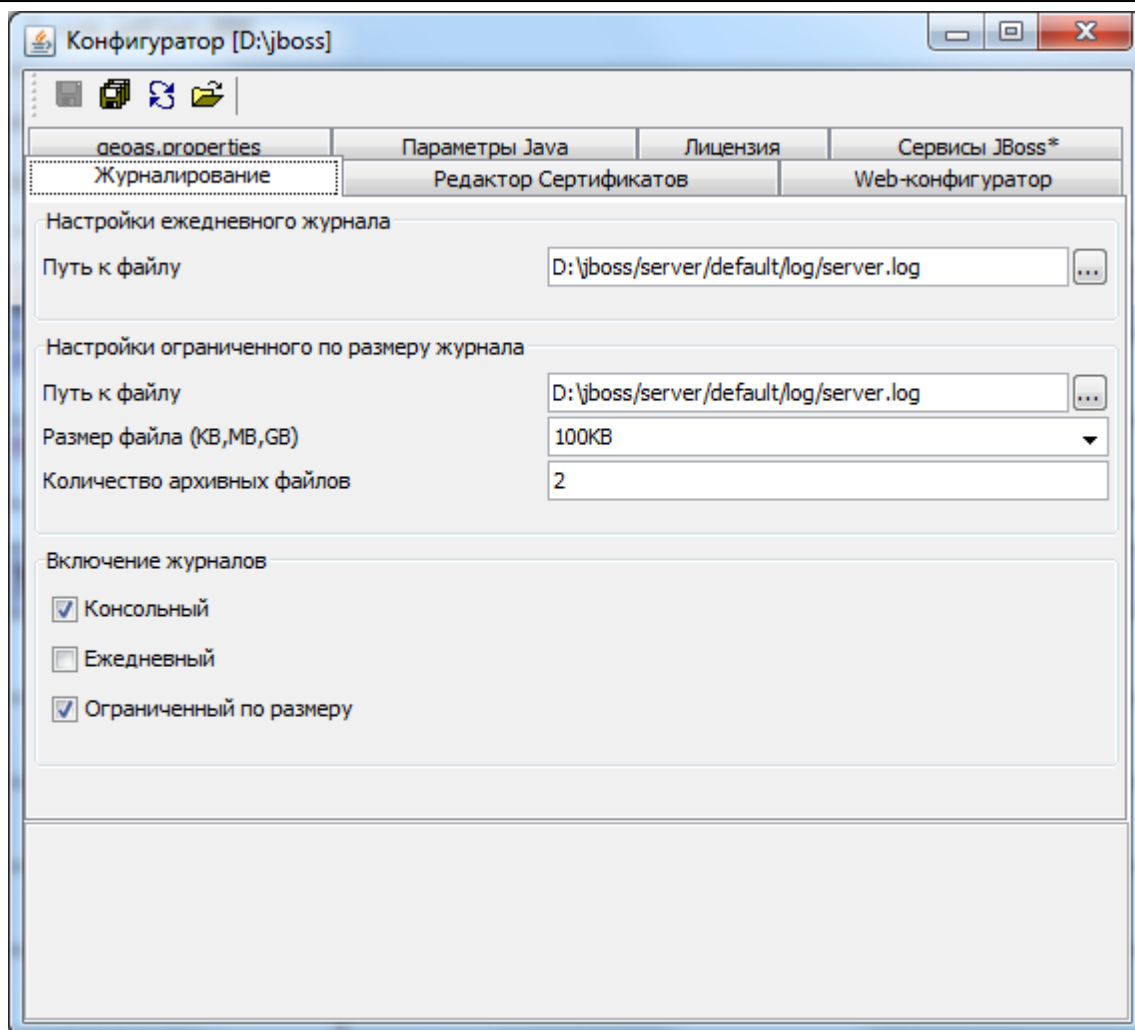
**Порты обмена данными с сервером** (служба удаленных вызовов RMI), отдельно для всех клиент-приложений, и отдельно для Администратора. По умолчанию динамические, зашифрованные протоколом SSL с указанными там же сертификатами. Конфигурируются в файлах `wc-admin-service.xml` (для Администратора сервера приложений) и `wc-kernel-service.xml` (для всех остальных применений), находящихся в каталоге `server/default/deploy` (см. закомментированный параметр `serverBindPort`). Порты в этих файлах могут не совпадать, т.е. для Администратора можно настроить отдельное подключение, например, в целях безопасности.

## Параметры ведения логов (журналирования)

Во время работы сервера все его диагностические сообщения (информация, ошибки и т.п.) пишутся в файл протокола. Этот файл может понадобиться администратору или разработчику при настройке сервера, устранении ошибок и т.п.

Для ведения протокола на сервере используется широко известная служба `log4j`, ее настройки хранятся в файле `server/default/conf/jboss-log4j.xml`.





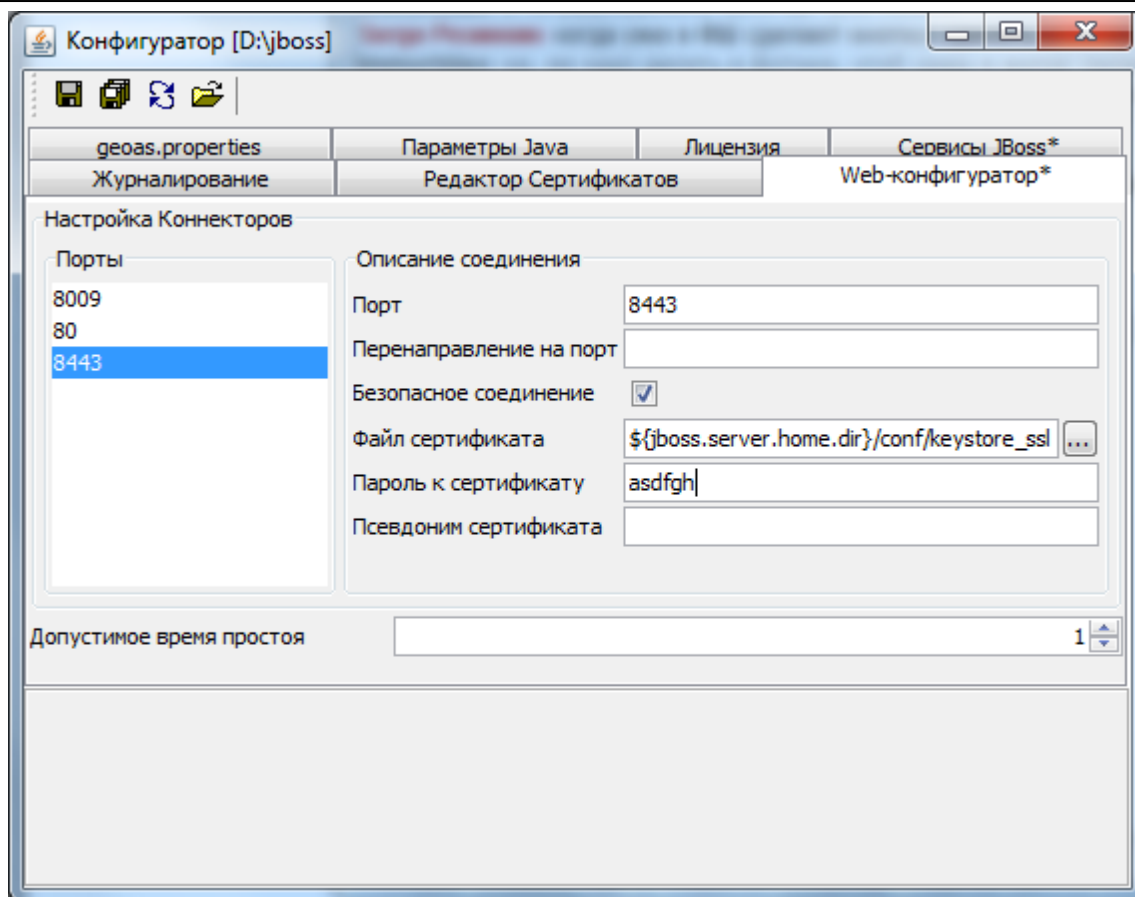
В службе журнала для вывода сообщений куда-либо используются т.н. appender-ы. Три таких объекта специально созданы и могут быть настроены Конфигуратором: консольный (вывод в консоль сервера), ежедневный (по одному файлу лога в день) и ограниченный по размеру.

Особенность последнего из трёх упомянутых appender-ов заключается в том, что он может удалять старые файлы сам, по мере появления новых. Настраивается это соответствующими параметрами в той же вкладке Конфигуратора. К сожалению, «ежедневный» лишен такой возможности и при его использовании надо следить за накоплением файлов логов.

## Параметры HTTP-подключения и сервлетов

Эти настройки делятся на две части: настройка модуля Web-сервера и настройка работающих в нем сервлетов.

Сервис Web-сервера (Apache Tomcat) конфигурируется файлом `server/default/deploy/jboss-web.deployer/server.xml`. Нас в этом файле в первую очередь интересуют настройки коннекторов, т.е. модулей, принимающих входящие запросы.



Обычно настроено два коннектора: открытое соединение по протоколу HTTP, и защищенное – по HTTPS. Отдельная настройка сервлета (см. ниже) может потребовать принудительного переключения с открытого соединения на защищенное.

Каждый коннектор, в первую очередь, определяется портом, который он слушает (соответственно, порт не может быть динамическим).

Для подключения Web-клиентов по протоколу HTTP создан коннектор с портом по умолчанию 80 (стандартный HTTP). Если он меняется, пользователь должен явно его указывать в URL сервера: `http://сервер.порт/`.

Для защищенного соединения используется второй коннектор с портом по умолчанию 443 (стандартный HTTPS). В принципе, пользователь может сразу соединяться по этому протоколу, указав в начальном URL сервера протокол `https://`. Но чаще всего используется (и по умолчанию так и настроено) перенаправление с HTTP-коннектора, для чего в нем настроен соответствующий параметр (Перенаправление на порт).

Для того, чтобы HTTPS функционировал, в коннекторе требуется указать файл сертификата и пароль к нему.

Внутри каталога `server/default/deploy/jboss-web.deployer/` размещено большое количество других настроечных файлов, описанных в документации на Tomcat. В Конфигуратор вынесена только настройка тайм-аута сессии (в минутах). При эксплуатации веб-интерфейса в качестве справочной системы может иметь смысл задать меньшее значение.

Сервлеты, непосредственно отдающие данные пользователю, располагаются в специальных подкаталогах каталога `server/default/deploy/`. В имени такого подкаталога добавлено окончание `.WAR` (Web Archive). Если сервлет требует безопасного подключения, то в нем в файле `WEB-INF/web.xml` должна быть указана настройка

```
<user-data-constraint>
```

```
<transport-guarantee>CONFIDENTIAL</transport-guarantee>
```

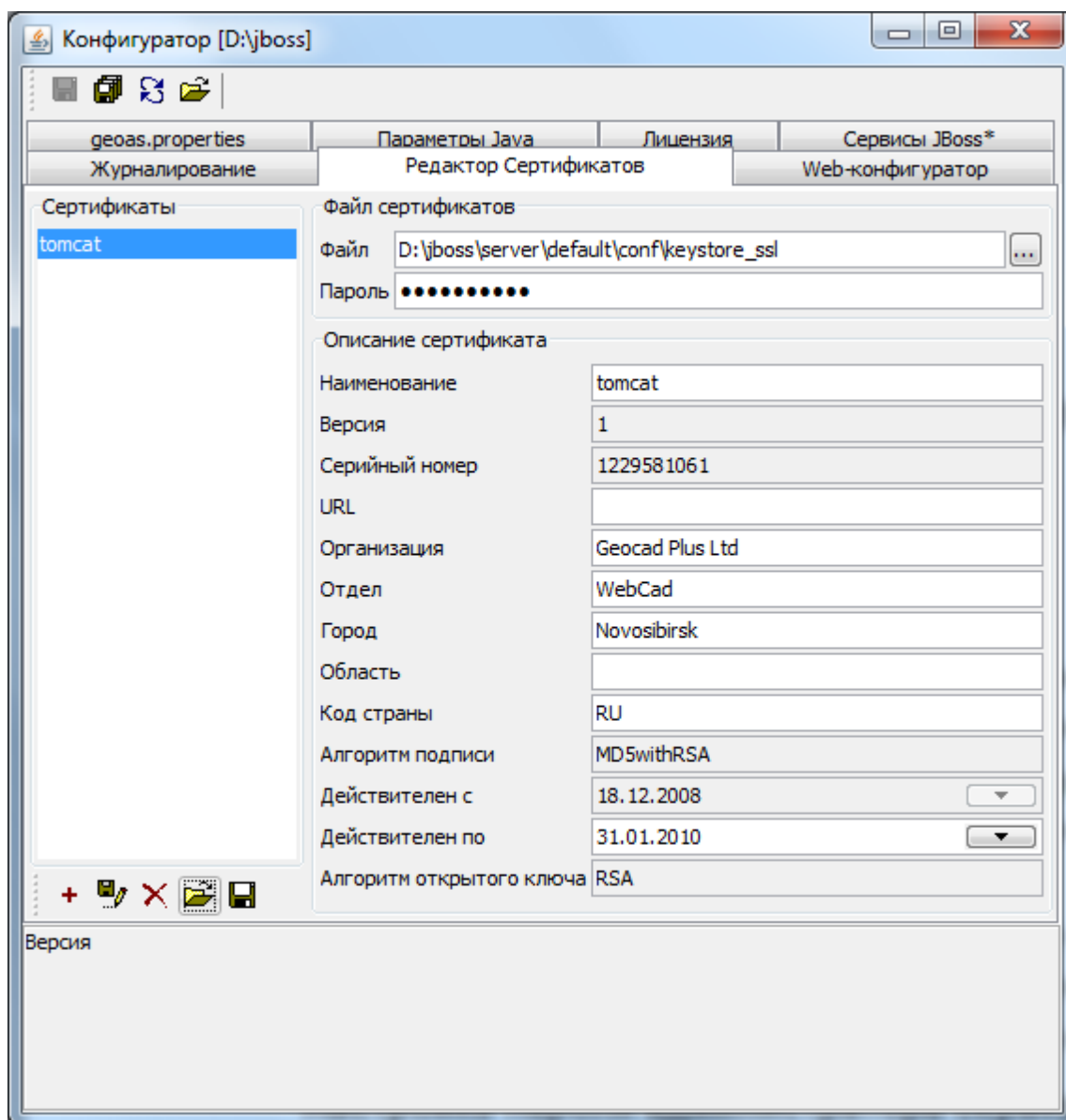
```
</user-data-constraint>
```

Для отключения можно вместо CONFIDENTIAL написать NONE, тогда при подключении по открытому соединению не будет происходить переключение на безопасное.

## Редактор сертификатов

Для использования шифрования SSL, как для RMI-подключения, так и для веба, требуются сертификаты. По умолчанию в комплекте инсталлятора идет файл сертификата, выданный разработчиками самими себе. Такой сертификат хотя и позволяет осуществлять полноценное шифрование данных, не признается браузерами в качестве надежного и имеет ограниченный срок действия.

Рекомендуется при запуске GSEE в промышленную эксплуатацию получить сертификат из надежных источников, или хотя бы, пользуясь соответствующим функционалом Конфигуратора, выдать его на организацию, эксплуатирующую сервер.



## Настройка пароля администратора сервера приложений

Администратор сервера приложений – это специальное отдельное приложение, служащее для минимальной начальной настройки сервера, достаточной для последующего запуска Конструктора (Конструктор не может подключиться к серверу при отсутствии корректных структур базы данных метамодели (БДММ) т.к. использует систему безопасности, основанную на этих структурах). Под этой настройкой понимается создание и обновление структур БДММ.

Администратор сервера использует более простую систему безопасности, основанную не на базах данных, а на простых текстовых файлах. В файле `server/default/conf/props/users.properties` находится имя и пароль пользователя, имеющего право запустить приложение. После установки там записан `super` и `super` соответственно, и эти значения можно изменить в любом текстовом редакторе. Более того, после создания структур этот файл вообще можно удалить, отключив возможность запустить Администратор.

Все изменения вступают в силу после перезапуска сервера.

## Управление контейнером бинов

Не вдаваясь в технические подробности, можно сказать, что бин – это объект, выполняющий на сервере запросы клиента (получение данных, генерация отчетов, выполнение процедур и т.п.). Для каждого клиента в момент работы создаются несколько разных бинов, которые содержатся в контейнерах, рассортированные по типу. Если клиент долгое время не обращается к серверу (например, пользователь отошел на обед), его бины могут быть переведены в пассивное состояние, т.е. выгружены из памяти на диск, а по прошествии большого времени – вообще удалены.

Контейнеры бинов настраиваются в файле `server/default/deploy/ejb3-interceptors-aop.xml`. На данный момент используются только конфигурации **“Stateful Bean”** и производная от нее **“LongPassivation Stateful Bean”**. Причем все, что имеет смысл настраивать, это конфигурация кэша: время пассивизации и удаления бина.

Найти конфигурацию проще всего по имени, записанному в атрибуте тега `<domain>`. Кэш контейнера описывается в строке, начинающейся с `@org.jboss.annotation.ejb.cache.simple.CacheConfig`, в частности это параметры:

- **`idleTimeoutSeconds`** – время неактивного состояния бина, после которого он может быть пассивизирован, в секундах; имеет смысл сокращать при большой нагрузке на сервер;
- **`removalTimeoutSeconds`** – время неактивного состояния бина, после которого он может быть удален, в секундах; это защита от неправильно работающих клиент-приложений, разрывов сети и т.п. – подчистка ресурсов;

Для кэша типа `LongPassivation` параметр `idleTimeoutSeconds` установлен в значение, большее, чем `removalTimeoutSeconds`, т.е. в нем не производится пассивизации, только удаление. Категорически не рекомендуется сменять такое поведение кэша в этой конфигурации, т.к. такой контейнер используется для бинов, которые по той или иной причине невозможно перевести в пассивное состояние.

Все изменения вступают в силу после перезапуска сервера.

## Подключение метамодели

### Введение

В настоящее время ММ в GSEE может храниться только в реляционной СУБД с подключением по JDBC. База данных метамодели (БДММ) состоит из порядка 40 таблиц, без ее настройки невозможно функционирование сервера.

Для подключения к СУБД используется стандартный механизм управления источниками

данных GSEE, с возможностью отслеживать состояние подключения, выполняемые запросы и т.д. Есть возможность использовать несколько метамodelей одновременно.

## Подключение нескольких метамodelей

Конфигурация метамodelей находится в файле `server\default\conf\metamodels.xml`. Его формат на примере:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>
<METAMODELS>
  <METAMODEL>
    <DBMS>MySQL</DBMS> <!-- Имя БД -->
    <NAME>mysql</NAME> <!-- Уникальное техническое имя-->
    <DESCRIPTION>MySQL model</DESCRIPTION>
    <URL>jdbc:mysql://localhost:33306/gee_meta</URL>
    <SCHEMA>gsee_meta</SCHEMA>
    <USER>root</USER> <!-- имя -->
    <PASSWORD>root</PASSWORD> <!-- пароль -->
  </METAMODEL>
  <METAMODEL>
    <DBMS>Oracle</DBMS>
    <NAME>oracle</NAME>
    <DESCRIPTION>Oracle model</DESCRIPTION>
    <URL>jdbc:oracle:thin:tomsk_meta/tomskmeta@geocad_oracle:1521:sati</URL>
    <SCHEMA>gsee_meta</SCHEMA>
  </METAMODEL>
</METAMODELS>
```

Внутри элемента NAME записывается т.н. техническое имя, используемое программно для обращения к модели, а так же для запоминания клиент-приложением модели, к которой выполнялось подключение последний раз. В элементе DESCRIPTION записывается название модели, которое увидит пользователь при подключении. Возможно указание нескольких описаний для разных локалей. Логин и пароль могут быть заданы в URL.

## Инициализация структур метамodelи

При инициализации структур метамodelи происходит создание пустых таблиц в базе данных и заполнение начальной правовой информации – создание пользователя с административными правами. Структуры будут созданы в базе данных, на которую настроен сервер приложений.

Поскольку информация о правах так же содержится в метамodelи, данный процесс не может быть проведен из Конструктора, т.к. он использует ее для авторизации. Поэтому в состав пакета управления входит приложение Администратор сервера, использующее другую систему авторизации, не применимую для иных задач, но достаточную для инициализации метамodelи.

После установки сервера логин и пароль для Администратора по умолчанию устанавливаются в `super/super`.

Перед инициализацией структур внимательно посмотрите параметры подключения внизу окна, убедитесь, что это именно та БД, где будет находиться новая метамodelь. Для запуска инициализации нажмите кнопку «Создать метамodelь». Потребуется ввести имя и пароль пользователя с административными правами, который будет создан после инициализации структур. Этот пользователь после будет использоваться для работы в Конструкторе.

Инициализация структур происходит в течение несколько секунд.

## Установка клиент-приложений в Windows

### Состав приложений

Приложения можно разделить на две группы - пользовательские и административные.

В комплект пользовательских приложений входят:

- GSEE InfoForms Pro (клиент для доступа и редактирования семантической информации);
- GSEE Maps Pro (просмотр и редактирование метрической информации в виде карт);
- GSEE Logic Reports (система генерации и печати отчетов).

Основным приложением является InfoForms Pro, остальные запускаются из него. Таким образом инсталлятор создает только один ярлык — для запуска InfoForms Pro.

В комплект административных приложений входят:

- GSEE Конфигуратор (настройка служб, портов, подключений сервера)
- GSEE Администратор (подготовка работе метамодели и некоторые другие операции);
- GSEE Конструктор (управление сервером и метамоделью).

Эти приложения полностью независимы друг от друга, и для каждого из них создается свой ярлык.

### Общие сведения

Все клиент-приложения, за исключением Конфигуратора, устанавливаются и обновляются с использованием технологии Java WebStart и Java Network Launching Protocol. По этой технологии самый свежий, актуальный и соответствующий версии сервера программный код приложений хранится на сервере и автоматически скачивается и обновляется при запуске приложения пользователем.

Инсталлятор приложений устанавливает исполнимую среду Java Runtime Environment, включающую в себя модуль WebStart, и создает ярлыки для запуска приложений. Собственно код приложения скачивается с сервера при первом запуске. В дальнейшем при установке обновлений на сервер, одновременно обновляется и репозиторий кода клиент-приложений. При очередном запуске на пользовательском компьютере модуль Java WebStart автоматически, без участия пользователя докачивает изменившиеся модули.

Эта технология гарантирует, что пользователь работает с самой последней версией приложения, доступной для данного сервера и соответствующей его функционалу.

### Установка приложений

Для установки пользовательских и административных приложений GSEE в операционной среде MS Windows используется единый инсталлятор. Он разворачивает в указанной папке среду исполнения Java Runtime Environment, создает несколько небольших исполняемых файлов для запуска модуля WebStart, и ярлыки для них в стандартном меню Пуск.

В процессе установки будет предложено ввести адрес (URL и порт протокола HTTP) сервера, откуда будут загружаться и обновляться клиент-приложения. Обычно это тот же сервер, на котором происходит работа с данными. Может быть установлено несколько клиентов для разных серверов; в таком случае допускается установка в одну папку на диске и в одно меню кнопки Пуск.

Немного особняком стоит код приложения Конфигуратор. Поскольку Конфигуратор работает с выключенным сервером, его код невозможно получить по технологии Java WebStart, так что это единственное приложение, чьи файлы устанавливаются непосредственно инсталлятором. По этой же причине, это приложение никогда не обновляется автоматически.

Помимо традиционного способа распространения инсталлятора в комплекте поставки, его всегда можно скачать с работающего сервера по ссылке в браузере: [http://сервер/wc\\_client/](http://сервер/wc_client/), где под «сервер» понимается все тот же адрес сервера, с которым будет позже работать пользователь. По этому адресу находится небольшая веб-страница, на которой помимо актуальных сведений об установке находится ссылка на инсталлятор.

## Технические подробности

Серверная часть системы установки представляет собой специальный сервлет, обрабатывающий запросы модуля Java WebStart. Как и другие сервлеты, он работает под управлением веб-сервера Tomcat и поэтому доступен по порту, на который настроен веб-сервер (протокол JNLP является надстройкой над протоколом HTTP).

Инсталлятор создает в указанной папке для каждого выбранного клиент-приложения пакетный (batch) файл. Например, для InfoForms Pro это будет `infoforms URL.bat`, где URL - адрес сервера, введенный при установке. Содержимое этого файла примерно таково:

```
jre\bin\javaws -Xmx256m "-Dlogfile=infoforms.log" http://url/wc_client/infoforms.jnlp
```

В середине строки задаются параметры запуска Java-машины, в данном примере - количество выделяемой памяти (256 мегабайт) и имя файла отладочного протокола работы. В конце строки указан URL приложения. В данный момент приложения доступны по следующим URL:

GSEE InfoForms Pro: `infoforms.jnlp`

GSEE Constructor: `constructor.jnlp`

GSEE Admin: `admin.jnlp`

В принципе, администратор может сам создать такой файл и настроить запуск, без использования инсталлятора.

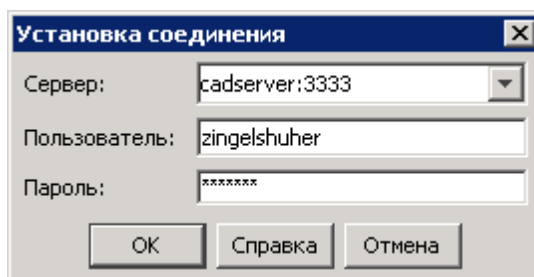
При работе в папке установки будет создана подпапка `cache`, куда помещаются скачанные с сервера программные модули. В случае каких-либо сбоев обновления администратор может удалить эту папку, тогда при следующем запуске приложение полностью скачает себя заново.

## Запуск приложений

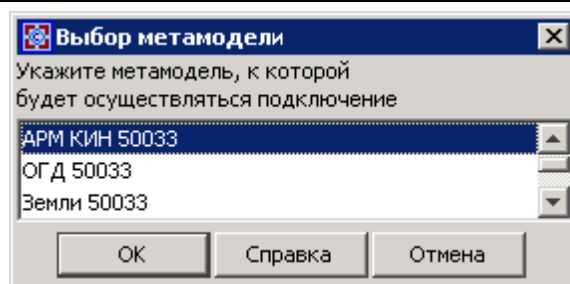
Запуск различных приложений системы осуществляется обычным образом при помощи созданных в процессе установки ярлыков.

В процессе запуска в диалоге подключения к серверу необходимо указать адрес сервера (имя или IP адрес), имя пользователя и пароль. В имени сервера при необходимости надо указать порт. Например: `cadserver.mywork.ru` или `cadserver:3333`.

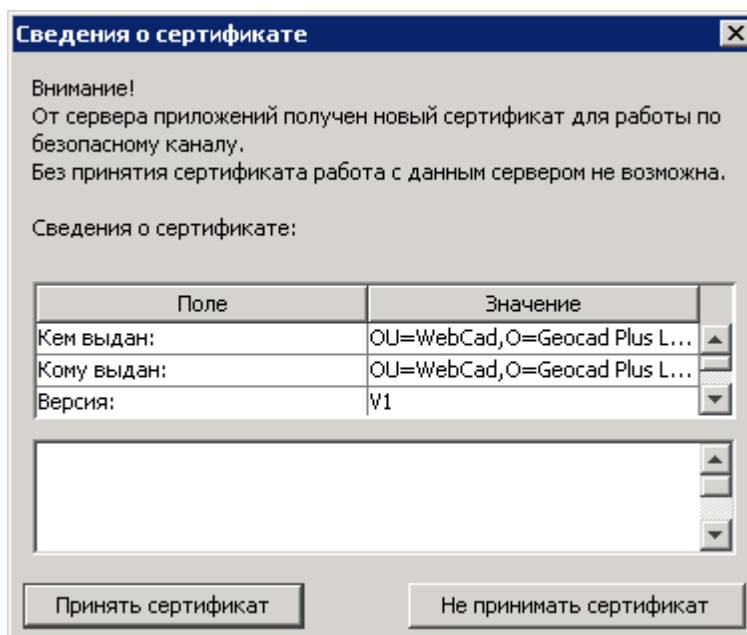
Эти параметры, кроме пароля, автоматически сохраняются после первого запуска и при последующих запусках приложения будут заполнены.



Если на сервере приложения одновременно обрабатывается несколько моделей данных, то будет выдан список, из которого нужно выбрать нужную:



В случае работы с сервером GSEE по защищенному каналу с использованием шифрования SSL при **первом запуске** приложения будет предложено принять и установить сертификат SSL.



## Установка обновлений

### Обновление программного обеспечения

#### Поставка и порядок установки

Обновление ПО предоставляется в виде специальным образом подготовленного приложения, содержащего в себе файлы сервера, требующие обновления. Обновляются как чисто серверные компоненты (библиотеки ядра, процедуры, драйверы СУБД), так и веб-приложения (в т.ч. WebLight и модули WFS/WMS), и автообновляемые по технологии WebStart клиент-приложения.

Обновление ПО распространяется в виде архива, который необходимо полностью распаковать перед запуском. В архиве содержится Java-приложение, которое выполняет все необходимые действия, и набор файлов для обновления. Архив может быть распакован как на компьютере оператора, так и непосредственно на сервере, если там есть графический интерфейс. Приложение требует прямого доступа к файлам сервера.

В среде Windows запуск производится небольшим приложением setup.exe. Оно автоматически находит JRE, которая была установлена либо с клиентскими приложениями, либо с сервером (в зависимости от того, где обновление запускается) и уже в ней запускает собственно обновление.

На сервере в среде Linux обновление следует распаковывать в подкаталог относительно корневого каталога установки, тогда скрипт setup.sh сможет автоматически найти ту же JRE, в которой запускается сервер.

В архиве с обновлением может так же располагаться файл readme.doc, содержащий список



изменений, исправленных ошибок и т.п., которые содержит данное обновление. В случае каких-либо особых ситуаций, требующих ручного вмешательства администратора, разработчики могут добавлять в это описание специальные инструкции, которые нужно будет выполнить до, после или во время обновления.

Так же могут прилагаться инструкции, рекомендуемые сразу после установки обновления проверить тот или иной функционал, чтобы в случае непредвиденных ошибок внести дополнительные изменения оперативно. В любом случае, если обновление выполняется для рабочего сервера, время его лучше согласовать с разработчиками, для скорейшего решения нештатных ситуаций.

Перед обновлением сервер необходимо остановить обычным образом. В данный момент приложение обновления не проверяет состояние сервера, эта задача возлагается на администратора. Желательно так же создать копию файлов сервера, чтобы при возникновении нештатных ситуаций быстро отменить изменения и вернуть систему к рабочему виду.

На первом шаге обновлению необходимо указать каталог, куда установлен сервер. При этом выполняются простейшие проверки, подтверждающие правильность указанного каталога, а так же проверяется совпадение версии сервера и обновления. В случае несовпадений выводится предупреждение, однако обновление не запрещается.

Версия сервера – это целое число, увеличивающееся по мере выхода новых версий. Технически – это уникальный номер версии репозитория Subversion разработчиков на момент сборки инсталлятора, поэтому увеличиваться оно может очень нелинейно.

Поскольку обновление выполняет достаточно тривиальные операции, в основном связанные с перезаписью файлов целиком, иногда (по согласованию с разработчиками) можно ставить обновление на версию сервера, для которой оно не рассчитано, в том числе и «в обратную сторону», т.е. откатывать на предыдущую.

На следующем этапе происходит собственно установка обновленных файлов. Обычно это занимает немного времени, после чего сервер готов к запуску.

## **Обновление клиентов**

Если обновление ПО затрагивает клиентскую часть комплекса, то при первом запуске пользователем клиент-приложения на его компьютер автоматически будут загружены все необходимые обновления. Размер скачиваемых данных как правило не превышает нескольких мегабайт, однако может иметь смысл предупредить пользователей о появлении дополнительных окон и сообщений при первом запуске приложения.

Администратору рекомендуется сразу после установки обновления и запуска сервера в работу зайти всеми приложениями (Forms Pro, Конструктор) на сервер. Никаких работ выполнять не обязательно, достаточно факта подключения – оно будет свидетельствовать, что обновление клиентского ПО произошло успешно.

## **Обновление структур метамодели**

Периодически внесение нового функционала требует изменения структур метамодели. Если такая операция требуется, это обязательно будет упомянуто в сопроводительной документации к обновлению. Изменение структур выполняется из приложения Администратор сразу после первого запуска обновленного сервера. Перезапуск сервера после этой операции не требуется.

Обновление структур может создать новые таблицы в базе данных метамодели, добавить поля к существующим таблицам, переместить данные между ними. В любом случае оно выполняется в автоматическом режиме и редко требует вмешательства оператора. Рекомендуется предварительно сделать копию этой базы данных средствами СУБД.

В коде сервера есть простая защита, не позволяющая ему работать на неподходящей версии: версия метамодели записана в единственной записи таблицы GEE\_VERSION, и проверяется при

первом обращении пользователя к серверу. В случае несовпадения об этом будет сказано пользователю, с просьбой обратиться к администратору. Таким образом, в принципе, невозможно забыть или пропустить эту операцию.

Внесение изменений в структуру метамодели выполняется по возможности не деструктивно, т. е. в случае нештатных ситуаций и отката на предыдущую версию серверного ПО, достаточно бывает изменить версию в таблице GEE\_VERSION на предыдущую, чтобы старый сервер не отказался с ней работать. В любом случае, рекомендуется такую ситуацию согласовывать с разработчиками.

## Обновление метамодели

### Общие сведения

Обновление метамодели предоставляется в виде специальным образом сформированного файла в формате XML. Основная операция при обновлении – загрузка этого файла при помощи соответствующих команд Конструктора. В зависимости от объема и содержания обновления может потребоваться выполнение разного объема ручных работ. К каждому обновлению прилагается подробный список операций, которые необходимо выполнить администратору для полного и корректного применения изменений.

До и после выполнения обновления нет необходимости останавливать и перезапускать сервер, необходимо лишь проследить, чтобы в момент обновления к нему не подключались пользователи.

Перед обновлением рекомендуется сделать копию базы метамодели средствами СУБД или Конструктора.

Документация, прилагаемая к обновлению метамодели, должна содержать следующие сведения:

- список новых типов объектов, с указанием наименования каждого объекта, имени его таблицы в банке данных, отметкой, является ли он классификатором, необязательным примечанием;
- список измененных типов объектов, с указанием наименования каждого объекта, имени его таблицы в банке данных, подробным описанием изменений;
- список измененных классификаторов;
- список новых и измененных отчетов и процедур, с примечаниями;
- порядок установки обновления, со ссылками на данный регламент;
- рекомендации по первичной проверке работоспособности после обновления.

### Порядок обновления

Первое, что крайне желательно сделать перед обновлением - сделать бэкап метамодели. Сделать его можно как средствами СУБД, так и с помощью команды Конструктора **Файл - Сохранить метамодель с банками**. Во втором случае будет создан XML-файл, который в случае необходимости откатить изменения можно загрузить обратно командой **Файл - загрузить метамодель**.

Загрузка метамодели выполняется в Конструкторе командой **Файл - Загрузить метамодель**. Потребуется указать XML-файл, переданный разработчиками.

В случае, если в обновлении передавались новые таблицы и/или слои, требуется выполнить обновление описания банков: в Конструкторе командой **Инструменты – Проверка связей таблиц и слоев с банком данных**. В открывшемся диалоге нужно указать банк для проверки и нажать кнопку **Проверить**. По результатам проверки будет показан диалог со списком новых и измененных объектов. «Новые» – это объекты, которые были добавлены при обновлении метамодели,

«Измененные» – которые были перемещены между картриджами. В списке «Лишние» объектов быть не должно, т.к. не описанные в модели (и, следовательно, в эталонном банке) не будут загружены на этапе восстановления описания банков.

Если список найденных изменений соответствует документации на обновление, их следует внести нажатием кнопки **Исправить все**. Несоответствия могут возникнуть, если в предыдущую версию модели или банка были внесены локальные изменения. Если же список содержит неожиданные значения, рекомендуется обратиться к разработчикам.

В общем случае администратор может выполнить всю эту операцию вручную, пользуясь описанием изменений метамодели, полученным от разработчика. По сути надо добавить в соответствующие картриджи банка новые таблицы и слои, а в соответствующие аспекты - новые объекты.

Права на все вновь созданные объекты не раздаются автоматически ни одной роли. Раздача прав на них выполняется штатным образом в Администраторе безопасности.

Обновление описания банков не влияет на структуры банков в СУБД, т.е. если в обновлении передавались новые таблицы и/или слои после обновления описания требует обновить и физические структуры. Для этого служит команда Конструктора **Операции – Создать структуры банка данных** (и другие операцией из той же группы). Кроме того, в случае нетривиальных изменений (перенос полей между таблицами, сложные модификации данных) к обновлению может быть приложено описание действий (текстом или в виде запросов SQL), которые необходимо выполнить администратору банка данными средствами СУБД.

Так же в виде запросов SQL (либо в виде дампа, по договоренности с администратором СУБД) поставляются обновления классификаторов. Поскольку локальная правка классификаторов не предусматривается, администратору высылаются полное содержимое не только новых, но и обновляемых таблиц.

## Полное обновление

В некоторых случаях обновление метамодели может поставляться не в виде обновления, а в виде полных структур. Грубо процесс установки такого обновления можно разделить на следующие этапы: сохранение настроек банков, пользователей и прав; сохранение форм WebLight, очистка структур метамодели; загрузка структур, полученных в составе обновления; внесение сохраненных настроек; правка настроек; обновление структур банка данных и раздача прав на новые объекты.

Естественно, перед началом работ желательно сделать полный бэкап метамодели.

Помимо полного бэкапа обязательно понадобится сделать сохранение настроек банков, пользователей и прав командой **Файл – Сохранить банки и права**. Данные сохраняются в XML-файл. Этот файл понадобится далее для восстановления настроек в новой модели.

Если в модели существуют созданные и настроенные формы приложения WebLight, следует сохранить их командой **Файл – Сохранить формы WebLight**. Данные сохраняются еще в один XML-файл.

На этом этап сохранения бэкапов завершается. Следует закрыть Конструктор и запустить приложение Администратор.

В приложении Администратор выполняем команду **Создать структуры метамодели**. Фактически в этот момент происходит такая же инициализация структур, как и при первой установке. На запрос имени и пароля администратора желательно ввести те же данные, что и были ранее.

Далее следует закрыть Администратор, заново запустить Конструктор и штатным образом (

---

**Файл - загрузить метамодель**) загрузить файл, полученный от разработчиков.

Далее командой **Файл – Загрузить банки и права** выполняется восстановление описания банков, пользователей и их прав выполняется. Указывается файл, сохраненный ранее. Операция старается по возможности восстановить принадлежность таблиц и слоев ранее созданному банку, вернуть настройки картриджей, права ролей на эти объекты. Все новые, а так же переименованные объекты найдены не будут. Может понадобиться перезапустить Конструктор, чтобы применились измененные права администратора.

При наличии архива форм WebLight восстанавливаем их командой **Файл - Загрузить формы WebLight**. Восстановлены будут только формы для ранее существующих объектов. Для всех новых объектов формы при необходимости нужно создать стандартным образом.

Далее выполняются все те же этапы, что и при обычном, частичном обновлении: обновление описания банка данных, обновление структур, раздача прав на новые объекты, установка новых классификаторов.

# Клиент-приложение Forms Pro

**Часть**

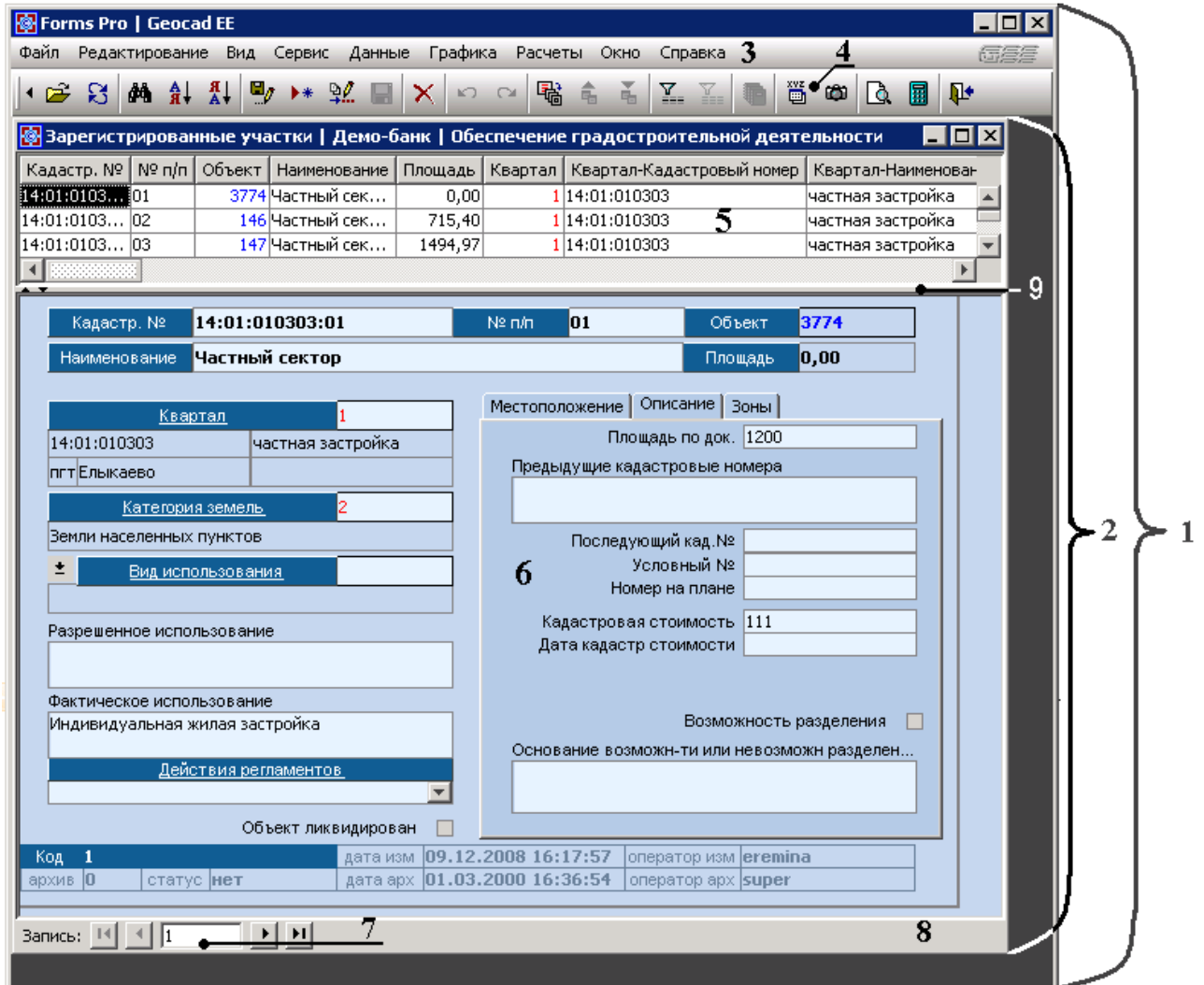
---



## Глава III: Клиент-приложение Forms Pro

### Окно программы

GSEE использует стандартный оконный интерфейс, включающий в себя собственно **окно программы (1)**, **внутренние окна (2)**, **панель меню (3)** и **панели инструментов (4)**.



**Окно формы (2)** зависит от выбранного текущего типа объекта, название которого отображается в заголовке окна формы, и содержит в себе следующие элементы:

- [ТАБЛИЦА \(5\)](#);
- [ФОРМА \(6\)](#);
- [СЧЕТЧИК ЗАПИСЕЙ \(7\)](#);
- [СТРОКА СОСТОЯНИЯ \(8\)](#);
- [РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ \(9\)](#).

Подробное описание этих элементов дано в разделе [ЭКРАННЫЕ ФОРМЫ, ФОРМЫ ДАННЫХ](#).

## Экранные формы

### Об экранных формах

Для реализации различных режимов работы в клиент-приложениях системы, как и в любых приложениях Windows, используются окна программы организованные в виде экранных форм.

**Формами** называются объекты, используемые для ввода, изменения и просмотра записей баз данных в удобном формате. Для вывода данных в удобном виде на устройство печати используются объекты, называемые отчетами. И формы и отчеты по своей сути являются шаблонами представления данных. Подробнее об отчетах написано в главе [СИСТЕМА ОТЧЕТОВ LOGIC REPORTS](#).

Отдельно следует отметить так называемые **служебные формы**, с помощью которых в системе реализованы различные диалоги и специфические режимы обслуживания данных ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ](#)).


Компоненты, размещенные в формах или отчетах и предназначенные для отображения данных, выполнения операций с ними или просто в виде декоративного оформления, называются **элементами управления**. Все данные в формах и отчетах содержатся внутри элементов управления.

Формы и отчеты могут содержать различные элементы управления, которые условно можно разделить на основные (используемые для ввода, отображения и изменения данных - поля, флажки, кнопки и т.д.), и служебные (используемые для выполнения вспомогательных операций - счетчик записей, надписи и т.п.). Назначение и принципы работы с различными элементами управления, используемыми в системных решениях, приведено далее в настоящем руководстве, в главах посвященных описанию работы с формами и отчетами.

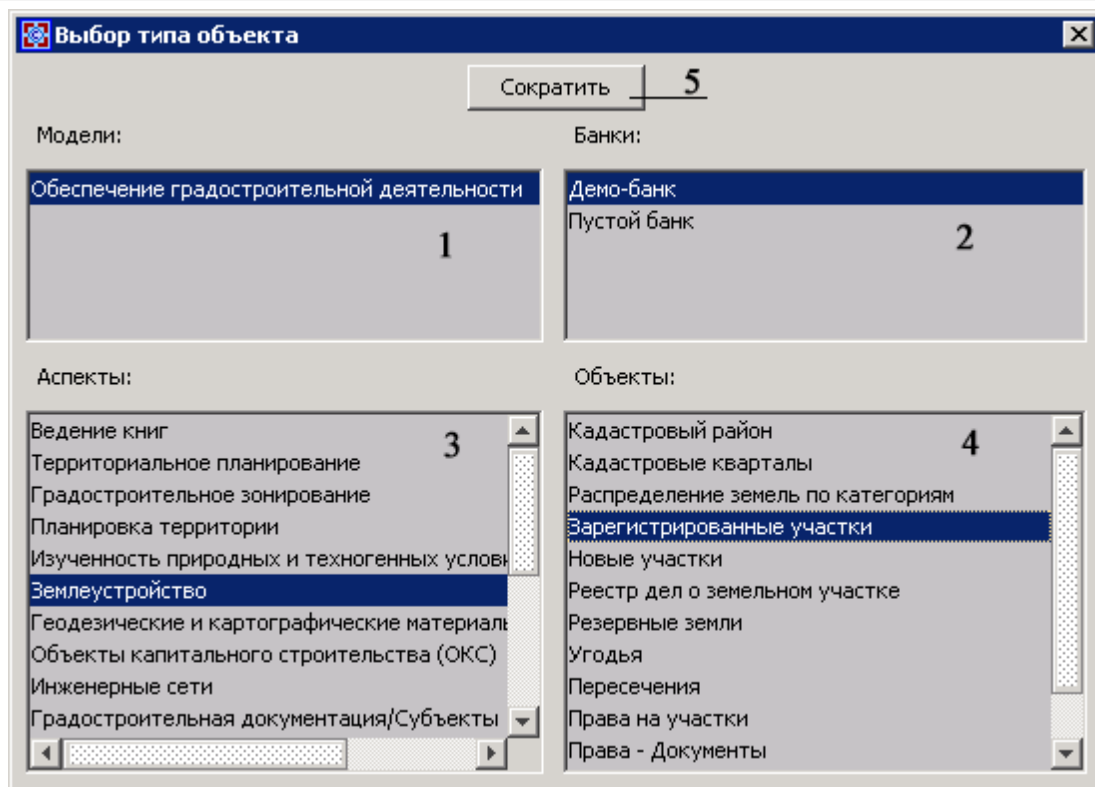
Работа с клиент - приложением начинается с **Главной формы**.

### Главная форма

При запуске клиент-приложения InfoForms, после выполнения необходимых проверок и настроек, открывается **Главная форма** "Выбор типа объекта", основным назначением которой является отображение списков рабочих банков данных, учетных объектов, переключение между ними и доступ к ним.

При дальнейшей работе с программой **Главную форму** можно вызвать командой  **Открыть меню Файл**.

Основные элементы управления **Главной формы** отмечены на рисунке цифрами:



Имеется четыре списка для последовательного выбора модели (1), банка (2), аспекта (3) и типа объекта (4) (см. [Раздел по терминологии](#)). Содержимое этих списков зависит от прав доступа, которыми обладает текущий подключенный оператор. Показываются только те объекты, на которые оператору дано как минимум право чтения. Соответственно списку объектов ограничиваются и списки аспектов, банков и моделей.

Для работы с объектами какого-либо учетного типа необходимо последовательно выбрать модель, банк и аспект однократным нажатием мышки в соответствующем списке. Открытие экранной формы выполняется двойным нажатием мышки на имя объекта.

Если оператор работает только в одном банке, то размер **Главной формы** можно изменить кнопкой **Сократить**. При показе формы в сокращенном виде из нее исчезают списки моделей и банков (в этом случае они выводятся текстом в верхней части формы). Остаются только списки аспектов и учетных объектов. Обратная операция осуществляется по кнопке **Развернуть**.

Примечание: Обычно системное описание включает только одну модель и один банк данных. В этом случае при запуске программы Главная форма сразу откроется в сокращенном варианте.

## Формы данных

Обработка семантической информации учётных объектов в системе выполняется при помощи форм данных, каждая из которых разработана с учетом характеристик (полей) соответствующих объектов.

Любая форма данных может быть представлена одновременно в двух режимах:

- **форма** - отображаются данные только текущей записи выборки;



Кадастр. №	14:01:010303:11	№ п/п	11	Объект	155
Наименование	Частный сектор			Площадь	963,45
Квартал		1			
14:01:010303	частная застройка				
пгт Елькаево					
Категория земель		2			
Земли населенных пунктов					
Вид использования					
Разрешенное использование					
Фактическое использование					
Индивидуальная жилая застройка					
Действия регламентов					
Объект ликвидирован <input type="checkbox"/>					
Код	11	дата изм	24.04.2006 16:10:58	оператор изм	super
архив	0	статус	нет	дата арх	01.03.2000 16:37:46
				оператор арх	super

Местоположение | Описание | Зоны

Адресная привязка

№ корпуса

Ориентир

Направление

Расстояние

Местоположение участка

Примечание

Внешний файл


- **таблица** - отображаются данные всех записей выборки.

Кадастр. №	№ п/п	Объект	Наименование	Площадь	Квартал	Квартал-Кадастровый номер	Квартал-Наименов
14:01:0103...	01	3764	Частный сек...	1154,92	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	02	146	Частный сек...	715,40	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	03	147	Частный сек...	1494,97	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	04	148	Частный сек...	1089,76	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	05	149	Частный сек...	1226,07	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	06	150	Частный сек...	994,76	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	07	151	Частный сек...	926,61	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	08	152	Частный сек...	1086,55	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	09	153	Частный сек...	2359,12	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	10	154	Частный сек...	1426,42	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	11	155	Частный сек...	963,45	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	12	156	Частный сек...	676,76	1	14:01:010303	частная застройка
14:01:0103...	01	157	Частный сек...	974,13	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	02	158	Частный сек...	693,99	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	03	159	Частный сек...	655,06	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	04	160	Частный сек...	692,44	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	05	161	Частный сек...	649,88	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	06	162	Частный сек...	694,88	3	14:01:010302	частная застройка
14:01:0103...	07	163	Частный сек...	751,48	3	14:01:010302	частная застройка

**Режим таблицы** удобен для визуального сравнения данных нескольких записей, выполнения различных сортировок и быстрой подготовки к печати выбранных данных. **Режим формы** предпочтителен для обработки информации текущей записи.

Примечание: редактирование данных (ввод новой записи и изменение текущей) можно выполнять в

любом из режимов формы.

В левом нижнем углу таблицы содержится [Разделительная линия](#) , которая позволяет либо свернуть таблицу (в окне отображается только форма), либо развернуть таблицу (таблица отображается на все окно).

Все компоненты, размещенные в формах (поля, флажки, кнопки и т.д.), называются элементами управления и предназначены для отображения, ввода и изменения данных.

## Элементы управления формой

### Поле

Поле называется элемент управления, предназначенный для ввода и отображения данных в форме. Поле формы всегда связано с данными какого-либо поля источника данных (таблицы, запроса или инструкции SQL). Поле имеет область ввода и подпись (наименование поля).

Кадастр. №	14:01:010303:01
------------	-----------------

Примечание: формат ввода и отображения числовых данных (дробные числа, дата, время) зависит от текущих установок Windows.

Поля являются основным элементом управления любой формы. А так как источниками данных форм, в общем случае, являются таблицы, поля которых различаются типом хранимых данных и их форматом, то для отображения и ввода значений различных полей таблиц в некоторых элементах управления типа поле реализованы специальные механизмы обработки данных. Поэтому введем понятия [ПОЛЕ СВЯЗИ](#) и [ПОЛЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СВЯЗИ](#).

Кроме того, все поля форм условно можно разделить на два типа:

- **информационные** - данные непосредственно являющиеся учётными характеристиками текущего объекта и доступные оператору для ввода и редактирования;
- **системные** - данные, автоматически формируемые системой в процессе операционного обслуживания и не доступные оператору для ввода и редактирования (например: коды записей, значения архивных полей, фактическая площадь или длина и т.п.), и данные других типов объектов ("расшифровки"), отображаемые в текущей форме.

При включении режима редактирования текущей или новой записи используется цветовая индикация полей: область ввода всех полей, допускающих ввод/изменение данных, меняет цвет фона на белый. Фон системных полей при этом не меняется.

### Поле связи

Квартал	1
14:01:010303	частная застройка
пгт Елькаево	


Поле связи будем называть такое поле, значение области ввода которого представляет собой указатель (код связи) на запись другой таблицы (данные другого типа учетных объектов) и должно соответствовать фактическому коду записи этой таблицы.

### Поле многоуровневой связи

+	Классификация угодья	139
Сельскохозяйственные угодья		
Пашня		
Пашня чистая		

В любой информационной системе всегда присутствуют данные, которые в процессе её эксплуатации не меняются или меняются очень редко. Такие данные принято формировать до начала эксплуатации системы в виде линейных списков (таблиц), информация которых будет использоваться в качестве классификаторов "основных" учетных объектов.

Но очень часто оказывается, что список значений какого-либо классификатора имеет очень много записей, а это, в процессе эксплуатации системы, существенно затруднит поиск требуемых данных. Поэтому, для удобства использования, такие данные организуются в виде иерархических списков, т.е. вводятся дополнительные классификаторы для последовательной детализации значений предыдущего списка значениями каждого последующего. Такие классификаторы называют многоуровневыми.

Из приведенного выше пояснения видно, что для отображения и ввода какой-либо характеристики "основного" учётного объекта, которая является ссылкой на значение соответствующего классификатора, фактически используется поле связи. Поэтому полем многоуровневой связи будем называть такое поле связи, слева от подписи которого расположена кнопка  выбора значения многоуровневого классификатора. По нажатии этой кнопки будет открыта служебная форма **Многоуровневого классификатора**, с помощью которой может быть выполнен быстрый и удобный поиск и выбор требуемого значения ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, МНОГОУРОВНЕВЫЙ КЛАССИФИКАТОР](#)).

Под полями связи и многоуровневой связи выводится одно или несколько полей "расшифровки" текущего значения кода связи (краткая дополнительная информация об учётном объекте, на который указывает текущий код).

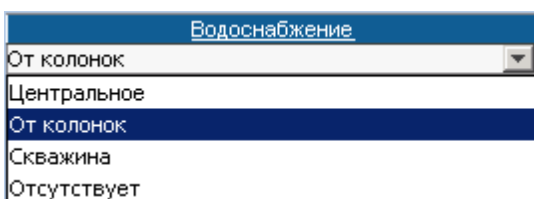
Поля связи и многоуровневой связи являются активными инструментами форм данных и используются для выполнения двух операций:

- в режиме просмотра данных для установки фильтра по значению кода связи или полям расшифровки кода ([СМ. ФОРМУ УСТАНОВКА ФИЛЬТРА](#));
- в режиме редактирования для ввода/изменения значения кода связи.

В обоих случаях по команде **Переход по связи** или двойному щелчку указателя мыши в области ввода или подписи поля будет открыта форма данных учётных объектов того типа, на который указывает текущее поле связи, для поиска и выбора требуемого значения. Результатом последующего выполнения команды **Запись ключа** из формы связанного типа объектов будет: в первом случае (в режиме просмотра) - открытие формы **Условие** для установки текущего фильтра, а во втором (в режиме редактирования) - возврат в форму данных, из которой была выполнена команда **Переход по связи**, и запись в соответствующее поле кода выбранной записи.

## Поле со списком

В некоторых случаях, когда число записей связанной таблицы не велико, поле связи может быть представлено в форме данных в виде поля со списком. Просмотр и выбор значений такого поля выполняется при помощи списка, который появляется при нажатии кнопки, расположенной в правой части поля (без перехода к форме данных, на которые установлена текущая связь). Для изменения списка значений необходимо открыть форму данных учетных объектов того типа, на который указывает текущее поле связи, и внести требуемые изменения.



## Флажки и переключатели

Для обработки данных полей логического типа в формах, обычно, используются элементы управления называемые флажками.

Аппроксимировать исходный объект  
 Усреднение точек результирующего объекта

**Флажки** служат для отображения и изменения значений различных условий или признаков и могут принимать одно из двух состояний: установлен/снят (да/нет). Включение и выключение (сброс) флагов производится нажатием мышки в поле флага. Помеченный флаг соответствует значению "Да" (включен), непомеченный флаг соответствует значению "Нет" (сброшен).

Объединять условия

По "И"  
 По "ИЛИ"

Флажки могут объединяться в группы, называемые переключателями. **Переключатели** предназначены для выбора одного признака (установки) из всех вариантов (т.к. только один флаг переключателя может быть включен). Обычно переключатели используются для установки режимов выполняемых операций и параметров работы оператора.

## Набор вкладок

Информация некоторых учётных объектов должна быть представлена большим количеством характеристик (полей таблицы), что непременно должно привести к перегруженности формы данных и неудобству их просмотра, ввода и изменения. Чтобы этого не произошло, соответствующие формы разработаны по принципу группировки данных таким образом, что основные характеристики объекта всегда отображаются в форме, а дополнительные вынесены на вкладки и отображаются при переключении между ними.

### Набор вкладок

Набор вкладок представляет собой элемент управления, в котором данные разделены на несколько категорий (две или более), и представляются в виде набора страниц (вкладок). Переход между вкладками производится нажатием мышки на заголовок (подпись) вкладки.

Местоположение	Описание	Зоны
<b>Адресная привязка</b>		2
Первомайская		27
		№ корпуса
Ориентир		
Направление		

## Надписи

Кроме основных элементов управления (полей, флагов и т.п.), непосредственно предназначенных для работы с данными, в формах используются служебные элементы, такие как: надписи, область выделения записи, счетчик записей и строка состояния, предназначенные для выполнения сервисных операций и отображения вспомогательной информации.

Надписи предназначены для отображения в формах или отчетах описательных текстов, таких как заголовки, подписи, краткие инструкции или поясняющий текст. В надписях не выводятся значения полей и они всегда остаются неизменными при переходе от записи к записи.

Надписи, связанные с другими элементами управления, называют подписями. Например, все поля данных в формах имеют присоединенные надписи, которые содержат подписи этих полей. Эти

же надписи используются как заголовки столбцов при просмотре формы в режиме таблицы.

В заголовке каждой формы данных выводится наименование текущего типа объектов и банка данных, с которым работает оператор. Эти же сведения дублируются в заголовке окна формы. Также в заголовке выводится информация о том, что форма находится в режиме редактирования и об установленном фильтре.

### Счетчик записей



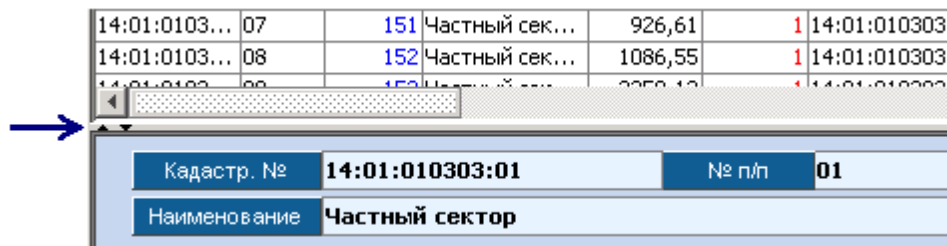
Счетчик записей расположен в левом нижнем углу формы и предназначен для отображения номера текущей записи, общего числа записей и быстрого перехода между ними.

Переход по записям осуществляются нажатием соответствующей кнопки счетчика:


- ▢ - на первую запись;
- ▢ - на предыдущую;
- ▢ - на следующую;
- ▢ - на последнюю.

Для перехода на произвольную запись следует набрать этот номер в поле номера текущей записи и нажать клавишу Enter.

### Разделительная линия



Если экранная форма отображает данные одновременно в виде формы и таблицы, то между ними располагается разделительная линия. При помощи этой линии мышкой можно менять соотношение размеров частей экранной формы.

В левой части разделительной линии содержится две кнопки , при помощи которых можно быстро свернуть одну из частей (форму или таблицу) а затем восстановить ее прежний размер.

### Строка состояния

Строкой состояния называется горизонтальная полоса вдоль нижнего края экранной формы, в которой выводятся сведения о состоянии программы, выполняемом процессе, текущем режиме активного окна, клавиатуры и других параметрах. Информацию строки состояния следует использовать как вспомогательное средство при работе с системой.

## Панели меню и инструментов

### Назначение панелей меню и инструментов

Для управления режимами работы форм и операционного обслуживания отображаемых в них данных используются панели меню и инструментов.

Панель меню представляет собой списки команд управления и обработки данных активной

формы в отношении всех записей (сортировка, поиск и т.п.) или только текущей записи (редактирование, вычисления, переход к связанным объектам и др.). Панель инструментов представляет собой набор кнопок для быстрого выполнения основных команд панели меню. Пиктограммы кнопок далее в тексте будут приводиться в описании соответствующих команд.

## Меню Файл

Меню **Файл** включает команды общего сервиса и представлено следующими пунктами:

---

 **Открыть** - открыть главную форму.

Команда может быть выполнена нажатием клавиш [Ctrl]+[O].

---

**Закреть** - закрыть текущую форму объекта.

Если на момент выполнения была открыта только одна форма, то после ее закрытия будет открыта **Главная форма**.

---

**Закреть все** - закрыть все открытые формы.

После выполнения будет открыта **Главная форма**.


---

**Закреть все кроме текущей** - будут закрыты все формы кроме активной.

---

**Новое соединение** - закончить текущий сеанс работы и начать новый. Открывается стартовый диалог программы для создания нового соединения.


---

 **Выход** - завершение работы клиент-приложения.


## Меню Редактирование

Меню **Редактирование** включает стандартные и специализированные команды редактирования данных и представлено следующими пунктами:


---

 **Копировать** - скопировать в буфер обмена выделенные символы поля. Быстрые клавиши [Ctrl]+[C].


---

 **Вырезать** - скопировать в буфер обмена и удалить выделенные символы поля. Быстрые клавиши [Ctrl]+[X].

---

 **Вставить** - вставить содержимое буфера обмена от текущей позиции курсора. Быстрые клавиши [Ctrl]+[V].

---

 **Редактировать** - включение/выключение режима редактирования записей. Быстрые клавиши [Ctrl]+[E]

---

 **Сохранить** - сохранение измененной записи. Быстрые клавиши [Ctrl]+[S].

---

 **Создать** - включение режима добавления новой записи. Быстрые клавиши [Ctrl]+[N].


Данная команда предназначена для переключения в режим редактирования для ввода информации нового объекта текущего типа.

**Примечание:** завершение ввода новой записи выполняется выбором команды **Сохранить** меню **Редактирование** (кнопка **Сохранить** панели инструментов).

 **Создать копию** - включение режима добавления новой записи, являющейся копией текущей.


Данная команда используется для быстрого ввода информации объектов, имеющих одинаковые значения большинства семантических характеристик.

Форма данных переключается в режим редактирования текущей записи. Результат редактирования сохраняется в базе данных в виде новой записи.

 **Удалить выбранные** - удалить выбранные вручную записи из базы данных (подробное описание разницы выполнения процедур **Для выбранных** и **Для всех** [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ФОРМА ВЫБОРА](#)). Быстрые клавиши [Ctrl]+[Delete]

Выполнение операции удаления производится только после соответствующего подтверждения, которое предлагается оператору в виде диалога «Удалить/Отмена».


**Примечание:** восстановление удаленной записи возможно только в том случае, если выполняется ведение системного архива и данная запись была помечена как подлежащая архивации ([СМ. РАБОТА С АРХИВОМ](#)).

 **Удалить все** - удалить все записи, отвечающие текущему условию отбора данных по фильтру или запросу, из базы данных (подробное описание разницы выполнения процедур **Для выбранных** и **Для всех** [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ФОРМА ВЫБОРА](#)). Быстрые клавиши [Ctrl]+[Shift]+[Delete]

При запуске процедуры будет выдан диалог «Удалить/Отмена» для подтверждения пользователем выполнения операции.

**Примечание:** восстановление удаленных записей возможно только в том случае, если выполняется ведение системного архива и данная запись была помечена как подлежащая архивации ([СМ. РАБОТА С АРХИВОМ](#)).


## Меню Вид

Меню **Вид** включает в себя команды изменения вида отображения форм на экране (только форма, только таблица) или их положения относительно друг друга при совместном показе (таблица вверху, таблица внизу, таблица слева, таблица справа). Эти изменения относятся только к текущей форме, а все вновь открытые формы будут отображены в том формате, который задан в параметрах режима отображения окна при открытии (команда  **Параметры пользователя**, меню **Сервис**).

**Примечание:** если на экране необходимо отображение одновременно и формы и таблицы, то форму в окно стараются поместить полностью, а таблицу - в оставшемся свободном месте.

## Меню Данные

Меню **Данные** включает команды изменения отображения данных в формах и управления отбором данных текущей формы. Представлено следующими пунктами:

 **Найти и заменить** - вызов диалога **Поиска и замены** данных активной формы ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ПОИСК И ЗАМЕНА](#)). Также операция может быть выполнена нажатием клавиш [Ctrl]+[F].

**Найти далее** - осуществляет поиск ранее заданного в форме **Поиск и Замена** значения далее по всем данным до следующей первой записи, удовлетворяющей условиям поиска. Быстрые клавиши [F3].

Команда равнозначна нажатию кнопки **Найти далее** в форме **Поиск и замена**.


Примечание: если до выполнения команды поиск еще не выполнялся, то будет открыта форма **Поиск и замена** для ввода искомого значения и параметров поиска ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ПОИСК И ЗАМЕНА](#)).

 **Фильтр** - установить фильтр по текущему полю. Быстрые клавиши [Ctrl]+[W].

Открывается форма задания параметров фильтра по текущему полю для формирования простого запроса отбора информации в текущую форму данных ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, УСТАНОВКА ФИЛЬТРА](#)).

 **Удалить фильтр** - сброс всех установленных фильтров. Быстрые клавиши [Ctrl]+[Shift]+[W].

В результате выполнения данной операции будет произведен сброс всех результатов выборки данных по запросам, что равносильно завершению работы с текущей формой данных (закрытию) и повторному ее открытию.

 **Обновить** - повторить операцию отбора данных в текущую форму. Быстрые клавиши [F5].

Выбор информации в экранные формы осуществляется только при выполнении различных запросов в процессе непосредственного обращения к базам данных. В дальнейшем пользователь, в основном, работает с копией данных, хранимой в памяти компьютера, и соответственно не всегда может видеть реальное состояние прикладной информации (например, изменений связанных объектов или добавления новых записей), созданных другими пользователями (при совместном использовании данных).

Результатом выполнения данной операции является повторный отбор данных в текущую форму, с учетом установленных запросов.

**Выполнить запрос** - создание и выполнение пользовательского запроса. Быстрые клавиши [Ctrl]+[Q].

 **По возрастанию** - упорядочить записи формы в порядке возрастания значений текущего поля.


В результате выполнения данной операции сортировки будет сформирована новая последовательность отображения записей.


Примечание: выполняется сброс указателя текущей записи и текущей становится первая по порядку сортировки запись.

 **По убыванию** - упорядочить записи формы в порядке убывания значений текущего поля.

В результате выполнения данной операции сортировки будет сформирована новая последовательность отображения записей.

Примечание: выполняется сброс указателя текущей записи и текущей становится первая по порядку сортировки запись.

 **Связанные объекты** - открывается служебная форма **Связанные объекты**, которая содержит список типов объектов, для которых может быть установлена ссылка (связь) на текущий объект, для перехода к формам данных "подчиненных" объектов (содержащих ссылку на текущий объект) ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ФОРМА ВЫБОРА](#)).

 **Переход по связи** - перейти в форму данных объекта, на который указывает текущий код связи.


Команда предназначена для просмотра, выбора и задания значения кода записи объекта связи при установке фильтра по связанному полю или выборе связанного объекта.




В результате выполнения этой команды открывается форма данных объектов соответствующего типа, в которой будет выбрана запись, на которую указывает текущий код связи.

Примечание: данная команда также может быть выполнена по двойному щелчку указателя мыши в поле связи.

**Переход по связи для всех** - действие команды аналогично кнопке **Переход по связи**, но в открывающейся форме данных будут отражены все записи, на которые ссылается текущий набор записей исходной формы.

 **Запись ключа** - установка выбранного значения поля связи.

Эта команда выполняется совместно с командой **Переход по связи** и предназначена для задания значения при установке фильтра по связанному полю или копирования в поле связи редактируемого объекта текущего значения кода записи выбранного для связи объекта.

 **Архив** - открытие формы архивных данных для всех учетных объектов текущего элемента списка ([СМ. РАБОТА С АРХИВОМ](#)).

**Архив графики** - открытие формы архивных данных графических объектов для восстановления измененной (удаленной) графической информации ([СМ. РАБОТА С АРХИВОМ](#)).


**Список файлов приложений** - открывает [СЛУЖЕБНУЮ ФОРМУ ФАЙЛЫ ПРИЛОЖЕНИЙ](#) для текущей записи.

**Добавить файл/папку** - вызывает стандартный файловый диалог для добавления нового файла/папки в список файловых приложений для текущей записи.

**Открыть файл/папку** - если для текущей записи есть только один файл приложения, то данный файл открывается при помощи программы, ассоциированной в операционной системе с данным типом файлов. Если для текущей записи таких файлов более одного, то будет открыта [СЛУЖЕБНАЯ ФОРМА ФАЙЛЫ ПРИЛОЖЕНИЙ](#) для текущей записи.

## Меню Графика


Меню **Графика** включает команды для работы с метрической (пространственной) информацией, взаимодействия с [ГРАФИЧЕСКИМ РЕДАКТОРОМ](#) и представлено следующими пунктами:

 **Показать текущий объект** - показать графическое изображение текущего объекта в графическом приложении. Быстрые клавиши [Ctrl]+[G].

По этой команде выполняется передача управления из программы InfoForms в графический редактор MarsPro с автоматическим позиционированием (выбором) изображения текущего объекта.

Если до этого графическое приложение не было запущено, оно автоматически запускается.

Примечание: если объект не имеет метрической информации (т.е. значение поля **Объект** отсутствует или равно нулю), то данная операция игнорируется.

 **Редактировать текущий объект** - открыть графическое изображение текущего объекта в графическом приложении в режиме редактирования.

**Показать выделенные** - включение режима отображения выборки.

По этой команде выполняется передача управления в графический редактор с автоматическим выбором в нем всех отображаемых в экранной форме объектов и позиционированием (выбором) изображения графического объекта, связанного с текущей семантической записью.



**Каталог координат** - открытие служебной формы **Графический объект** для просмотра и редактирования метрических данных (координат) и графического изображения текущего объекта ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, КАТАЛОГ КООРДИНАТ](#)).

**Удалить графику** - удаление графики у текущего объекта.

По этой команде выполняется удаление координат объекта. Кроме того, команда может использоваться в случаях «поломки» графической части объекта, с тем чтобы можно было внести координаты объекта заново.



**Редактор** - переключиться в окно графического приложения.

По этой команде выполняется передача управления в графический редактор.

Если до выполнения данной операции графический редактор запущен не был, то он автоматически запускается и отображается та же часть карты, в которой оператор работал в предыдущем сеансе.

**Новое окно редактора** - открывает еще одно окно графического редактора для текущего банка данных.

## Меню Расчеты

### Запуск процедур

Пункт меню **Расчеты** предназначен для запуска процедур обработки данных. Он содержит:

**Выполнить для выбранных** - флаг, позволяющий выполнить процедуру только для выбранных вручную записей.

**Выполнить для всех** - флаг, позволяющий выполнить процедуру для всех записей, отвечающих текущему условию отбора данных. При большом числе записей процесс обработки в режиме "для всех" может длиться значительное время.

Подробное описание переключателей Для выбранных/Для всех [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ФОРМА ВЫБОРА](#).

Далее все общие процедуры разделены на несколько групп по типу выполняемых действий, которые оформлены в виде отдельных подпунктов меню.

## Экспорт

Режим экспорта предназначен для конвертирования информации баз данных, обслуживаемых системой, в файлы обменных форматов для их последующего использования сторонними программными продуктами. Экспорт может быть осуществлен в следующие форматы:

- MapInfo MIF;
- Растр MapInfo TAB;
- Geocad TXT;
- ArcInfo SHP;
- Excel.

Подробное описание экспорта в различных форматах описано в главе [ИМПОРТ И ЭКСПОРТ](#)

[ДАННЫХ](#)**Импорт****Импорт из:**

Режим импорта данных предназначен для добавления в базу больших объемов информации, подготовленных сторонними программными продуктами. Импорт может быть осуществлен из следующих форматов:

- MapInfo MIF;
- Растр MapInfo TAB;
- Geocad TXT;
- AutoCAD DXF;
- ArcInfo SHP;
- Excel (связанных данных);
- Excel.

Подробное описание импорта из различных форматов описано в главе [ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ](#).

**Графические процедуры****Создание полосы вдоль оси**

Создание полосы заданной ширины вдоль оси линейного или границы площадного объекта.

Полосы создаются вдоль контуров типа точка, линия и полигон. Примеры создания полосы вокруг контуров разного типа показаны на рисунке, исходный объект представлен точкой и жирной линией.



При запуске процедуры необходимо ввести ряд параметров:

**Объединить объекты** - флажок, установка которого позволяет объединять в один объект созданные вдоль разных контуров полосы, если эти полосы имеют перекрытие. Если флажок не установлен, то перекрывающиеся полосы будут созданы как отдельные контура, что приведет к неверному определению общей площади объекта.

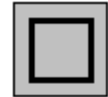
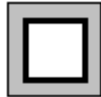
**Способ формирования** - способ создания полосы вдоль оси, выбирается из списка (вдоль линии, полоса внутрь, полоса наружу, внутренний контур, внешний контур).

Для точечных контуров этот параметр неактуален.

Для линейных контуров "полоса внутрь" означает, что полоса будет создана только справа от направления линии, а "полоса наружу" - слева. При других значениях параметра полоса будет создана в обе стороны от линии.

Пример формирования "вдоль линии" для площадного контура приведен на рисунке выше. Задание других значений параметра приведет к следующим построениям (исходный полигон показан жирной линией, серым цветом показан получившийся площадной объект):

полоса внутрь                      полоса наружу                      внутренний контур                      внешний контур



**Отступ от оси на карте (м)** - расстояние отступа создаваемой полосы от оси, вдоль которой она создается (задается в виде дробного числа в метрах). Например, чтобы создать вдоль линии полосу общей шириной 2 метра, то надо задать значение 1 метр.

**Создавать в слое** - из списка необходимо выбрать слой, в который будет записана созданная полоса (по умолчанию предлагается текущий слой).

**Аппроксимировать исходный объект** - флажок устанавливает сглаживание исходной оси объекта, от которой будет откладываться ширина полосы. Функция необходима в тех случаях, когда на оси в маленьком отрезке очень много изгибов под разными углами, а граница полосы отстоит от оси на довольно большое расстояние.

**Усреднение точек результирующего объекта** - если флажок отмечен, то точки созданного объекта будут усреднены, благодаря чему в объекте не будет точек, стоящих очень близко друг к другу.

**Допустимая погрешность аппроксимации** - дробное число в метрах, показывающее на сколько будут сглажены максимально отстоящие точки.

**Заменить исходный объект** - флажок, установка которого означает замену графики текущего объекта после создания нового.

Примером использования процедуры может служить создание зоны с особыми условиями использования вдоль линии электропередачи.

## Расширить полигон

Выполнение трансформации координат объекта, увеличивая или уменьшая его полигоны в зависимости от заданных параметров расширения.

В многоконтурных объектах обрабатываются только контуры типа “полигон”, прочие остаются без изменения.

Перед выполнением выдается диалог для задания параметров преобразования:

**Слой для сохранения** - из списка предлагается выбрать слой, в который следует сохранять сформированные объекты.

**Расстояние** - дробное число в метрах, которое задает отстояние границы нового полигона от границы исходного полигона. Если введено число положительное, исходный контур будет расширен “наружу”, т.е. увеличит свою площадь, если отрицательное - полигон будет “сжат вовнутрь”, уменьшив свою площадь. Для контуров с отрицательной площадью (“дырок”) - все наоборот. Исключения составляют лишь одноконтурные полигоны, которые независимо от направления обхода всегда обрабатываются этой функцией как полигоны с нумерацией точек по часовой стрелке, т.е. будут расширены.

**Название объекта** - значение, которое после сохранения измененного объекта будет записано в поле наименование или описание формы нового объекта.

**Система координат** - из списка необходимо выбрать подходящую систему координат.

**Изменить исходный объект** (только для текущего слоя) - при установке данного флажка сформированный объект будет записан вместо текущего, иначе для сформированного объекта будет создана новая запись в выбранном слое.

## Сдвиг, поворот, масштабирование

Процедура позволяет изменять координаты текущего метрического объекта.

Трансформация происходит в соответствии с введенной с помощью служебной формы **Введите значения** группой параметров трансформации, т.е. координаты объекта переводятся из одной координатной системы в другую:

**Смещение по осям (в метрах)** - необходимо задать расстояние по X и по Y (в виде дробного числа в метрах), на которое будет отстоять от исходной новая система координат, в которой будет перезаписан текущий объект.

**Коэффициенты масштабирования** - дробное число в долях (по X и по Y), показывающие во сколько раз будут изменены координаты по X и по Y.

**Центр поворота ( в метрах)** - координаты точки, вокруг которой будет произведен поворот текущего объекта.

**Вокруг центра объекта** - флажок, с помощью которого в качестве точки поворота задается точка, являющаяся центром охватываемого прямоугольника обрабатываемого объекта.

**Угол поворота** - задается угол поворота в градусах.

Примечание: следует помнить, что при использовании этой процедуры для растровых слоев недопустима операция разворота, поскольку будут развернуты только области отображения растров, а сами растровые картинки развернуты не будут.

## Протяженность (периметр) объекта

Процедура вычисляет общую длину границ объекта.

Если это полигон - то длину периметра, если линия - то длину линии. Если объект имеет несколько контуров - рассчитывается сумма длин или периметров. Результат вычисления выводится в метрах и записывается в поле длина или протяженность. Если такого поля в форме нет, то полученное значение будет показано в форме трассировки выполнения процедуры.

При изменении координат объекта его длина пересчитывается автоматически.

## Площадь объекта

Определение площади объекта по его координатам.

Используется только для объектов, имеющих тип контура полигон. Если объект имеет несколько контуров - рассчитывается их суммарная площадь с учетом вложенности (дырок).

Площадь объекта вычисляется и записывается в тех единицах измерения, которые были установлены в качестве параметра банка данных в **Конструкторе**. Результат вычисления записывается в поле площадь. Если такого поля в форме нет, то полученное значение будет показано в форме трассировки выполнения процедуры.

При изменении координат объекта его площадь пересчитывается автоматически.

## Связать с подчиненными объектами

Процедура осуществляет поиск подчиненных объектов для текущего и запись в соответствующее поле найденных подчиненных объектов кода текущего объекта.

**Подчиненный объект** - это графически отображаемый (имеющий координаты) объект, пространственно охватываемый текущим объектом и находящийся уровнем ниже по иерархической лестнице объектов.

Процедура позволяет определить для текущего объекта присутствие подчиненных, например,

рассчитать все участки для кадастрового квартала в случае, если и квартал и подчиненные объекты имеют координаты. Перед выполнением процедуры в служебной форме **Введите значение** предлагается выбрать слой для поиска подчиненных объектов. Список содержит только слои, связанные с текущим слоем через реляционные поля подчиненных объектов. Результат поиска и обновления связей будет выведен на экран. Если выбранный слой является одним из группы альтернативных слоев, то поиск будет выполняться во всех слоях этой группы (если взведен флажок **Группировать**).

Примечание: если флажок **Группировать** не взведен, то поиск будет осуществляться только в выбранном слое.

## Найти пересечения

Поиск взаимопересечений объектов типа "полигон".

При запуске процедуры в служебной форме **Искать пересечения** необходимо ввести ряд условий для поиска. Форма содержит:

**Искать пересечения со слоем** - из списка нужно выбрать слой, с объектами которого требуется найти пересечения.

**Сохранить найденные пересечения** - флажок, при установке которого будут сохранены результаты поиска. Также при выборе этой функции появляется возможность задать параметры сохранения результатов:

**Сохранить найденные пересечения в слое** - список слоев, из которого необходимо выбрать тот, в который будет записан результат поиска.

**Существующие объекты в результирующем слое** - выбор из списка нужной задачи для объектов слоя сохранения (добавить новые записи, обновить связанные записи и добавить новые, удалить связанные записи и добавить новые).

Примечание: нужно учитывать, что задачи **обновить связанные записи и добавить новые** и **удалить связанные записи и добавить новые** актуальны в том случае, если слой сохранения имеет семантическую ссылку на исходный или пересекаемый слой.

**Показать созданные пересечения в форме** - флаг, выбор которого означает, что после поиска и сохранения найденных пересечений они будут показаны в форме.

**Копировать семантику объекта** - флаг, по установке которого в форму сохраненного найденного пересечения будет скопирована семантическая информация исходного объекта. При выборе этого условия сохранения появляется возможность задать параметры копирования семантики:

**Наименование нового объекта** - из списка необходимо выбрать название нового объекта (эта информация будет сохранена в поле наименование сохраняемого объекта).

**Копировать значения всех реляционных полей** - установка флажка означает что в сохраняемый объект будут скопированы значения всех реляционных полей с совпадающими именами для сохранения связей между исходным и вновь создаваемым объектом либо тех ссылок, которые были в исходном объекте.

**Показать пересекаемые объекты в форме** - выбор флажка означает что после поиска все найденные пересечения будут показаны в форме.

**Вести лог пересечений** - создавать список найденных пересечений.

**Удалить исходный объект** - флажок означает что после выполнения процедуры исходный объект будет удален.

## Вырезать дырки

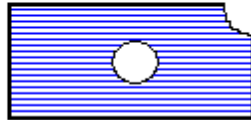
Процедура позволяет сформировать угоды (графическую часть), являющуюся остатком участка, за вычетом зданий, сооружений и ранее сформированных угодий этого же участка.

Процедура используется в случаях, когда ставится цель о нанесении на участке всех имеющихся зданий, сооружений, с/х и прочих угодий.

Объект с дырками

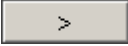


Объект после  
вырезания дырок

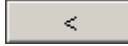


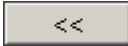
Перед выполнение процедуры в служебной форме **Введите значения** необходимо задать следующие параметры функции:

**Слой вырезающих объектов** - из списка необходимо выбрать те слои, объекты которого являются дырками для текущего объекта. Слои выбираются с помощью специальных кнопок:

"  " - перенести текущий слой в правое поле выбора;

"  " - перенести все слои в правое поле;

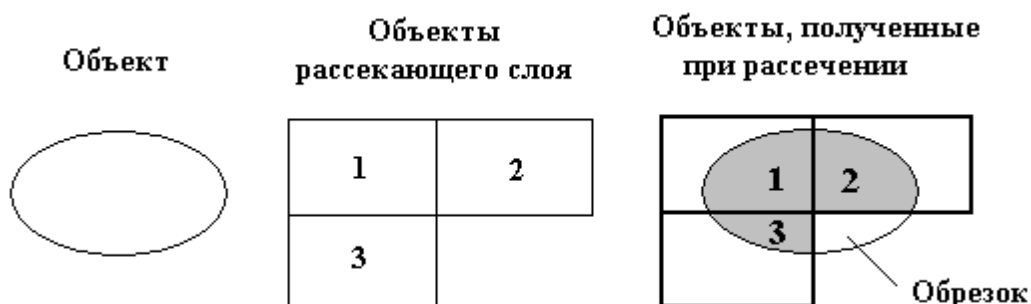
"  " - убрать из выбранного списка текущий элемент, вернув его обратно в общий список слева.

"  " - удалить все выбранные слои обратно в общий список;

"  " - перенос текущего слоя в списке выбранных слоев на один уровень выше;"

"  " - перенос текущего слоя в списке выбранных слоев на один уровень ниже.

**Слой рассекающих объектов** - из списка необходимо выбрать слой, покрывающий исходный, согласно объектам которого должен быть рассечен текущий объект.



**Слой для сохранения** - слой, в который будет записан результат преобразования. Выбирается из предложенного списка.

**Поля для копирования** - из списка с помощью специальных кнопок необходимо выбрать наименования тех полей, содержание которых должно быть скопировано в поля создаваемого

объекта.

**Сохранять обрезки** - флаг, выбор которого означает что если при рассечении объекта какая-то его часть не была покрыта слоем рассекающих объектов, то есть является обрезком, она будет сохранена в виде отдельного объекта. Если флаг не отмечен, она будет удалена.

**Создавать новые объекты (если слой-результат совпадает с исходным)** - отметка флажка означает, что если объекты, полученные при "рассечении" сохраняются в исходный слой, то они все будут записаны в виде новых записей, если же флажок не отмечен, то при сохранении исходный объект будет заменен одним из полученных в ходе выполнения процедуры объектом, а остальные объекты будут записаны в виде новых записей.

**Удалять графику если дырки полностью покрывают объект** - если флажок отмечен, то в случае если дырка полностью покрывает объект его графика будет удалена, в обратном случае будет выдано сообщение о том, что данный объект полностью покрыт дыркой.

### Разъединить объект на контуры

Процедура позволяет создать новые объекты в слое результата, полученные путем разбиения исходного объекта на отдельные контуры (каждый контур - это отдельный новый объект).

При запуске процедуры необходимо в диалоге **Введите значения** выбрать тот слой, в который нужно сохранить созданные объекты. Если установлен флажок **Копировать семантику**, то после выполнения процедуры значения всех реляционных полей исходного объекта будут скопированы в аналогичные поля новых объектов, полученных в результате разъединения. Если установлен флажок **Удалить исходный**, то исходный объект после его разъединения на отдельные объекты будет удаляться.

### Объединить текущие объекты

Процедура выполняет объединение текущего набора объектов в новый объект.

Новый объект создается в слое, выбираемом при помощи диалога **Введите значения**. Также в необходимо указать **название** создаваемого объекта.

**Название объекта** - значение, которое после сохранения измененного объекта будет записано в поле наименование или описание формы нового объекта.

Для объектов типа "линия" можно установить флажок **Объединить линии**. В этом случае они будут объединены в один объект того же типа. Здесь же необходимо в виде дробного числа указать **Погрешность для объединения линий**, которая показывает максимальное расстояние между крайними точками объединяемых объектов при котором они могут быть объединены.

Если установлен флажок **Удалить исходные объекты**, то после выполнения процедуры исходные объекты будут удалены.

### Сформировать из связанных объектов

Процедура позволяет найти все объекты, которые ссылаются на текущий, то есть связаны с ним по определенной таблице и объединить их в один объект.

Перед выполнением операции в служебной форме **Введите значения** необходимо задать следующие параметры:

**Таблица для объединения графических объектов** - из списка необходимо выбрать таблицу, по которой текущий объект связан с искомыми.

**Объединить линии** - включение флажка означает что объекты типа "линия" будут объединены в один объект того же типа.



**Погрешность для объединения линий** - задается в виде дробного числа и показывает максимальное расстояние между крайними точками объединяемых объектов при котором они могут быть объединены.

### Привести к центральной точке

Процедура обработки графических объектов, которая вычисляет центр объекта и создает новый объект в текущем слое (либо заменяет текущий объект), состоящий из этой центральной точки.

Центральной точкой объекта считается центр охватывающего его прямоугольника.

### Преобразовать точки в...

Процедура обработки графических объектов, которая преобразует точечный объект в объект типа полигон.

Перед преобразованием из диалога ввода значений результата необходимо выбрать слой, в который будет записан созданный объект, и указать параметры преобразования: **длину стороны квадрата** в метрах - будет построен квадрат, с центром в исходной точке, либо **радиус в метрах** - будет построен многоугольник, вписанный в окружность. Далее необходимо указать какой **вид параметра** был задан (длина стороны или радиус окружности), **количество сторон многоугольника**, и, если необходимо, задать дирекционный угол одной из сторон для поворота объекта.

Примечание: если установлен флажок **Заменить исходный**, то созданный объект будет записан вместо текущего, иначе для сформированного объекта будет создана новая запись в выбранном слое.

### Усреднить точки объекта

Процедура выполняет изменение метрического объекта типа "полигон" или "линия" таким образом, чтобы его точки находились друг от друга не ближе заданного расстояния. При запуске процедуры необходимо указать параметр преобразования: **минимальное расстояние между точками** (дробное число в метрах) - в результате все точки объекта будут отстоять друг от друга на заданное расстояние, либо на расстояние больше заданного, но никак не меньше.

### Привести к площади

Процедура производит масштабирование (пропорциональное сжатие или увеличение) объекта.

Для выполнения преобразования объекта необходимо в служебном диалоге **Введите значение** ввести новую **площадь графических объектов** (дробное число в кв.м), в результате чего объект сохраняет внешнюю конфигурацию, но его площадь становится равной указанной.

### Выровнять полигон

Процедура выполняет выравнивание координат объектов с типом контура полигон так, что их внутренние углы становятся кратными 45 градусам.

Примером может служить выравнивание Здания после векторизации по растру в графическом приложении. При повторном выполнении процедуры над одним и тем же объектом точность выравнивания повышается.

### Исправить полигон

Процедура автоматически исправляет направление контуров типа **полигон** в соответствии с

их вложенностью.

В соответствии с правилами описания графических объектов GSEE, направление точек внешних контуров полигонов должно быть по часовой стрелке, а внутренних (дырок) - против часовой.

Если объект был внесен в банк данных с неверным направлением контуров, то он может некорректно обрабатываться некоторыми процедурами обработки. Например, у него может быть неверно рассчитана площадь ввиду того, что дырка в объекте будет воспринята как дополнительный внешний контур, в результате чего площади внешнего контура и дырки будут суммироваться, а не вычитаться.

### Найти смежников

Поиск смежных объектов, т.е. объектов того же типа, что и текущий, границы которых расположены не далее указанного значения.

Перед выполнением необходимо указать **Зону смежности**, м. Значение параметра указывается в виде дробного числа в метрах. Если значение равно 0 (нулю), то смежными будут считаться только те объекты, которые имеют общие границы с текущим или пересекаются с ним.

### Задать систему координат

Открывает служебную форму **Введите значения**, которая содержит список для выбора новой системы координат и флаг **Пересчитать координаты**, задание которого означает что перед присвоением объектам новой системы координат значения старой системы координат будут пересчитаны в соответствии с заданной. Если флаг не задан, координаты старой системы координат будут просто перенесены в новую.

### Поменять местами X и Y

Процедура меняет местами координаты X и Y всех точек объекта.

Используется для облегчения работы с MapInfo и при необходимости смены осей координат.

### Изменить тип файла растра

Процедура позволяет изменить расширение (тип) файла растра (например из .jpeg в .bmp).

Примечание: фактический тип файла необходимо менять отдельно, т.к. в процедуре меняется только тип для восприятия программой.

### Обрезать растр

Процедура позволяет создать новый файл растров, в котором изображение остается только в том месте, где в слое режущих объектов присутствуют полигоны, все остальные места в файле растров будут забелены.

Например, для того чтобы создать файл растров с изображением на меньшей площади для работы с конкретным объектом, по соображениям безопасности или для передачи данных в другую организацию.

## Семантические процедуры

### Копировать поле в поле

Копирование данных текущего поля в другое поле.

В открывшемся диалоге необходимо из списка выбрать **поле-источник**, из которого будут

скопированы данные, и **поле-приемник**, в которое будет произведено копирование данных.

При установленном флажке **Очистить исходное поле** будет произведен перенос данных из поля-источника в поле-приемник с удалением содержимого текущего поля, откуда было произведено копирование.

При копировании необходимым условием является совпадение типов полей источника и приемника. В противном случае будет выдан диалог с сообщением об ошибке.

### Установить флаг архивации

Процедура включает признак архивации для текущей записи.

Процедура может быть выполнена для всех записей с помощью флажка **Для всех**, в чем ее отличие от кнопки панели управления **Архив**.

### Связать семантические записи

Процедура позволяет установить связь (заполнить связанные поля) текущего и вышестоящего объекта. Для работы процедуры необходимо, чтобы одно из полей текущего объекта содержало значение какого-либо поля родительской (вышестоящей) таблицы.

Работу процедуры рассмотрим на примере:

Допустим у нас есть форма **Зарегистрированного участка**, в которой не указан код **Квартала**, то есть связь с данной таблицей отсутствует. Но в поле **Примечание** указан кадастровый номер квартала, с которым нам нужно связать наш участок (рис.1).

Кадастр. №	14:01:010315:15	№ п/п	15	Объект	183
Наименование	Частный сектор			Площадь	786,88
Квартал					
Категория земель		2			
Земли населенных пунктов					
Вид использования		191			
Для размещения полигонов приземления космическ					
Разрешенное использование					
Фактическое использование					
Индивидуальная жилая застройка					
Действия регламентов					
Объект ликвидирован <input type="checkbox"/>					
Код	39	дата изм	03.02.2009 11:39:39	оператор изм	eremina
архив	0	статус	нет	дата арх	02.03.2000 12:16:32
				оператор арх	super

Рис.1.

Запускаем процедуру **Связать семантические записи** из меню **Расчеты, Семантические процедуры**. Открывшаяся форма **Введите значения** содержит список всех родительских

(вышестоящих) таблиц, на которые может ссылаться данный объект. В квадратных скобках рядом с названием таблицы указано название поля связи данного объекта, по которому может быть установлена связь с данной таблицей. Таким образом из списка мы выбираем таблицу **Кадастровые кварталы [Квартал]** (рис.2).

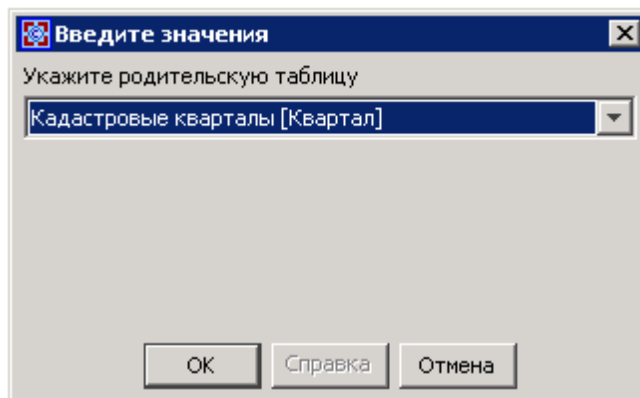


Рис.2.

После нажатия кнопки **OK** откроется следующая служебная форма **Введите значения**. В верхней части этой формы нам предлагается указать поле для связывания в таблице **Кадастровые кварталы** (то есть в родительской таблице), мы указываем здесь поле **Кадастр. №**, т.к. именно это значение у нас есть в поле **Примечание**, и по нему мы будем искать нужный квартал. В нижней части формы нам предлагается указать поле для связывания в таблице **Зарегистрированные участки** (то есть указать то поле, в котором у нас записан образец для поиска), в нашем случае это поле **Примечание** (рис.3).

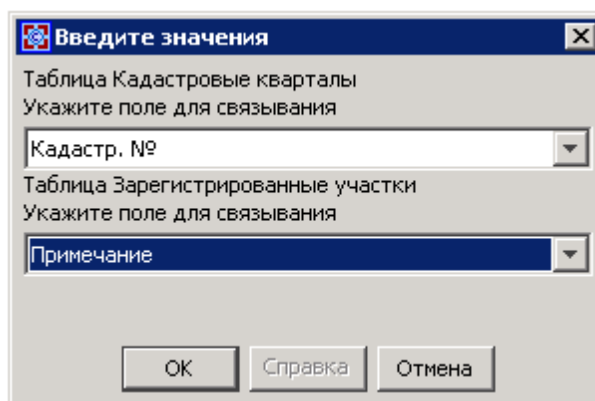


Рис.3.

По нажатию кнопки **OK** в таблице **Кадастровые кварталы** будет произведен поиск квартала с необходимым нам кадастровым номером, и его код будет записан в поле **Квартал** нашего **Зарегистрированного участка** (рис.4).

Зарегистрированные участки   Банк по мотивам Томска   Обеспечение градостроительной деятельн					
Кадастр. №	14:01:010315:15	№ п/п	15	Объект	183
Наименование	Частный сектор		Площадь	786,88	
Квартал		27			
14:01:010315	частная застройка				
пгт Елькаево					
Категория земель		2			
Земли населенных пунктов					
Вид использования		191			
Для размещения полигонов приземления космическ					
Разрешенное использование					
Фактическое использование					
Индивидуальная жилая застройка					
Действия регламентов					
Объект ликвидирован <input type="checkbox"/>					
Код	39	дата изм	03.02.2009 12:37:33	оператор изм	eremina
архив	0	статус	нет	дата арх	02.03.2000 12:16:32
				оператор арх	super

Местоположение	Описание	Зоны
Адресная привязка		
№ корпуса		
Ориентир		
Направление		
Расстояние		
Местоположение участка		
Примечание		
14:01:010315		
Внешний файл		

Рис.4.

## Общие процедуры

### Внешний объект

Поиск внешнего объекта для текущего.

Внешний объект - это графически отображаемый (имеющий координаты) объект, пространственно охватывающий текущий объект и находящийся уровнем выше по иерархической лестнице объектов.

Процедура позволяет определить для текущего объекта присутствие внешнего, например, рассчитать для участка кадастровый квартал или экономическую зону в случае, когда и участок и внешний объект имеют координаты. В начале выполнения процедуры предлагается выбрать **слой (или группу слоев) для поиска внешнего объекта**. Список содержит только слои, связанные с текущим слоем через реляционные поля текущего типа объектов. По результатам поиска код найденного внешнего объекта заносится в соответствующее реляционное поле текущей записи. Если выбранный слой является одним из группы альтернативных слоев, и при этом взведен флажок **Группировать**, то поиск внешнего объекта выполняется во всех слоях этой группы, иначе поиск будет производиться только в выбранном слое.

Если взведен флажок **Использовать пересчет в общую систему координат**, то при несовпадении систем координат внешнего и внутреннего объектов их координаты будут пересчитаны в общую.

Примечание: оставлять флаг неотмеченным рекомендуется только в случае полной уверенности в совпадении систем координат объектов.

## Сумма по текущему полю

Процедура вычисляет сумму значений текущего числового поля, т.е. поля экранной формы, на котором установлен курсор. Выполняется для всех записей формы с учетом установленного фильтра, вне зависимости от состояния флажка "для всех".

Текущее поле обязательно должно быть числовым. В итоговом сообщении отображается следующая статистическая информация:

**Сумма:** сумма текущего поля по всем записям;

**Минимум:** минимальное значение;

**Максимум:** максимальное значение;

**Среднее:** среднее значение, определяемое как сумма, разделенная на количество записей, в которых поле заполнено (т.е. не пустое), включая ноль;

**Всего:** общее количество обработанных записей;

**Заполнено записей:** количество записей, в которых поле заполнено (т.е. не пустое), включая ноль.

При необходимости можно скопировать полученное значение суммы в буфер обмена Windows нажав кнопку **Копировать**.

## Копировать запись в

Создание нового объекта на основе данных текущей записи.

Процедура служит для копирования или переноса данных текущей записи в предварительно выбираемый тип объектов. Копирование производится в одноименные поля опционно (при наличии таковых полей). Не копируются значения полей архивации, аннулирования, кода графического объекта, площади и периметра. Перед выполнением копирования открываются диалоги выбора пути назначения, в которых нужно задать следующие параметры:

**Выберите банк** - из списка банков данных той же модели, что и текущий банк нужно выбрать тот, в котором будет находиться запись-приемник.

Копирование записей в другой банк имеет ряд особенностей:

- не копируются значения реляционных полей (кроме ссылок на классификаторы);
- копируется значение поля Кадастровый номер (однако, если в принимающей таблице такое значение уже есть, может возникнуть ошибка записи, если это нарушает условия уникальности);
- при копировании метрических данных, если исходный и принимающий банки данных имеют разные единицы хранения координат, автоматически производится соответствующее преобразование координат копируемого объекта.

**Выберите место назначения копирования** - задает тип объектов, в который следует копировать записи. Список типов ограничен моделью банка данных исходного типа объектов. В предложенном списке слоев необходимо выбрать слой, в котором будет создан новый объект.

**Перенос** - флажок определяет, нужно ли после копирования данных удалить исходную запись. Перенос не допускается, если выбранный в списке тип объектов совпадает с исходным типом объектов копирования.

- при включенном флажке после создания копии, исходная запись удаляется.
- при выключенном флажке исходная запись не меняется.


В случае переноса между альтернативными типами объектов новые записи не создаются, вместо этого у исходной записи меняется значение классификатора типа объектов. Кроме того, действие данного флажка не распространяется на аннулированные записи.

**Копировать графику** - флажок определяет, будет ли копироваться графическая часть объекта. Если у текущего объекта нет графики, либо слой-приемник неграфический, то вместо флажка будет сообщение **Нет графики**.

- при включенном флажке после получения копии записи для нее создается новый метрический объект.
- при выключенном флажке новый метрический объект не создается.

**Примечание:** необходимо помнить, что будет скопирована только та семантическая информация, для которой в слое-приемнике есть аналог. Например, при копировании из **Участка в Красные линии** будет утеряна вся семантика, кроме значения поля "Наименование".

## Аннулировать

 **Аннулировать** - включение/выключение флага в поле **Объект ликвидирован**.

Если соответствующий флаг установлен, то текущая запись об объекте в дальнейшем будет недоступна для редактирования и ее информация может быть использоваться только для просмотра и формирования соответствующих отчетов. В случае необходимости аннулированный объект можно восстановить повторным выполнением команды **Аннулирование** меню **Редактирование** (более подробную информацию [СМ. В ГЛАВЕ АННУЛИРОВАНИЕ](#)).

## Другие расчеты

 **Другие расчеты...** - список процедур обработки (вычислений), которые могут быть выполнены для текущего типа объектов. Быстрые клавиши [Ctrl]+[R].

Помимо расположенного выше общего списка процедур обработки, которые в общем случае могут выполняться для любого объекта банка данных, для отдельных типов объектов могут быть написаны дополнительные уникальные процедуры. Список этих процедур и отображается в **Форме выбора**, открываемой командой **Другие расчеты** ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ. ФОРМА ВЫБОРА](#)).

## Меню Отчеты

### Запуск отчетов

Пункт меню **Отчеты** включает в себя команды по взаимодействию с системой отчетов Logic Reports и содержит:

**Выполнить для выбранных** - флажок, позволяющий выполнить отчет только для выбранных вручную записей (подробное описание переключателей **Для выбранных/Для всех** [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ. ФОРМА ВЫБОРА](#)).

**Выполнить для всех** - флажок, позволяющий выполнить отчет для всех записей, отвечающих текущему условию отбора данных по фильтру или запросу. При большом числе записей процесс обработки в режиме "для всех" может длиться значительное время (подробное описание переключателей **Для выбранных/Для всех** [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ. ФОРМА ВЫБОРА](#)).

### Создать отчет

 **Создать отчет** - создание отчета в приложении Logic Reports. Быстрые клавиши [Ctrl]+[P].

Перед выполнением операции необходимо в служебном диалоге **Выбор отчета** выбрать нужный вид отчета для создания ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ. ФОРМА ВЫБОРА](#)). После этого запускается приложение **LOGIC REPORTS**.

## Открыть отчет


**Открыть отчет** - открытие существующего отчета в приложении Logic Reports. Быстрые клавиши [Ctrl]+[Shift]+[P].

После запуска приложения появляется стандартный диалог открытия файла, в котором необходимо указать путь к сохраненному ранее отчету.

## Меню Сервис

Меню **Сервис** включает в себя команды по настройке параметров приложения и управлению сервером.

---

 **Параметры пользователя** - задание пользовательских установок работы приложения. Будет открыта служебная форма **Параметры пользователя** ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ](#)).

---

**Сменить пароль** - открытие формы **Смена пароля** ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ](#)).

---

**Сбросить кэш классификаторов** - очистить область сохранения временной информации (кэш-память). Подробнее об использовании кэша классификаторов [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, МНОГОУРОВНЕВЫЙ КЛАССИФИКАТОР](#).

---

**Информация о сервере** - открытие служебной формы [Управление сервером](#). Команда доступна только в том случае, когда оператор обладает правом читать состояние сервера.

## Меню Окно

Стандартное меню **Окно**, которое позволяет располагать формы в пределах окна программы удобным способом, переключаться между открытыми окнами, а также закрыть или оставить одно из открытых окон.

## Меню Справка

Меню **Справка** предназначено для вывода на экран справочной информации и содержит в себе следующие пункты:

---

**Вызов справки** - открытие окна справки.

---

**О программе** - при запуске этого пункта открывается служебная форма, которая содержит следующие вкладки:

**О программе** - содержит полное наименование программного продукта, предупреждение о необходимости соблюдения авторских прав.

**Информация** - таблица со списком набора параметров и их значений (версия, дата сборки, адрес сервера, имя пользователя, информация о дате последнего установленного соединения, версия Java, версия JAI, информация об объеме выделенной памяти, информация об объеме свободной памяти, информация об объеме памяти, которая может быть выделена, строка запуска, локаль, текущий каталог). При обращении за технической поддержкой желательно предоставить информацию о значениях этих параметров.

**Версии** - содержит таблицу, содержащую наименования пакетов, соответствующие им версии клиента и версии сервера.



**Поддержка** - команда выводит на экран справочную информацию о техническом сопровождении данной программы.

## Отчеты

Отчетами называются формы представления данных, оформленные в виде документов, подготовленных к печати. Любой отчет может быть открыт в режиме предварительного просмотра и предназначен для просмотра и редактирования информации, выводимой на печать. В этом случае он отображается на экране в том виде, как он будет напечатан на принтере. Отчет, открытый в режиме предварительного просмотра, как и форма данных, имеет панели меню и инструментов, позволяющие выполнить операции настройки и вывода на печать.

Окно предварительного просмотра отчета имеет счетчик страниц, аналогичный счетчику записей формы, при помощи которого можно пролистывать страницы отчета на экране. Из этого режима оператор имеет возможность печатать не все страницы отчета, а лишь те, которые необходимо.

Подробнее об отчетах написано в главе [СИСТЕМА ОТЧЕТОВ LOGIC REPORTS](#).

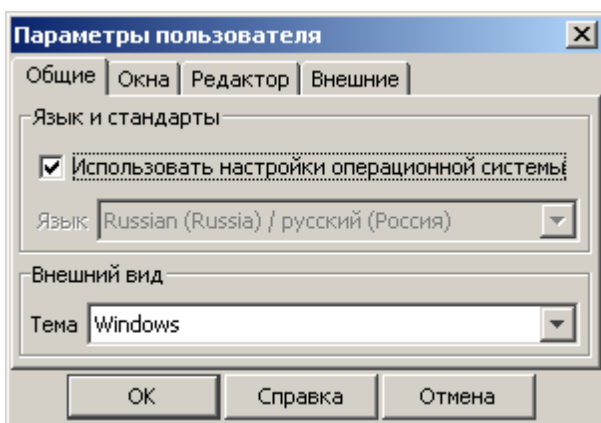
## Служебные формы и диалоги

### О служебных формах

Служебные формы представляются в виде диалоговых окон, т.е. перекрывают собою формы ввода данных. Служебные формы, в отличие от форм данных, не имеют собственных панелей инструментов, поэтому все управляющие кнопки находятся внутри самих форм. В каждой служебной форме имеется кнопка **Выход**, при нажатии на которую производится отмена выполняемой операции и закрытие формы, и кнопка **Справка** для получения информации о текущей форме.

Кроме этого, в процессе работы оператору могут быть предложены стандартные диалоги Windows: Выбор файла, Выбор цвета, Настройка печати. Для получения подробного описания параметров этих диалогов обращайтесь к соответствующей документации Windows.

### Параметры пользователя



Служебная форма **Параметры пользователя** открывается по команде **Параметры пользователя** меню **Сервис** и служит для настройки рабочей среды оператора.

Все установки сгруппированы в данной форме по их назначению.

- **Общие** - набор установок общего сервиса, отвечающих за настройку интерфейса программы, где:

**Язык и стандарты**: группа параметров, устанавливающих язык программы:

**Использовать настройки операционной системы** - флажок, установка которого позволяет

установить в качестве языка программы тот, который указан в настройках операционной системы. Если флаг не отмечен, то можно установить свои настройки.

**Язык** - выбор языка программы из списка (русский, английский).

**Внешний вид:**

**Тема** - список доступных тем, устанавливающих стиль отображения форм, таблиц и меню программы.

- **Окна** - набор установок, касающихся вида расположения окон и работы с ними, где:

**Вид окна:**

**Режим при открытии** - задает тип расположения формы и таблицы относительно друг друга при открытии.

**Связанные окна:**

**Автоматически закрывать связанные окна** - установка означает, что когда в связанной форме будет выбран нужный объект, код которого будет записан в исходную форму, связанная форма будет закрыта автоматически одновременно с переходом в текущую.

- **Редактор** - набор свойств, упрощающих редактирование связанных полей, где:

**Быстрое редактирование:**

**Подсказка** - поведение программы при вводе значения в связанное поле. Выбирается из списка значений:

Отключено - можно вводить только значение кода связанной записи.

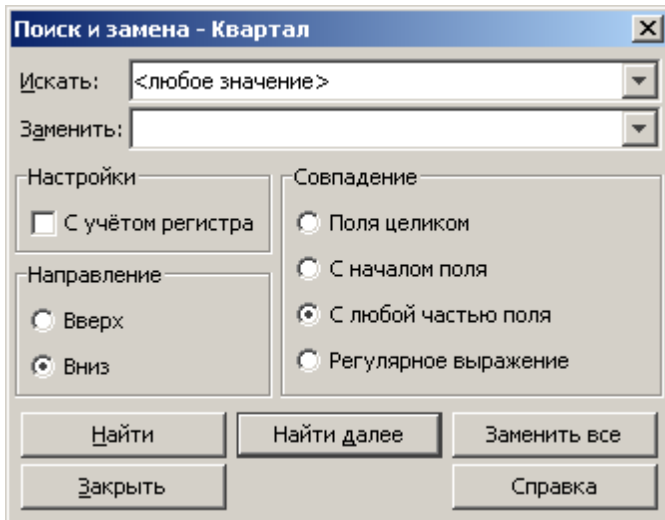
По нажатию ENTER - можно ввести произвольный текст для поиска информации. Поиск будет осуществляться только после нажатия клавиши ENTER. Рекомендуется использовать при работе с удаленным сервером или низким временем отклика сервера.

При вводе текста - можно ввести произвольный текст для поиска информации. Поиск будет осуществляться сразу по мере набора текста. Рекомендуется использовать при работе в локальной сети с маленьким временем отклика сервера.

**Число записей** - количество отображаемых в выпадающем списке записей.

- **Внешние** - набор установок для работы со сторонними приложениями. Может отличаться для разных протоколов или отсутствовать вообще. Документацию по этим настройкам ищите в соответствующих разделах.

## Поиск и замена



Для выполнения поиска данных используется диалог **Поиск и замена**. Вызывается по команде **Найти и заменить** меню **Данные**.

Перед открытием формы необходимо установить курсор на то поле, по которому будет выполняться поиск. Форма поиска располагается выше всех остальных окон, но при этом не мешает работать в исходной экранной форме, в т.ч. устанавливать курсор на другие поля. Однако поиск будет выполняться для того поля, для которого форма открывалась. Название этого поля указывается в заголовке формы.

Замена разрешена только для тех полей, которые можно редактировать в исходной экранной форме.

**Внимание!** Пользоваться таким механизмом поиска следует только в том случае, если заранее известно, что в форме содержится относительно небольшое количество записей. Например, когда установлен критерий отбора, однозначно возвращающий лишь несколько записей. Если же количество записей велико или заранее неизвестно, то для поиска информации следует установить **ФИЛЬТР**. Это относится только к поиску, замену можно выполнять на любом количестве записей.

В форме могут быть заданы следующие основные параметры:

**Искать** - значение, которое необходимо найти. Можно ввести свое, или выбрать одно из стандартных значений в поле со списком. По-умолчанию можно выбрать три варианта: **любое значение** (в поле внесена любая информация, либо поле не заполнено), **пустое значение** (в поле не внесена информация) и **непустое значение** (в поле внесена любая информация). В этот же список будут добавляться значения, которые оператор искал в текущем сеансе работы.

**Заменить** - текст, на который будет заменен образец поиска. В списке запоминаются значения, на которые оператор заменял в текущем сеансе работы.

### **Настройки:**

**С учетом регистра** - установка, позволяющая во время поиска учитывать регистр введенного значения (заглавные и прописные буквы).

**Направление:** направление поиска, в случае если запись находится не в начале таблицы (**вверх** или **вниз**).

**Совпадение:** тип совпадения образца поиска (**поля целиком, с началом поля, с любой частью поля, регулярное выражение**). Подробнее о регулярных выражениях можно посмотреть на сайте Википедии [http://ru.wikipedia.org/wiki/Регулярные\\_выражения](http://ru.wikipedia.org/wiki/Регулярные_выражения).

**Найти** - кнопка, осуществляющая поиск по образцу. Если запись найдена, она становится текущей.

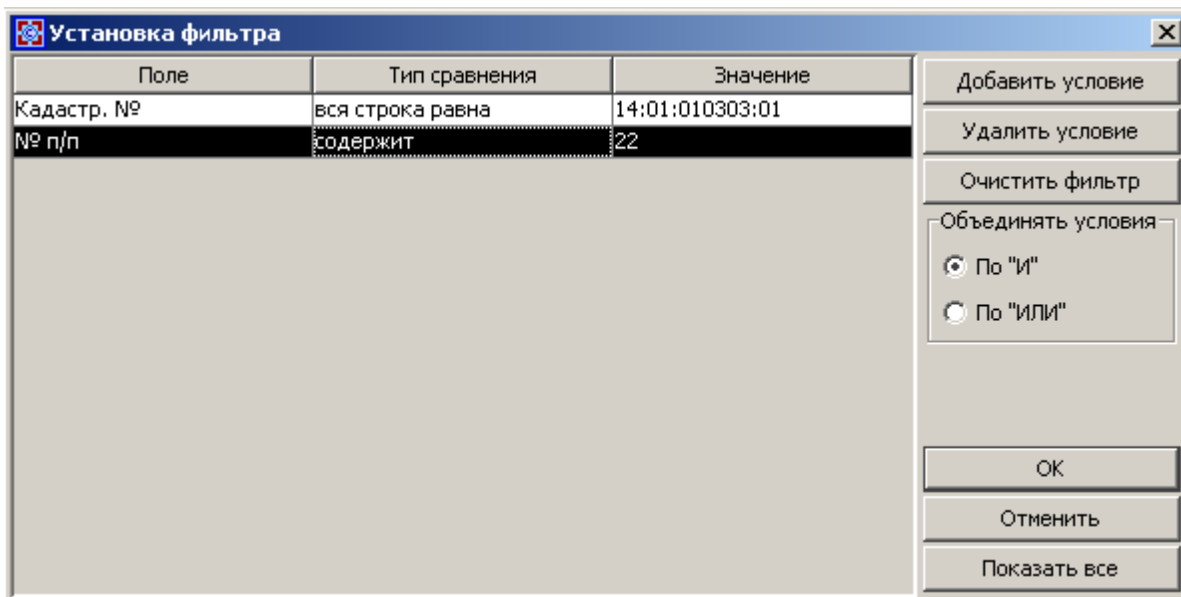
**Найти далее** - осуществляет поиск заданного значения далее по всем данным до следующей записи, удовлетворяющей условиям поиска.

**Заменить все** - осуществляет поиск с автоматической заменой по всем записям, с учетом установленных фильтров.

**Закрыть** - кнопка закрытия формы поиска.

Следует помнить, что, в отличие от аналогичной операции в Word, простая отмена изменения данных невозможна. Восстановить информацию можно только при помощи [АРХИВА](#).

## Установка фильтра



Для задания условий отбора записей в процессе формирования запросов (фильтров) используется диалог **Установка фильтра**. Диалог открывается по команде **Фильтр** меню **Данные** любой экранной формы. В форме можно одновременно установить несколько условий отбора по различным полям.

В диалоге могут быть заданы следующие параметры сравнения данных:

**Поле** - выбор поля, по которому будет осуществляться сравнение. По нажатию на область наименования поля появится список всех доступных полей;

**Тип сравнения** - тип логического соответствия данных образцу сравнения. По клику в области ввода типа сравнения появится список различных вариантов сравнения;

**Значение** - непосредственное значение для сравнения данных;

**Добавить условие** - добавление нового условия к текущему (каждое новое добавленное условие будет выполняться в порядке добавления);

**Удалить условие** - удаление текущего условия;

**Очистить фильтр** - удаление всех условий текущего фильтра;

**Объединять условия** - задать способ объединения заданных условий (**по «И»**, **по «ИЛИ»**). Объединять условия **по «И»** - объединенные условия должны обязательно выполняться вместе. Объединять условия **по «ИЛИ»** - в фильтре должно выполняться хотя бы одно из указанных условий;

**ОК** - выполнить фильтр;

**Отменить** - закрытие формы **Установка фильтра** без выполнения заданных условий;

**Показать все** - отмена всех фильтров, в результате чего на экране показаны все объекты.

Например: Составим запрос: «Сколько индивидуальных домов расположено на улице Южной?». Для его выполнения откроем форму **Здания**. Установим курсор в любое поле формы и, нажав кнопку **Фильтр** панели инструментов, в открывшемся диалоге **Установка фильтра** выберем в списке полей, по которым может вестись отбор, значение **Адресная привязка**, из списка типов сравнения значение **равно**, и в поле значения введем код улицы Южная (в данном случае код **1**). По этому условию будут найдены все здания, расположенные на улице Южной в пределах текущего участка. Далее следует нажать кнопку **Добавить условие** и ввести фильтр по полю **Назначение здания** ( в данном случае оно должно быть равно **3**), (не забудьте для этого фильтра установить критерий объединения условий **по "И"** , то есть установить признак добавления текущего фильтра к предыдущему). После нажатия кнопки **ОК** в форме **Здания** отобразятся результаты запроса - все записи, соответствующие условиям всех фильтров.

## Быстрый поиск

Для установки простого фильтра без открытия [диалога фильтра](#) используется специальная простая форма **быстрого поиска**. Она открывается автоматически при вводе текста в любом поле формы или таблицы вне режима редактирования, рядом с этим полем.

Форма состоит из одного поля ввода и обычных кнопок ОК и Отмена. Итогом работы формы является новое условие, которое либо добавится к текущему фильтру, либо заменит его целиком, в зависимости от состояния клавиши Ctrl при нажатии ОК.

Поле ввода помимо текста для поиска может содержать некоторые операторы и символы форматирования. Их интерпретация может зависеть от типа поля. Ниже рассмотрены все доступные варианты и условия фильтрации, которые они создают.

### Для числовых полей и полей дат:

- одно введенное число или дата создает условие "поле равно";
- несколько введенных чисел или дат создает условие "поле одно из";
- если перед числом или датой указать оператор, то будет создано соответствующее условие; поддерживаются операторы >, <, >=, <=, <=>, <=<, <=> (последние два - "не равно", у остальных смысл понятен);
- если указать только оператор =, без значения, будет создано условие "пусто или ноль", а если оператор != или <> - условие "не пусто и не ноль"

Примеры:

- 1 - будет создано условие "число поле равно 1"
- >12.5 - будет создано условие "число больше 12.5"
- <=12.11.2015 - будет создано условие "дата до 12.11.2015 включительно"
- 1 2 3 - будет создано условие "число равно 1, 2 или 3"

- != - будет создано условие "поле не пустое и не ноль"

*Для текстовых полей:*

- одно введенное слово создает условие "поле содержит"
- несколько введенных через пробел слов создадут набор условий "поле содержит", объединённых по И
- слова можно объединять, заключив их в кавычки
- перед текстом допустимы операторы = (условие "вся строка равна"), != и <> (условие "вся строка не равна"), весь текст будет интерпретирован как одна строка (не разделяя на пробелы)
- если указать только оператор =, без значения, будет создано условие "пусто", а если оператор != или <> - условие "не пусто"
- если оператор не указан, а в тексте используются символы \* и ?, то будет создано условие "по маске"

Примеры:


- Петров - будет создано условие "поле содержит слово `Петров`" (поиск как обычно регистронезависимый)
- 22 нг - будет создано условие "поле содержит слова `22` и `нг`"
- 22 "нг мд" - будет создано условие "поле содержит слова `22` и `нг мд`" (т.е. два варианта, во втором есть пробел)
- =Петров - будет создано условие "поле равно `Петров`" (т.е. ровно это слово)
- != - будет создано условие "поле не пустое"
- Петров И.?. - будет создано условие "искать по маске" (в данном примере - всех И. Петровых с разными отчествами)

## Каталог координат

Номер кон...	Тип контура	Площадь	Периметр	Текст
1	Контур	39.98	27.33	


Номер точки	X	Y	Z	H
1	129.43	45.46	0.00	0.00
2	119.55	45.74	0.00	0.00
3	121.35	41.90	0.00	0.00
4	129.87	45.50	0.00	0.00


Форма предназначена для оперативного просмотра графического изображения учетного объекта, для которого заданы пространственные характеристики, и для ввода и изменения его метрических характеристик. Открывается по команде  **Каталог координат** меню **Графика**.

При открытии формы в заголовке выводится графический код текущего объекта (вычисляется автоматически; для нового графического объекта всегда равен нулю), а сама форма делится на область визуализации (графическое представление объекта в оптимальном масштабе) и область метрических характеристик объекта.


Все элементы формы являются инструментами её управления и реализуют различные режимы работы.


Над областью визуализации расположена панель инструментов для управления графическим изображением, которое содержит:

 **Выбор** - после активизации данной функции по щелчку курсора на графическом изображении объекта или точке будет выделена соответствующая запись в списке координат точек/контуров объекта.


 **Навигация** - после выбора функции стрелка курсора меняется на изображение руки для навигации по изображению ("перетаскивание").


 **Увеличение** - увеличение (приближение) изображения в окне визуализатора.

 **Уменьшение** - уменьшение (отдаление) изображения в окне визуализатора.


 **Все в окне** - автоматическая оптимизация масштаба таким образом, чтобы весь объект поместился в окне.

 **Инвертировать контур** - изменить направление нумерации точек контура.

 **Найти** - по нажатию кнопки (если на ситуационном плане курсором мыши ранее был выделен в области визуализации любой отображаемый объект), будет выполнен переход в активную форму данных к записи выбранного объекта.

 **Смежники** - при нажатии кнопки будет произведен поиск смежников для ранее выделенного объекта.

Примечание: кнопки Найти и Смежники доступны только при отображении объектов тех типов, для которых может быть выполнена операция формирования списка смежников (т.е. в таблице данных текущего типа объектов имеется служебное поле Contacts - [СМ. СИСТЕМНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ, СОГЛАШЕНИЯ ПО ИМЕНАМ ПОЛЕЙ](#)).

**3D Трехмерное изображение** - отображение объекта в 3D-формате. Обратная операция может быть выполнена по нажатию кнопки .

Примечание: доступно только если на вашем компьютере установлено приложение Java 3D.

 **Импорт** - импорт координат объекта из текстового файла.

Для удобства данные в форму могут быть внесены не только с клавиатуры, но и путем импорта из файла поддерживаемого программой формата. По нажатию кнопки открывается стандартный диалог выбора файла, после чего необходимо указать параметры файла:

**С высотой** - признак выполнения импорта значений координат высоты (H);

**С номерами точек** - признак того, что в исходном файле в первой колонке находятся номера точек.

Примечание: более подробную информацию об импорте в программе GSEE [СМ. В РАЗДЕЛЕ ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ](#).

 **Выход** - закрытие формы **Каталог координат**.

Примечание: если во время работы с формой были произведены какие-либо изменения объекта, то перед закрытием формы появится диалог с вопросом о сохранении произведенных изменений.

Под областью визуализации расположены окно управления масштабом и флаги режимов отображения, где:

**Управление масштабом** осуществляется двумя способами: режим произвольного масштабирования и ввод требуемого масштаба отображения вручную.

Установив курсор в любой точке области визуализации (предварительно выбрав на панели инструментов увеличение или уменьшение), нажав левую кнопку мыши, Вы увеличите/уменьшите изображение в два раза. Для увеличения/уменьшения произвольной области изображения достаточно указать её границы.

**Следить** - включение/выключение режима слежения. Включив этот режим и выбрав окно активной



формы данных (не закрывая форму каталога координат), Вы можете переходить от записи к записи активной формы данных, при этом в форме каталога координат будет автоматически выполняться отрисовка графического объекта, соответствующего текущей записи. Если этот признак не установлен, то при переходе на другую запись формы данных изображение графического объекта не изменится (для его обновления потребуется выполнить команду **Каталог координат**).

**Точки** - включение/выключение отображения в области визуализации подписей номеров точек текущего объекта.

**Текст** - включение/выключение отображения в области визуализации номеров (кодов) графических объектов в качестве их подписей.

**Смежники** - в области визуализации будет показан ситуационный план (т.е. отображается не только текущий объект, но и все объекты, которые были предварительно найдены для него как смежные ([СМ. ПАНЕЛИ МЕНЮ И ИНСТРУМЕНТОВ, РАСЧЕТЫ, НАЙТИ СМЕЖНИКОВ](#))).

В области метрических характеристик объекта расположены следующие элементы управления:

**Система координат** - поле со списком, из которого необходимо выбрать необходимую систему координат.

Если подготовка (вычисление) координат объекта производилась в системе координат отличной от общей системы, используемой для хранения и представления пространственных данных текущей территории (например, так выполняется координирование объектов некоторых поселков входящих в городскую черту), то ввод этих координат может быть выполнен без предварительного преобразования к общей системе координат - просто, до начала ввода, установите требуемую систему координат в поле **Система координат**, выбрав её из списка.

**Примечание:** если Вы забыли установить нужную систему координат до ввода списка координат, то выбор системы координат может быть выполнен после ввода значений и на предложенный запрос отображения следует ответить отрицательно (для правильного формирования списка координат с преобразованием к общей системе).

Каждая запись формы содержит список координат одного контура объекта. Для перехода между списками используется **счетчик записей (контуров)**, который расположен под таблицей, содержащей список контуров. Каждая запись списка соответствует значениям координат одной точки, под списком которых также расположен **счетчик записей (точек)**. При выборе любой строки текущего списка будет выполнена автоматическое выделение (“подсветка”) выбранной точки в области визуализации. И наоборот, если указать точку в области визуализации, то в списке автоматически будет выбрана соответствующая ей строка.

При необходимости добавления (вставки) точки или дополнительного контура в произвольное место списка (например, точка была пропущена в процессе ручного ввода координат) нажмите кнопку (+) рядом со счетчиком записей точек или контуров, и в список координат, после текущей, будет добавлена новая запись (точка с теми же координатами, что и текущая), данные которой следует изменить на требуемые. Удалить активную запись можно нажав кнопку (-).

В таблице, содержащей списки контуров содержатся следующие столбцы:

**Контур** - порядковый номер текущего контура объекта (вычисляется автоматически или может быть задан явно);

**Тип контура** - тип текущего контура объекта (выбирается из списка);

**Площадь** - площадь соответствующего контура;

**Периметр** - периметр соответствующего контура;

**Текст** - поле для указания специальных характеристик объектов представленных текстовыми или растровыми контурами при вводе или изменении их данных, где задается текст надписи (для контура

типа текст) или имя файла растрового изображения (для контура типа растр).

В таблице, содержащей списки координат содержится следующая информация:

**Номер точки** - порядковый номер текущей точки объекта (вычисляется автоматически или может быть задан явно);

**X,Y,Z** - координаты точек;


**H** - высота точек;

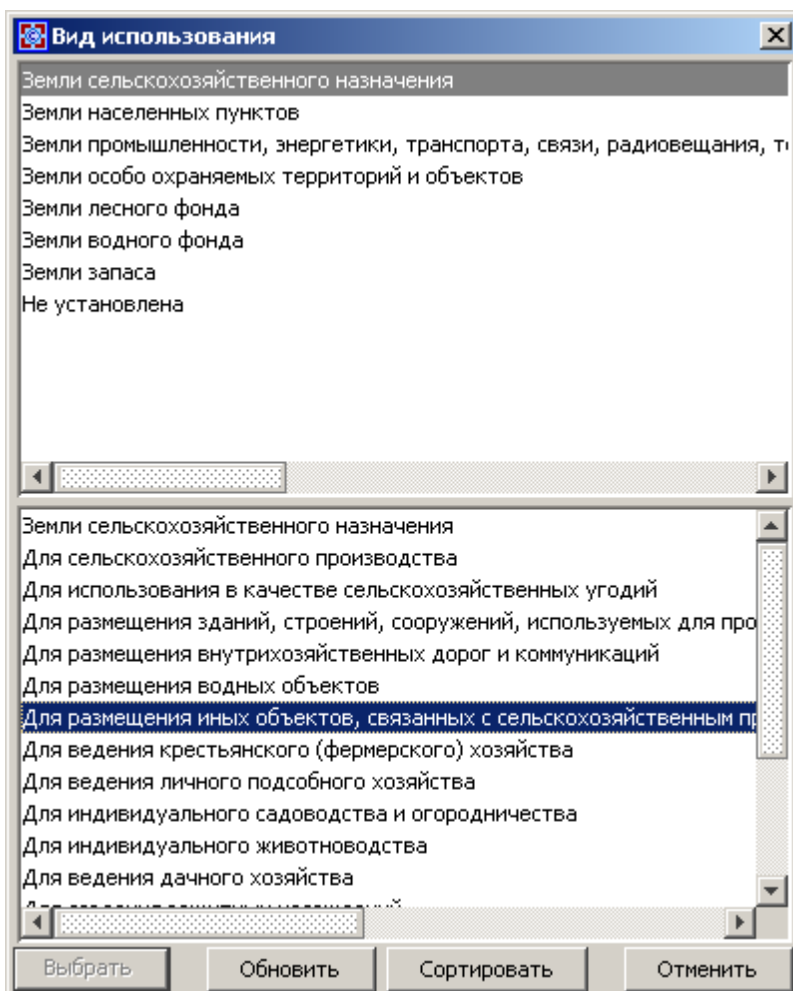
**Угол** - румбы точек;

**Направление** - направление румба точек;

**Длина** - длина линии между текущей и следующей за ней точкой.

## Многоуровневый классификатор

Эта форма открывается из форм данных учётных объектов по нажатию в форме кнопки выбора многоуровневого классификатора  и предназначена для просмотра и выбора (в режиме ввода/редактирования) значения многоуровневого классификатора.



Форма содержит несколько списков значений связного поля. Количество списков равно количеству уровней детализации классификатора. Каждый из списков имеет свой текущий элемент, при изменении которого содержимое всех списков более низкого уровня изменяется, так как каждый последующий список является детализацией текущего элемента списка предыдущего уровня. Самый нижний список является определяющим - в пределах его содержимого можно выбрать требуемое значение.

Форма содержит следующие элементы управления:

**Выбрать** - по нажатию кнопки происходит закрытие формы многоуровневого классификатора и запись кода выбранной записи в соответствующее поле редактируемой формы;

**Обновить** - обновление выборки записей в форму;

**Сортировать** - сортировка записей формы по алфавиту;

**Отмена** - закрытие формы многоуровневого классификатора без выбора кода записи.

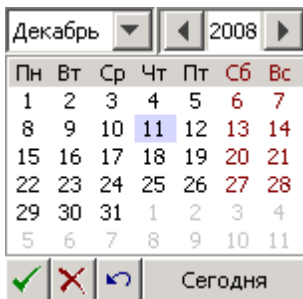
Используемые в течении текущего сеанса работы оператора значения классификатора хранятся в кэше классификатора на локальном компьютере.

Кэш - промежуточный буфер с быстрым доступом, содержащий копию той информации, которая хранится в памяти с менее быстрым доступом, но с наибольшей вероятностью может быть оттуда запрошена. Доступ к данным в кэше идет быстрее, чем выборка исходных данных из медленной памяти или их перевычисление, что делает среднее время доступа короче. Но так как данные в основной памяти (банке данных) могут быть изменены независимо от кэша, то запись кэша может стать неактуальной (например, изменение связанных объектов или добавления новых записей, созданных другими пользователями при совместном использовании данных).

Поэтому, в случае изменения классификатора, уже используемого в текущей сессии работы, необходимо сбросить локальный кэш классификатора командой **Сбросить кэш классификаторов** меню **Сервис**. В противном случае форма многоуровневого классификатора будет содержать устаревшие значения.

## Календарь

Форма **Календарь** используется для быстрого и более удобного редактирования полей типа "дата".



Форма вызывается с помощью двойного клика мышкой в поле дата и содержит следующие элементы:

**Наименование месяца** - поле содержит текущий месяц формы календаря. Открыв список можно выбрать необходимый месяц для ввода.

**Год** - в поле отображается текущий год формы календаря. С помощью кнопок назад (◀)/вперед (▶) осуществляется выбор необходимого года.

**Поле календаря** - отображает дни выбранного месяца. Текущая дата выделяется. Чтобы выбрать необходимое число нужно кликнуть по нему мышью.

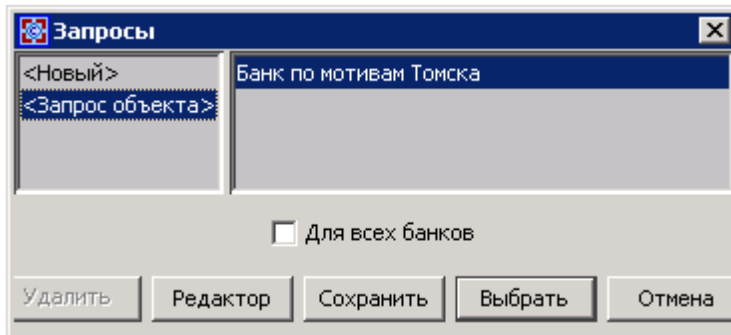
**Записать** (✓) - кнопка, по нажатию которой осуществляется запись выбранной даты в текущее поле.

**Задать пустое значение** (✗) - после нажатия этой кнопки из текущего поля удаляется введенное ранее значение (т.е. поле становится пустым).

**Отменить** (↵) - при выборе команды форма **Календарь** закрывается без изменений в текущем поле.

**Сегодня** - нажатие кнопки автоматически выделяет в выбранное число текущую дату дня.

## Запросы



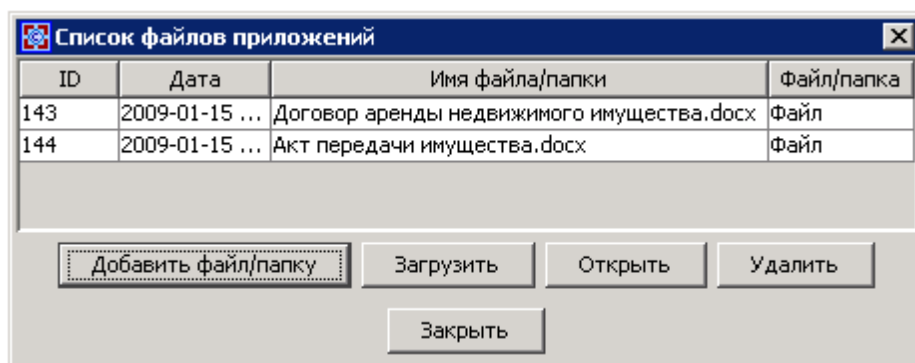
Перед выполнением операции необходимо либо указать ранее созданный запрос и банк данных, для которого он будет выполнен, либо сформировать свой запрос с помощью пункта "**Новый**", для которого также необходимо сперва указать банк. Новый запрос можно создать также и на основе ранее существующего. Для открытия редактора SQL-запроса необходимо после выбора нужного типа запроса и банка нажать кнопку **Редактор**. (СМ. [КОНСТРУКТОР СИСТЕМЫ](#)). Если нужно выполнить уже созданный запрос, необходимо после выбора вида запроса и банка, для которого он должен быть выполнен нажать кнопку **Выбрать**.

Примечание: если отмечен флажок **Для всех банков**, то выбранный запрос будет выполнен для всех существующих банков.

## Файлы приложений

Под файловым приложением тут понимается файл или папка, которые связаны с записью таблицы БД (т.е. как бы являются приложением к этой записи). Файлы приложений хранятся в специально организованном файловом хранилище, конфигурация и параметры которого настраиваются администратором системы.

С каждой записью может быть связано произвольной число файловых приложений. При помощи данной формы оператор может управлять списком файловых приложений отдельно для каждой записи БД: добавлять, удалять и просматривать файлы и папки, составляющие содержание данного списка.



Форма **Файлы приложений** имеет следующие элементы управления:

**Список файлов приложений для текущей записи** - в списке в столбцах помимо имени файла/папки приложения отображается дата/время помещения этого приложения в файловое хранилище. Список отсортирован по порядку добавления в него записей. Исходно данный список

пуст, при помощи описанных ниже кнопок операций можно формировать содержание списка (добавлять, удалять и просматривать файлы и папки).

**Добавить файл/папку** - вызывает стандартный файловый диалог для выбора и последующего добавления нового файла/папки в список файловых приложений для текущей записи.

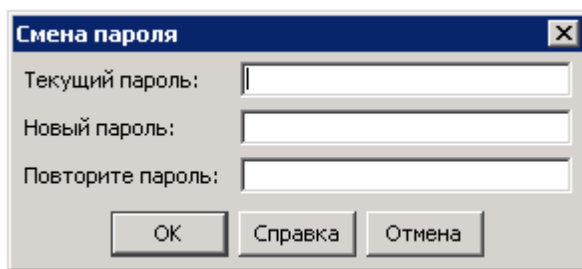
**Загрузить** - вызывает стандартный диалог для выбора имени файла/папки, куда следует извлечь текущее в списке файловое приложение.

**Открыть** - открытие текущего в списке приложения при помощи программы, ассоциированной в Windows с данным типом файлов (для папки открывается Проводник).

**Удалить** - удаляет текущее в списке файловое приложение.

**Закрыть** - закрытие формы файловых приложений.

## Сменить пароль



Служебная форма "Смена пароля" вызывается из меню **Сервис** с помощью команды **Сменить пароль**. С ее помощью пользователь может самостоятельно изменять пароль для поддержания высокого уровня безопасности столько раз и так часто как ему необходимо. Форма содержит следующие поля:

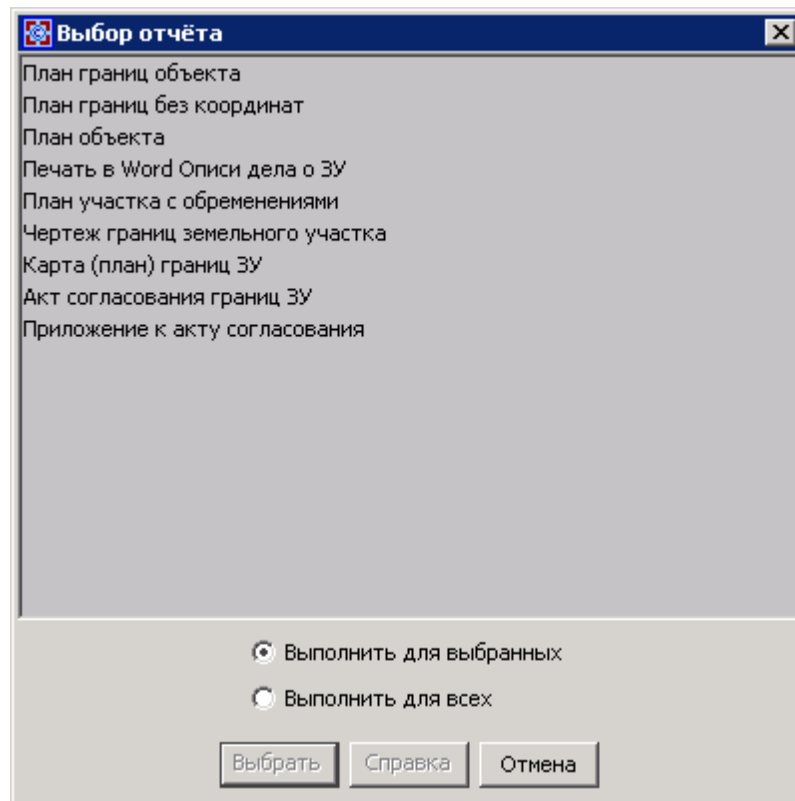
**Текущий пароль** - в поле необходимо ввести старый пароль, который действует в данное время.

**Новый пароль** - поле для ввода нового пароля.

**Повторите пароль** - поле для повторного ввода нового пароля (для исключения ошибочного ввода первый раз).

## Форма выбора

Форма может быть вызвана из разных процедур и для разных объектов (например: **Другие расчеты**, **Создать отчет** и др.), поэтому содержимое списка в форме будет различаться. Для некоторых процедур в форме могут отсутствовать переключатели **Для выбранных/Для всех**, в этом случае необходимый пункт списка выбирается щелчком мыши, и после нажатия кнопки **Выбор** для этого элемента выполняется соответствующая операция.



Назначение переключателей **Для выбранных/Для всех** рассмотрим отдельно:

**Выполнить для выбранных** - флаг, позволяющий выполнить процедуру для нескольких записей одновременно, которые были выделены щелчком мыши при зажатой клавише Ctrl (множественный выбор). Таким образом можно выделять записи в произвольном порядке (рис.2). Выбор записей можно производить по любым полям таблицы. Если множественный выбор не производился, то процедуры будут выполняться для текущей записи (если иное не предусмотрено правилами выполнения процедуры).

Кадастр. №	№ п/п	Объект	Наименование	Площадь	Кл
14:01:01031...	15	183	Частный сектор	786,88	
14:01:01031...	16	184	Частный сектор	701,30	
14:01:01031...	17	185	Частный сектор	642,12	
14:01:01031...	18	186	Частный сектор	668,72	
14:01:01031...	19	187	Частный сектор	666,34	
14:01:01031...	20	188	Частный сектор	697,90	
14:01:01031...	21	189	Частный сектор	659,83	
14:01:01031...	22	190	Частный сектор	707,89	
14:01:01031...	23		Частный сектор	676,91	
14:01:01031...	24	192	Частный сектор	650,00	
14:01:01030...	01	193	Частный сектор	1231,09	
14:01:01030...	02	194	Частный сектор	1111,60	
14:01:01030...	03	195	Частный сектор	558,24	
14:01:01030...	04	196	Частный сектор	1287,09	

Рис.2

**Выполнить для всех** - флаг, позволяющий выполнить процедуру для всех записей, отвечающих текущему условию отбора данных. При большом числе записей процесс обработки в режиме "для всех" может длиться значительное время.

Процедуры обработки выполняются на сервере приложения, и для старта серверу передается название выполняемой процедуры и критерий отбора записей, для которых ее необходимо выполнить. Если отмечен флаг "**выполнить для выбранных**", то в качестве критерия передаются коды вручную выбранных записей или текущей записи, по которым они однозначно определяются при выполнении процедуры. А в режиме "**выполнить для всех**" передается текущий фильтр формы (если фильтр не установлен, то будет передан пустой критерий). Так как с момента установки фильтра в форме до момента отбора записей процедурой на сервере информация в банке данных может измениться, то в общем случае процедура может выполняться для набора записей, отличного от отображаемого в форме. Однако на практике такое происходит крайне редко ввиду того, что действия операторов регламентированы правами доступа и служебными обязанностями. Поэтому одновременная модификация разными операторами одних и тех же объектов банка данных в один момент времени маловероятна.

## Работа с данными

### Редактирование данных

#### Подготовительный этап

Прежде чем приступать к внесению информации об основных учётных объектах территории, желательно выполнить ввод различных общих сведений, которые могут потребоваться в дальнейшей работе. Мы рекомендуем сделать это в приведенной ниже последовательности.

1. Ввести список всех основных организаций и служб (форма **Организации**) действующих на территории, которые занимаются подготовкой различных документов, поступающих или предоставляемых в Вашу организацию и имеющих отношение к установлению, прекращению, подтверждению, ограничению прав (администрация, нотариальные конторы, суды, комитеты и т. п.).
2. Заполнить список сотрудников Вашей организации (форма **Сотрудники**), выполняющих подготовку и оформление различных документов, которые будут формироваться при помощи текущего клиент - приложения.
3. Занести шаблон данных Вашей организации, использующиеся при оформлении различных документов в качестве регистрационной информации и расшифровок подписей.

Далее, для быстрой ориентировки и более полном представлении об адресной привязке объектов, рекомендуется заполнить данные по улицам и населенным пунктам территории, а также создать по возможности более полный реестр адресов. В целях ускорения ориентировки на местности рекомендуется также занести метрическую часть информации об улицах. Возможен импорт данных из других информационных систем ([СМ. РАЗДЕЛ ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ](#)), уже содержащих необходимые списки.

Следующим важным шагом подготовки системы к работе является просмотр классификаторов. В случае, если в них не найдены некоторые требуемые значения, рекомендуется не вносить их самостоятельно, а обратиться за технической поддержкой в ООО "ГЕОКАД плюс". Это позволит в будущем избежать рассогласования классификаторов при установке новой версии.

В работе системы используются одноуровневые (например: тип права, тип улицы и т.п.) и многоуровневые классификаторы, т.е. имеющие иерархическую связь (например: назначение угодья, наименование обременения и т.п.).

Некоторые классификаторы могут использоваться не только в качестве семантических характеристик объектов учёта, но для визуализации этих объектов штатным графическим приложением в виде различных цветовых шаблонов раскраски и пиктограмм, в зависимости от значений таких классификаторов. Формы данных таких классификаторов содержат кроме самого значения классификатора еще и поля атрибутов раскраски и графических ресурсов библиотеки условных обозначений, назначенной разработчиком текущему классификатору.

## Основной этап

Следующим этапом заполнения базы данных является определение и выделение основных учётных единиц с их полным описанием и привязкой через связанные поля к занесенной ранее информации.

Рекомендуется следующий порядок выделения учётных единиц:

1. Создать растровые подложки учётной территории (для города по картографическому материалу масштаба 1:2000, 1:5000; для сельских районов - 1:10000, 1:25000) [СМ. ГЛАВУ КОМПОНОВЩИК РАСТРОВ.](#)
2. Выделить основные территориальные единицы при помощи графического приложения системы методом визуального формирования их контуров по изображениям растровых подложек.
3. Занести всю необходимую семантическую информацию по выделенным учётным единицам и произвести их привязку к связным с ними данным из других таблиц, которые были заполнены ранее.

Примечание: если выделение основных территориальных единиц выполнялось методами полевых измерений, то так как их результаты имеют более высокую точность, желательно занесение этих результатов при помощи служебной формы **Каталог координат** ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, КАТАЛОГ КООРДИНАТ](#)) или импортом данных средствами Администратора системы.

Если условия работы с базой данных не позволяют придерживаться описанных рекомендаций, то можно заносить связанную и сопутствующую информацию параллельно с занесением информации об учитываемых объектах. Тогда следует учесть, что внесение всей информации об учитываемых объектах по отдельности и связывание этой информации в единое целое займет более продолжительное время, чем занесение той же информации после подготовительного этапа.

## Редактирование данных


Обработка семантической информации учётных объектов в системе выполняется при помощи форм данных, каждая из которых разработана с учетом характеристик (полей) соответствующих объектов (таблиц).


Любая форма данных работает в двух режимах - форма и таблица. Редактирование данных (ввод новой записи и изменение текущей) выполняется в любом из этих режимов.

Поле формы предназначено для ввода и отображения данных в форме и всегда связано с данными какого-либо поля источника данных (таблицы, запроса или инструкции SQL).

При редактировании полей необходимо учитывать формат ввода данных (дробные числа, дата, время), который зависит от текущих установок Windows.


Для редактирования данных в форме существует 5 команд в меню **Редактирование** и соответствующие им кнопки панели инструментов:


 **Редактировать** - включение/выключение режима редактирования записей. При включенном режиме можно редактировать подряд несколько записей, но следует иметь в виду что при переходе на следующую запись будет произведено автосохранение предыдущей записи. В случае же попытки выключить режим редактирования без предыдущего сохранения изменений текущей формы будет задан вопрос о необходимости сохранения, но это будет касаться только изменений, произведенных в текущей записи активной экранной формы.


 **\* Создать** - включение режима добавления новой записи. Данная команда предназначена для переключения в режим редактирования для ввода информации нового объекта текущего типа.



**Примечание:** завершение ввода текущей новой записи выполняется выбором команды **Сохранить** меню **Редактирование** (кнопка **Сохранить** панели инструментов). Если в том же режиме редактирования создавалась не одна запись, то при переключении на новую запись данного типа объектов предыдущие были сохранены автоматически.

 **Сохранить** - используется для сохранения результатов редактирования. При этом режим редактирования не выключается.

 **Создать копию** - включение режима добавления новой записи, являющейся копией текущей. Данная команда используется для быстрого ввода информации объектов, имеющих одинаковые значения большинства семантических характеристик. Если режим редактирования перед выполнением операции не был включен, то форма данных автоматически переключается в режим редактирования текущей записи. Результат редактирования сохраняется в базе данных в виде новой записи.

 **Удалить** - удалить текущую запись из базы данных. Выполнение операции удаления производится только после соответствующего подтверждения, которое предлагается оператору в виде диалога «Удалить/Отмена».

## Типы полей





Все поля форм условно можно разделить на два типа:


- 1) информационные - данные, непосредственно являющиеся учётными характеристиками текущего объекта и доступные оператору для ввода и редактирования. Включают в себя:
  - простое поле ввода;
  - поле связи;
  - поле многоуровневой связи;
  - поле со списком;
- 2) системные - данные, автоматически формируемые системой в процессе операционного обслуживания и не доступные оператору для ввода и редактирования (код записи, значения архивных полей, фактическая площадь или длина и т.п.), и данные других типов объектов («расшифровки»), отображаемые в текущей форме.

Рассмотрим способы редактирования информационных полей:

**Простое поле ввода.** Данные вводятся с клавиатуры и отображаются в том виде, в котором были введены (например: наименование, площадь по документам, примечание и т.п.)

**Поле связи.** Последовательность редактирования:

- Убедиться, что форма находится в режиме редактирования или добавления новой записи.
- Установить курсор в поле ввода кода связанного значения.
- Двойным щелчком мыши или выполнением команды  **Переход по связи** меню **Данные** открыть форму данных того типа, на который указывает текущее поле связи.
- В открывшейся форме найти необходимую связную запись (либо используя команду  **Фильтр** меню **Данные**, либо с помощью команды  **Поиск** меню **Данные**). Если нужной записи нет, ее необходимо добавить.
- Выполнить команду  **Запись ключа** меню **Данные**. Результатом будет возврат в форму данных, из которой была выполнена команда **Переход по связи**, и запись в соответствующее поле кода выбранной записи.

**Поле многоуровневой связи.** Редактирование таких полей может осуществляться с помощью кнопки выбора значения многоуровневого классификатора , которая располагается слева от подписи поля. По нажатию будет открыта служебная форма **Многоуровневого классификатора**, с помощью которой может быть выполнен быстрый и удобный поиск и выбор требуемого значения ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ. МНОГОУРОВНЕВЫЙ КЛАССИФИКАТОР](#)).

Также редактировать эти поля можно точно таким же способом, что и обычные поля связи (см. выше).

**Поле со списком.** Просмотр и выбор значений такого поля выполняется при помощи списка, который появляется при нажатии кнопки, расположенной в правой части поля (без перехода к форме данных, на которые установлена текущая связь). Для изменения списка значений необходимо открыть форму данных учётных объектов того типа, на который указывает текущее поле связи, и внести требуемые изменения.

**Поле типа "Дата".** Значение такого поля может быть задано двумя способами:

- вручную;
- с помощью служебной формы **Календарь**.

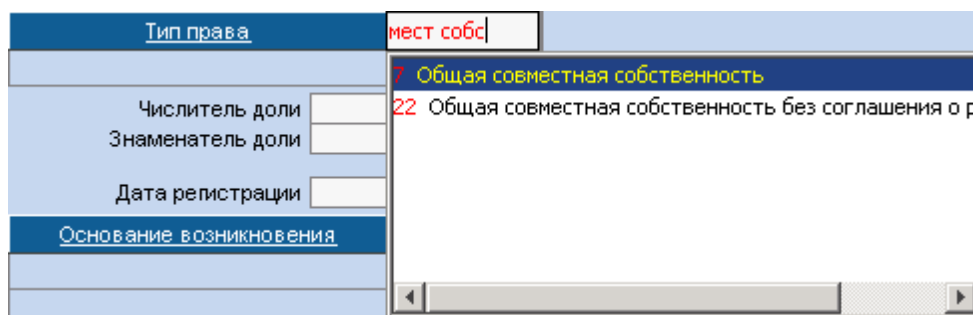
При заполнении полей типа "дата" вручную следует соблюдать правильный формат ввода данных, который зависит от текущих установок Windows. При неправильном вводе появится диалог с сообщением об ошибке.

Чтобы такого не происходило рекомендуется для заполнения полей данного типа использовать служебную форму **Календарь**, который вызывается по двойному клику мышью в редактируемом поле типа "Дата". Подробное описание работы с формой [СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, КАЛЕНДАРЬ](#).

## Редактирование поля связи

Помимо описанного в предыдущей главе способа, для редактирования полей связи существует еще один, более удобный способ. Этот способ позволяет вносить код связанной записи без перехода в связанную форму.

Для выбора нужного значения необходимо установить курсор в связанное поле, но вместо кода записи указать ключевые слова, позволяющие однозначно идентифицировать необходимую запись. После ввода значения рядом с полем будет выдан список из нескольких значений, удовлетворяющих введенному тексту:



Если в списке присутствует необходимая запись, ее можно выбрать мышкой или перейти на нее с помощью клавиши "стрелка виз" на клавиатуре и нажать клавишу ENTER.

В случае, если было введено несколько слов, ищутся записи, в которых присутствуют все введенные слова. Поиск всегда осуществляется по произвольной части поля, т.е. необязательно писать слово, с которого искомое значение начинается.

Поиск производится не по всем полям таблицы, а только по некоторым, которые чаще всего содержат уникальную для данного объекта информацию. К таким полям относятся наименования

объектов, а также кадастровые, реестровые, инвентарные и прочие номера. При необходимости изменить список полей поиска необходимо обратиться к администратору программы или разработчикам.

Из способа редактирования поля видно, что таким образом можно выбрать только существующую запись. В случае, если связанной записи еще нет, нужно воспользоваться способом описанным в главе [ТИПЫ ПОЛЕЙ](#).

На поведение программы при вводе текста в связанное поле влияет настройка, которую можно поменять в диалоге [ПАРАМЕТРЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ](#).

## Поиск информации

При работе с данными в системе GSEE помимо Редактирования немаловажным моментом является **Поиск информации**.

Поиск может осуществляться несколькими способами. Рассмотрим положительные и отрицательные моменты использования каждого из них:

- **Просмотр таблицы с переходом по записям.** При этом можно использовать сортировку записей А..Я и Я..А. ([СМ. ПАНЕЛИ МЕНЮ И ИНСТРУМЕНТОВ, МЕНЮ ДАННЫЕ](#)).

**Преимущества:** при открытии любой формы таблица как правило уже присутствует.

**Недостатки:** при больших объемах информации использовать данный метод неудобно (поиск похожих записей может занять очень много времени).

- Использование служебной формы **Поиск и замена** в режиме поиска. ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, ПОИСК И ЗАМЕНА](#)).

**Преимущества:** поиск осуществляется просто и наглядно.

**Недостатки:** поиск выполняется на локальном компьютере, что требует получения с сервера данных. Поэтому при большом числе записей это может занять очень много времени.

- Использование служебной формы **Фильтр**. ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, УСТАНОВКА ФИЛЬТРА](#)).

**Преимущества:** поиск выполняется на сервере, следовательно операция осуществляется очень быстро.

**Недостатки:** при использовании требует большее количество действий от оператора по сравнению с использованием формы **Поиска и замены**.

- Использование формы **Быстрый поиск**. ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, БЫСТРЫЙ ПОИСК](#)).

**Преимущества и недостатки:** аналогично **Фильтру**, но действий оператора требуется меньше.

### **Рекомендации:**

1. если заранее нельзя определить количество записей или их очень много, то для поиска следует использовать только форму **Фильтра** (**категорически не рекомендуется** использовать форму **Поиска и замены** в этом случае);
2. в других случаях поиск может осуществляться уже либо с помощью формы **Поиск и замена** либо просто **в таблице**.

## Быстрые клавиши

### Клавиши редактирования

Следующие клавиши и их комбинации используются в большинстве окон и режимов работы клиент - приложений.

#### Копирование, вставка и удаление

[Ctrl]+[C]	Копирование выделенного фрагмента в буфер обмена.
[Ctrl]+[V]	Вставка содержимого буфера в позицию курсора.
[Ctrl]+[X]	Вырезание выделенного фрагмента с помещением его в буфер.
[Backspace]	Удаление выделенного фрагмента или символа слева от позиции курсора.
[Delete]	Удаление выделенного фрагмента или символа справа от позиции курсора.

#### Перемещение курсора в поле или строке (режим редактирования):

[→] (стрелка вправо)	Перемещение на один символ вправо.
[Ctrl]+[→] (стрелка вправо)	Перемещение на одно слово вправо.
[End]	Перемещение в конец строки.
[Ctrl]+[End]	Перемещение в конец многострочного поля.
[←] (стрелка влево)	Перемещение на один символ влево.
[Ctrl]+[←] (стрелка влево)	Перемещение на одно слово влево.
[Home]	Перемещение в начало строки.
[Ctrl]+[Home]	Перемещение в начало многострочного поля.
[Tab]	Переход к следующему полю.
[Shift]+[Tab]	Переход к предыдущему полю.

### Функциональные клавиши

Далее приведен перечень функциональных клавиш, разбитых на группы: глобальные функциональные клавиши (используемые во всех компонентах) и функциональные клавиши, используемые в режиме таблицы и формы.

#### Глобальные функциональные клавиши

[Ctrl]+[F4]	Закрытие активного окна.
[Alt]+[F4]	Выход из программы или закрытие окна диалога.
[Ctrl]+[F6]	Циклический переход между активными окнами.

#### Функциональные клавиши режимов таблицы и формы

[F4]	Открытие поля со списком или списка.
------	--------------------------------------

### Дополнительные клавиши

Приведенные ниже клавиши являются дополнением к стандартным клавишам и ориентированы на работу именно в GSEE.

Практически все сочетания являются альтернативным вызовом команд меню и кнопок

панелей инструментов. Приведенные буквы являются английскими, хотя сочетание клавиш сработает как при включенной русской раскладке, так и при английской.

[Ctrl]+[O]	Открыть <b>Главную форму</b> .
[Ctrl]+[E]	Включить режим редактирования.
[Ctrl]+[S]	Сохранить текущую запись.
[Ctrl]+[N]	Добавить новую запись.
[Ctrl]+[Delete]	Удалить текущую запись.
[Ctrl]+[P]	Создать отчет для текущей записи.
[Ctrl]+[Shift]+[P]	Открыть ранее сохраненный отчет Logic Reports.
[Ctrl]+[Q]	Выполнить запрос.
[Ctrl]+[F]	Открыть форму <b>Поиск и замена</b> .
[F3]	Найти далее.
[Ctrl]+[W]	Установить фильтр по текущему полю..
[Ctrl]+[Shift]+[W]	Снять фильтр.
[F5]	Обновить отбор данных в текущую форму.
[Ctrl]+[G]	Показать объект в окне графического редактора.
[Ctrl]+[R]	Показать список процедур обработки (вычислений), которые могут быть выполнены для текущего типа объектов
[Ctrl]+[F6]	Показать следующее окно.
[Ctrl]+[Alt]+[Shift]+[F6]	Показать предыдущее окно.
[Ctrl]+[F4]	Закрыть текущее окно.

## Работа с Архивом

### Общая суть Архива

При изменении информации баз данных, следует не забывать о возможности автоматического ведения системного архива. Этот режим позволит отслеживать производимые изменения информации учетных объектов.

Под архивом, в системных терминах, следует понимать не накопление всей информации, а только информации, подвергшейся каким либо изменениям.

Ведение системного архива возможно для любых типов учетных объектов, которым **Администратором системы** назначено ведение архива ([СМ.КОНСТРУКТОР СИСТЕМЫ](#)).

Для реализации режима ведения архива создаются базы данных архивов, являющиеся структурными копиями информационных баз, и обрабатываемые совместно с последними по правилам системы архивации:

1. архивация выполняется пообъектно - каждая запись основной базы данных имеет поле статуса архива, значение которого задает отношение этой записи к архивным операциям (пока для записи не установлен статус архива, запись считается временной и изменения ее не отслеживаются);
2. когда для записи установлен статус архива, и производится сохранение (делались изменения

значений полей) или удаление такой записи из основной базы, запись переписывается в соответствующую таблицу архива.

**ВНИМАНИЕ!** Для архивируемой записи сохраняется вся информация, но не сохраняются данные по связям, т.е. в архив попадают только коды связей, а не сами данные. Настраивая систему архивации на соответствующие типы объектов, не забывайте делать такие же установки для связанных объектов.

Режим архивирования предназначен для возможности отслеживания изменения информации об объектах во времени. Каждая таблица информационных баз данных имеет идентичную по структуре таблицу архива. Архивные таблицы располагаются в базах архива, которые является структурной копией основных информационных баз данных.

**Строка архива содержит следующие поля:**


Код	1	дата изм	09.12.2008 16:17:57	оператор изм	eremina
архив	0	дата арх	01.03.2000 16:36:54	оператор арх	super
статус	нет				

↓ 1
↓ 2
↑ 5
↓ 3
↑ 6
↓ 4

1. версия записи (в основной БД всегда равна нулю, пока запись не восстановлена из архива);
2. статус записи (признак ведения архива по записи):
  - нет** - архив этой записи не ведется;
  - добавлен** - запись подлежит архивированию при редактировании;
  - изменен** - запись была изменена в основной БД, в следствие чего была добавлена в архив;
  - удален** - запись была удалена из основной БД, в следствие чего была добавлена в архив;
  - восстановлен** - возможное значение поля при восстановлении записи из архива;
3. дата физического создания записи как в основной БД, так и в архиве;
4. оператор создания записи;
5. **в основной БД** - дата последнего изменения записи; **в архиве** - значение поля **Дата арх.** записи основной БД, которая переместилась в архив.
6. оператор последнего изменения.

Поля 3-6 заполняются всегда, даже если механизм ведения архива полностью отключен.

## Архивные операции

Для выполнения операций с архивом - просмотр и восстановление семантических данных, используется команда  **Архив** меню **Данные** и аналогичная кнопка панели инструментов. Результат выполнения этой команды зависит от текущего режима работы:

- **В формах данных:** если для текущей записи не установлен статус архива - установить (требуется подтверждение), если для текущей записи уже установлен статус архива - в отдельной форме открывается архив всех изменений этой записи;
- **В режиме просмотра архива** по этой команде выполняется или восстановление текущей записи архива (требуется подтверждение) и переход к форме данных текущего типа объектов, или только переход к форме данных текущего типа объектов, если подтверждения не последовало.

При работе с архивами открываются те же формы данных, что и для соответствующих типов объектов, но никакие изменения в архиве невозможны. Режим просмотра со связями не выполняется (возможен просмотр информации по связи и переход к данным по связи). Так же невозможны никакие операции, кроме выбора данных (поиск, сортировка, запросы).

Для работы с архивом графики, который ведется отдельно, существует команда **Архив**

## графики меню Данные.

Количество данных в архиве семантики и метрики может не совпадать, т.к в архив семантики данные заносятся только когда изменяется семантика, а в графику - когда меняется именно графика. Но если в таблице есть поле площади или периметра, то при изменении графики их значения как правило меняются и в семантике тоже произойдут изменения. А если меняется только семантика, то в графике никаких изменений не произойдет.


При открытии архива графики будет открыта служебная форма **Каталог координат**, но работает она несколько иначе, чем при работе с информационными базами. В нижней части формы в виде таблицы отображается архив метрики - список всех изменений метрической информации, соответствующий текущему архивному объекту, а в графической области отображается вид текущей архивной копии объекта. В режиме работы с архивом в форме **Каталога координат** возможен только просмотр метрической информации и никакие операции редактирования невозможны.

## Восстановление из архива

Важнейшей функцией архива является восстановление информации, утраченной из основной базы в результате некорректных изменений или удаления данных.

Если информация объекта была некорректно изменена и произошло ее ошибочное сохранение, но для этого объекта ранее был установлен признак архивации, то утраченные данные могут быть восстановлены из архива.

При восстановлении запись из архива переходит в основную БД, а из основной - в архив (добавляется в виде новой записи). Если же из основной БД запись была удалена (перенесена в архив), то при восстановлении из архива она просто восстановится в основную БД с тем же кодом, который был присвоен ей раньше, а в архиве при этом новой записи создано не будет.

При восстановлении графики, выбрав нужную версию архива восстановить ее в основную БД можно либо с помощью кнопки **Восстановить**  на панели инструментов формы **Каталога координат**, либо двойным щелчком на строке выбранной версии.

Графическая и семантическая информация восстанавливаются отдельно, при этом если семантика была удалена, то при восстановлении семантики программа будет искать соответствующую ей графическую информацию, но нужно проконтролировать что графика восстановлена корректно. Если же семантика не была удалена и просто восстанавливался предыдущий ее редактированию вариант, то графика при этом задействована не будет, ее необходимо восстанавливать отдельно.

## Не работает архив

Возможные ошибки при работе с архивом:

- Администратором системы не установлен один из признаков архивации;
- Структура информационных баз данных не содержит вышеупомянутых полей архива;
- Отсутствует банк архива или отдельные таблицы.
- Таблица в архиве не содержит полей, имеющих в таблице информационного банка.

## Аннулирование

Аннулирование объектов - операция, связанная с фиксацией факта прекращения существования учётных объектов территории, имеющих важное значение в технологии кадастрового учёта (объекты недвижимости, права, сделки и т.п.). Факт аннулирования возникает при прекращении права, передаче права другому лицу, прекращении существования земельного участка и прочих условиях.

Для правильного аннулирования объекта (только при наличии соответствующих полей в форме)

**необходимо** сначала указать дату аннулирования и его основание (т.е. указать документ, на основании которого происходит аннулирование данного объекта).

Примечание: Если перед запуском процедуры у объекта не была указана **дата аннулирования**, а в форме объекта данное поле присутствует, то при старте процедуры дата будет запрошена автоматически. Если же аннулирование выполняется для группы записей, и при этом дата аннулирования указана не для всех записей, то при запуске процедуры будет также запрошена дата аннулирования, и присвоена тем объектам, у которых она отсутствует. Обязательность указания даты аннулирования можно отменить в **Параметрах банка данных (СМ. КОНСТРУКТОР СИСТЕМЫ)**.

Кроме того, в поле **Отметки об аннулировании** можно описать дополнительные условия факта аннулирования и в поле **Регистратор аннулирования** указать оператора ответственного за заполнение базы данных. Перечисленные поля являются вспомогательными, и присутствуют не во всех экранных формах.

После этого надо выполнить команду **Аннулировать** из меню **Редактирование**. В этом случае в поле **Объект аннулирован** (или **Объект ликвидирован**) будет установлен соответствующий флаг и текущая запись об объекте в дальнейшем будет недоступна для редактирования, а её информация будет использоваться только для просмотра и формирования соответствующих отчетов. Метрические данные (координаты) объектов, имеющих графическое представление, при аннулировании автоматически записываются в новую запись в объект **Аннулированные**. Это позволяет просмотреть аннулированные объекты в отдельном слое, не загромождая рабочие слои не существующими более объектами.

В случае необходимости аннулированный объект можно восстановить повторным выполнением команды **Аннулировать** из меню **Редактирование**.



# Система отчетов Logic Reports

**Часть**

---

**IV**

## Глава IV: Система отчетов Logic Reports

### Назначение программы

Программа предназначена для работы с графической и семантической информацией, полученной из банка данных программы GSEE в виде отчетов.

С помощью программы **Logic Reports** пользователь получает возможность редактировать полученный по запросу отчет и подготовить его к печати.

Для ускорения работы с однотипными документами пользователь сам может создавать шаблоны, чтобы в будущем создать серию подобных документов. Опираясь на эту возможность можно заранее задать необходимые для себя особенности отображения и количество полей, которые автоматически заполняются информацией из банка данных.

### Запуск программы

Программа **Logic Reports** является приложением, позволяющим работать с отчетами, получаемыми на основе банков данных GSEE, где приложение может быть вызвано как из семантики, так и из графического редактора Maps Pro.

Из семантики приложение вызывается следующими способами:

- выбрав команду **Создать отчет** меню [Сервис](#) для создания нового отчета;
- выбрав команду **Открыть отчет** меню [Сервис](#) для открытия ранее сохраненного отчета.

Из графического редактора приложение может быть вызвано следующими способами:

- с помощью команды **Печать экрана** меню [Файл](#);
- с помощью команды [Создать отчет](#) меню **Инструменты**.

Примечание: Во всех этих случаях программа будет открываться в режиме [Просмотра](#). Для изменения существующих шаблонов отчетов и создания новых программу необходимо запустить в режиме **Конструктора** с помощью приложения **Конструктор системы**.

### Режим просмотра

В режиме **Просмотра** мы имеем дело с уже сформированным документом, который нужно подготовить для печати. Как правило, отчет содержит графический объект и несколько полей, содержащих описывающую объект информацию.

В режиме **Просмотра** отчета осуществляется основная работа над отчетом. Как правило, здесь проходит окончательная доводка документа для печати.

## Пользовательский интерфейс

### Общая информация

Программа **Logic Reports** является обычным Windows-приложением. При работе с программой доступны все стандартные операции, которые характерны для любых других приложений. Вам доступны команды главного меню и панели инструментов, ориентируясь среди команд и иконок которых, вы можете выбирать необходимые действия.



В рабочей области программы открывается файл отчета. С помощью мыши вы можете перемещать поля, располагая их удобным для вас образом, выделять и редактировать.

## Панель инструментов



Ниже перечислены операции, доступные пользователю из меню и основной панели инструментов.

Иконка	Действие	Описание	Подробнее
	Скрыть панель	Позволяет скрыть панель. После ее исчезновения значок <b>треугольная стрелочка</b> сменил указатель на противоположный.	
	Открыть отчет	Открывает отчет из файла в новом окне.	<a href="#">Открыть отчет</a>
	Сохранить отчет	Сохраняет текущий отчет в файле.	<a href="#">Сохранить отчет</a>
	Параметры страницы	Открывает диалог настроек страницы, где можно указать размер страницы, ориентацию, поля.	<a href="#">Параметры страницы</a>
	Печать	Печать текущего отчета на принтер.	<a href="#">Печать</a>
	Откатить	Отменяет последнюю выполненную операцию.	<a href="#">Откат операций</a>
	Вернуть	Повторяет последнюю операцию после отката.	
	Копировать	Копирует выбранные данные из текущего отчета в буфер обмена.	<a href="#">Работа с буфером обмена</a>
	Вырезать	Вырезает выбранные данные из текущего отчета в буфер обмена.	
	Вставить	Вставляет данные из	

		буфера обмена в текущий отчет.
	Свойства элемента	Открывает диалог свойств текущего элемента отчета (поля, графического объекта). <a href="#">Свойства элемента</a>
	Масштаб отображения	Изменяет масштаб отображения информации в главном окне программы.

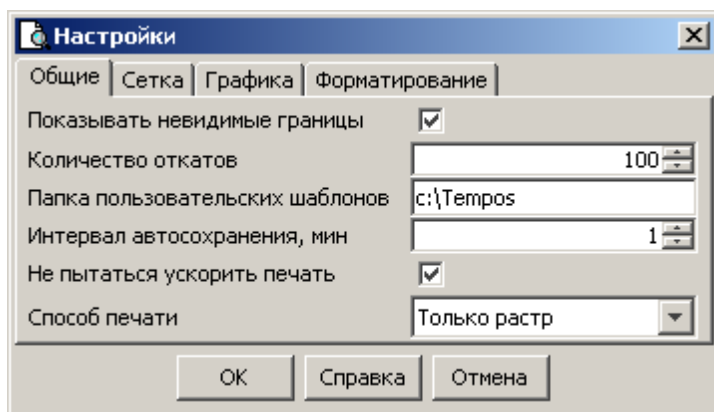
## Настройка приложения

### Службная форма "Настройки"

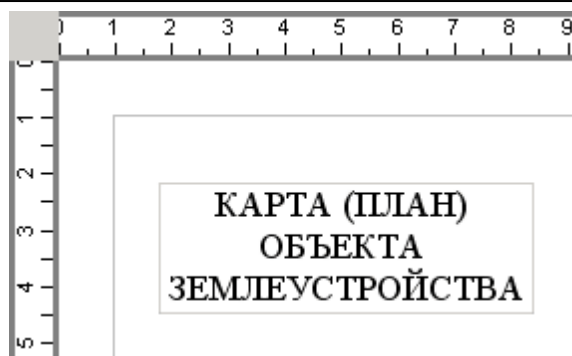
Форма содержит изменяемые параметры, которые влияют на настройки в целом. Они размещены на следующих вкладках:

- [Общие](#);
- [Сетка](#);
- [Графика](#);
- [Формат](#).

#### Вкладка Общие



Параметр	Описание
Показывать невидимые границы	При включении данного параметра пространство вокруг полей с отключенной границей (окно <b>Свойство элемента</b> поле <b>Цвет границы</b> значение пункта <b>Нет цвета</b> ), будет отмечено серой рамкой. При печати она не отображается, но при редактировании позволяет выделить границы всех полей для удобства пользователя. Кроме того, серая рамка отмечает пространство вокруг внутренней части страницы, показывая размер полей (см. <a href="#">Параметры страницы</a> ).
<u>Пример:</u>	



Указывает сколько операций хранить в [истории редактирования](#).

Количество откатов

Примечание: Рекомендуется выставлять значение данного параметра достаточно большим (возможно 100 или более), но при этом следует учитывать, что увеличивается объем необходимой памяти для хранения информации об изменениях.

Папка пользовательских шаблонов

Данный параметр задает папку, в которой будут храниться сохраненные шаблоны. В находящемся рядом поле нужно будет прописать путь к папке.

Примечание: Обратите внимание, что папка должна существовать или вы должны будете создать ее по указанному вами пути.

Интервал автосохранения, мин.

Задает интервал, по прошествии которого будет выполнено автосохранение редактируемого файла. Интервал между автоматическими сохранениями задается в минутах. Рекомендуется делать небольшой интервал, чтобы не потерять недавно внесенную информацию. Logic Reports сохраняет ее в папке временных файлов пользователя, задаваемых переменной окружения TEMP операционной системы. В случае, если при редактировании нескольких отчетов параллельно, было аварийное закрытие программы, то при следующем запуске программа автоматически предложит открыть и сохранить эти временные файлы.

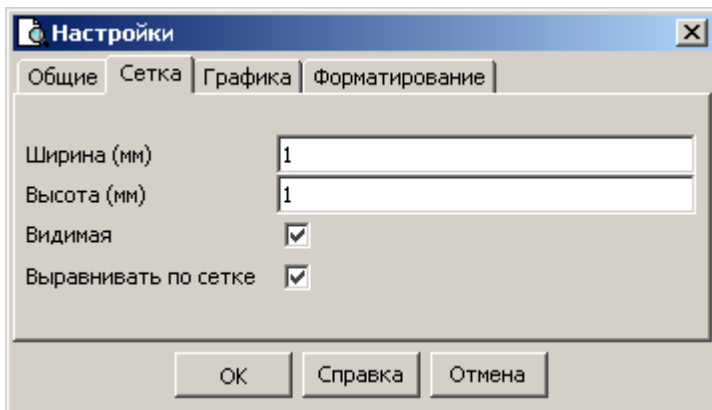
Не пытаться ускорить печать

Включить флажок следует, если при печати отчета будут обнаружены искажения. Данная возможность предусматривает более медленную скорость печати.

Способ печати

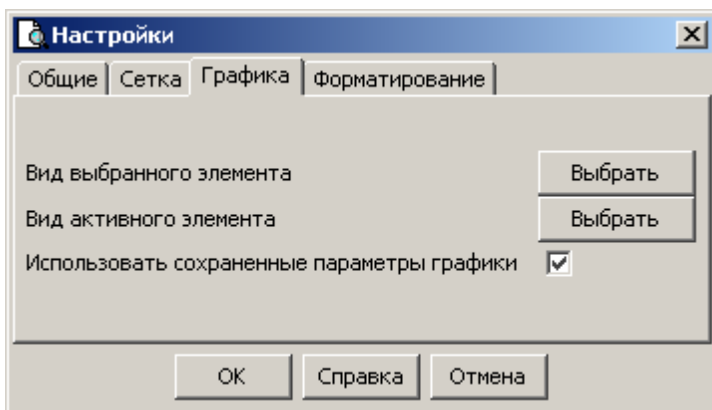
В выпадающем меню доступно три пункта: **Авто**, **Только растр** и **Только вектор**. От выбора данного пункта зависит каким образом будет распечатан документ: растровым методом или векторным. По умолчанию установлено значение **Авто**, что позволяет программе самой выбрать оптимальный способ печати.

## Вкладка Сетка



Параметр	Описание
Ширина / Высота	Данные параметры задают размеры сетки в миллиметрах.
Видимая	Данный пункт отменяет показ сетки и восстанавливает ее. Параметр служит для удобства пользователя, позволяя более точно выравнивать элементы.
Выравнивать по сетке	Если включено, то при перемещении полей и изменении размеров их границы будут выравниваться по сетке. Это может быть удобно при проектировании отчетов под бланк или по жесткому стандарту, и позволяет выставлять точные координаты и размеры полей не открывая диалог свойств поля.

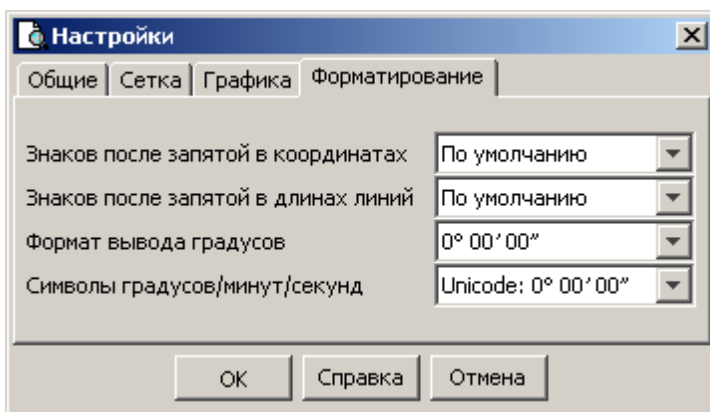
## Вкладка Графика



Параметр	Описание	Подробнее
Вид выбранного элемента	При нажатии на кнопку <b>Выбрать</b> , <a href="#">Свойства</a> .	

	открывается окно <b>Свойства</b> , в котором, перемещаясь по вкладкам <b>Объект</b> , <b>Заливка</b> , <b>Граница</b> , <b>Точка</b> , <b>Текст</b> пользователь задает необходимые параметры.
Вид активного элемента	При нажатии на кнопку <b>Выбрать</b> , открывается окно <b>Свойства</b> , в котором, перемещаясь по вкладкам <b>Объект</b> , <b>Заливка</b> , <a href="#">Свойства</a> , <b>Граница</b> , <b>Точка</b> , <b>Текст</b> пользователь задает необходимые параметры.
Использовать сохраненные параметры графики	В паре с командой <b>Формат/Сохранить параметры графики</b> позволяет менять настройку графического поля в шаблонах отчетов. При выполнении указанной команды настройки текущего графического поля запоминаются, и если опция включена, то при создании нового отчета они применяются к его графическим полям. Подробнее см. описание команды.

## Вкладка Форматирование



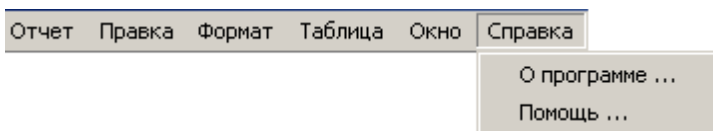
Диалог содержит следующие настройки:

Настройки	Описание
Знаков после запятой в координатах	Выпадающий список содержит количество знаков, по которым будет округляться число при выводе. Значение 0 соответствует выводу целым числом.

Знаков после запятой в длинах линий	Выпадающий список содержит количество знаков, по которым будет округляться число при выводе. Значение 0 соответствует выводу целым числом.
Формат вывода градусов	В выпадающем списке вы задаете, как будет выведено значение в градусах.
Символы градусов/минут/секунд	Задает кодировку, в которой будут выведены обозначения угловых величин.

## Главное меню

### Управление Главным меню

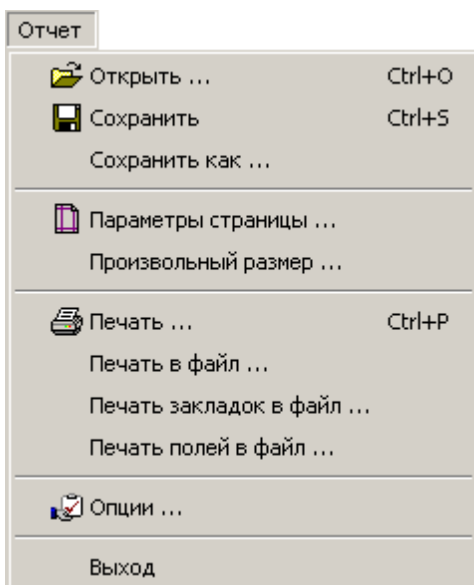


Главное меню состоит из шести пунктов: [Отчет](#), [Правка](#), [Формат](#), [Таблица](#), [Окно](#), [Справка](#).

Выбрать любой из пунктов можно наведя на них курсор мыши и нажав левую кнопку. После щелчка мыши будет раскрыто меню, где вы сможете выбрать команды в раскрывшемся списке.

С клавиатуры вы сможете попасть в главное меню нажав клавишу F10 и Enter. Перемещаться между вкладками и по ним с помощью клавиш курсора: вверх, вниз, влево, вправо (значки "стрелки" на клавиатуре).

### Меню Отчет



Меню **Отчет** состоит из шести пунктов:

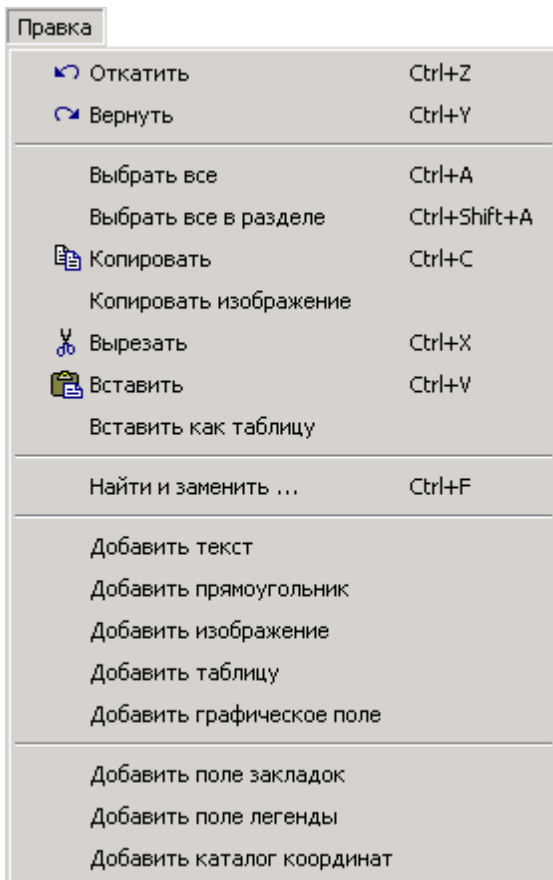


Действие	Описание	Подробнее
Открыть...	Открывает отчет из файла в новом окне	<a href="#">Открытие и сохранение</a>
Сохранить	Сохраняет текущий отчет в файле.	
Сохранить как...	Сохраняет текущий отчет в файле. При выполнении данной команды будет предложено выбрать имя файла и папку куда сохранить файл.	
Параметры страницы...	Открывает диалог настроек страницы, где можно указать размер страницы, ориентацию, поля.	<a href="#">Параметры страницы</a>
Произвольный размер...	Диалог настройки размеров страницы без ограничений.	
Печать...	Отправляет на печать текущий отчет.	<a href="#">Печать</a>
Печать в файл...	Печать всего отчета в файл изображения.	
Печать закладок в файл...	Печать закладок в набор файлов изображения. Для каждой закладки формируется отдельный выходной файл с номером закладки. Команда доступна, если выбрана графическая компонента, а в ней созданы закладки.	
Печать полей в файл...	Печать выбранных полей в файл изображения. Доступна, если выбрано хотя бы одно поле отчета.	
Опции...	Открывает меню общих настроек программы.	<a href="#">Настройки</a>

Выход

Выход из приложения.

## Меню Правка



Меню **Правка** позволяет редактировать и добавлять новые объекты в рабочем поле программы. Для удобства пользователя часть команд имеет "горячие клавиши" комбинации которых также приведены в меню.

Меню **Правка** состоит из следующих пунктов:

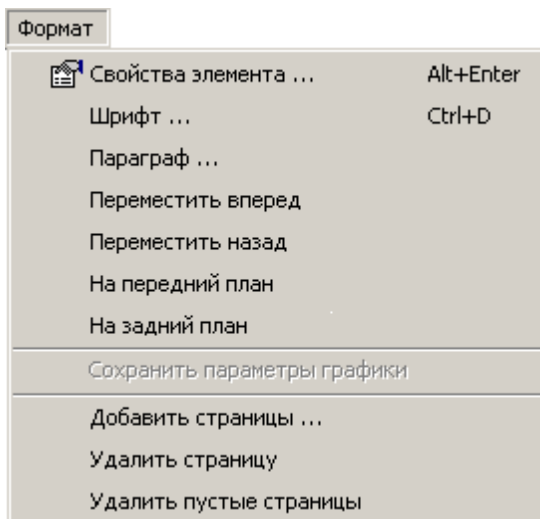
Действие	Описание
Откатить	Позволяет отменить последнюю выполненную операцию. <a href="#">Откат операций</a>
Вернуть	Возвращает последнюю операцию после отката.
Выбрать все	Позволяет выбрать сразу все объекты в отчете. <a href="#">Выбрать все</a>
Выбрать все в разделе	Позволяет выбрать все объекты в одном из разделов отчета.

Копировать	Копирует выбранные данные из текущего отчета в буфер обмена.
Копировать изображение	Копировать выбранные семантические, и графические поля как изображение в буфер обмена. При выполнении операции необходимо будет указать цветность и разрешение (dpi) формируемого изображения. Команда доступна, если выбрано хотя бы одно поле отчета. <a href="#">Работа с буфером обмена</a>
Вырезать	Вырезает выбранные данные из текущего отчета в буфер обмена.
Вставить	Вставляет данные из буфера обмена в текущий отчет.
Вставить как таблицу	Вставить текст из буфера как таблицу.
Найти и заменить	Позволяет найти текст внутри документа и заменить его нужной последовательностью символов. Может использоваться не только для замены, но и для поиска. Задав нужную последовательность и нажимая на кнопку Найти можно пройти по всем полям отчета с найденными значениям. <a href="#">Окно Поиск и замена</a>
Добавить графическое поле	Позволяет добавить в отчет поле вывода графической информации (карту). <a href="#">Графический компонент</a>
Добавить текст	Позволяет добавить текстовое поле в отчет. <a href="#">Текстовое поле</a>
Добавить прямоугольник	Позволяет добавить прямоугольник в рабочее поле программы. <a href="#">Прямоугольник</a>
Добавить изображение	В это поле можно будет добавить изображение и работать с ним <a href="#">Изображение</a>

	как с отдельным полем.
Добавить поле закладок	Позволяет добавить поле закладок. Команда активна, если графическая компонента выбрана <a href="#">Поле закладок</a> или находится в режиме редактирования.
Добавить поле легенды	Позволяет добавить поле легенды. Команда активна, если графическая компонента выбрана <a href="#">Поле легенды</a> или находится в режиме редактирования.
Добавить таблицу	Позволяет добавить в рабочее поле отчета таблицу. По умолчанию задается таблица с <a href="#">Таблица</a> тремя столбцами и тремя строками.
Добавить каталог координат	Позволяет добавить каталог координат. Команда активна, если графическая компонента <a href="#">Каталог координат</a> выбрана или находится в режиме редактирования.

Смотрите также раздел [Вставка полей](#)

## Меню Формат



### Действие

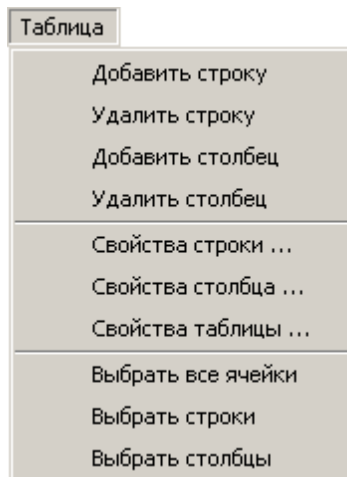
Свойства элемента...

### Описание

Данная команда позволяет задать или отредактировать свойства выделенного элемента.

Шрифт...	Позволяет изменить настройки шрифта. Команда активна при выделенном текстовом поле, поле закладок, таблице и ячейки таблицы.
Параграф...	Позволяет применить форматирование отдельного абзаца текстового поля или всего элемента. Данная команда активна при выделенном текстовом поле.
Переместить вперед	Перемещает объект в пределах рабочего поля ближе к переднему плану.
Переместить назад	Перемещает объект в пределах рабочего поля ближе к заднему плану.
На передний план	Перемещает объект на передний план.
На задний план	Перемещает объект на задний план.
Сохранить параметры графики	Позволяет сохранить параметры графики. Для сохранения нужен свежий автоматически созданный отчет без ручной правки. Данный пункт отсутствует в режиме конструирования.
Добавить страницы...	Вызывает диалоговое окно Добавление страниц, в котором вы задаете параметры вставки новых страниц в документ.
Удалить страницу	Удаляет страницу на которой непосредственно вы находитесь, переходя к следующей странице.
Удалить пустые страницы	Удаляет пустые страницы начиная от конца отчета.

## Меню Таблица

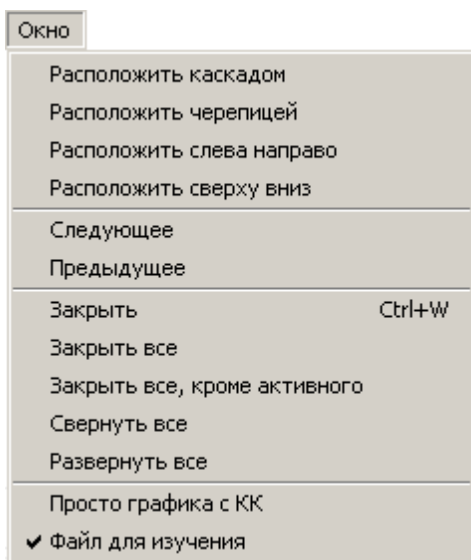


Данное меню содержит команды для редактирования таблицы, созданной средствами **Logic Reports**.

Действие	Описание
Добавить строку	Добавляет строку в уже созданную таблицу. Новая строка появится снизу таблицы.
Удалить строку	Удаляет строку из таблицы. Для этого необходимо предварительно выделить одну из ячеек данной строки.
Добавить столбец	Добавляет новый столбец. Новый столбец появится справа от таблицы.
Удалить столбец	Удаляет столбец из таблицы. Для этого необходимо предварительно выделить одну из ячеек данного столбца.
Свойства строки...	Открывает окно свойств строки <a href="#">таблицы</a> .
Свойства столбца...	Открывает окно свойств столбца <a href="#">таблицы</a> .
Свойства таблицы...	Открывает окно свойств <a href="#">таблицы</a> .
Выбрать все ячейки	Выделяет все ячейки <a href="#">таблицы</a> .
Выбрать строки	Выделяет строки, которые содержат выбранные предварительно в <a href="#">таблице</a> ячейки.
Выбрать столбцы	Выделяет столбцы, которые содержат выбранные

предварительно в [таблице](#) ячейки.

## Меню Окно

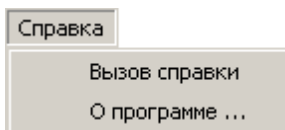


Данное меню содержит команды для работы с окнами в рабочем поле программы.

Действие	Описание
Расположить каскадом	Команда выстраивает каскадом все открытые окна.
Расположить черепицей	Располагает открытые окна в порядке черепицы.
Расположить слева направо	Располагает окна слева направо в один ряд.
Расположить сверху вниз	Располагает окна сверху вниз в один столбец.
Следующее	Осуществляет переход от текущего окна к следующему.
Предыдущее	Осуществляет переход от текущего окна к предыдущему.
Заккрыть	Данная команда закрывает активное окно.
Заккрыть все	Данная команда закрывает все открытые окна. Если вы редактировали открытые отчеты, то перед закрытием программа предложит сохранить внесенные изменения.

Закреть все кроме активного	Закрывает все окна кроме активного. Если вы редактировали открытые отчеты, то перед закрытием программа предложит сохранить внесенные изменения.
Свернуть все	Данная команда сворачивает все открытые окна.
Развернуть все	Разворачивает все открытые окна.
Поле открытых окон	Здесь располагаются имена открытых файлов в Logic Reports. Их может быть несколько. Активное окно отмечается значком галочка, слева от названия. Имена Просто графика с КК и Файл для изучения являются названиями файлов, которые открыты программой.

## Меню Справка



Меню **Справка** содержит два пункта: **О программе** и **Помощь**.

Действие	Описание
Вызов справки...	Открывает справку Logic Reports.
О программе...	Данная команда выводит окно с тремя вкладками: <b>О программе</b> , <b>Информация</b> и <b>Поддержка</b> . Вкладка <b>О программе</b> содержит общую информацию и логотип. Вкладка <b>Информация</b> содержит сведения, которые могут быть интересны для технической поддержки (версия, дата сборки и др.). Вкладка <b>Поддержка</b> включает в себя адреса и телефоны нашей организации.

## Диалоговые окна

### Общая информация

Раздел **Диалоговые окна** содержит следующие разделы:

- [ПОИСК И ЗАМЕНА;](#)
- [СОХРАНЕНИЕ;](#)
- [ПЕЧАТЬ;](#)
- [СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТА;](#)
- [ШРИФТ;](#)



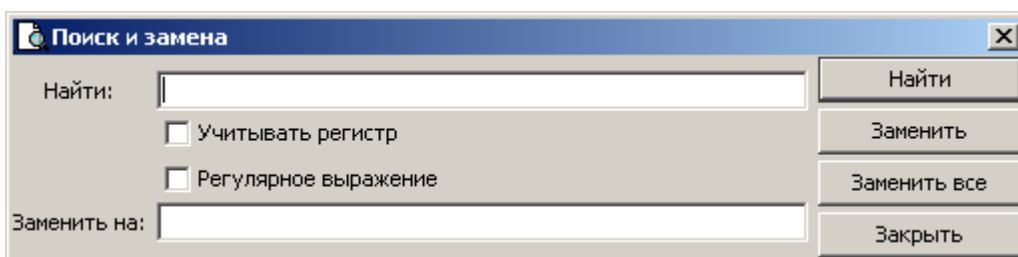
- [ПАРАГРАФ:](#)
- [ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ:](#)
- [ДОБАВЛЕНИЕ СТРАНИЦ:](#)
- [ПАРАМЕТРЫ ЛЕГЕНДЫ:](#)
- [УДАЛЕНИЕ СТРАНИЦ:](#)

В диалогах из этого раздела мы можете задавать параметры влияющие на выполнение различных действий программы. При выводе окна вам нужно будет либо подтвердить настройки по умолчанию, или изменить их.

## Поиск и замена

Диалоговое окно **Поиск и замена** запускается по команде **Найти и заменить** меню **Правка**. Команду также можно вызвать нажатием клавиш Ctrl + F.

### Окно Поиск и замена:



### Поиск.

Для поиска нужного слова или числа вы можете в поле **Найти** ввести нужные данные.

### Замена.

Для замены слова или числа вам нужно в поле **Найти** ввести необходимые для поиска данные, а в поле **Заменить на:** те данные, на которые бы вы хотели их заменить.

При выполнении этих операций вы можете воспользоваться дополнительными возможностями **Учитывать регистр** и **Регулярное выражение**. При включении флажка **Учитывать регистр** поиск будет идти с учетом регистра их написания.

Использование возможности **Регулярное выражение** позволяет вам более точно использовать возможности поиска, задавая необходимые параметры.

Параметры для задания регулярного выражения:

Параметр	Описание
+	Обозначает ноль или больше символов. Служит для задания числа символов. При вводе в строку поиска комбинации длин+n будут найдены все слова, содержащие одну или несколько букв N, стоящие рядом. При необходимости эти слова можно будет заменить, набрав в строке Заменить на: нужный вариант.
[]	Служат для задания вариации символов в слове или числовом обозначении. Может задаваться как последовательность знаков [авм] или как интервал [a-m] , где заключение в скобки является одним

символом, а внутреннее содержимое - допустимые варианты.

}

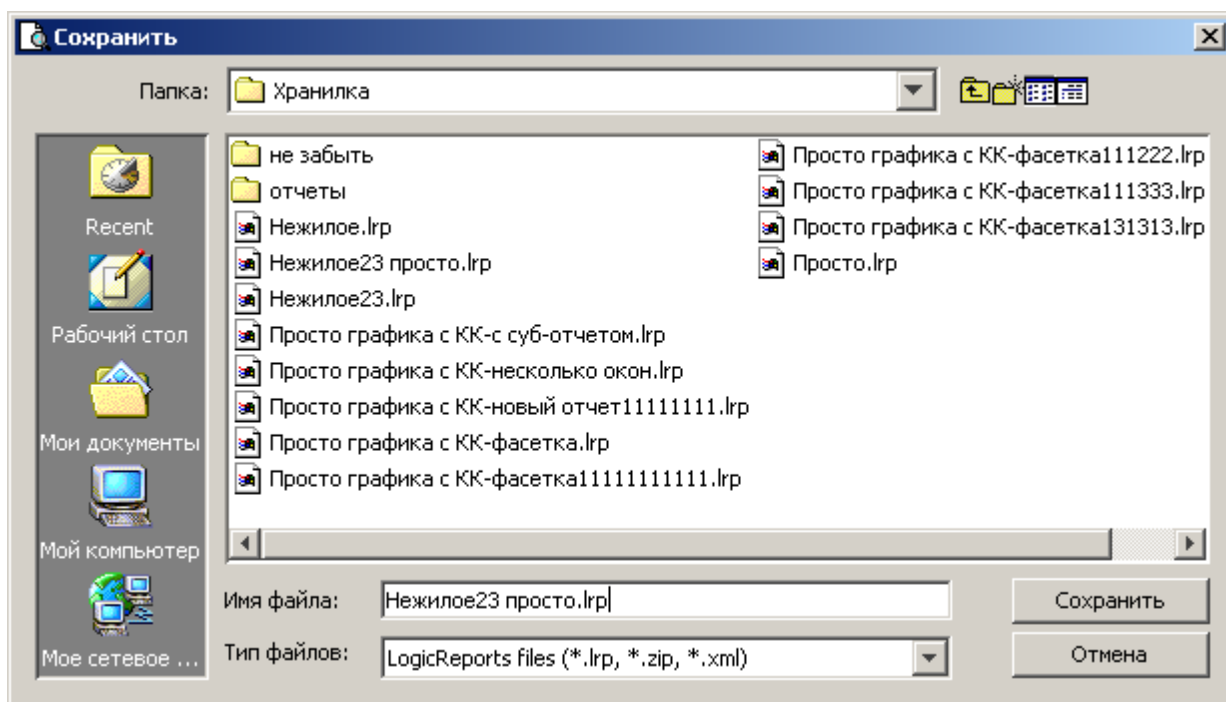
Служат для ввода числа символов из заданных в квадратных скобках. Может выглядеть как запись [ном]{1,2}, которая задаст поиск комбинаций ом, оң, нм, мң, но, мо, оо, нң, мм в составе слов.

## Сохранение

После того как будет создан и подкорректирован отчет в **Logic Reports** его нужно будет сохранить. Автоматически в программе предусмотрена функция [автосохранения](#), исключая потерю информации, но непосредственно сам файл сохраняется пользователем.

Для этого нажмите на кнопку **Сохранить** на панели инструментов и если имя файла вами ранее не задано, то откроется окно **Сохранить**, где вам нужно будет ввести его название в поле **Имя файла**. Первоначальное сохранение идентично команде **Сохранить как**. Если файл уже назван, то программа просто перезапишет его.

### Окно Сохранить:



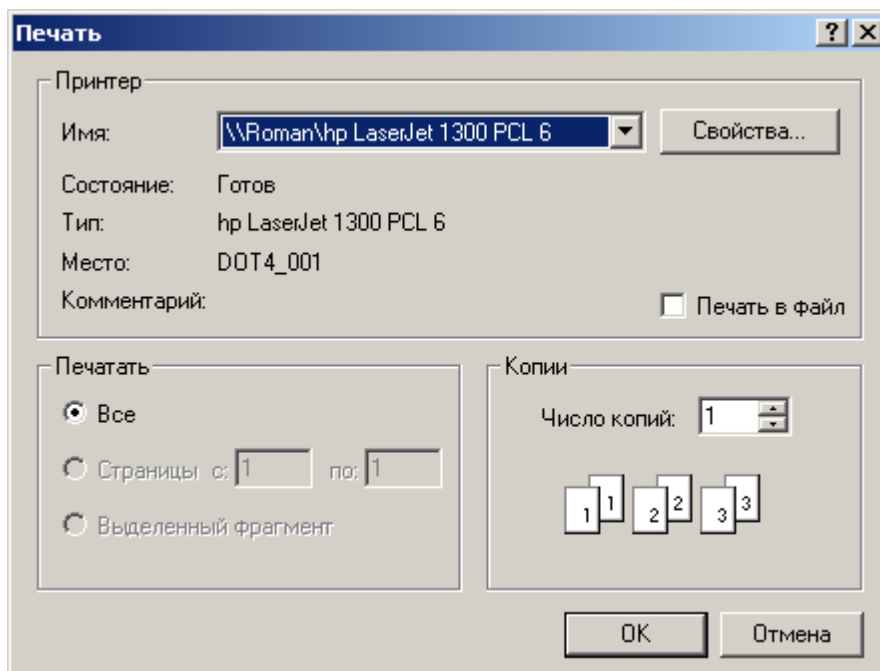
В поле **Имя файла** вам нужно будет набрать имя под которым он будет сохранен. Поле **Папка** указывает место где будет храниться ваш файл.

Аналогичные команды сохранения находятся во вкладке **Отчет** главного меню. Также для сохранения используется комбинация **Ctrl+S**.

## Печать

Диалоговое окно **Печать** можно вызвать нажатием на панели инструментов кнопки (🖨️ - **Печать**), или выбрав на вкладке **Отчет** соответствующий пункт. Доступна функция вызова окна комбинацией клавиш **Ctrl+P**.

## Окно Печать:



Перед печатью пользователь увидит стандартный диалог (см. рисунок), где он сможет выбрать и настроить принтер, а также указать количество копий документов.

В окне печати выделяются три раздела: Принтер, Печатать и Копии.

В разделе **Принтер** перечислены настройки принтера. Если вам нужно изменить какие либо параметры, то вы можете перейти к его свойствам, нажав соответствующую кнопку.

В разделе **Печатать** вы выбираете, что будет напечатано. Вы можете напечатать все или выбрать необходимый интервал страниц. Функция "Выделенный фрагмент" в настоящее время не поддерживается.

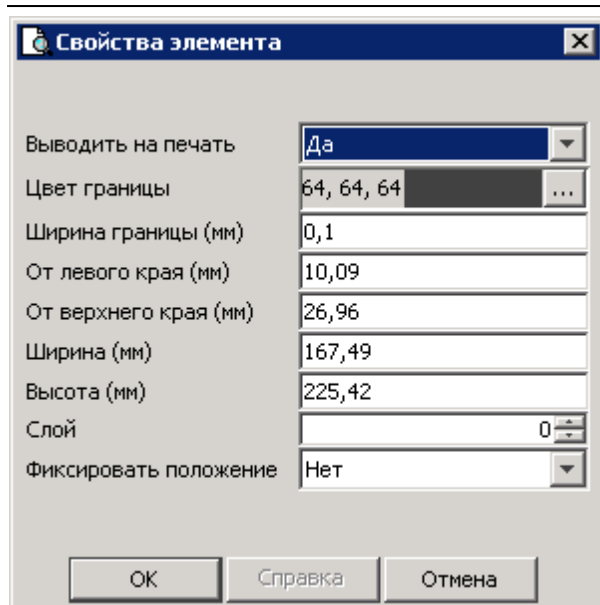
Раздел **Копии** задает количество копий при распечатке.



Обратите внимание, что при наличии графического компонента в отчете и использовании растров в нем скорость печати и объем передаваемых на принтер данных зависит от [настройки](#) "Разрешение при печати" этого компонента.

## Свойства элемента

Диалоговое окно **Свойства элемента** содержит свойства элемента, информацию о котором пользователь захотел посмотреть. В зависимости от характера элемента содержимое окна может различаться. Если выбрано несколько элементов разного типа, то диалог будет включать только те свойства, которые есть у всех типов выбранных элементов.

У большинства типов полей присутствует набор следующих свойств:

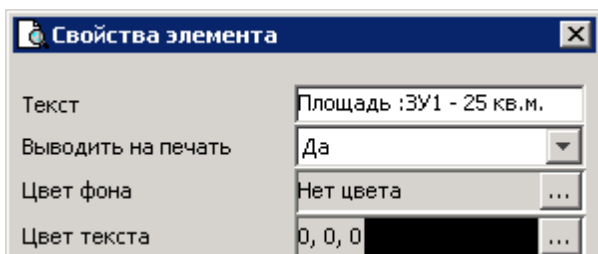


Поле	Описание
Выводить на печать	Управляет выводом на печать выбранного элемента. Если значение свойства равно "нет", то элемент не будет выводиться на печать.
Цвет границы	Задаёт цвет границы поля. Окно <a href="#">Выберите цвет (см. рис.5)</a> открывается нажатием на кнопку  .
Ширина границы (мм)	Задаёт ширину границы в миллиметрах вдоль периметра объекта.
От левого края (мм)	Задаёт отступ от левого края в миллиметрах.
От верхнего края (мм)	Задаёт отступ от верхнего края в миллиметрах.
Ширина (мм)	Задаёт ширину поля в миллиметрах. Ширина объекта ограничена рабочей областью программы. Если вы задаёте размер превосходящий размеры окна программы, то автоматически будет выставлена максимальная ширина, но не выходящая за доступную область на экране.
Высота (мм)	Задаёт высоту поля в миллиметрах. Высота объекта ограничена рабочей областью программы. Если вы задаёте размер превосходящий размеры окна программы, то автоматически будет выставлена максимальная высота, но не выходящая за доступную область на экране.
Слой	Задаёт номер слоя в котором находится данный объект. Номер можно как ввести с клавиатуры, щелкнув по полю мышью, так и воспользовавшись кнопками  . Поля отчета могут располагаться один поверх другого. В этом случае поле с большим номером слоя нарисуеться поверх поля с меньшим номером.

Фиксировать положение	В выпадающем меню присутствуют только два значения: Да и Нет. При установке значения Да объект становится неперемещаемым.
-----------------------	---

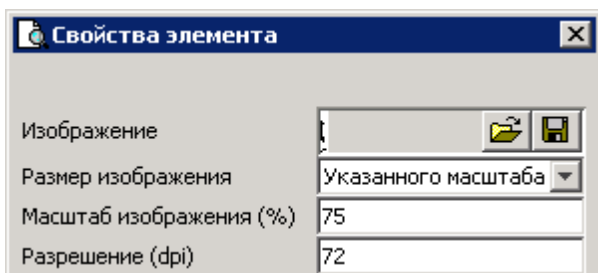
В зависимости от типа выбранного элемента могут добавляться дополнительные свойства.

#### Окно Свойства элемента для текстового поля:



Поле	Описание
Текст	Значение выводимого в отчете текста. Для удобства редактирования можно использовать сочетание клавиш Shift+F2, при этом откроется дополнительное окно, завершить редактирование в котором можно сочетанием клавиш Ctrl+Enter.  Следует помнить, что редактирование текста в диалоге свойств приведет к сбросу оформления отдельных элементов текста. Например, если какое-то слово было выделено жирным шрифтом, то после редактирования в этом диалоге специальное выделение будет утеряно. Для редактирования текста без потери сложного форматирования это надо делать непосредственно в окне отчета.
Цвет фона	Данная настройка позволяет выбрать цвет фона для текстового поля. По умолчанию установлено значение Нет цвета.
Цвет текста	Задает цвет для текста содержащегося в поле. Следует обратить внимание, что цвет текста и фона совпадать не должен - иначе они сольются.

#### Окно Свойства элемента для поля с изображением:



Поле	Описание
------	----------

Изображение В поле отображается загруженный файл изображения

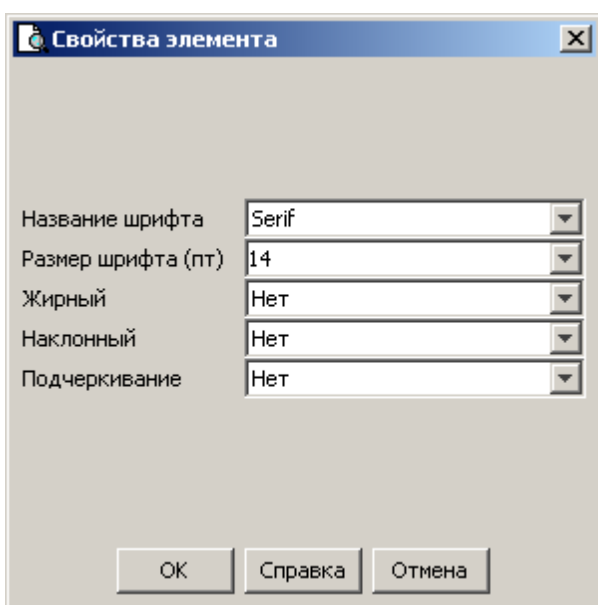
Размер изображения

Масштаб  
изображения

Разрешение(dpi)

## Шрифт

Шрифт:



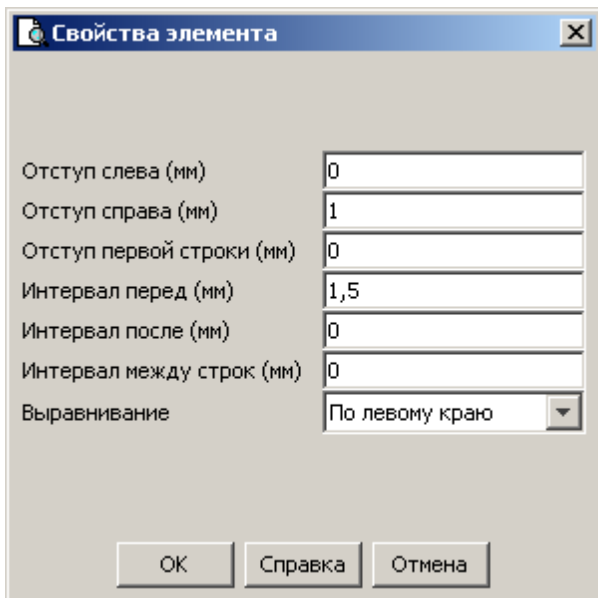
В окне выделяются пять полей, доступных для пользователя: Название шрифта, Размер шрифта(пт), Жирный, Наклонный и Подчеркивание.

Поле	Описание
Название шрифта	Позволяет выбрать необходимый шрифт.
Размер шрифта(пт)	Позволяет выбрать необходимый размер шрифта.
Жирный	Выбрав в выпадающем меню Да или Нет вы изменяете это значение для текста.
Наклонный	Выбрав в выпадающем меню Да или Нет вы изменяете это значение для текста.
Подчеркивание	Выбрав в выпадающем меню Да или Нет вы

изменяете это значение для текста.

## Параграф

### Параграф:



Настройки окна **Параграф** позволяют форматировать текст, задавая выравнивание, межстрочные интервалы и отступы.

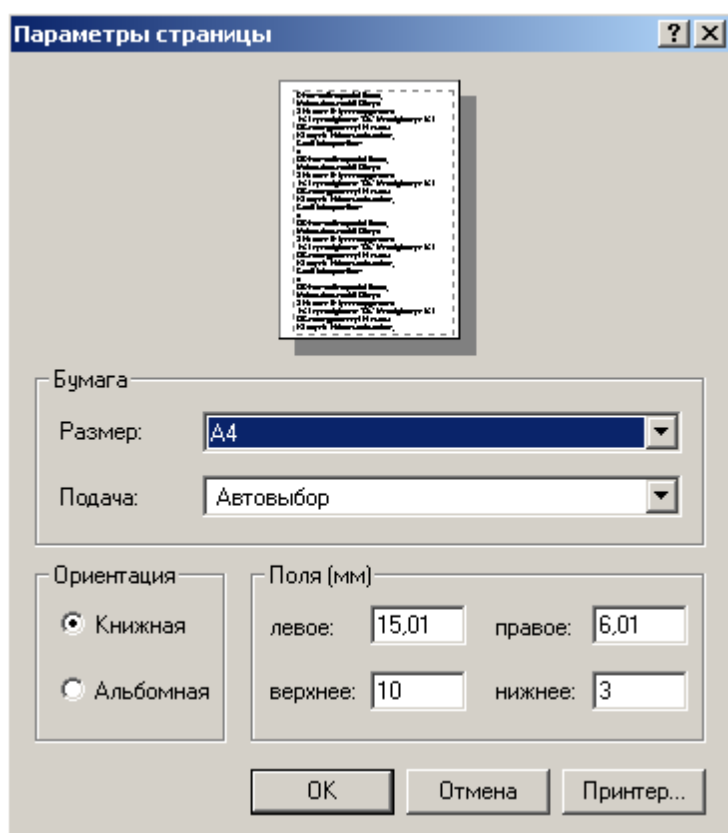
Поле	Описание
Отступ слева(мм)	Позволяет уменьшать или увеличивать отступ от левого края.
Отступ справа(мм)	Позволяет уменьшать или увеличивать отступ от правого края.
Отступ первой строки(мм)	Значение этого поля задает красную строку в начале абзаца.
Интервал перед (мм)	Параметр задает расстояние до предыдущего абзаца.
Интервал после (мм)	Параметр задает расстояние до следующего абзаца.
Интервал между строк (мм)	Параметр задает расстояние между строками.
Выравнивание	Является выпадающим меню, состоящим из четырех пунктов: По центру, По левому краю, По

правому краю, По ширине. Если вы хотите поменять выравнивание для уже готового фрагмента, то нужно выделить этот фрагмент, а затем перейти в главное меню **Формат | Параграф**. Фрагмент можно выделить, встав в начало текста и зажав левую кнопку мыши, протянуть через весь фрагмент. При выделении он будет помечен черным маркером.

## Параметры страницы

Диалоговое окно **Параметры страницы** можно вызвать нажатием на панели инструментов кнопку **Параметры страницы...** или выбрать пункт **Параметры страницы** меню **Отчет**.

**Параметры страницы:**



В окне печати выделяются три раздела: **Бумага**, **Ориентация** и **Поля(мм)**, в которых вы соответственно можете настроить размер бумаги (A4, A3 и т.п.), ориентацию (книжная, альбомная), размер полей.

В разделе **Бумага** вы выбираете из выпадающего списка формат для печати в поле **Размер** и способ подачи бумаги в поле **Подача**.

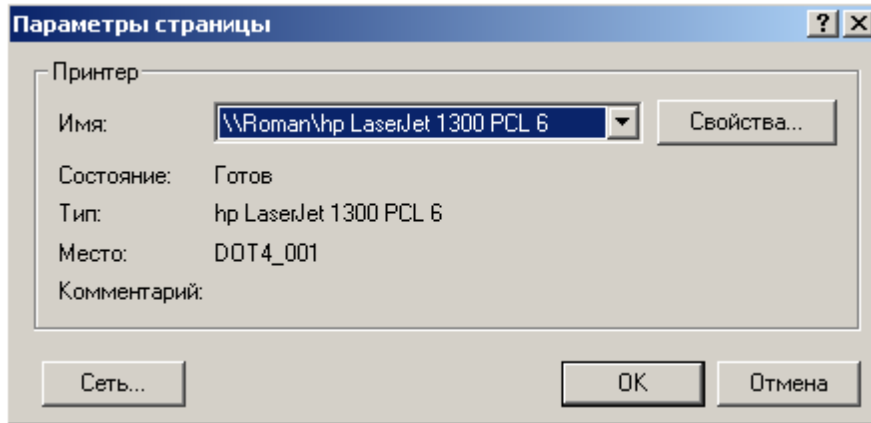
В разделе **Ориентация** вы выбираете пространственную ориентацию листа при печати.

Раздел **Поля(мм)** задает размер полей. Измеряются поля в миллиметрах и отмечают свободное пространство по краям листа.

Кнопка **Принтер** открывает окно, где вы можете посмотреть состояние активного принтера и при необходимости изменить его свойства.



## Параметры страницы - Принтер:



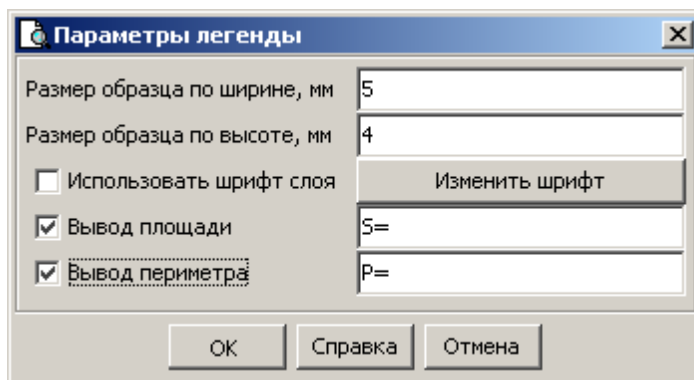
Обратите внимание, что выбранный в данном диалоге принтер не меняет настройку на принтер, куда будет выполняться [печать](#), он лишь определяет список доступных размеров бумаг.

## Параметры легенды

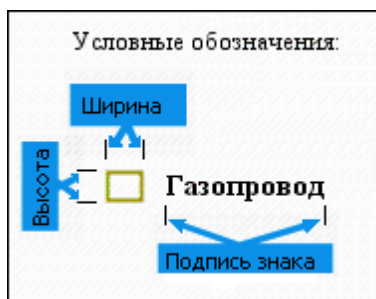
Окно **Параметры** легенды открывается при вставке [поля легенды](#). В открывшемся диалоге вы задаете размер значков и шрифт подписей.

Нажатие на кнопку **Отмена** приведет к закрытию окна и отмены вставки поля.

### Параметры легенды:



Настройки окна задают следующие параметры:



### Действие

Размер образца по ширине (мм)

### Описание

Задает высоту значка.

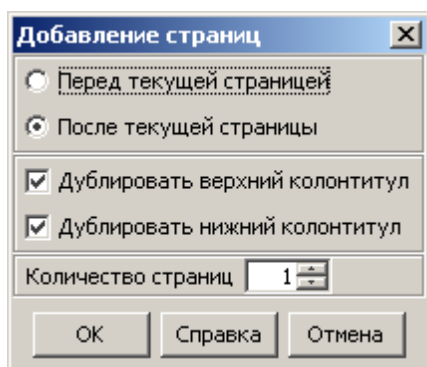
Размер образца по высоте (мм)	Задаёт ширину значка.
Использовать шрифт слоя	При включении флажка подпись условного знака выполняется тем же шрифтом, которым сделана подпись объекта в графическом поле.
Изменить шрифт	Позволяет выбрать одинаковый <a href="#">Шрифт</a> сразу для всех подписей. Используется только в том случае, если Использовать шрифт слоя выключено.
Вывод площади	При включении флажка в подписи условного знака добавляется значение площади, которую занимает объект.
Вывод периметра	При включении флажка в подписи условного знака добавляется длина периметра (протяженности) объекта.

Примечание: Взамен обозначений P= и S= вы можете задать свое название, например Площадь: или Периметр:.

## Добавление страниц

Окно открывается при выполнении команды **Добавить страницы...** меню **Формат**. В диалоге задается место и количество вставляемых страниц, а также использование существующих колонтитулов. В пределах одного отчета все листы имеют одинаковый формат, определяющий размер, ориентацию листа бумаги и расстояние от краев страниц до области печати. Все добавляемые страницы будут соответствовать этому формату.

### Окно диалога Добавление страниц:



Действие	Описание
Перед текущей страницей / После текущей страницей	Переключатель определяет куда, по отношению к текущей, будут вставлены дополнительные страницы.

Дублировать верхний колонтитул	При включенном флажке верхний колонтитул будет перенесен на новые страницы.
Дублировать нижний колонтитул	При включенном флажке нижний колонтитул будет перенесен на новые страницы.
Количество страниц	Позволяет задать необходимое количество страниц. В поле можно вводить любое целое число от 1 до 999.

Если вы вставили лишние страницы, то их можно [удалить](#).

## Удаление страниц

Иногда по ходу работы возникает необходимость удаления лишних страниц. В программе **Logic Reports** предусмотрены две команды для их удаления. Расположены они в меню **Формат** и позволяют удалять страницы как группой, так и по одиночке.

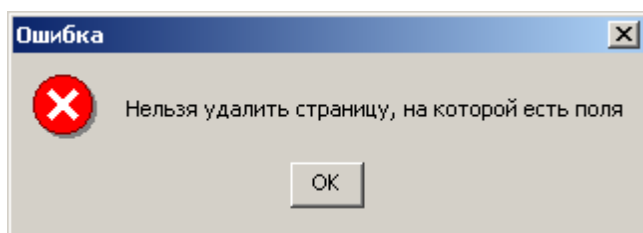
### Групповое удаление.

Для группового удаления командой **Удалить пустые страницы** доступны только те листы, на которых нет ни одного поля. Команда позволяет убрать из документа ненужные страницы, на которых нет никакой информации.

### Удаление страницы.

Если вам необходимо удалить одну страницу, то непосредственно сразу вы с ней ничего сделать не сможете. Первоначально вам нужно будет удалить все поля, и только после этого страница станет доступной для удаления. Если удаления полей не произошло, а избавиться от листа вы все равно попытались, то вы увидите сообщение, показанное на рисунке.

### Окно предупреждения:



## Работа с программой

### Основные действия при работе с программой

Раздел содержит описание следующих действий:

- [ОТКРЫТИЕ И СОХРАНЕНИЕ ОТЧЕТА;](#)
- [ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ;](#)
- [НАВИГАЦИЯ ПО СТРАНИЦАМ;](#)
- [ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА;](#)
- [ОТКАТ ОПЕРАЦИЙ;](#)
- [РАБОТА С БУФЕРОМ ОБМЕНА;](#)
- [СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТА.](#)

Названные действия часто встречаются при работе с программой. Каждый раздел содержит процедуру выполнения названного действия и описывает, какие особенности могут быть при оформлении данного отчета.

## Открытие и сохранение отчета


### Открытие.

Открытие отчета в **Logic Reports** из уже сохраненного файла осуществляется следующим образом:

- Выбирается команда **Открыть отчет** меню **Сервис**. По команде на экран будет выведено диалоговое окно **Открыть**. Здесь вам нужно будет выбрать название файла отчета из уже существующих. По умолчанию в окне будет выведено содержимое папки, в которую последний раз сохраняли отчеты. Если ваша папка с отчетами не была открыта сразу, то в нее можно перейти, используя навигацию, привычную для Windows;
- Если приложение **Logic Reports** уже запущено, то ранее сохраненный отчет можно открыть выбрав пункт **Открыть** меню **Отчет**, либо с помощью соответствующей кнопки на панели инструментов. Если Вы укажете уже открытый файл, программа предложит либо переоткрыть документ без сохранения, либо просто перейти в ранее открытый документ.

### Сохранение.

Созданные отчеты могут быть сохранены в файл, а позже открыты для дополнительной правки и печати.

Для сохранения текущего отчета выполните команду **Сохранить** меню **Файл** (кнопка , клавиши Ctrl-S). Если отчет после создания еще ни разу не был сохранен, будет предложено указать имя файла (как при выполнении Сохранить как...), при этом программа откроет [диалоговое окно](#) команды.

Для сохранения отчета под другим именем выполните команду **Сохранить как** меню **Файл**. Вам будет предложено указать путь и новое имя файла отчета. Если расширение файла не будет указано, оно будет добавлено исходя из того, какой тип файла был указан в диалоге.

При сохранении файла где-либо в локальной сети всегда указывайте путь полностью, не пользуйтесь ссылками быстрого доступа, которые создает Windows в папке Мое сетевое окружение. В Java есть ошибка обработки таких путей, в результате чего файл реально будет сохранен на локальной машине.

Обратите также внимание, что в графике сохраняемого документа остаются только ссылки на файлы растров, но не сами растры, поэтому, при открытии документа на другой машине, может понадобиться [настройка](#) графического компонента.

Примечание: следует помнить, что при сохранении отчетов (графического изображения) сохраняется только та часть информации которая отображалась на экране непосредственно перед сохранением, то есть, например, если во время работы с отчетом производились изменения также объектов близлежащих области отображения, то сохраняться будут только те объекты, которые попали в область отображения непосредственно перед выполнением этой операции, остальные изменения будут утеряны.

---

### Технические подробности:


Файл отчета представляет собой XML-документ. Ввиду того, что файлы в этом формате как правило имеют большой объем, программа предоставляет возможность сжатия их "на лету". Для этого в качестве выходного формата необходимо указать Logic Reports file (\*.lpr).

Технически файл LRP представляет собой ZIP-архив (поэтому в списке известных расширений

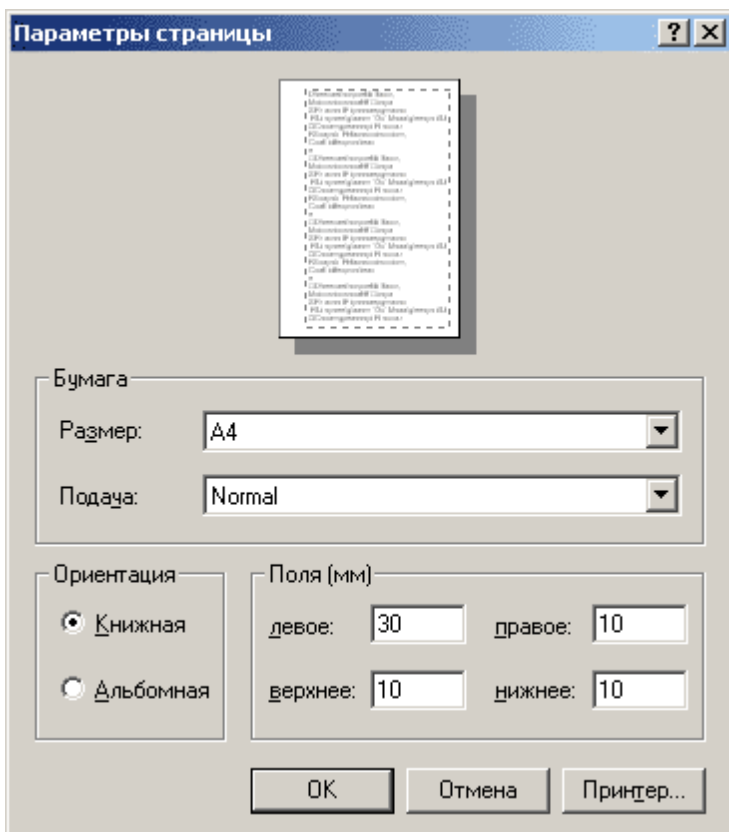
присутствует и ZIP); при открытии в этом архиве просто ищется первый файл, и он открывается как XML. Начиная с Geocad System 5.0 расширение LRP регистрируется для открытия отчетов в Logic Reports из Проводника; для более ранних версий эта операция может быть выполнена вручную.

Сохранение отчета выполняется максимально аккуратно. Сначала создается временный файл с именем и путем, созданным операционной системой; теоретически такой файл можно создать и сохранить всегда. После успешного сохранения временного файла выполняется попытка сохранить данные в указанный вами файл. При этом если сохранение выполняется повторно или поверх ранее созданного файла, все его права сохраняются неизменными. Если сохранить отчет в постоянный файл не получается по каким-либо причинам, программа выдает сообщение с указанием пути к временному файлу. Таким образом, вероятность не потерять важные данные достаточно велика.

## Параметры страницы

Для того, чтобы изменить настройки страницы текущего отчета, выполните команду **Параметры страницы** меню **Файл** (кнопка ). Будет открыт стандартный диалог, где Вы можете настроить размер бумаги (A4, A3 и т.п.), ориентацию (книжная, альбомная), размер полей.

Диалог параметров страницы:



Обратите внимание, что выбранный в данном диалоге принтер не меняет настройку на принтер, куда будет выполняться [печать](#), он лишь определяет список доступных размеров бумаги.

## Навигация по страницам


Если при создании отчета получилось несколько страниц, в панели инструментов будут доступны кнопки перехода по страницам. При их помощи Вы можете перемещаться на одну страницу вперед и назад, а также к концу или началу документа

**Навигация по страницам:**

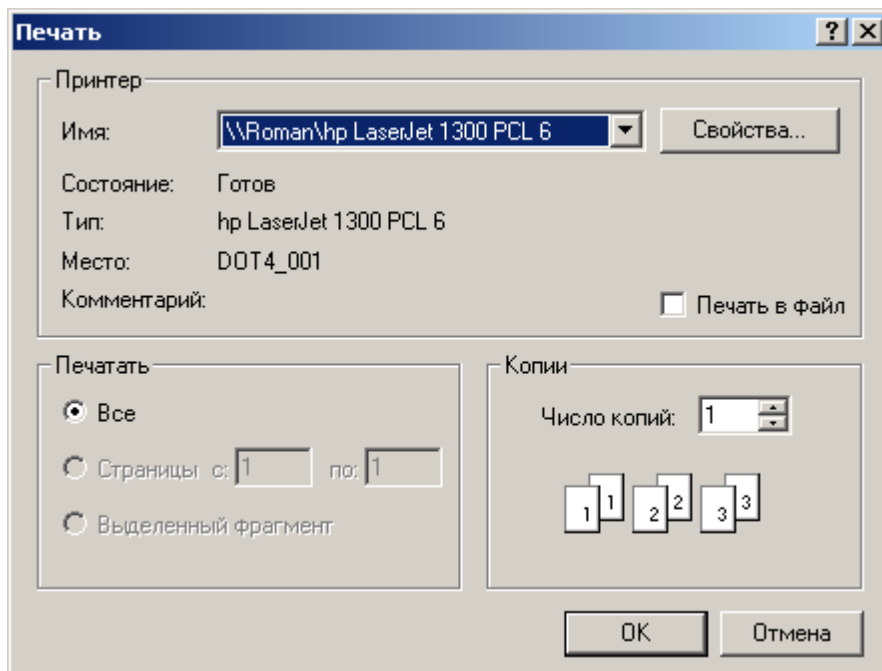
Иконка	Действие	Описание
◀	Предыдущая страница	Переходит на предыдущую страницу в текущем отчете.
▶	Следующая страница	Переходит на предыдущую страницу в текущем отчете.
◀◀	Перейти к первой странице	Переходит на первую страницу в текущем отчете.
▶▶	Перейти к последней странице	Переходит на последнюю страницу в текущем отчете.

В пределах страницы действуют стандартные способы навигации: при помощи линеек прокрутки, колеса мыши, кнопками PageUp и PageDown, курсорами ("стрелками").

## Печать отчета

Диалоговое окно **Печать** можно вызвать нажатием на панели инструментов кнопки (  - Печать), или выбрав в меню **Отчет** соответствующий пункт. Доступна функция вызова окна комбинацией клавиш Ctrl+P.

### Окно Печать:



Перед печатью пользователь увидит стандартный диалог (см. рисунок), где он сможет выбрать и настроить принтер, а также указать количество копий документов.

В окне печати выделяются три раздела: Принтер, Печатать и Копии.

В разделе **Принтер** перечислены настройки принтера. Если вам нужно изменить какие либо параметры, то вы можете перейти к его свойствам, нажав соответствующую кнопку.


В разделе **Печатать** вы выбираете, что будет напечатано. Вы можете напечатать все или выбрать необходимый интервал страниц. Функция "Выделенный фрагмент" в настоящее время не поддерживается.

Раздел **Копии** задает количество копий при распечатке.

Обратите внимание, что при наличии графического компонента в отчете и использовании растров в нем скорость печати и объем передаваемых на принтер данных зависит от настройки "Разрешение при печати" этого компонента.

## Откат операций


Любое изменение, внесенное в отчет (редактирование текста, графики, изменение свойств полей и отчета целиком, и т.п.), запоминается приложением и может быть отменено пользователем.


Изменения заносятся в очередь, длина которой ограничивается в [настройках](#) приложения. Соответственно, вы можете последовательно откатить указанное количество операций, выполняя команду **Откатить** меню **Правка** (кнопка , клавиши Ctrl-Z).

Отмененные изменения можно вернуть обратно командой **Вернуть** меню **Правка** (кнопка , клавиши Ctrl-Y).

## Работа с буфером обмена

**Logic Reports** поддерживает работу с буфером обмена: вы можете копировать выбранные поля целиком, содержимое полей (текст, графику) в буфер, и вставлять их из буфера, перенося информацию как между отчетами, так и в другие программы и из них.


Для копирования данных в буфер обмена выполните команду **Копировать** меню **Правка** (кнопка , клавиши Ctrl-C). Будут скопированы выбранные данные.

Для вырезания данных выполните команду **Вырезать** меню **Правка** (кнопка , клавиши Ctrl-X). Выбранные данные будут помещены в буфер обмена и удалены из отчета. Удаление можно [отменить](#)

Тип помещаемой информации зависит от выбранного объекта (объектов).

**Примечание:** Буфер обмена операционной системы позволяет одновременно хранить данные в разных форматах. Программа, работающая с буфером, может помещать в него данные в различном виде, а при вставке выбирать наиболее подходящий тип.

- Если выбрано поле или несколько полей, то в буфере оказываются они целиком, в формате, пригодном только для вставки в **Logic Reports**. При этом сохраняется информация о взаимном расположении полей, т.е. при их вставке форматирование скопированного блока будет сохранено.
- Если будет выбрано одно текстовое поле, то в буфер, помимо поля во внутреннем формате, будет положен текст (содержимое поля), который можно использовать в других программах. Форматирование этого текста пока не сохраняется, но в будущих версиях мы исправим этот недостаток. Между отчетами Logic Reports текст передается полностью, со всем форматированием.
- Выбранный текст внутри поля копируется аналогично полю целиком.
- Выбранные объекты внутри графического поля копируются во внутреннем формате, и могут быть позже вставлены только в графическое поле.

Для вставки данных из буфера выполните команду **Вставить** меню **Правка** (кнопка , клавиши Ctrl-V).

Тип помещаемой информации зависит от того, что найдет программа в буфере обмена и в каком режиме находится сам отчет:


- Если в буфере находятся поля, скопированные из этого же или другого отчета, они будут вставлены целиком в указанное пользователем место (см. раздел [Вставка полей](#)).
- Если в буфере находится текст, а пользователь не редактирует в этот момент текстовое поле, будет создано новое текстовое поле с этим текстом, и будет предложено вставить его в отчет аналогичным образом.
- Если в буфере находится текст, и пользователь в момент вставки редактирует текстовое поле, этот текст будет вставлен в поле.
- Если пользователь редактирует графическое поле, в буфере ищутся графические объекты, скопированные из аналогичного поля, и при их наличии - помещаются в поле.

---

В будущем мы обязательно расширим список поддерживаемых форматов.

---

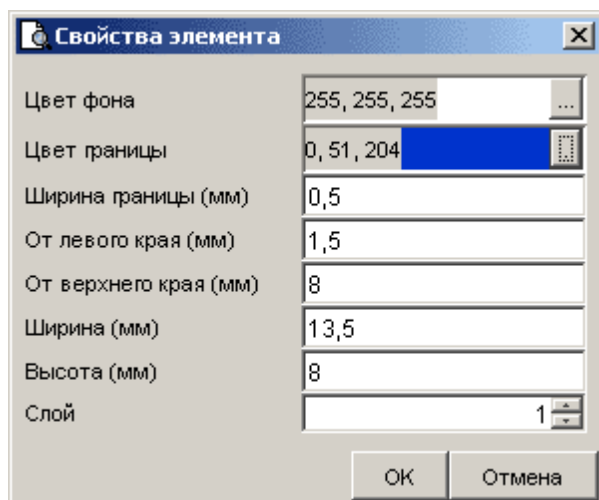
## Свойства элемента

Свойства всех элементов отчета могут быть заданы в диалоге, который открывается по команде **Свойства элемента** меню **Формат** (кнопка , клавиши Alt-Enter).

Для разных типов объектов и режимов работы могут открываться разные диалоги. На данный момент реализовано открытие диалога свойств поля и диалога свойств графического объекта.

### Диалог свойств поля

Диалог свойств поля открывается когда выделено одно или несколько полей. Он содержит вертикальный список свойств выделенного объекта. Список может различаться для разных типов полей, но при открытии одновременно группы выбранных полей разного типа он будет содержать только общие для них свойства. Причем при изменении свойств нескольких объектов одновременно, даже одного типа, после нажатия клавиши **ОК** у полей будут обновлены только измененные свойства.



О том, какие свойства можно изменить у полей разных типов, читайте соответствующие описания полей, здесь же будет рассказано о типах свойств и как их изменять.



Все свойства можно условно разделить на три типа: требующие прямого ввода данных пользователем с клавиатуры; позволяющие сделать выбор из заранее заданных значений; сложные, настройка которых сделана с помощью дополнительно открывающегося диалога.

К **простым свойствам** относятся текстовые и числовые параметры, например, ширина и высота поля. Значения этих параметров всегда вводятся с клавиатуры. Для числовых значений, как целочисленных, так и вещественных, корректность ввода проверяется после потери полем ввода фокуса, поэтому рекомендуется после смены такого значения перед нажатием **ОК** (или клавиши **Enter**, что аналогично) перейти на другое поле, например, нажатием **Tab**, и посмотреть, не изменилось ли значение.

#### Ввод простого свойства:



От левого края (мм) 1,76

Целочисленные значения также иногда вводятся полем с прокруткой. Это подчеркивает последовательность значений этого свойства, например, если речь идет о расположении полей друг над другом (свойство поля **Слой**).

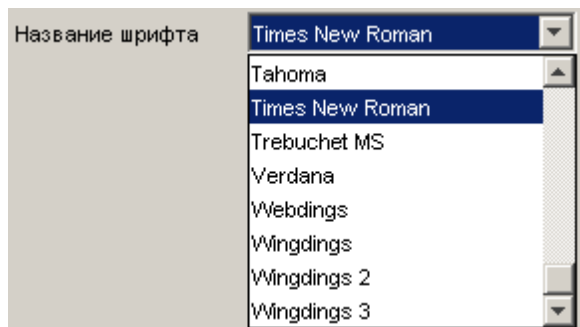
#### Поле с прокруткой:



Слой 1

Свойства, чье значение выбирается из нескольких допустимых predetermined вариантов, оформлены в диалоге в виде выпадающего списка со значением (например, имена шрифтов). Так же оформлены свойства типа Да-Нет, Вкл-Выкл и т.п. Иногда для этих свойств можно задать и свое значение, отличное от predetermined; чаще всего так делается для целочисленных свойств, например, Размер шрифта содержит несколько стандартных значений, но позволяет вводить пользователю и свое.

#### Выбор из списка:

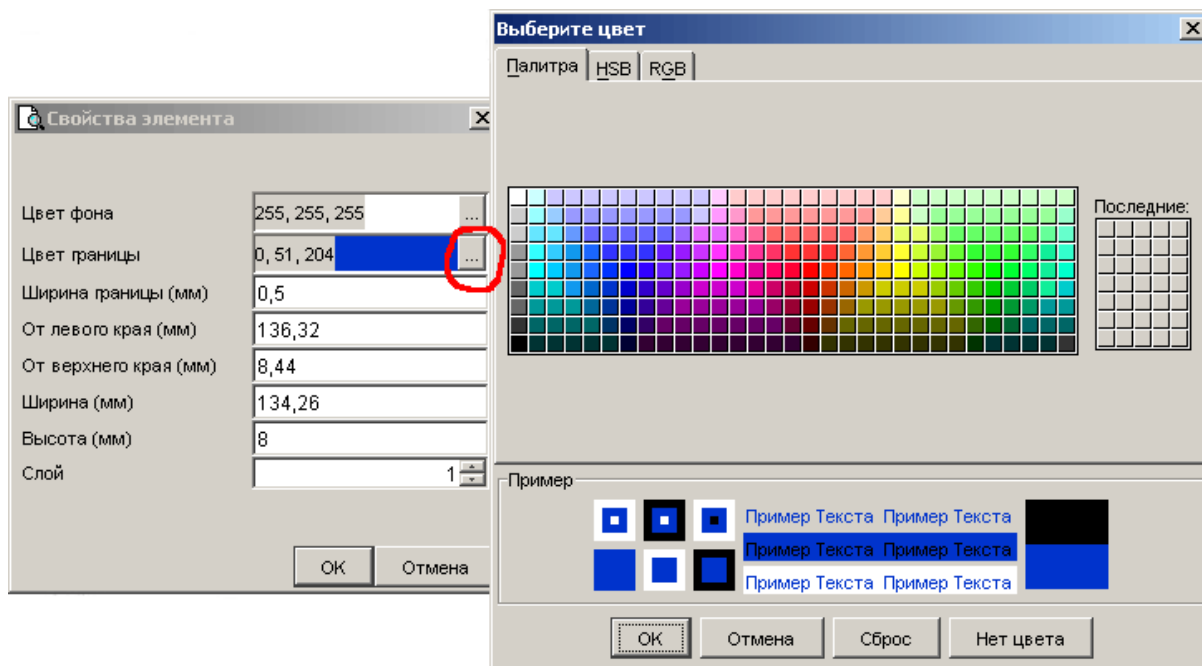


Название шрифта Times New Roman

- Tahoma
- Times New Roman
- Trebuchet MS
- Verdana
- Webdings
- Wingdings
- Wingdings 2
- Wingdings 3


Для задания значения свойству, содержащему цвет (например, цвет бордюра или фона), нужно открыть дополнительное диалоговое окно. Для этого в поле свойства нажмите кнопку справа (самое поле показывает только цвет и RGB-значения). Открывающийся диалог вполне стандартен и позволяет задать цвет всеми возможными способами. В некоторых случаях можно задать и отсутствие цвета; например, для бордюра это будет означать его отсутствие, а для фона - прозрачность.

## Выбор цвета:



Еще одно свойство, чье задание требует открытия дополнительного диалога, это изображение. Например, так задается основное свойство у одноименного поля. При этом открывается стандартный диалог выбора файла, где предлагается выбрать файл изображения. Поддерживаются файлы в формате BMP, JPEG, GIF, PNG, TIFF. Указанный файл запоминается в отчете целиком, наличие после этого файла на диске не требуется.

### Диалог свойств графического объекта

Данный диалог открывается если выбранное графическое поле находится в режиме редактирования, и в нем есть выбранный графический объект. Этот функционал полностью дублирует нажатие кнопки свойств () на графической панели инструментов ([СМ. ДИАЛОГ СВОЙСТВ ОБЪЕКТА](#)).

## Типовые операции

### Общая информация

Раздел содержит описание типовых операций, выполняемых в программе **Logic Reports**. Эти операции как правило требуются для отчета один раз и выполняют свою функцию одинаково для всех отчетов. В разделе [Сохранение параметров графики](#), вы можете прочитать, как можно сохранить информацию о графическом отображении элементов.

### Сохранение параметров графики

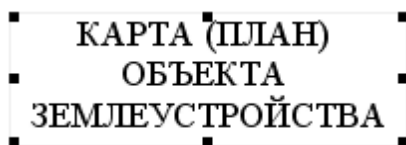
Перед редактированием отчета графическую информацию желательно сохранить. Для этих целей служит команда **Сохранить параметры графики** меню **Формат**. После выполнения данной команды особенности отображения и цветовая гамма объектов в графическом поле сохранится. Если вам необходимо будет воспользоваться сохраненными параметрами, то необходимо в меню **Отчет** выбрать пункт **Опции**. После выполнения этого действия появится окно **Настройки**, где на вкладке **Графика** вам нужно будет выставить флажок напротив команды **Использовать сохраненные параметры графики**. После установки флажка сохранившиеся настройки снова будут вам доступны и вы увидите объекты в сохраненном первоначальном виде.

## Работа с полями отчета

### Выбор полей

Для совершения какой-либо операции над полем или группой полей их нужно предварительно выбрать. Выбранное поле выделяется метками по краю:

**Выбранное поле:**



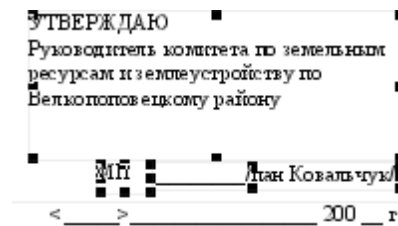
В программе доступны следующие стандартные средства выбора полей:

- Одиночный клик мыши по полю. Если при этом держать нажатой клавишу Shift, то можно последовательно выбрать несколько полей, а так же можно снимать выделение с уже выбранного поля.
- Выбор прямоугольной области ("рамкой"). Для этого нажмите кнопку мыши в том месте, где область должна начинаться, и не отпуская ее проведите курсор до противоположного угла. Поля, попавшие внутрь области, будут выделены. Клавиша Shift работает аналогично предыдущему варианту, включая снятие выделения.

**Выбор полей областью:**



**Выбор области**



**Выбранные поля**

- Выполнение команды **Выбрать все** меню **Правка** (клавиши Ctrl-A). При этом выбираются все поля текущего отчета.
- Выполнение команды **Выбрать все в разделе** меню **Правка** (клавиши Ctrl-Alt-A). При этом выбираются все поля текущего раздела. При редактировании отчета под разными разделами подразумевается область данных (центр страницы) и колонтитулы (вверху и внизу страницы), если они есть. Текущим разделом является тот, в котором последний раз выполнялись какие-либо действия; для верности можно предварительно выбрать в нем одно любое поле.

О выборе информации внутри поля в режиме редактирования читайте соответствующие разделы:

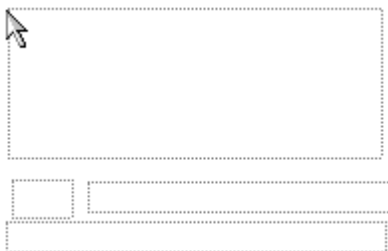
- **ВЫБОР ОБЪЕКТОВ** в графическом поле
- выбор текста в текстовом поле
- выбор закладок в поле закладок

### Вставка полей

Добавить поля в отчет можно двумя способами: вставить из буфера обмена и создать с помощью одной из команд **Добавить.....** меню **Правка**. В любом случае механизм помещения полей в отчет одинаков.

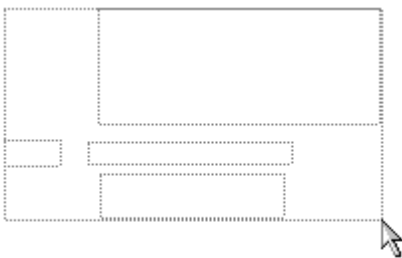
После выполнения команды **Вставить** меню **Правка** либо одной из **Добавить ...** меню

**Правка** вслед за курсором мыши будут двигаться "фантомные" рамки, показывающие размер и положение вставляемых полей:



Если в этот момент щелкнуть левой кнопкой мыши по отчету, то поля будут вставлены туда, где находились рамки.

Более удобно бывает вставить поля в указанную прямоугольную область. Для этого нажмите кнопку мыши, и не отпуская ее проведите курсор по отчету, указывая размеры области. Рамки полей при этом будут отображаться внутри этой области. После отпущения кнопки мыши поля будут помещены в отчет. Обычно этот способ используется при создании нового поля, т.к. предлагаемый размер его по умолчанию вряд ли устроит оператора.



Вставку полей можно отменить еще до помещения их в отчет нажатием клавиши Escape или правой кнопки мыши. Если же вставка выполнена до конца, ее можно отменить откатом.

## Работа с текстовыми и графическими полями

Вся информация, представленная в файлах отчета, находится внутри полей. Они отграничивают необходимые данные, позволяя пользователю работать с полями как с единым целым, не касаясь его содержимого. Отчеты в **Logic Reports** предназначены для распечатки, поэтому визуальное расположение различных элементов является одним из важных видов работы с отчетом.

Примечание: Не путайте слои графического компонента и слои при работе с полями.

### Размещение полей

Вы можете скомпоновать внешний вид отчета, разместив соответствующим способом поля. Как правило, перемещать поля можно в двух направлениях: вертикальном и горизонтальном.

#### **Вертикальное перемещение:**

Поля могут лежать в несколько слоев, так что их можно подкладывать друг под друга, помещая какие-то на задний план, а какие-то на передний. Для этого служат команды **Переместить вперед**, **Переместить назад**, **На передний план**, **На задний план** меню **Формат**. Эти команды тесно связаны со значением "Слой" (в Параметрах элемента). Пара команд **Переместить вперед** и **Переместить назад** увеличивают или уменьшают, значение поля "Слой" на единицу. Так поле с меньшим значением слоя будет накрываться полем, у которого значение слоя больше. Команды **На передний план** и **На задний план** либо выводят объект поверх всех, либо перемещают его с

нижний слой соответственно. Самый нижний слой имеет значение ноль.

### Горизонтальное перемещение:


При горизонтальном перемещении вы расставляете поля и формируете внешний вид отчета. Для перемещения поля вам нужно его выделить нажатием мыши и перетащить в нужное место. Если собираетесь изменить размеры поля, то наведите на один из черных маркеров курсор мыши, и после изменения его формы, удерживая левую клавишу мыши, придайте полю нужную форму.

### Удаление:

Для удаления поля из отчета вам необходимо выделить его мышью. После появления черных маркеров по периметру поля нужно либо нажать клавишу Delete, либо выбрать в меню [Правка](#) пункт **Вырезать**. В случае необходимости отменить действие можно откатом операции.

## Фиксация поля

Фиксация поля предусмотрена для удобства пользователя. Так как в процессе работы приходится перемещать и изменять размеры поля, очень велика вероятность его случайного смещения. Невозможность изменения положения относится также и к вертикальному перемещению, так как невозможно будет сменить номер слоя или «задвинуть» поле назад. Этот прием можно использовать для того, чтобы зафиксировать важное поле, а потом остальные расставить вокруг него.

Для снятия или установки фиксации вам нужно выделить поле и нажатием на кнопку  - **Свойства**) на панели инструментов и выберите в выпадающем меню значение **Да** для команды **Фиксировать положение**.

## Описание типов полей отчета

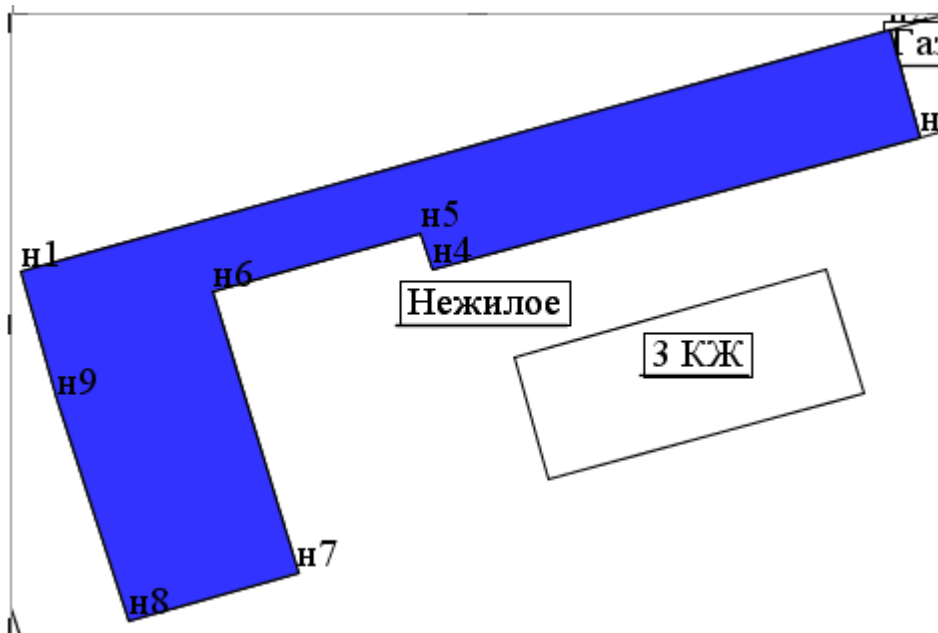
### Типы полей отчета

Рабочая область документа содержит несколько типов полей, которые расположены на ней как на листе бумаги. Изменяя настройки и редактируя содержимое каждого поля, вы можете изменить как его внешний вид, так и переструктурировать содержимое.

Раздел содержит описание следующих полей, которые могут быть вставлены с помощью меню [Правка](#):

- [ПРЯМО УГОЛЬНИК](#);
- [ИЗОБРАЖЕНИЕ](#);
- [ТАБЛИЦА](#);
- [ГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛЕ](#);
- [ПОЛЕ ЗАКЛАДОК](#);
- [ПОЛЕ ЛЕГЕНДЫ](#);
- [КАТАЛОГ КООРДИНАТ](#).

## Графическое поле



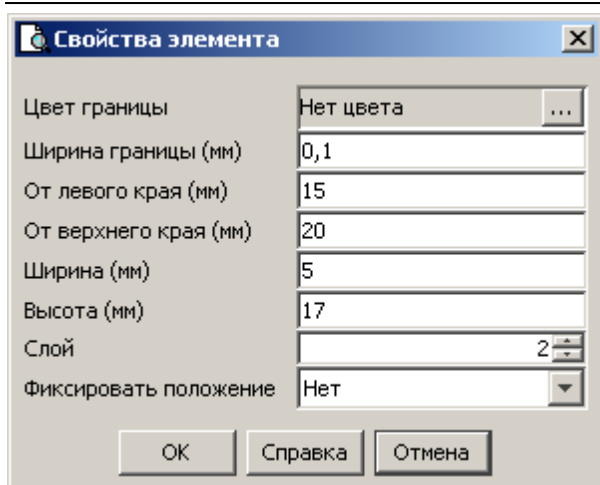
Графическое поле является специализированным полем, предназначенным для работы графического компонента.

Поле служит для вывода графического представления метрических данных объектов в виде электронных карт. Работа с ними возможна в двух режимах - как с полем отчета или как с графическим компонентом. В режиме поля вы можете изменять его размеры, расположение и задавать свойства. В режиме работы с электронной картой вы можете работать с содержимым поля, выравнивая подписи, задавая удобный масштаб и т. д. Редактируя электронную карту, ее готовят к печати, приводя в соответствие с требованиями, предъявляемыми готовому документу. Для перехода в режим редактирования нужно два раза щелкнуть левой кнопкой по графическому полю. После этого действия оно станет активным и появится [панель инструментов](#) графического компонента. Для выхода из режима редактирования нужно щелкнуть левой кнопкой мыши один раз за пределами поля.

Как правило, в отчете только одно графическое поле. Однако, если вам нужны дополнительные поля, их можно добавить в режиме конструирования или редактирования. Вставленное в режиме конструирования поле продублирует содержимое первого. При добавлении нового поля в режиме редактирования оно будет пустым. Внутри него можно создавать объекты или импортировать их из обменных файлов. Графические поля независимы друг от друга, поэтому, если их несколько, в каждом из них вы можете задать свой стиль оформления объектов.

Подробнее о работе с [графическим компонентом](#) смотрите в одноименном разделе справки.

**Свойства графического поля:**



Окно **Графическое поле** содержит следующие поля:

Действие	Описание
Цвет границы	Задает цвет границы по периметру вставленного рисунка. При нажатии кнопки выбора цвета будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Задает ширину границы в миллиметрах.
От левого края (мм)	Задает отступ поля от левого края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задает отступ поля от верхнего края бумажного листа.
Ширина (мм)	Задает в миллиметрах ширину поля.
Высота (мм)	Задает в миллиметрах высоту поля.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться поле в отчете.
Фиксировать положение	Позволяет сделать поле неподвижным. Поле невозможно будет передвинуть или изменять его размеры при установленном значении Да.

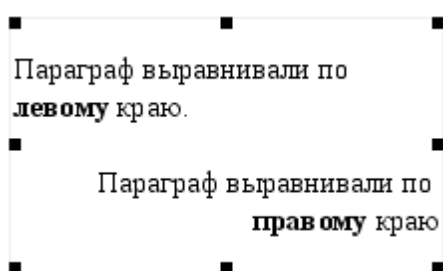
## Текст

Текстовое поле является специализированным полем, предназначенным для ввода текста и его форматирования.

Одной из наиболее используемых функций текстового поля является возможность изменения формата текста. Форматировать можно не только весь текст в поле, но и задавать различные параметры по абзацам. Пример форматирования приведен на рисунке. Абзацы текста здесь выровнены по левому и правому краям. Отформатировать подобным образом можно, выбрав в меню **Формат** пункт **Параграф** и выставив в поле **Выравнивание** значение **По левому краю**. Аналогичным образом, но уже по правому краю, можно выровнять и второй абзац. Выбрать интересующий вас фрагмент текста можно мышью, зажав левую кнопку и проведя через параграф. Также можно выделить с помощью клавиш курсора, пробежав ими по абзацу, удерживая клавишу Shift. В обоих случаях, вслед за курсором, текст будет отмечен черным маркером. Помимо этих команд абзац может быть выровнен **По центру** и **По ширине**.

Выделение для изменения настроек шрифта аналогично. Сначала выделяем интересующее нас слово, а затем переходим к пункту **Шрифт** меню **Формат**. В открывшемся окне мы задаем настройки для слова, которые вступят в силу после нажатия кнопки **Ок**.

#### Поле Текст:



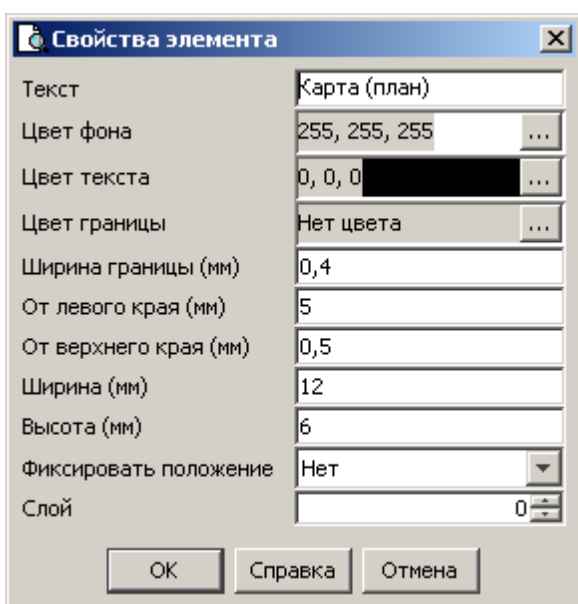
Для перехода в режим редактирования текста нужно два раза щелкнуть мышкой по полю. Выйти из режима, можно щелкнув один раз за пределами поля.

При необходимости можно [добавить](#) в отчет любое количество текстовых полей.

#### Свойства текстового поля:

Для вывода свойств, выделите необходимое текстовое поле, и нажмите клавишу (F4). После нажатия будет выведено окно **Свойства элемента**.

#### Свойства текстового поля:





Окно свойств содержит следующие поля:

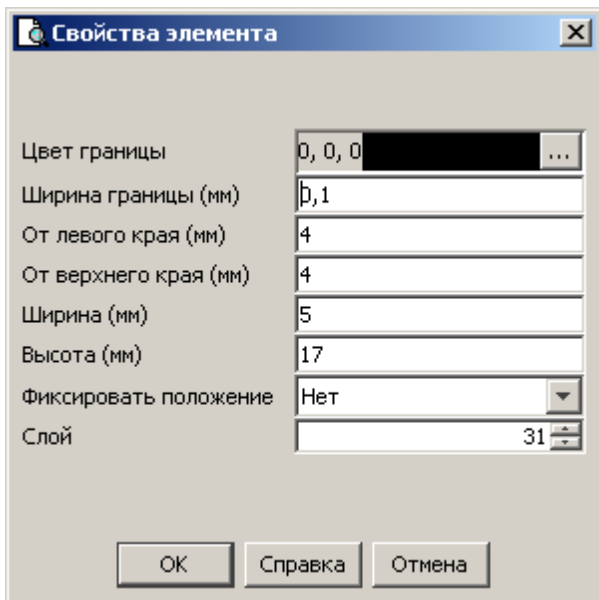
Действие	Описание
Текст	Позволяет вводить или редактировать текст, содержащийся в поле. Если весь текст не помещается в видимой области, то посмотреть его или изменить можно, вызвав командой Shift + F2 окно Редактирование данных.
Цвет фона	Данное поле служит для выбора цвета фона. При нажатии кнопки выбора цвета будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет текста	Данное поле служит для выбора цвета текста. При нажатии кнопки выбора цвета будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет границы	Данное поле служит для выбора цвета границы ячейки. При нажатии кнопки выбора цвета будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Поле задает ширину границы в миллиметрах.
От левого края (мм)	Задает отступ поля от левого края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задает отступ поля от верхнего края бумажного листа.
Ширина (мм)	Задает в миллиметрах ширину поля.
Высота (мм)	Задает в миллиметрах высоту поля.
Фиксировать положение	Позволяет сделать поле непереключаемым. Поле невозможно будет передвинуть или изменять его размеры при установленном значении Да.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться поле в отчете.

## Прямоугольник

Прямоугольник представляет собой поле, которое можно вставить, выбрав в меню [Правка](#) пункт **Добавить прямоугольник**. После выбора команды около курсора появится контур поля, которое нужно перенести в необходимую область и левым щелчком мыши закрепить его.

Это поле не несет в себе семантической информации, но его можно использовать в качестве элемента оформления отчета. Как правило, он используется как рамка, ограничивающая нужные области.

### Поле свойств прямоугольника:



Действие	Описание
Цвет границы	Задает цвет границы по периметру вставленного поля. При нажатии кнопки будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Задает ширину границы в миллиметрах.
От левого края (мм)	Задает отступ левого края рисунка от края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задает отступ верхнего края рисунка от края бумажного листа.
Ширина (мм)	Задает в миллиметрах ширину поля для рисунка.
Высота (мм)	Задает в миллиметрах высоту поля для рисунка.
Фиксировать положение	Позволяет зафиксировать положение поля в отчете, что сделает его неперемещаемым.

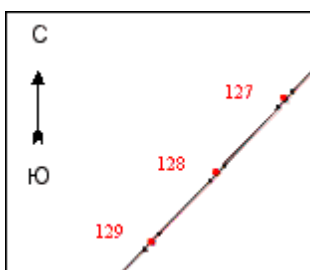
	Команда Да - фиксирует положение, команда Нет - снимает фиксацию.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться вставленное поле.

## Изображение

Для внесения в отчеты изображений в программе существует специальное поле. Изображение может быть использовано в качестве элемента графического оформления отчета. В качестве примера оформления на рисунке приведена стрелка компаса.


Поддерживается вставка файлов следующих типов: \*.bmp; \*.jpg; \*.gif; \*.png; \*.tif. При вставке изображение внедряется в документ и становится его частью. Связь вставленного изображения с исходным файлом отсутствует.

### Свойства элемента:



[Вставка поля](#) осуществляется обычным для программы **Logic Reports** способом.

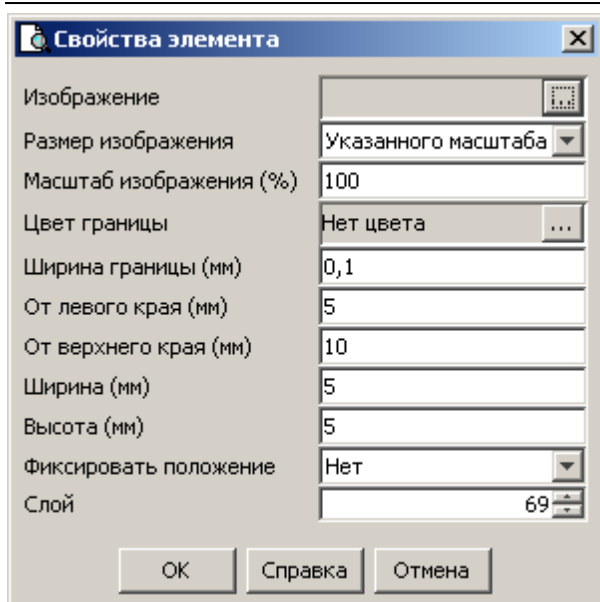
Первоначально поле выводится пустым и рисунок в отчет нужно вставить с помощью диалога **Свойства поля**:

- выделите поле и нажатием кнопки  на панели инструментов, вызовите окно **Свойства**. К аналогичному результату приводит двойное нажатие мышью в поле;
- в открывшемся окне нажатие на кнопку выбора в строке **Изображение**. После нажатия будет выведен стандартный диалог выбора файла, где вам нужно будет указать файл изображения.
- после вставки изображения, вы можете в окне **Свойства**, задать его размер и масштаб.

Размер изображения содержит выпадающий список из трех пунктов:

- **Указанного масштаба** – выводит рисунок в поле, ориентируясь на значение поля Масштаб изображения. Если рисунок будет больше размеров поля, то часть его станет невидимой для нас.
- **Вписать в поле** – выводит изображение, подгоняя его под размеры поля. Рисунок займет всю видимую область поля, но при этом могут появиться искажения.
- **Вписать в поле с сохранением пропорций** – выводит изображение, но сохраняет его пропорции. Рисунок, сохраняя пропорции, займет только часть поля.

### Свойства элемента изображение:

**Действие****Описание**

Изображение

Нажатием на кнопку в поле вы попадаете в окно Открыть, где вам предложено будет выбрать файл, который необходимо вставить.

Размер изображения

Данное поле содержит выпадающее меню с тремя пунктами: Указанного масштаба, Вписать в поле и Вписать в поле с сохранением пропорций.

Масштаб изображения (%)

Задается масштаб от 1 до 100 в процентов. Чем меньше число вы зададите, тем мельче будет показано изображение из графического файла.

Цвет границы

Задает цвет границы по периметру вставленного рисунка. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.

Ширина границы (мм)

Задает ширину границы в миллиметрах.

От левого края (мм)

Задает отступ левого края рисунка от края бумажного листа.

От верхнего края (мм)

Задает отступ верхнего края рисунка от края бумажного листа.

Ширина (мм)

Задает в миллиметрах ширину поля для рисунка.

Высота (мм)	Задаёт в миллиметрах высоту поля для рисунка.
Фиксировать положение	Позволяет зафиксировать положение рисунка в отчете, которые доступны из выпадающего меню. Команда Да - фиксирует рисунок, команда Нет - снимает фиксацию.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться вставленный рисунок.

## Поле закладок

Поле закладок предусмотрено для случаев, когда нужно напечатать территорию, которая не входит в видимую область. Очень часто это происходит потому, что содержимое графического поля очень велико и при распечатке требуется сохранить масштаб. Без использования поля закладок вам пришлось бы сделать несколько отдельных отчетов со вставленным графическим объектом в нужном масштабе.

### Поле закладок:



Поле закладок позволяет вам увидеть, как расположены закладки в отчете **Logic Reports**. Поле закладок можно вставить выбрав в меню Правка пункт [Добавить поле закладок](#). Этот пункт доступен, если активен графический компонент.

При вставке, поле автоматически формируется программой, на основании информации об уже существующих закладках. Сами закладки в этом поле выглядят в виде прямоугольников имеющих свою подпись или номер. Следует помнить, что информация заносится в поле только в момент формирования. Поэтому, если вы добавили новую закладку или поменяли расположение, то вам нужно создать новое поле, предварительно удалив старое. Само поле допускает только набор текста, который может быть отредактирован или отформатирован с помощью пунктов [Шрифт](#) и [Параграф](#) меню [Формат](#).

Вставка закладок и переход по ним, в рамках одного графического поля, происходит с помощью кнопок [Сделать закладку](#) и [Перейти к закладке](#).

После генерации поле закладок необходимо будет разместить в отчете. Подробнее можно посмотреть в пункте [Вставка полей](#).

Рассматриваемое в примере поле содержит 11 закладок. Закладка №1 представляет общий план всего документа, а закладки с №2 по №11 представляют собой области, выстроенные в отчете вдоль объекта.

### Последовательность действий при печати отчета:

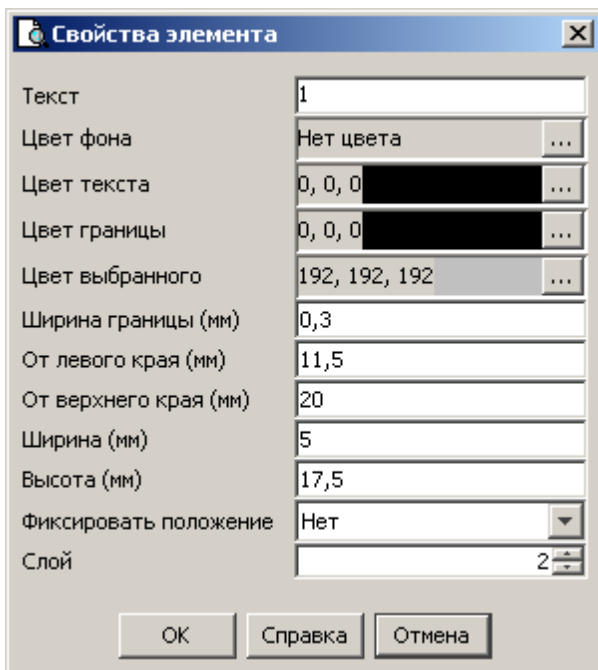
Печать областей объекта, отмеченных в документе закладками, будет выглядеть следующим образом:

1. В графическом поле сделать закладку. Подробнее можно посмотреть в разделе [Сделать закладку](#).
2. Создать с помощью команды **Добавить поле закладок** меню **Правка**.
3. Войти в режим редактирования графики.
4. Перейти к закладке №1. Подробнее можно посмотреть в разделе [Перейти к закладке](#).
5. Выбрать в поле закладок мышью закладку №1 (она изменит свой цвет на серый).
6. Выбрать команду Печать меню Отчет и распечатать отчет.
7. Повторить пункты 3-6 для закладок №2, №3 и т. д.

В итоге после распечатки всех закладок отчета у вас будет 11 листов, каждый из которых будет выделен серым цветом под соответствующим закладке номером.

**Примечание:** Старайтесь при создании закладок располагать их в строгой последовательности. Это позволит получить более наглядное и упорядоченное отображение документа.

### Свойства поля закладок:



Окно содержит следующие поля:

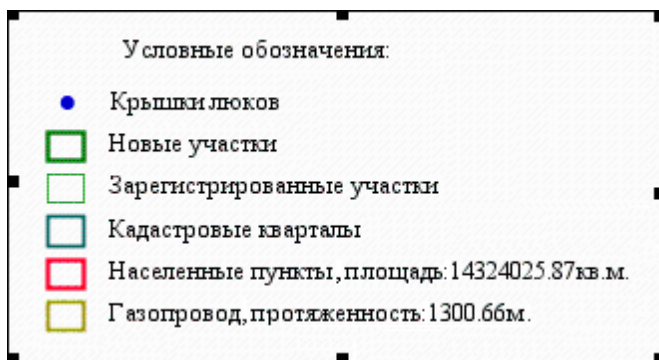
Действие	Описание
Текст	Поле позволяет вводить и редактировать текст.
Цвет фона	Поле задает цвет фона. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет текста	Поле задает цвет текста. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы

	сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет границы	Задает цвет границы по периметру вставленного рисунка. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет выбранного	Задает цвет выбранной закладки. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Задает ширину границы в миллиметрах.
От левого края (мм)	Задает отступ левого края поля от края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задает отступ верхнего края поля от края бумажного листа.
Ширина (мм)	Задает в миллиметрах ширину поля.
Высота (мм)	Задает в миллиметрах высоту поля.
Фиксировать положение	Позволяет сделать поле неперемещаемым. Команда Да - фиксирует рисунок, команда Нет - снимает фиксацию.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться вставленный рисунок.

## Поле легенды

Поле легенды предназначено для вывода условных знаков объектов, присутствующих на карте. Оно является графическим полем, поэтому при работе с ним доступны все операции [Графического компонента](#).

### Условные обозначения:



### Вставка поля:

Поле легенды можно вставить, выбрав в меню [Правка](#) пункт **Добавить поле легенды**. Команда доступна только тогда, когда выделен графический компонент. При выборе этого пункта будет выведено промежуточное диалоговое окно [Параметры легенды](#), настраивающее размеры значков и шрифт подписей.

После нажатия в окне кнопки **Ок**, справа от стрелки курсора появится контур поля, которое нужно будет [разместить](#) в документе.

В некоторых случаях, когда оформление объектов совпадает, наиболее удобным способом создания легенды является ее вставка через буфер обмена из другого отчета, а не создание заново.

### Принципы создания поля:

При формировании поля легенды в него будут перенесены обозначения объектов, содержащиеся в графическом поле. Графическое поле может содержать несколько слоев, при этом каждый будет иметь свое обозначение. Также в поле легенды будут выведены обозначения объектов, чье оформление отличается от оформления слоя. Таким образом, условных знаков в легенде может быть больше количества слоев.

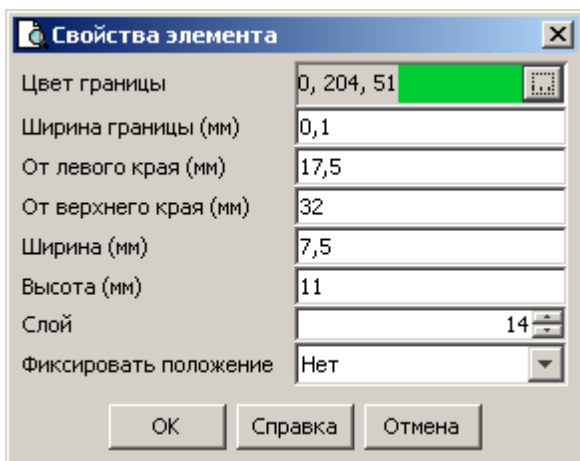
После формирования поле иногда нуждается в корректировке, которую можно сделать средствами графического компонента. Вам доступно удаление ненужных обозначений, добавление недостающих (вы можете их нарисовать) и выравнивание содержимого поля. Выровнять объекты относительно друг друга вы можете с точностью до 0.1 мм.

Если легенда уже создана, но вы внесли изменения в графическом поле, то можно заново сформировать поле легенды или отредактировать ее средствами графического компонента. Формировать ее заново имеет смысл при больших изменениях. В случае если у вас добавился всего один новый объект в графическом поле, то его проще нарисовать в поле легенды, чем формировать заново и приводить легенду к необходимому виду.

Примечание: Поле легенды формируется на основании выделенного графического поля. Условные обозначения слоев переносятся из одного поля в другое при генерации, и в дальнейшем они независимы друг от друга. Изменение графического поля не приводит к изменению поля легенды.

### Свойства поля легенды:





Окно свойств содержит следующие поля:

Действие	Описание
Цвет границы	Данное поле служит для выбора цвета границы ячейки. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Поле задает ширину границы в миллиметрах.
От левого края (мм)	Задает отступ поля от левого края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задает отступ поля от верхнего края бумажного листа.
Ширина (мм)	Задает в миллиметрах ширину поля.
Высота (мм)	Задает в миллиметрах высоту поля.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет находиться вставленный рисунок.
Фиксировать положение	Позволяет сделать поле неперемещаемым. Поле невозможно будет передвинуть или изменять его размеры при установленном значении Да.

## Таблица

Таблица предназначена для отображения информации в более удобном виде. Размещение в виде таблицы позволяет компактнее расположить и быстрее ориентироваться в этой информации.

Элементы в области печати отчета могут располагаться произвольным образом. Поэтому каждое текстовое поле может быть расположено в любом месте и не всегда совпадает с остальными по размеру. Использование таблицы позволяет избежать этого разнобоя. Она собирает все поля в единое целое, располагая их рядом в одной области и ограничивая от остальной части документа.

Благодаря объединению нескольких полей в таблицу, для каждой строки можно задать свою высоту. Изменять можно также ширину столбца, делая таблицу более удобной для чтения. Редактировать и форматировать ячейки можно сразу связанными блоками, строками и колонками, а также добавлять или удалять их, что существенно уменьшает время работы по отношению к произвольному набору текстовых полей.

Примером использования таблиц могут служить вывод каталога координат или списка объектов.

Примечание: Следует помнить, что действия с ячейками может не привести к одинаковому результату для всех ячеек. Изменять их всей группой можно не всегда, а только там где это описано явно. В остальных случаях команда будет выполняться для последней выделенной ячейки.

№ п. п.	Адрес	Арендатор
1.	г. Новосибирск, ул. Героев труда, 15	Иванов Иван Иванович
2.	г. Новосибирск, ул. Героев труда, 15А	Петров Петр Петрович

**Рисунок А**

№ п.п.	Адрес	Арендатор
1.	г. Новосибирск, ул. Героев труда, 15	Иванов Иван Иванович
2.	г. Новосибирск, ул. Героев труда, 15А	Петров Петр Петрович

**Рисунок Б**

На **Рисунке А** информация представлена в виде группы текстовых полей, на **Рисунке Б** собрана в таблицу.

### Создание таблицы:

Таблицу в отчет можно вставить выбрав в меню **Правка** команду **Добавить таблицу**. По умолчанию она содержит три столбца и три строки.

### Выделение ячеек:

Ячейки могут выделяться несколькими способами:

1. **Одна ячейка.** Наведите стрелку курсора на интересующую вас ячейку и нажмете на левую кнопку мыши.
2. **Строка.** Выделите ячейку, расположенную в нужной вам строке, и выберите в меню **Таблица** пункт **Выбрать строки**.
3. **Столбец.** Выделите ячейку, расположенную в нужном вам столбце, и выберите в меню **Таблица** пункт **Выбрать столбцы**.
4. **Произвольная группа.** Чтобы выбрать произвольную группу ячеек выделите их мышью, держа зажатой клавишу Shift.
5. **Все ячейки.** Для выбора всех ячеек вам нужно выделить любую, и выполнить команду **Выбрать все ячейки** в меню **Таблица**.


#### Удаление и добавление строк и столбцов:

- Для добавления строки выделите ячейку мышью и в меню **Таблица** выберите **Добавить строку**. Новая строка появится ниже выделенной вами ячейки;
- Для добавления столбца выделите ячейку мышью и в меню **Таблица** выберите **Добавить столбец**. Новый столбец появится правее выделенной вами ячейки;
- Для удаления строки выделите ячейку мышью, которая находится в удаляемой строке и в меню **Таблица** выберите **Удалить строку**;
- Для удаления столбца выделите ячейку мышью, которая находится в удаляемом столбце и в меню **Таблица** выберите **Удалить столбец**.

После добавления, новая строка или столбец будут иметь форматирование аналогичное столбцу или строке, в котором была выделена ячейка.

#### Смещение колонок:

В ряде случаев оформление документа требует нестандартного размещения колонок. Так, для таблицы можно задать смещение столбцов относительно друг друга. Чтобы задать смещение выделите одну ячейку в интересующей вас колонке и в меню **Таблица** выберите пункт **Свойства столбца**. Затем задайте в открывшемся диалоге в поле **Смещение** (мм) расстояние, на которое нужно сместить вниз ячейки.

Для первой строки таблицы, являющейся заголовком, смещение можно отменить. Для этого выделите таблицу и нажатием на кнопку  откройте окно **Свойства таблицы**. (Как выделить таблицу, вы можете прочитать ниже в разделе **Свойства таблицы**). Выберите в поле **Есть заголовок** значение **Да**. Пример смещения колонок показан на рисунке **Каталог координат**.

Номер точки	X	Y	Дирекционный угол	Длина
н1	919,33	781,30	315° 39,2'	2,33
н2	920,97	779,64	45° 39,2'	2,33
н3	922,63	781,28	135° 39,2'	2,33
н4	920,99	782,94	225° 39,2'	2,33

#### **Каталог координат**

#### Редактирование содержимого таблицы

Каждая из ячеек представляет собой текстовое поле. Поэтому, подробнее о том, как изменять и форматировать текст в ячейках вы сможете прочитать в разделе [Текстовое поле](#).

#### Изменение размеров ячеек

Изменение размеров ячейки похоже на изменение размеров любого поля в отчете, но есть свои особенности. Это связано с тем, что ячейки связаны друг с другом, и изменение размеров одной, ведет к изменению размеров другой.

Захват за маркер приводит к следующим изменениям.

- **Захват слева:** смещение границы влево или вправо увеличивает или уменьшает размеры выделенной ячейки за счет ширины соседней слева.
- **Захват справа:** смещение границы вправо или влево увеличивает или уменьшает ячейку за счет изменения ширины таблицы, не меняя размеров столбцов справа.
- **Захват сверху:** смещение границы вверх или вниз увеличивает или уменьшает размеры выделенной ячейки за счет высоты соседней сверху.
- **Захват снизу:** смещение границы вниз или вверх увеличивает или уменьшает ячейку за счет изменения высоты таблицы, не меняя размеров соседней снизу строки.

Если вы захватите за маркеры расположенные по углам ячейки, то изменение ее размеров будет происходить сразу вдоль двух осей, сохранив описанные выше особенности для каждого направления.


Для крайних верхних и левых границ ячеек смещение невозможно, так как они определяют положение таблицы в отчете.

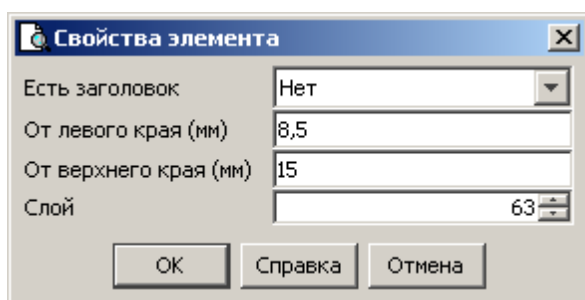
#### Удаление:

Для удаления информации из ячейки вам нужно выделить ее мышью и нажать клавишу Delete. В случае, если ячейка не содержит никакой информации, а вы нажали клавишу Delete, то будет выведено окно с предупреждением об удалении всей таблицы.

#### Свойства таблицы:

Вызвать окно свойств таблицы можно двумя способами:

1. Установите стрелку курсора мыши около таблицы, нажмите на левую клавишу и, удерживая ее, наведите пунктирный контур на таблицу. После появления по периметру черной рамки с маркерами нажмите на кнопку (  - Свойства) панели инструментов.
2. Выделите мышью одну из ячеек в таблице. Потом перейдите в меню **Таблица** и выберите пункт **Свойства таблицы...**



Окно **Свойства таблицы** содержит следующие поля:

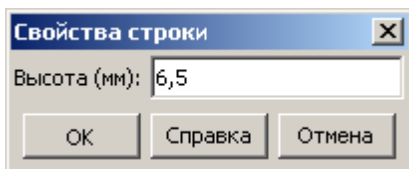
Свойство	Описание
Есть заголовок	При установке значения Да невозможно будет задать смещение для верхней строки таблицы. Результат действия команды вы видите на рисунке Каталог координат на примере столбцов Дирекционный угол и Длина.

От левого края (мм)	Задаёт отступ левого края таблицы от края бумажного листа.
От верхнего края (мм)	Задаёт отступ верхнего края таблицы от края бумажного листа.
Слой	С помощью данного поля можно задать номер слоя, в котором будет располагаться поле со вставленной таблицей.

### Свойства строки

Вызвать окно **Свойства строки** можно следующим образом:

- выделите ячейку в нужной вам строке;
- в меню **Таблица** выберите **Свойства строки**.



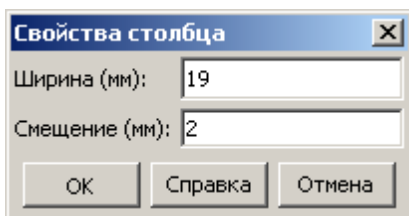
Окно **Свойства строки** содержит:

Свойство	Описание
Высота (мм)	Задаёт высоту строки в миллиметрах.

### Свойства столбца:

Вызвать окно **Свойства столбца** можно следующим образом:

- выделите ячейку в нужном вам столбце;
- в меню **Таблица** выберите **Свойства столбца**.



Окно **Свойства столбца** включает:


Свойство	Описание
Ширина (мм)	Задаёт ширину строки в миллиметрах.

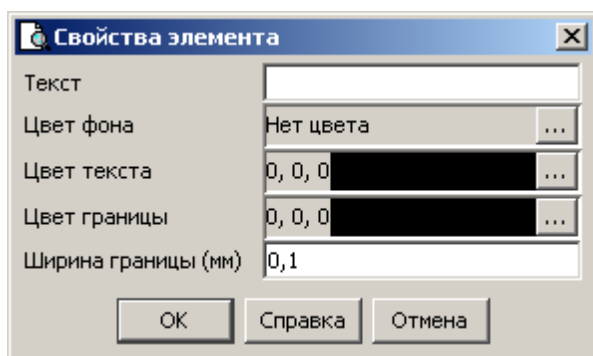
Смещение (мм)

Задаёт вертикальное смещение относительно других столбцов.

**Свойства ячейки:**

Вызвать окно **Свойства ячейки** можно следующим образом:

- выделите нужную ячейку в таблице;
- на панели инструментов выберите кнопку (  - Свойства).



Окно **Свойства ячейки** содержит следующие поля:

Свойство	Описание
Текст	Позволяет вводить или редактировать текст ячейки. Сочетание клавиш Shift + F2 выводит окно Редактирование данных.
Цвет фона	Служит для выбора цвета фона. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет текста	Служит для выбора цвета текста. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Цвет границы	Служит для выбора цвета границы ячейки. При нажатии кнопки выбора будет выведено окно, в котором вы сможете выбрать необходимый цвет.
Ширина границы (мм)	Позволяет задать ширину границы в миллиметрах.

**Изменение содержимого или форматирования для группы ячеек:**

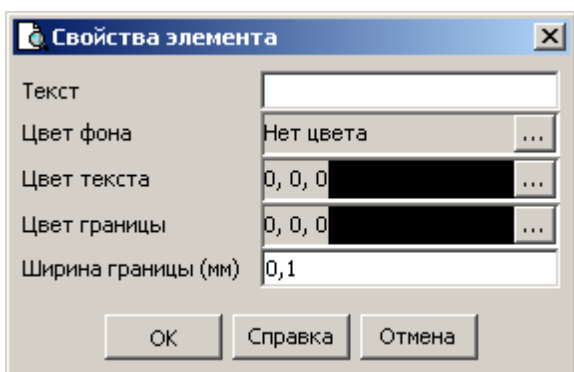
Вводить текст или параметры, одинаковые для группы ячеек, можно с помощью диалогов **Свойства ячейки**.

Для этого выполняются следующие действия:

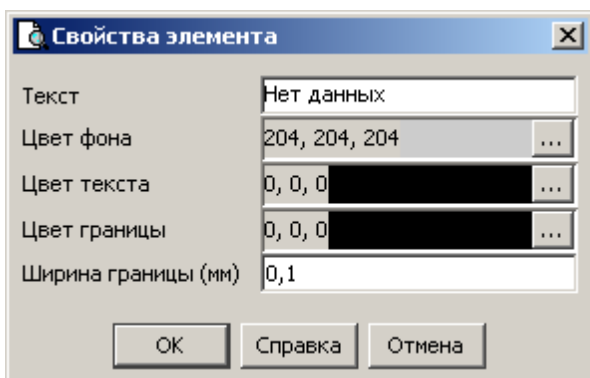
1) Выделите группу ячеек;

№ участка	Длина, м	Ширина, м	Площадь, кв.
1.	20	30	600
2.	20	30	600
3.	15	20	300
4.	35	40	1400

2) Вызовите свойства ячейки нажатием кнопки (🔍);



3) В открывшемся окне выберите нужное свойство и замените его новым значением.




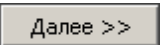
4) После ввода нажмите кнопку **Ок** чтобы изменения вступили в силу.

№ участка	Длина, м	Ширина, м	Площадь, кв.
1.	20	30	600
2.	Нет данных	Нет данных	Нет данных
3.	15	20	300
4.	35	40	1400

Аналогичным образом можно изменять настройки группы ячеек с помощью пунктов [Шрифт...](#) и [Параграф...](#) меню **Формат**.

## Каталог координат

Каталог координат можно создать в режиме конструирования, однако в случае необходимости он может быть вставлен в отчет дополнительно. Чтобы избежать рутинных операций по ручному вводу числовой информации в оформляемый документ, воспользуйтесь мастером, формирующим из данных таблицу.

Для начала работы с мастером вам нужно в меню **Правка** выбрать пункт **Добавить каталог координат**. Далее вам следует только перемещаться с помощью кнопок  и  между окнами, задавая или изменяя необходимые настройки.

Если вам необходимо построить каталог координат для какого-нибудь определенного объекта, то его необходимо выделить перед вызовом мастера.

Примечание: Помните, что возможность формирования каталога координат существует только при выбранном графическом поле. В противном случае она будет неактивной, и выбрать ее невозможно.

### **Свойства таблицы Каталог координат:**

Сформированный каталог координат содержит в себе специфические геодезические данные. Внешне он представляет собой таблицу и служит для структурированного представления информации.

Номер точки	Координата X	Координата Y	Номера пары точек	Румб	Направление	Дирекционный угол	Длина линии
н1	9 919,3	2 781,3	н1 - н2	45° 21'	С-З	315° 39' 10"	2,3
н2	1 921,0	2 779,6	н2 - н3	45° 39'	С-В	45° 39' 10"	2,3
н3	6 122,6	3 781,3	н3 - н4	45° 21'	Ю-В	135° 39' 10"	2,3
н4	2 921,0	3 782,9	н4 - н1	45° 39'	Ю-З	225° 39' 10"	2,3

Свойства и настройки у каталога координат аналогичны полю **Таблица**.

На рисунке **Каталог координат** представлен в виде таблицы из восьми столбцов. Однако, в зависимости от настроек формирования, он может состоять из произвольного количества колонок. Так столбцы **Дирекционный угол** и пара **Румб** и **Направление** являются дублирующими друг друга. Поэтому при выводе координат эти колонки в одной таблице не присутствуют.

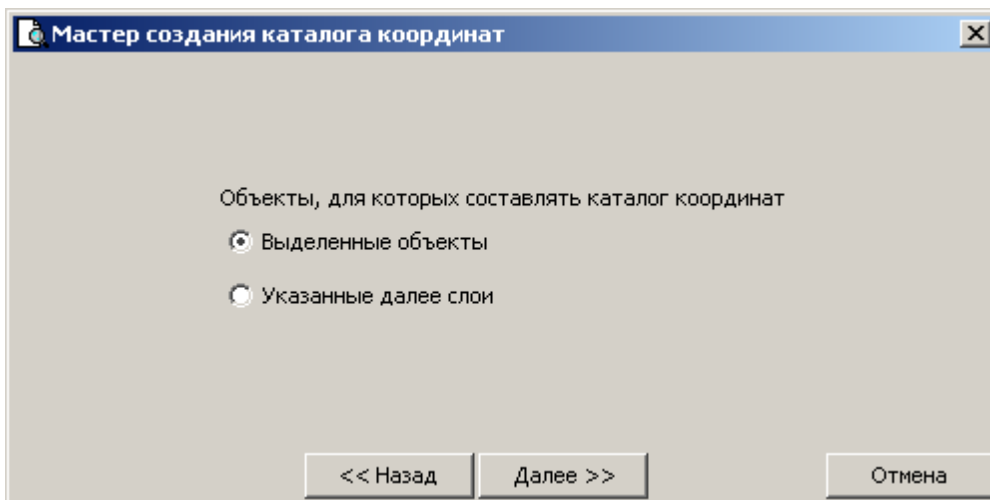
### **Формирование каталога координат**

Для того, чтобы сформировать каталог координат вы должны определиться с объектом. Это может быть как единичный объект, несколько выделенных объектов, так и весь слой целиком.

### **Стартовое окно**

В стартовом окне мастера вы выбираете объекты, для которых будет составлен каталог координат. Здесь вам предложено на выбор две возможности **Выделенные объекты** или **Указанные далее слои**, одну из которых нужно выбрать переключателем.





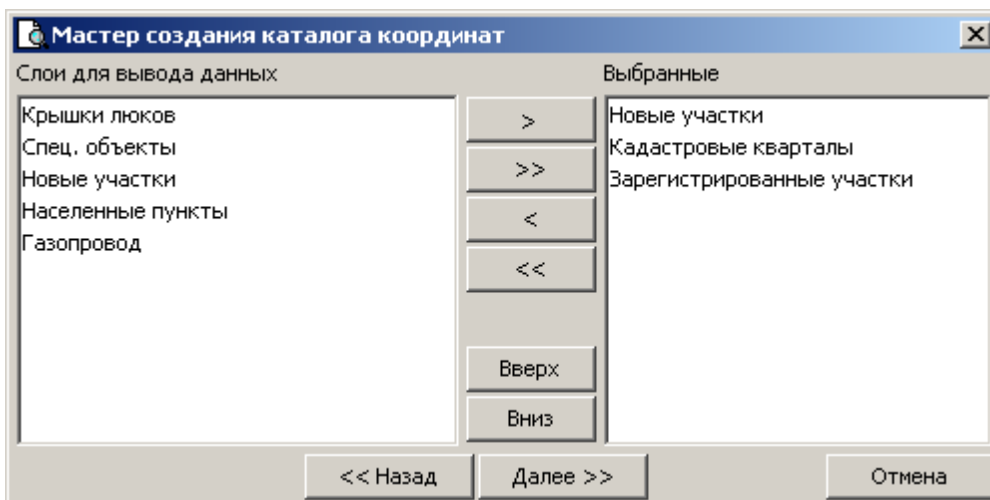
После выбора необходимого пункта для продолжения нажмите **Далее**.

### Составление каталога координат по указанным слоям

Здесь вам предлагается выбрать слои, для которых будет сформирован **Каталог координат**. Если слоев несколько, то таблицы будут созданы для каждого слоя и озаглавлены в отдельно выведенном текстовом поле.

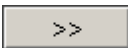
### Диалог выбора слоев

Окно состоит из двух групп кнопок, отвечающих за выбор слоев и размещения, и двух полей **Слои для вывода данных** и **Выбранные**.

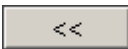


**Первая группа** отвечает за выбор полей:

 - перемещает выделенную запись в поле **Выбранные**;

 - перемещает все записи в поле **Выбранные**;

 - возвращает запись в исходное поле, отменяя выбор;

 - возвращает все записи в исходное поле.

**Вторая группа** отвечает за порядок следования слоев в таблице.

- перемещает название вверх;

- перемещает название вниз.

На основании слоев будет создано несколько таблиц, каждая из которых будет содержать данные из одного слоя. Располагаться при вставке они будут в порядке расположения в поле **Выбранные**.

После выбора нужных слоев нажмите кнопку **Далее**.

### Выбор столбцов таблицы

В данном окне вам предложено выбрать те столбцы, из которых будет сформирована таблица. За выбор и расположение столбцов в таблице отвечают две группы кнопок.

**Первая группа** отвечает за выбор полей:

- перемещает выделенную запись в поле **Выбранные**;

- перемещает все записи в поле **Выбранные**;

- возвращает запись в исходное поле, отменяя выбор;

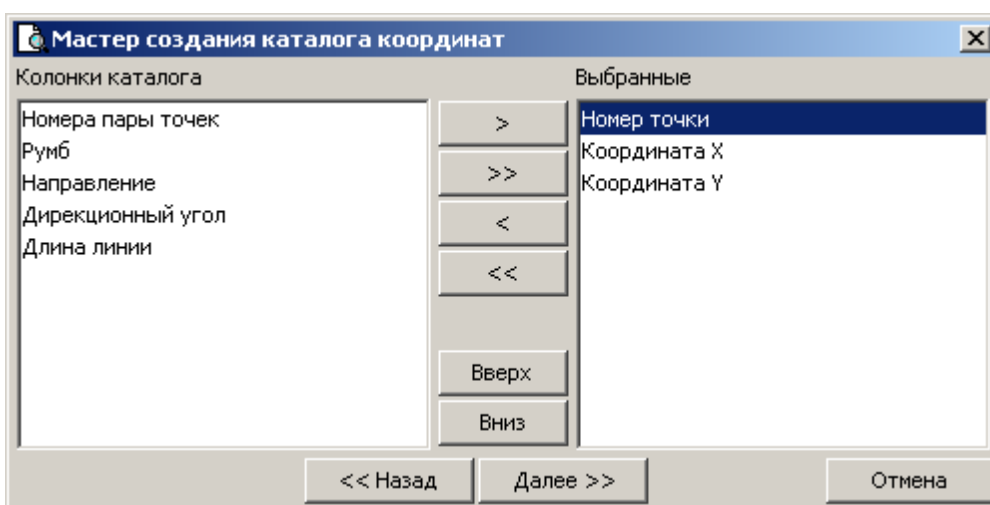
- возвращает все записи в исходное поле.

**Вторая группа** отвечает за порядок следования слоев в таблице.

- перемещает название вверх;

- перемещает название вниз.

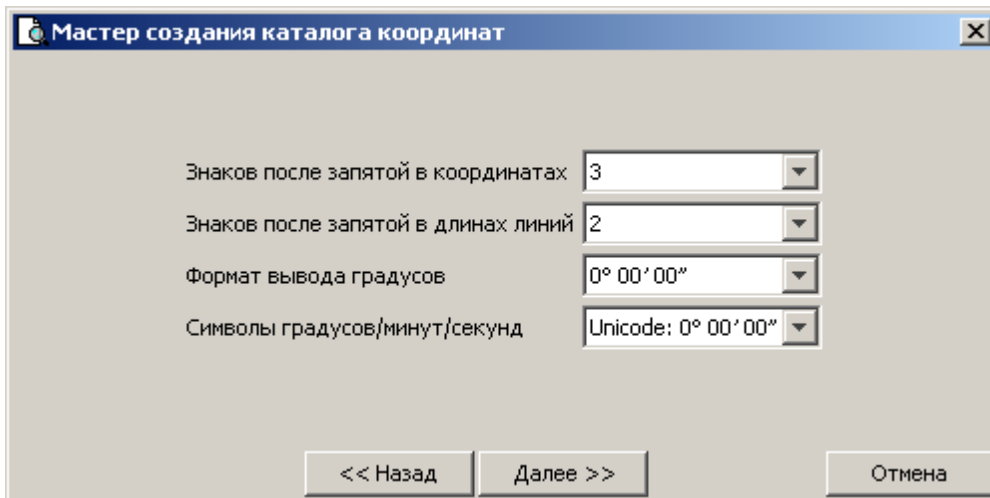
В сформированной таблице названия, находящиеся выше в поле **Выбранные**, будут отображаться левее нижерасположенных.



После выбора и расстановки необходимых колонок, нажмите на кнопку **Далее**.

### Точность вывода

В окне **Вывод координат** вы задаете, с какой точностью будет перенесено значение в ячейки таблицы. Напротив необходимого параметра нажмите на кнопку выбора и в открывшемся меню выберите необходимый пункт.

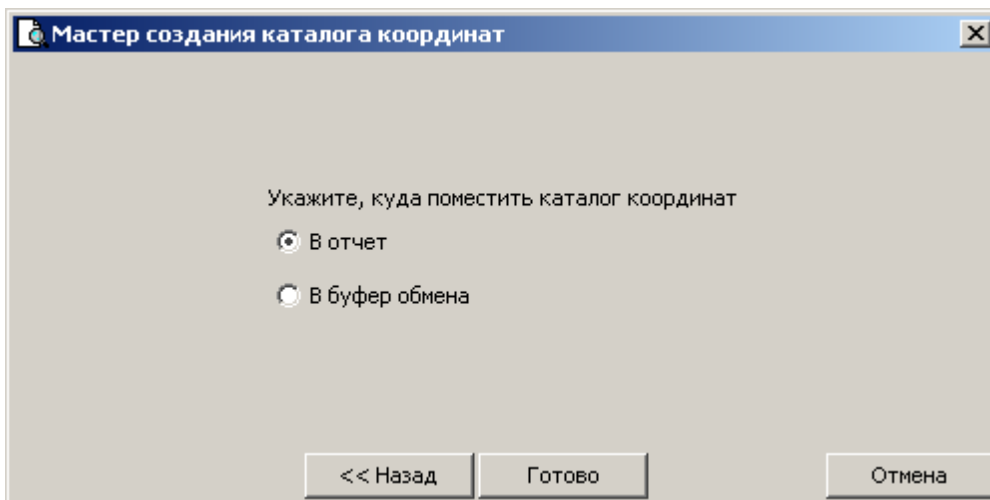


Окно **Точность вывода** включает в себя:

Свойство	Описание
Знаков после запятой в координатах	Выпадающий список содержит количество знаков, по которым будет округляться число при выводе. Значение 0 соответствует выводу целым числом.
Знаков после запятой в длинах линий	Выпадающий список содержит количество знаков, по которым будет округляться число при выводе. Значение 0 соответствует выводу целым числом.
Формат вывода градусов	В выпадающем списке вы задаете, как будет выведено значение в градусах.
Символы градусов/минут/секунд	Задаёт кодировку, в которой будут выведены обозначения угловых величин.

### Окно Выбор места размещения

Здесь вам будет предложено выбрать, куда добавить каталог координат, выбрав переключателем одну из возможностей вставки. Если мы планируем использовать этот каталог только в одном отчете, то выбирается пункт В отчет. Если же мы собираемся вставлять каталог координат в несколько документов, то выбрать следует В буфер обмена.



Для вставки каталога нажмите на кнопку **Готово**.

Составление каталога координат по выделенным объектам

При выборе этого пункта будет вызван диалог создающий таблицу на основании координат выделенного объекта.

Составление каталога координат по выделенным объектам отличается тем, что в диалоге мастера существует следующая последовательность окон:

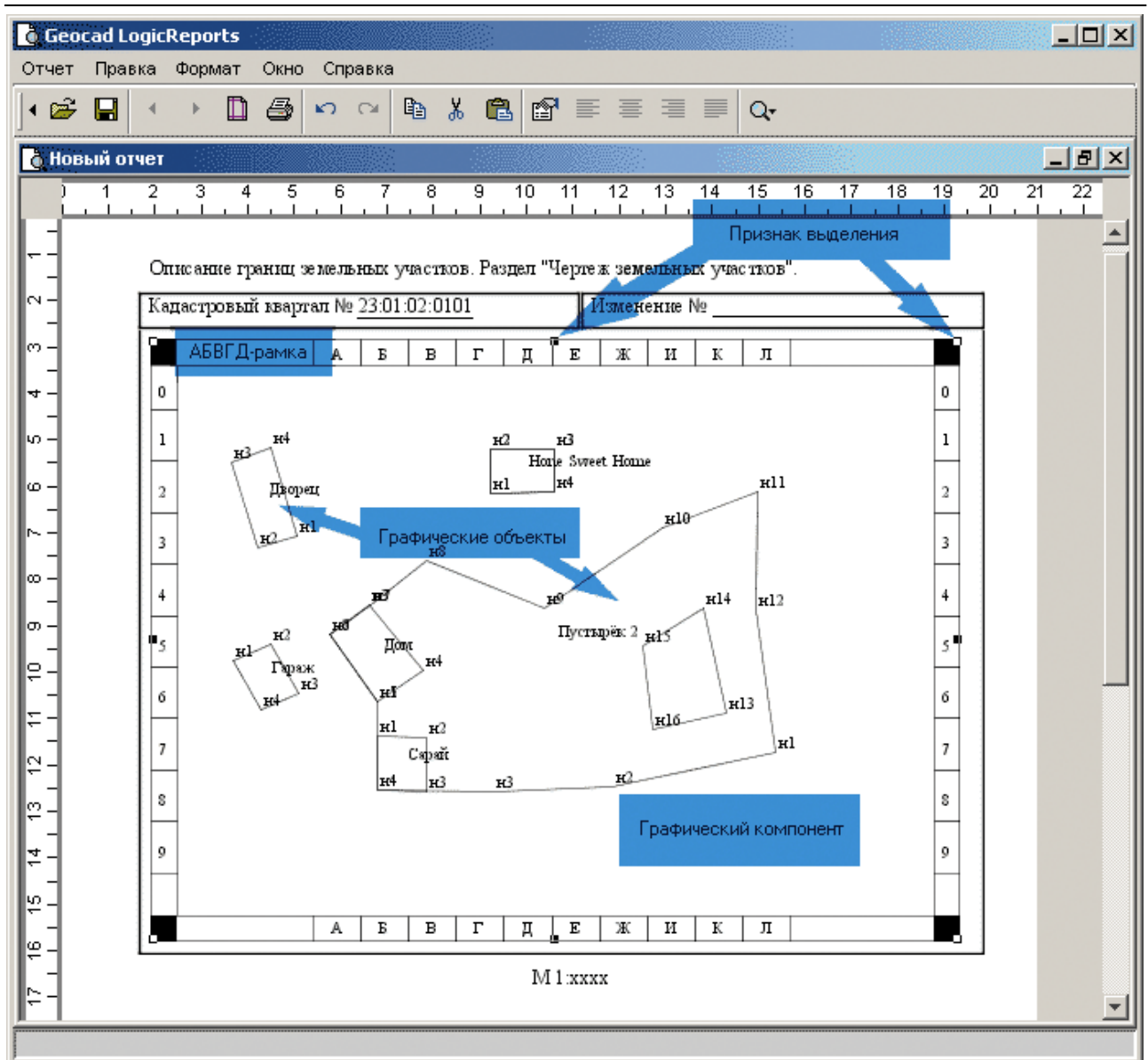
- Выбора колонок;
- Формат вывода;
- Место вставки.

## Графический компонент

### Описание графического компонента

Графический компонент предназначен для отображения в отчете графической информации из базы данных. Кроме того, графический компонент позволяет провести "косметическую" обработку графической информации, перед тем как отчет будет напечатан. Это, прежде всего изменение атрибутов графических слоев, объектов, контуров и точек, создание дополнительных графических объектов, изменение положения и масштаба отображаемого участка карты и др.

На рисунке 1 представлен графический компонент и его основные элементы. Изменить размеры и положение графического компонента можно, выделив его (щелчком левой кнопки мыши в любом месте компонента). При этом по периметру компонента появятся управляющие элементы («признаки выделения» рис. 1) с помощью которых изменяется размер компонента.



**Рис.1 Графический компонент и его основные элементы.**

Все описанные выше возможности графического компонента доступны только в том случае, если компонент находится в режиме редактирования. Войти в режим редактирования можно с помощью двойного щелчка левой кнопки мыши в любом месте графического компонента. При этом появляется панель инструментов графики (рис. 2). Эта панель инструментов автоматически пропадает, когда графический компонент выходит из режима редактирования. Таким образом, всегда можно определить находится ли графический компонент в режиме редактирования по наличию панели инструментов графики.

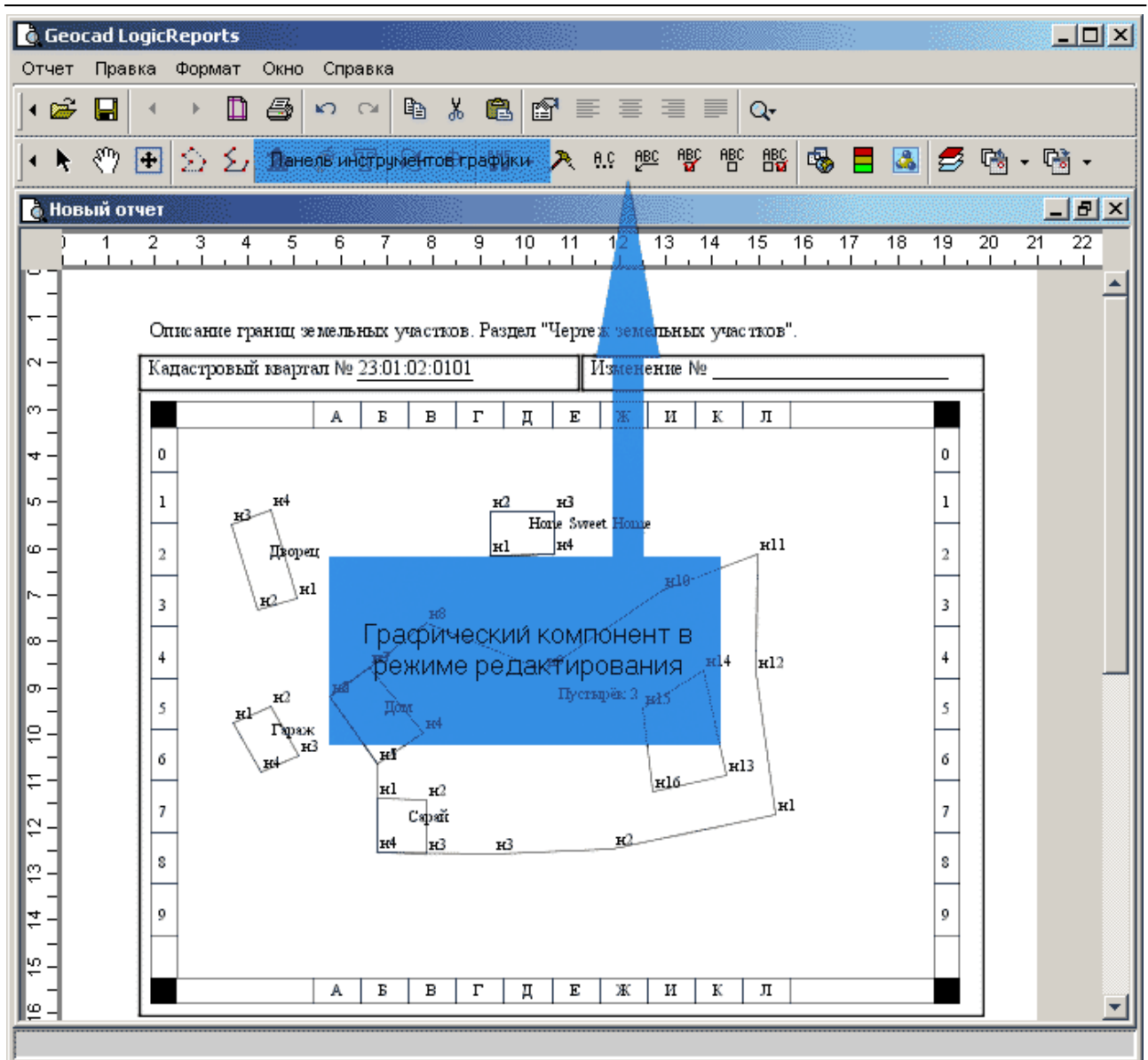


Рис.2 Графический компонент в режиме редактирования.

## Пользовательский интерфейс

### Описание пользовательского интерфейса

Элементы управления графическим компонентом представлены на рис. 1.

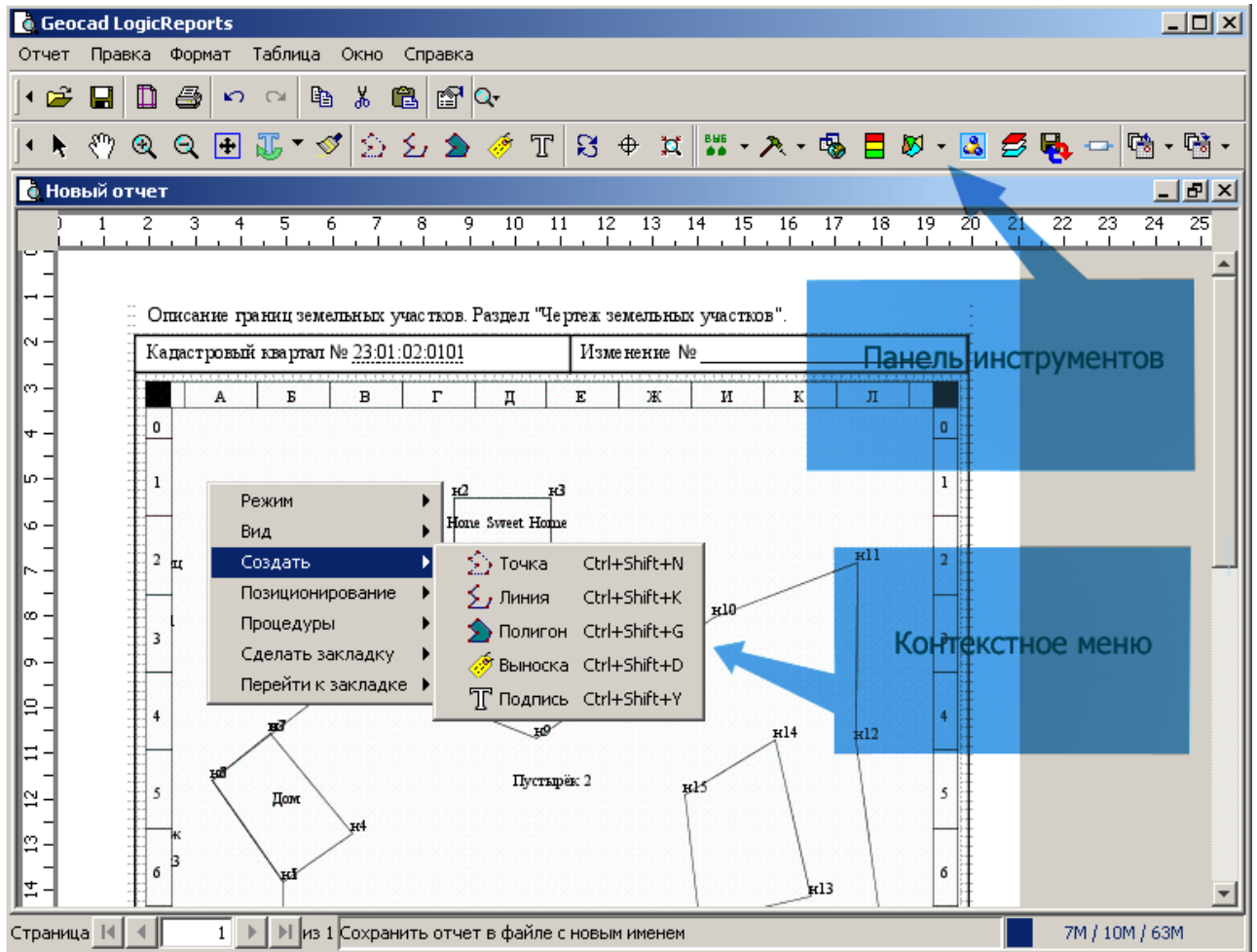


Рис.1 Элементы управления графическим компонентом.

Это, прежде всего [панель инструментов графики](#), а так же [контекстное меню](#), дублирующее основные функции.

### Панель инструментов

Панель инструментов автоматически появляется, когда графический компонент переходит в режим редактирования, и пропадает, когда компонент выходит из режима редактирования.

В следующей таблице приведено краткое описание кнопок панели инструментов.

Кнопка	Действие	Описание
	Свернуть	Кнопка "Свернуть" позволяет скрыть все остальные кнопки панели инструментов, минимизируя при этом размер самой панели инструментов. Повторное нажатие на эту кнопку позволит восстановить исходное состояние панели инструментов.

[Выбор](#)

Кнопка "Выбор" переключает графический компонент в режим выбора объектов. В этом режиме возможно выделение и редактирование графических объектов.

[Навигация](#)

Кнопка "Навигация" переключает графический компонент в режим навигации. В этом режиме можно перемещаться по карте, выбирая необходимый для отображения участок карты.



## Увеличение

Кнопка "Увеличение" позволяет увеличить изображение в графическом поле. Для увеличения произвольного фрагмента изображения до размеров окна необходимо, используя данную команду, выбрать интересующий Вас фрагмент в прямоугольник, удерживая левую кнопку мышки. После того, как Вы отпустили кнопку, будет выбран максимальный масштаб изображения, при котором вся выделенная область попала бы в окно. Для двукратного увеличения изображения выберите эту команду и наведите курсор на то место изображения, которое должно стать центром изображения, и нажмите левую кнопку мышки.



## Уменьшение

Кнопка "Уменьшение" позволяет уменьшить изображение в графическом поле в два раза. При уменьшении Вы выбираете эту команду, используя курсор мыши, находите нужную точку, которая становится центром изображения, и нажимаете левую кнопку на мышке.

[Перемещение закладок](#)

Кнопка "Перемещение закладок"



		переключает графический компонент в режим перемещения закладок. В этом режиме можно перемещаться закладки (в том случае, если включено их отображение).
	Перемещение подписи	Перемещает подпись активного объекта в указанную точку.
	Копировать подпись объекта	Кнопка "Копировать подпись объекта" позволяет создать копию подписи активного объекта и вставить ее в указанную точку.
	Копирование стиля	Кнопка "Копирование стиля" позволяет скопировать стиль выбранного объекта. Далее, чтобы присвоить данный стиль другому объекту достаточно щелкнуть по нему мышкой.
	<a href="#">Создать точку</a>	Кнопка "Создать точку" переключает графический компонент в режим создания графического контура "точка". В этом режиме можно создавать дополнительные объекты, состоящие из контура типа "точка".
	<a href="#">Создать линию</a>	Кнопка "Создать линию" переключает графический компонент в режим создания графического контура "линия". В этом режиме можно создавать дополнительные объекты, состоящие из контура типа "линия".
	<a href="#">Создать полигон</a>	Кнопка "Создать полигон" переключает графический компонент в режим создания графического контура "полигон". В этом режиме можно создавать дополнительные объекты, состоящие из контура типа "полигон".



[Создать выноску](#)

Кнопка "Создать выноску" переключает графический компонент в режим создания графического контура "выноска". В этом режиме можно создавать дополнительные объекты, состоящие из контура типа "выноска".



[Создать текст](#)

Кнопка "Создать текст" переключает графический компонент в режим создания графического контура "текст". В этом режиме можно создавать дополнительные объекты, состоящие из контура типа "текст".



Добавить точку

Кнопка "Добавить точку" переключает графический компонент в режим добавления точек в существующие объекты (полигоны, линии). Для добавления точки необходимо кликнуть на объекте. В указанном месте появится крестик. Если все верно и точку необходимо поставить в этом месте нужно еще раз кликнуть по крестику. Если точку ставить не надо нужно кликнуть мимо крестика.



Отложить точку

Кнопка "Отложить точку" открывает диалог с помощью которого можно отложить точку от текущей на заданное расстояние под заданным углом. Кнопка доступна при создании нового полигона или линии, если уже поставлена хотя бы одна точка.



Поворот объекта

Кнопка "Поворот объекта" переключает графический компонент в режим поворота объекта. В этом режиме можно визуально вращать объект. Вместе с этим открывается

диалог в котором можно вручную указать угол на который требуется повернуть объект и координаты точки вокруг которой производить вращение. Поворот вступает в силу после нажатия кнопки "ОК" в диалоге. Кнопка доступна если выбран объект и этот объект может быть отредактирован (объект не из базы).



Обновить

Кнопка "Обновить" обновляет содержимое графического компонента. При этом происходит полная перерисовка содержимого графического компонента.



[Начальное положение](#)

Кнопка "Начальное положение" отменяет изменения положения карты, сделанные в режиме Навигация, устанавливая центр компонента в исходное состояние (которое было при открытии отчета).



Все в окно

Кнопка "Все в окно" позволяет масштабировать изображение в графическом поле таким образом, чтобы все объекты территории целиком отображались в окне



[Выбор группы объектов](#)

Кнопка "Выбор группы объектов" позволяет выбрать категорию объектов, над которыми будут выполняться операции, связанные с изменением отображения подписи:

**ВЫБ**  
▲▲ - для выбранных;

**ПБ**  
▲ - для текущего;

**слоя**  
▲▲ - для активного слоя;

для всех слоев.



[Привязка](#)

Кнопка "Привязка" выполняет установку подписей на одинаковое (заданное по умолчанию)

расстояние от центра объекта.

	<a href="#"><u>Расстановка</u></a>	Кнопка "Расстановка" вызывает диалог, позволяющий точно указать положение подписи относительно центра объекта.
	<a href="#"><u>Включение</u></a>	Кнопка "Включение" включает подписи у выбранной категории объектов.
	<a href="#"><u>Выключение</u></a>	Кнопка "Выключение" выключает подписи у выбранной категории объектов.
	<a href="#"><u>Инвертирование</u></a>	Кнопка "Инвертирование" инвертирует видимость подписи у выбранной категории объектов (если подпись включена то выключает и наоборот).
	Для подписей	Флаг "Для подписей" показывает что операции будут использованы для подписей.
	Для номеров точек	Флаг "Для номеров точек" показывает что операции будут использованы для номеров точек.
	<a href="#"><u>Авторасстановка</u></a>	Кнопка "Авторасстановка" позволяет задать подписи объекта одно из стандартных направлений относительно центра объекта.
	<a href="#"><u>Прореживание подписей</u></a>	Кнопка "Прореживание" выключает подписи некоторых объектов таким образом, чтобы на экране не было подписей, накладывающихся друг на друга.
	<a href="#"><u>Создать подписи для линий</u></a>	Кнопка "Создать подписи для линий" создает отдельные подписи на месте длин линий. При

выборе команды открывается служебный диалог "Параметры подписей длин линий". Быстрые клавиши [L].



Создание выносок

Кнопка "Создание выносок" создает различные типы выносок. Быстрые клавиши [C].



Автонумерация точек

Кнопка "Автонумерация точек" включает автонумерацию точек. Возможны два способа автонумерации: либо **продолжить нумерацию**, либо **начать нумерацию с** указанного номера.



[Свойства объекта](#)

Кнопка "Свойства объекта" вызывает диалог, с помощью которого можно настроить свойства выбранного объекта (стиль заливки, стиль границы, тип точки и т.д.).



[Легенда](#)

Кнопка "Легенду" включает легенду, повторное нажатие выключает легенду.



[Раскрасить объекты](#)

Кнопка "Раскрасить объекты" позволяет раскрасить те объекты, которые указаны в настройке **выбора группы объектов**.



[Выборка](#)

Кнопка "Выборка" вызывает диалог, отображающий выбранные объекты в виде дерева.



[Источник](#)

Кнопка "Источник" вызывает диалог **"Параметры графического компонента"**.



[Экспорт объектов](#)

Кнопка "Экспорт объектов" вызывает диалог **Экспорта**, который позволяет задать

параметры экспорта объектов.

	Создание полосы вдоль оси	Кнопка "Создание полосы вдоль оси" позволяет создавать полосы заданной ширины вдоль оси линейного или границы площадного объекта.
	Область видимости	Кнопка "Область видимости" включает режим обрезки содержимого графического компонента по контуру активного объекта. Для выхода из режима необходимо отжать кнопку.
	Автогенерация закладок	Кнопка "Автогенерация закладок" открывает диалог позволяющий автоматически сгенерировать закладки на определенную территорию.
	<a href="#">Создание закладку</a>	Кнопка "Создание закладку" позволяет сделать закладку на основе текущего положения карты.
	<a href="#">Перейти на закладку</a>	Кнопка "Перейти на закладку" позволяет перейти на одну из сделанных ранее закладок.

### Контекстное меню

Контекстное меню можно вызвать во всех режимах графического компонента нажатием правой кнопки мыши (рис. 1).



Рис.1 Контекстное меню.

Контекстное меню дублирует все основные команды панели инструментов.

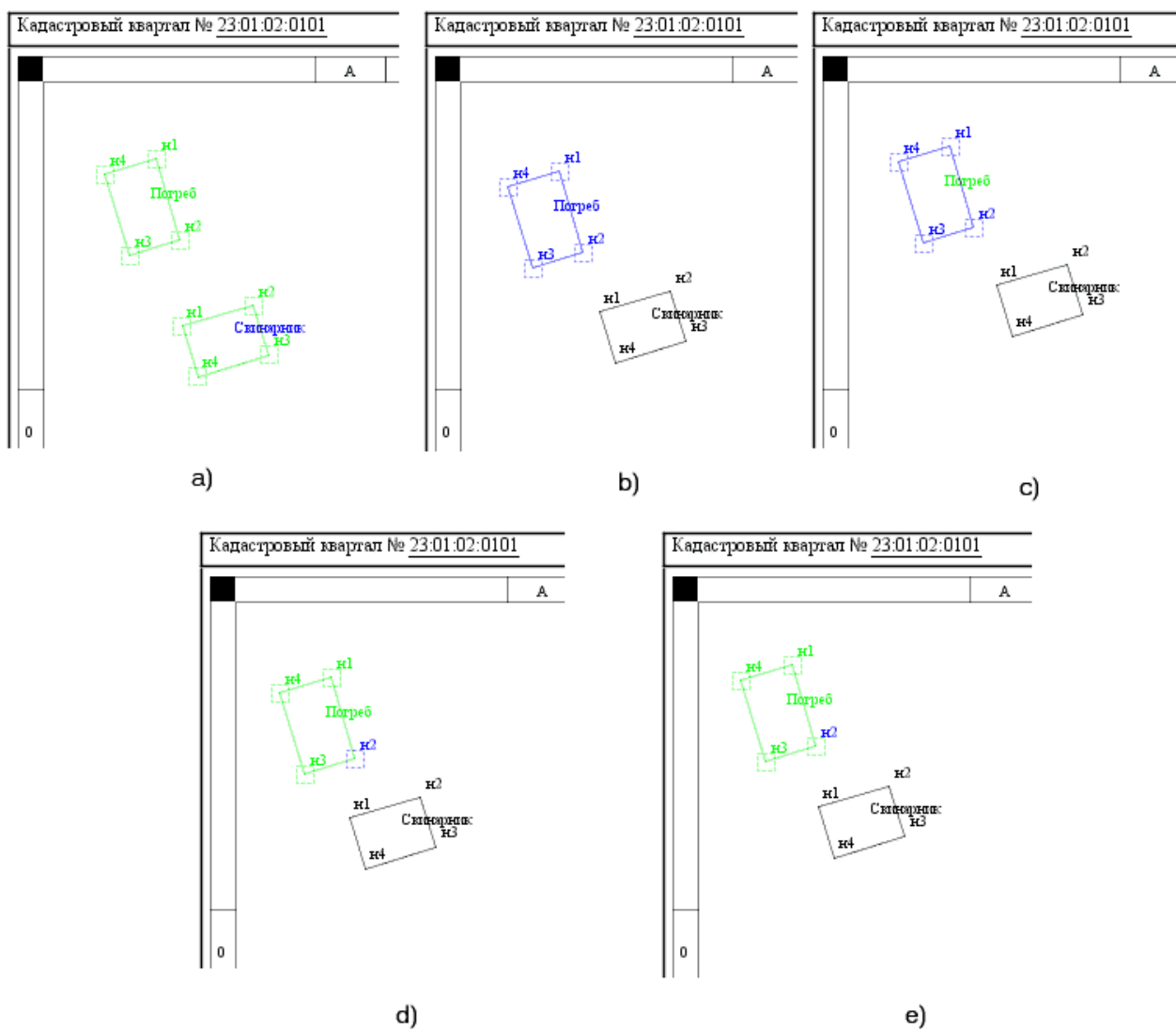
## Режимы работы

### Общая информация

Графический компонент поддерживает и может одновременно находиться в одном из восьми режимов работы, пять из которых отвечают за создание новых объектов и описаны отдельно в разделе **Создание объектов**. Переключение между режимами осуществляется с помощью панели инструментов или контекстного меню. В этом разделе будут рассмотрены три режима: [выбор объектов](#), [навигация](#) и [перемещение закладок](#).

### Выбор объектов

В данном режиме осуществляется выбор объектов или их составных частей. Выбор происходит либо щелчком левой кнопки мыши в нужную точку, либо областью, для этого необходимо нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, указать требуемую область. Особенности выбора объектов непосредственно связаны с [иерархической структурой самого объекта](#). Помимо выбора объекта или группы объектов есть возможность выбрать любой контур объекта и любую точку объекта. Каждый графический примитив может находиться в одном из трех состояний: не выбран, выбран, активен. Одновременно могут быть выбраны несколько примитивов, но активен может быть только один. Визуально факт выбора примитива отображается посредством изменения цвета его границы (вокруг точек дополнительно рисуется квадрат пунктирной линией). Выбранные объекты отображаются зеленым цветом, активный - синим (рис. 1).



**Рис.1 Пример выбора графических примитивов.**

Рис.6а - выбраны два объекта, активна подпись второго объекта.

Рис.6б - выбран один объект, он же активен.

Рис.6с - выбран один объект, активен контур объекта (полигон).

Рис.6д - выбран один объект, активна точка объекта вместе со своей подписью.

Рис.6е - выбран один объект, активна подпись точки объекта.

Существует возможность указания активного объекта среди выбранных с помощью клавиши "пробел". При этом по очереди каждый из выбранных объектов станет активным. Так же есть возможность указания активного примитива в выбранном объекте с помощью комбинации клавиш «ctrl» + «пробел». Активным будет становиться следующий примитив соответствующего уровня (т.е. если был активен контур, то станет активным следующий контур объекта, если была активна точка, то станет активной следующая точка). Чтобы снять выделение со всех объектов необходимо указать область в которой нет ни одного объекта.

Над выбранными и активным объектами можно осуществлять следующие действия:

- Редактирование и удаление активного объекта.
- Копирование активного объекта в буфер обмена и последующая вставка его.
- Просмотр и редактирование свойств объекта (только для активного). Диалог свойств вызывается двойным щелчком мыши или соответствующими пунктами панели инструментов и контекстного меню.
- Просмотр иерархической структуры выбранных объектов. Диалог выборки открывается с помощью панели инструментов или контекстного меню.
- Работа с подписями (в соответствии с выбранной категорией либо со всеми выбранными либо только с активным).

**Навигация**

Режим навигации предназначен для изменения положения видимого участка карты (другими словами для перемещения по карте). Вход в данный режим осуществляется с помощью нажатия соответствующей кнопки панели инструментов или выбора соответствующего пункта контекстного меню. Выйти из режима навигации можно, выбрав любой другой режим графического компонента. Для перемещения по карте необходимо нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее переместить видимую часть карты на новое место, при этом новый участок карты отобразится только после отпускания кнопки мыши. На рис. 1 приведен процесс перемещения по карте.



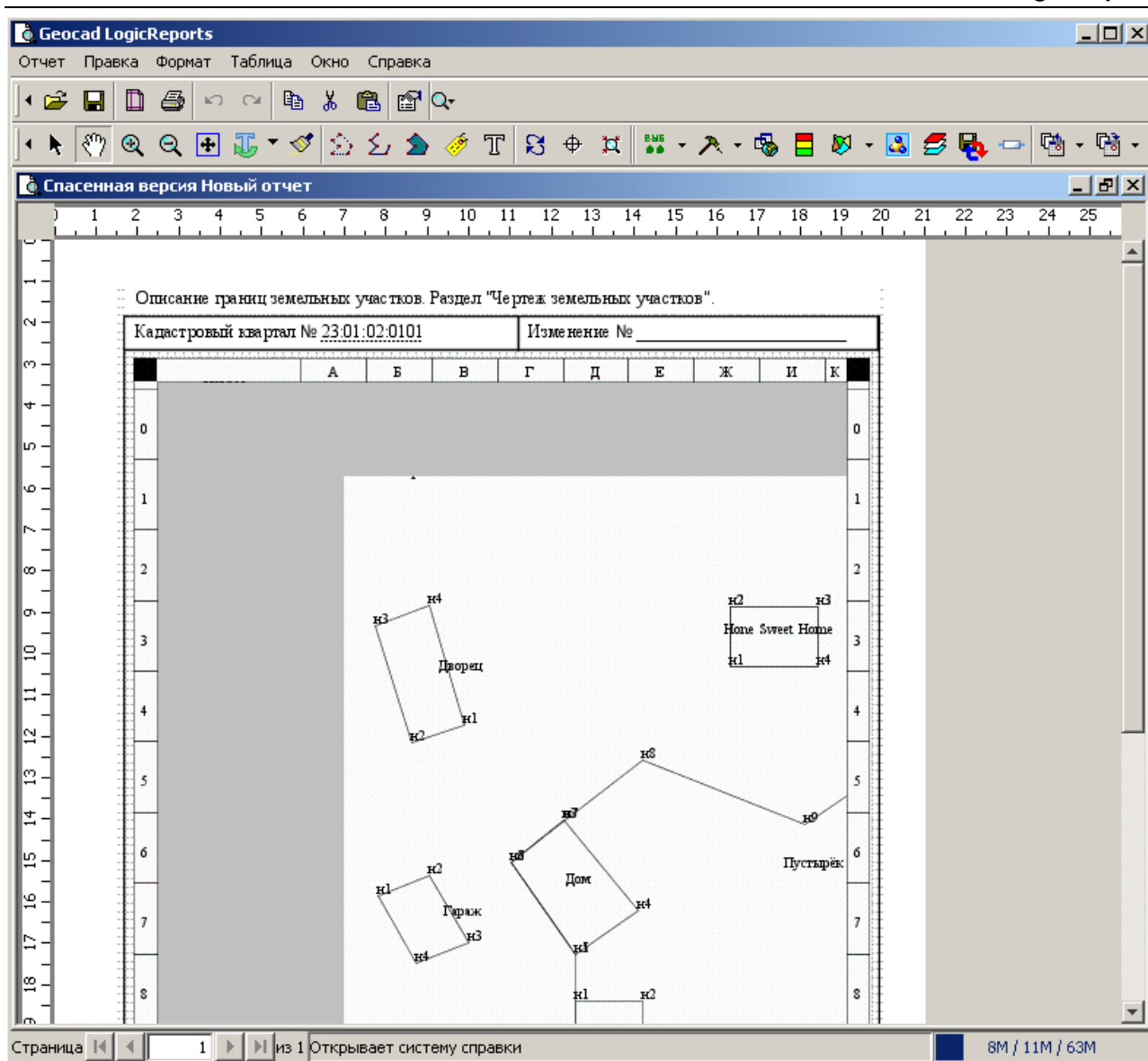


Рис.1 Процесс перемещения по карте.

## Перемещение закладок

Режим перемещения закладок предназначен для изменения положения сделанных ранее закладок. Вход в данный режим осуществляется с помощью нажатия соответствующей кнопки панели инструментов или выбора соответствующего пункта контекстного меню. Выйти из режима навигации можно, выбрав любой другой режим графического компонента. Перемещать закладки можно только в том случае, если включено отображение закладок, иначе их просто не будет видно на экране (рис. 1). Для перемещения необходимо нажать левой кнопкой мыши на закладке и не отпуская ее переместить закладку на новое место, после чего отпустить кнопку.

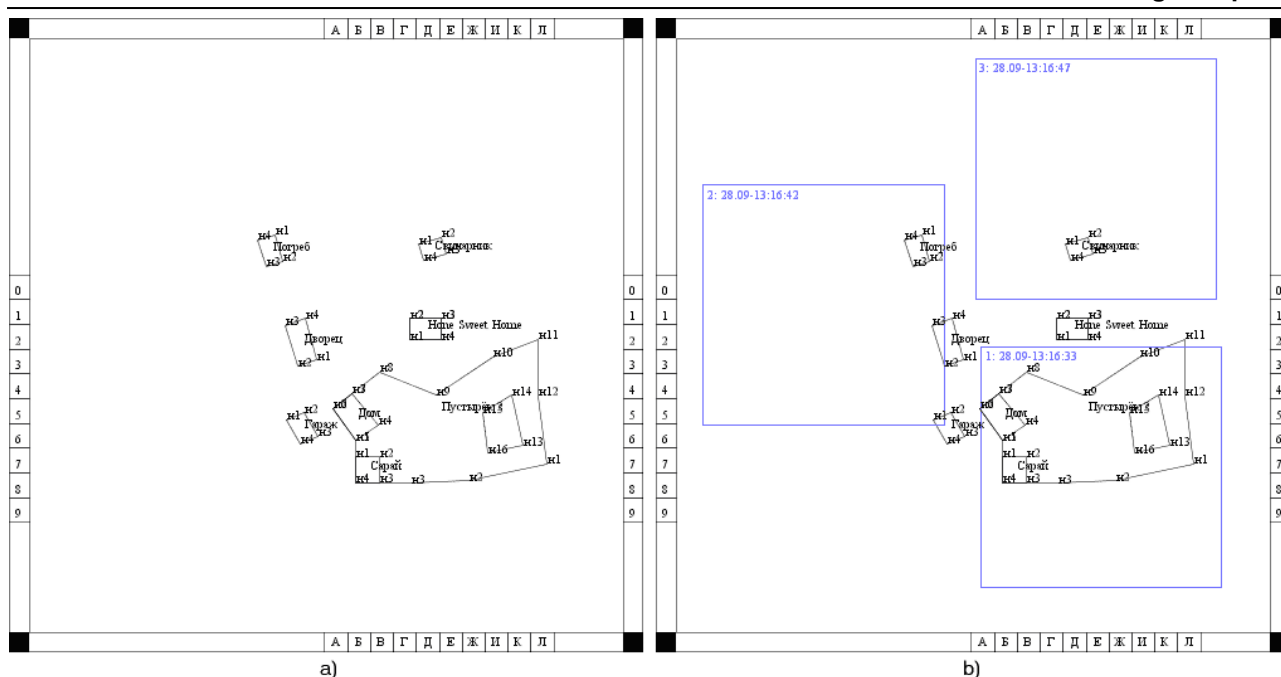


Рис.1 Отображение закладок. а) - отображение закладок отключено, б) - отображение закладок включено

## Создание объектов

### Общая информация

В данном разделе рассматриваются пять режимов, предназначенных для создания дополнительных "декорационных" объектов, отсутствующих в базе данных.

- [СОЗДАНИЕ ТОЧКИ](#)
- [СОЗДАНИЕ ЛИНИИ](#)
- [СОЗДАНИЕ ПОЛИГОНА](#)
- [СОЗДАНИЕ ВЫНОСКИ](#)
- [СОЗДАНИЕ ТЕКСТА](#)

Эти режимы похожи друг на друга и отличаются только типом создаваемого контура. Вход в любой из режимов создания осуществляется с помощью нажатия соответствующей кнопки в панели инструментов или выбором нужного пункта контекстного меню. Если графический компонент находится в одном из режимов создания, курсор изменяется на специфичный для данных режимов. Созданные объекты помещаются в [активный](#), на момент создания объекта, слой. Всегда создается графический объект с одним контуром, соответствующим выбранному режиму, при этом объект будет иметь отрицательный идентификатор (-1, -2, -3 и т.д.).

#### [Создание точки](#)

### Создание точки

В данном режиме можно создавать объекты с контуром типа "точка". Для этого, после того как был выбран данный режим, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в то место, где необходимо создать новый объект. После чего появится диалог свойств объекта, в котором следует изменить настройки отображения нового объекта, если значения, заданные по умолчанию, не устраивают (рис 1).

Описание границ земельных участков. Раздел "Чертеж земельных участков".

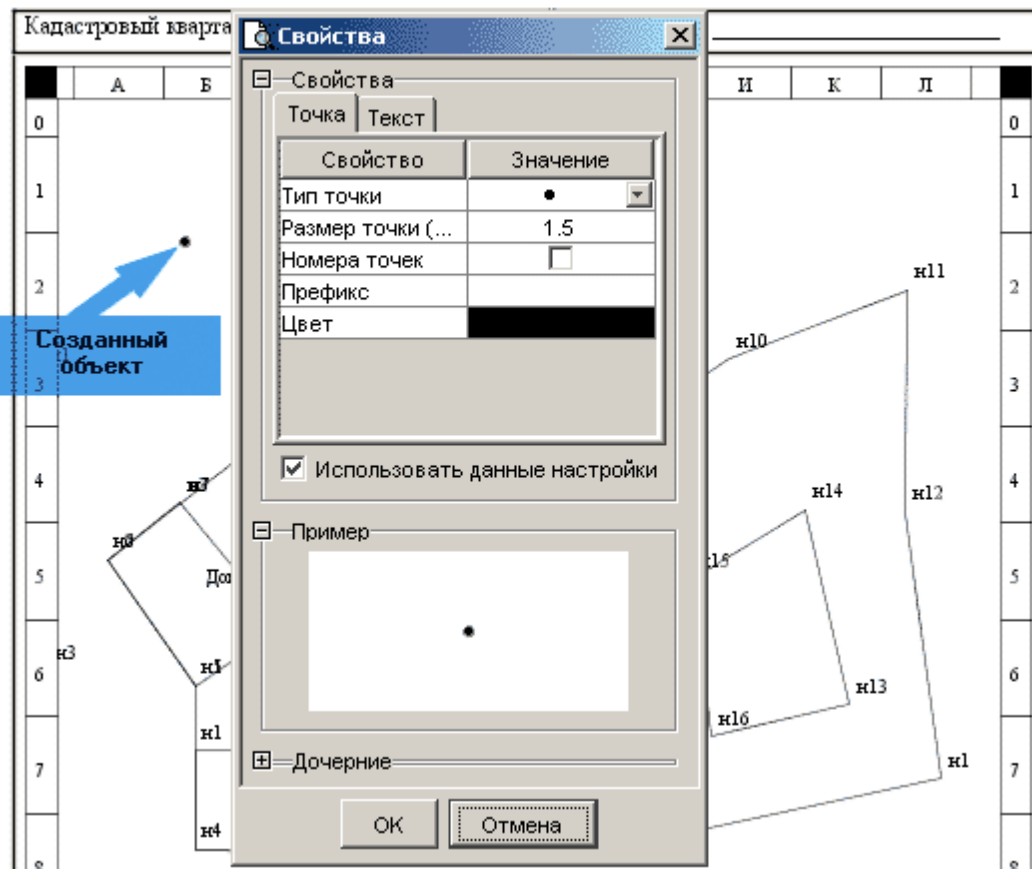


Рис.1 Создание точки. Диалог свойств.

## Создание линии

В данном режиме можно создавать объекты с контуром типа "линия". Для этого, после того как был выбран данный режим, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в то место, где будет находиться первая точка линии, затем там где будет находиться вторая точка и т.д. В процессе создания линии существует возможность отменить уже созданный фрагмент линии (кнопка "Esc") и начать создание заново. Двойной щелчок левой кнопкой мыши завершает создание линии, при этом в том месте где он был произведен будет находиться последняя точка линии. После чего появится диалог свойств объекта, в котором следует изменить настройки отображения нового объекта, если значения, заданные по умолчанию, не устраивают (рис 1).

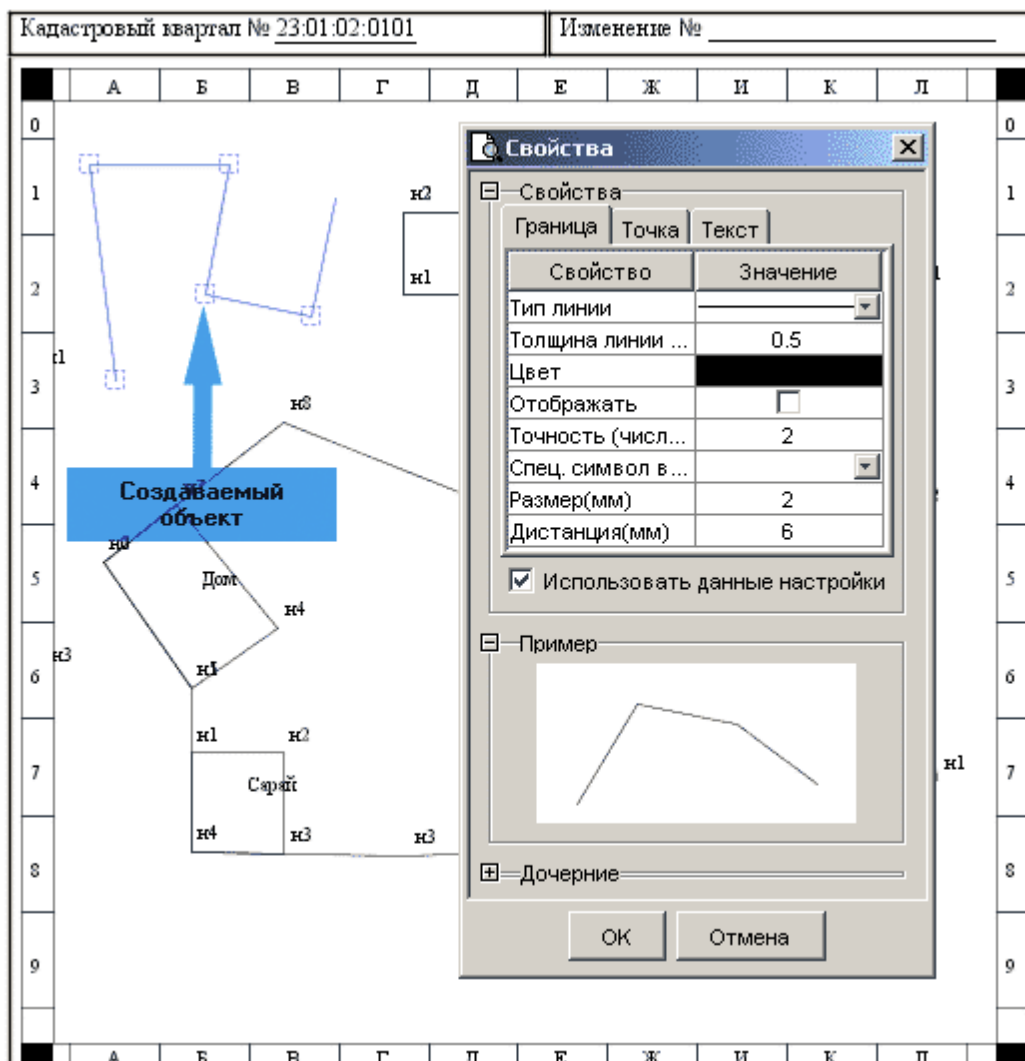


Рис.1 Создание линии. Диалог свойств.

### Создание полигона

В данном режиме можно создавать объекты с контуром типа "полигон". Для этого, после того как был выбран данный режим, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в то место, где будет находиться первая точка полигона, затем там где будет находиться вторая точка и т.д. В процессе создания полигона существует возможность отменить уже созданный фрагмент полигона (кнопка "Esc") и начать создание заново. Двойной щелчок левой кнопкой мыши завершает создание полигона, при этом в том месте где он был произведен будет находиться последняя точка полигона. После чего появится диалог свойств объекта, в котором следует изменить настройки отображения нового объекта, если значения, заданные по умолчанию, не устраивают (рис 1).

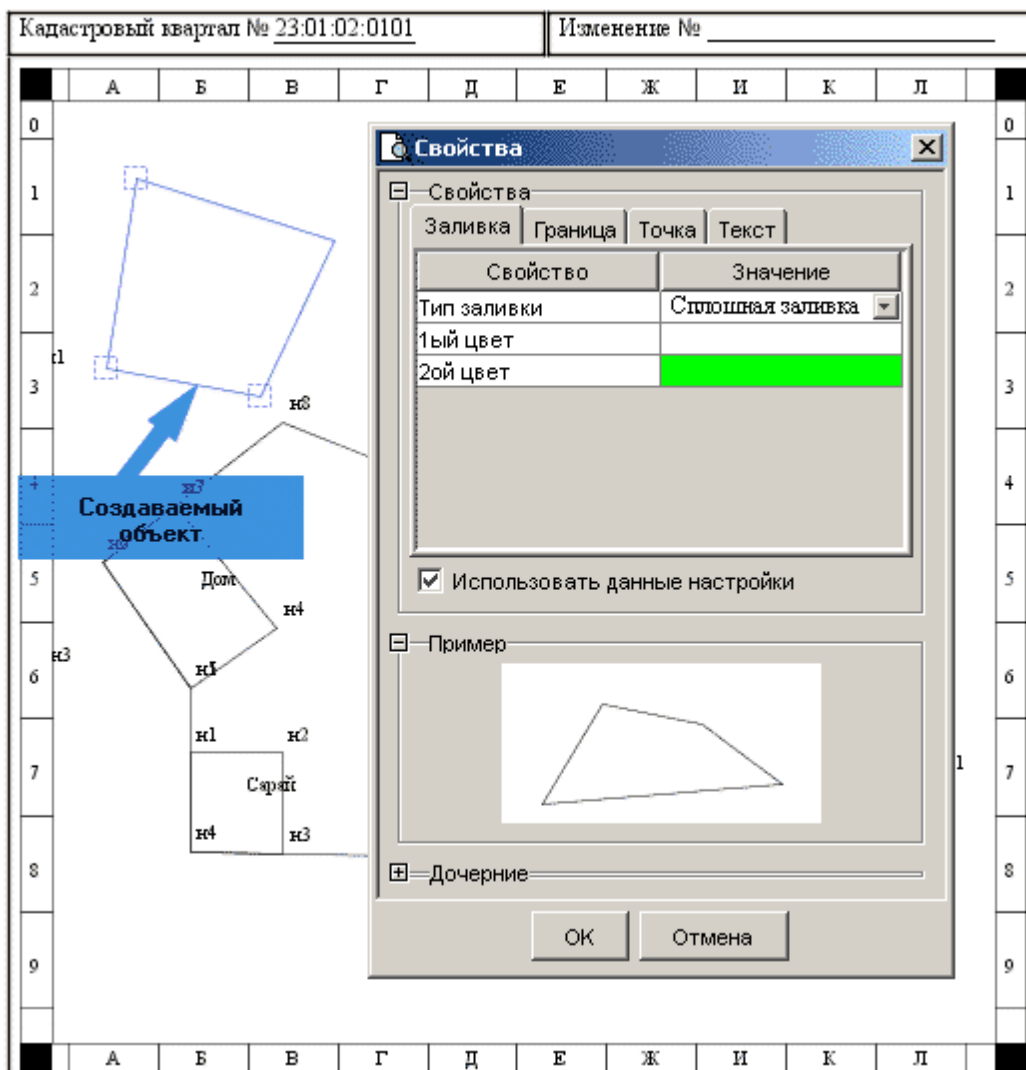


Рис.1 Создание полигона. Диалог свойств.

### Создание выноски

В данном режиме можно создавать объекты с контуром типа "выноска". Для этого, после того как был выбран данный режим, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в то место, где будет находиться подпись выноски, каждый следующий щелчок левой кнопкой мыши задает то место, куда будет указывать выноска. Завершить создание выноски можно двойным щелчком левой кнопки мыши. После чего появится диалог свойств объекта, в котором следует изменить настройки отображения нового объекта, если значения, заданные по умолчанию, не устраивают (рис 1).

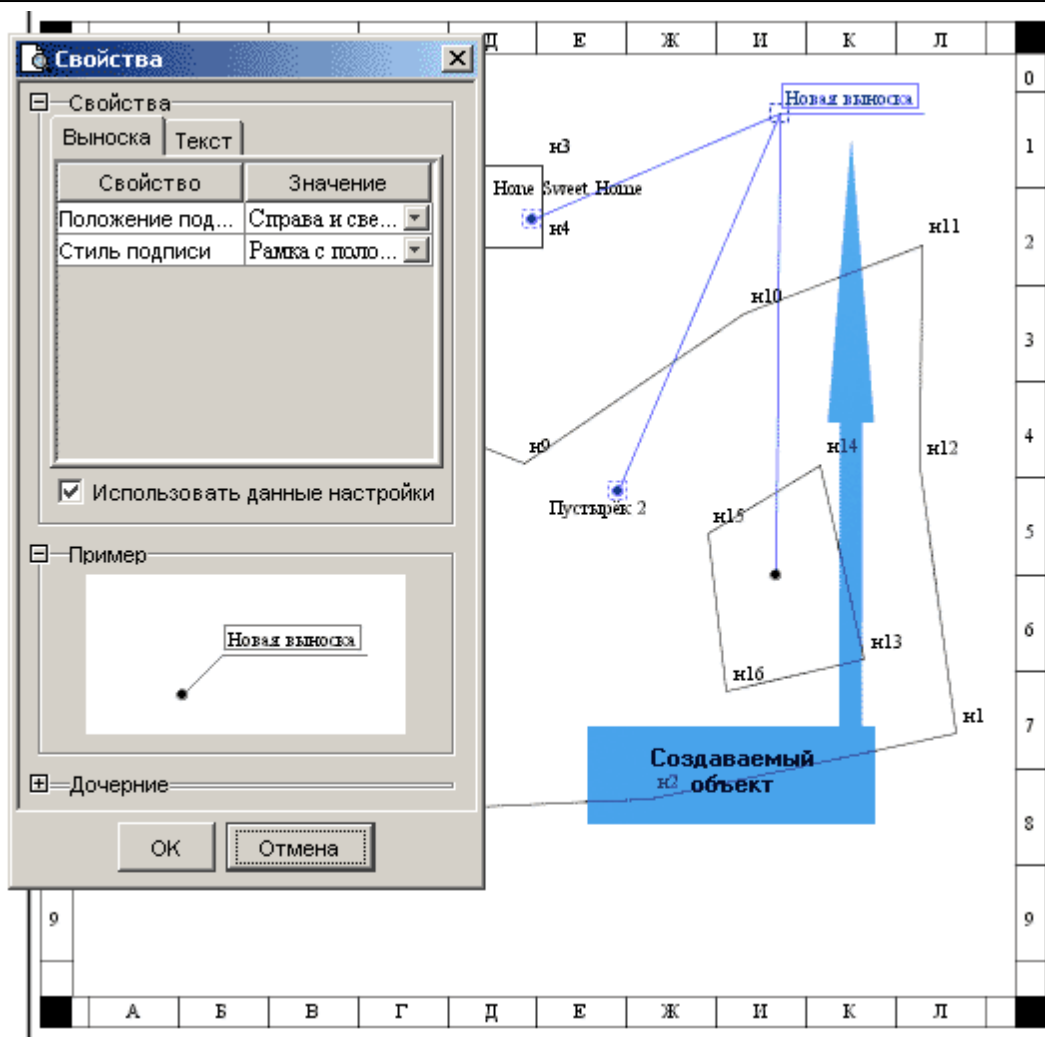


Рис.1 Создание выноски. Диалог свойств.

### Создание текста

В данном режиме можно создавать объекты с контуром типа "текст". Для этого, после того как был выбран данный режим, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в то место, где необходимо создать новый объект. После чего появится диалог свойств объекта, в котором следует указать сам текст и изменить настройки отображения нового объекта, если значения, заданные по умолчанию, не устраивают (рис 1).

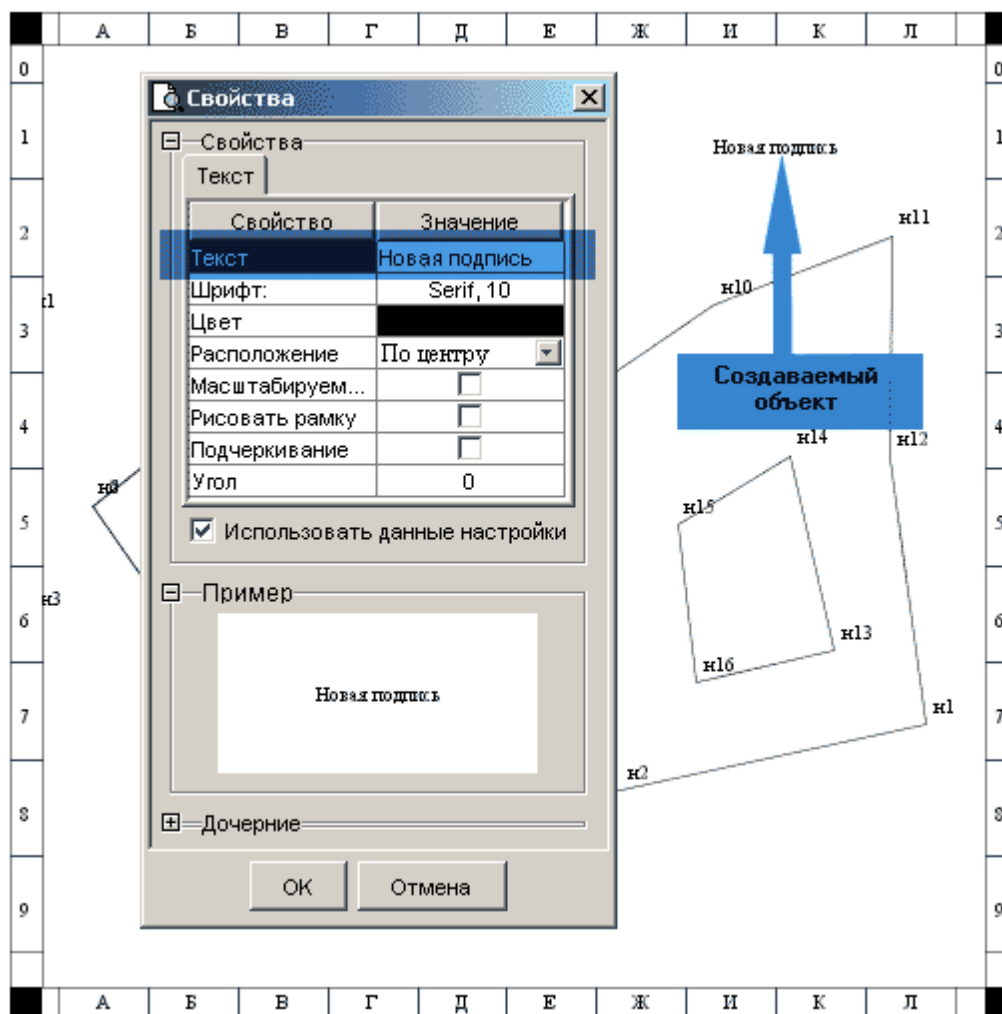


Рис.1 Создание текста. Диалог свойств.

## Редактирование объектов

Данный раздел описывает процесс редактирования объектов. Речь идет об изменении координат точек объектов, а не об изменении свойств отображения объекта. Допускается редактирование только дополнительно созданных "декоративных" объектов, объекты из базы данных редактированию не подлежат. Все операции связанные с редактированием объекта поддерживают откат, таким образом всегда можно отменить сделанные изменения. Механизм отката стандартный, отмена и повтор действий осуществляется с помощью кнопок **"Откатить"** и **"Вернуть"** основной панели инструментов **Logic Reports**.

Под редактированием подразумевается изменение положения объекта целиком (перемещение) либо отдельных частей объекта (контуров, подписи, точек, подписей точек). Редактирование осуществляется в режиме **Выбор объектов**. Для этого необходимо нажать левую кнопку мыши на графическом примитиве, положение которого необходимо изменить, и не отпуская ее, переместить примитив на новое место. На рисунке 1 показаны возможные варианты редактирования объектов.

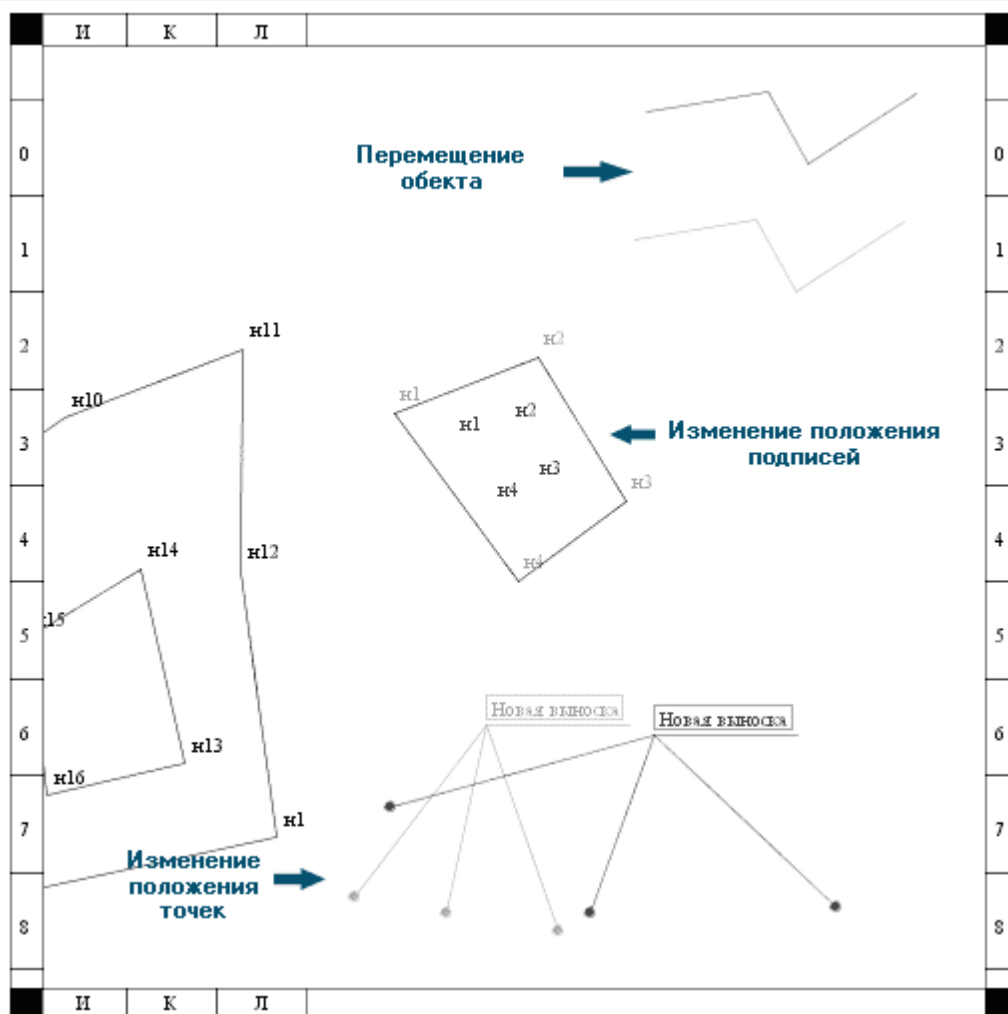
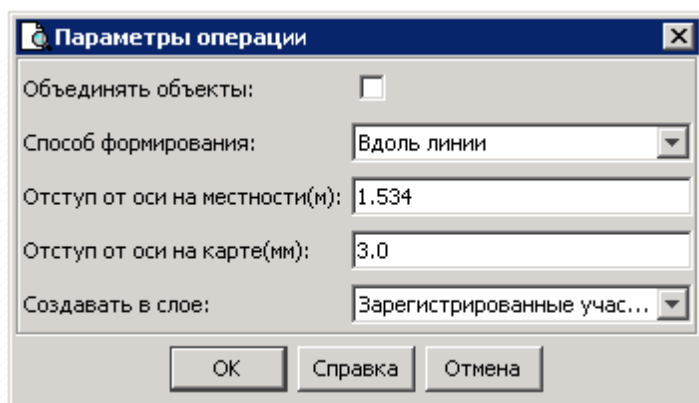


Рис.1 Редактирование объектов.

Так же можно удалить созданный объект или одну из его частей (контур, подпись, точку, подпись точки). Для этого необходимо сначала сделать активным тот примитив, который необходимо удалить, а затем удалить его с помощью клавиши "Delete". При этом, если удаляется не объект а его составная часть, автоматически активным становится следующий элемент данного уровня (если удалить точку, то активной станет следующая точка, если удалить контур, то активным станет следующий контур и т.д.).

## Создание полосы вдоль оси



Создание полосы заданной ширины вдоль оси линейного или границы площадного объекта.



Полосы создаются вдоль контуров типа точка, линия и полигон. Примеры создания полосы вокруг контуров разного типа показаны на рисунке, исходный объект представлен точкой и жирной линией.



При запуске процедуры необходимо ввести ряд параметров:

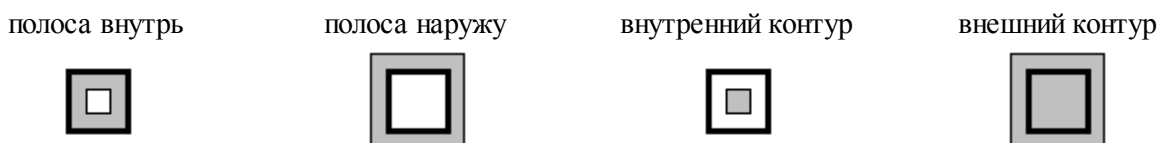
**Объединить объекты** - флажок, установка которого позволяет объединять в один объект созданные вдоль разных контуров полосы, если эти полосы имеют перекрытие. Если флажок не установлен, то перекрывающиеся полосы будут созданы как отдельные контура, что приведет к неверному определению общей площади объекта.

**Способ формирования** - способ создания полосы вдоль оси, выбирается из списка (вдоль линии, полоса внутрь, полоса наружу, внутренний контур, внешний контур).

Для точечных контуров этот параметр неактуален.

Для линейных контуров "полоса внутрь" означает, что полоса будет создана только справа от направления линии, а "полоса наружу" - слева. При других значениях параметра полоса будет создана в обе стороны от линии.

Пример формирования "вдоль линии" для площадного контура приведен на рисунке выше. Задание других значений параметра приведет к следующим построениям (исходный полигон показан жирной линией, серым цветом показан получившийся площадной объект):



**Отступ от оси на местности (м)** - расстояние отступа создаваемой полосы от оси, вдоль которой она создается (задается в виде дробного числа в метрах). Например, чтобы создать вдоль линии полосу общей шириной 2 метра, то надо задать значение 1 метр.

**Отступ от оси на карте (мм)** - задать отступ от оси можно также с помощью параметра "Отступ от оси на карте". Здесь требуемое значение задается в миллиметрах (с учетом масштаба карты). Соответствующее значение в метрах (расстояние на местности) автоматически рассчитывается и отображается в поле "Отступ от оси на местности", и наоборот.

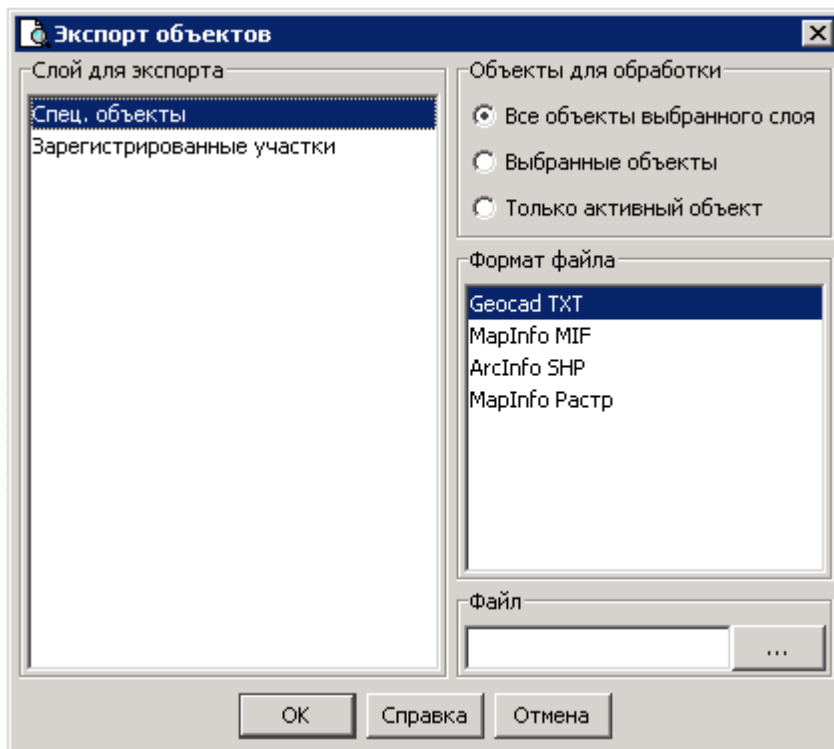
**Создавать в слое** - из списка необходимо выбрать слой, в который будет записана созданная полоса (по умолчанию предлагается текущий слой).

## Раскрасить объекты

Команда позволяет произвольным образом раскрасить те объекты, которые указаны в настройке **выбора группы объектов** (только выбранные, только текущий, все объекты активного слоя или все объекты всех слоев). Объекты будут раскрашены произвольными, неповторяющимися цветами.

Кнопка также позволяет **Сохранять палитру** и **Загружать палитру** с привязкой к конкретным объектам, а также настраивать яркость используемых цветов с помощью команды **Выбрать яркость цветов**.

## Экспорт объектов



Служебная форма **Экспорт объектов** позволяет задать следующие параметры:

**Слой для экспорта** - список доступных слоев, из которого нужно выбрать необходимый.

### **Объекты для обработки:**

**Все объекты выбранного слоя** - экспортироваться будут все объекты выбранного из списка слоя.

**Выбранные объекты** - экспортироваться будут только объекты, попавшие в выборку (если есть выбранные объекты, иначе команда недоступна).

**Только активный объект** - экспортироваться будет только активный в данный момент объект (если активного объекта нет - команда недоступна).

**Формат файла** - необходимо выбрать нужный формат для экспорта (подробнее о форматах экспорта [СМ. ИМПОРТИ ЭКСПОРТ ДАННЫХ](#)).

**Файл** - необходимо указать путь к файлу, в который будет произведен экспорт данных.

## Позиционирование

### Общая информация

В данном разделе описываются процедуры позволяющие перемещаться по карте в определенные, заранее заданные, места. На данный момент существует одна такая процедура - [Начальное положение](#).

### Начальное положение

Под начальным положением карты подразумевается то положение, в котором находится карта после первичного открытия отчета, другими словами это координаты центра экрана после открытия

отчета. Это положение автоматически запоминается и в ходе дальнейшей работы всегда есть возможность вернуться к данному положению. Важно запомнить, что запоминаются только координаты центра экрана, масштаб не запоминается, поэтому данная процедура не восстанавливает тот масштаб, в котором открылся отчет.

## Работа с подписями объектов

### Общая информация

Данный раздел посвящен подписям графических объектов и средствам графического компонента, позволяющим облегчить процесс расстановки подписей на карте. Каждый графический объект, кроме созданных вручную "декорационных" объектов, имеет подпись - текстовое описание объекта. Поле базы данных, которое будет использоваться для подписи объектов, определяет пользователь перед запуском отчета. В самом отчете нет возможности изменить поле по которому подписываются объекты. В отчете подпись объекта представляется в виде обычного контура типа "текст", поэтому ее можно свободно перемещать по карте, изменять настройки отображения (цвет, размер, шрифт) и удалять. Кроме того есть возможность просто выключить подпись, при этом подпись останется, но не будет видна и ее можно будет в любой момент включить ([свойства объекта](#)). Включение выключение подписи доступно не только для конкретного объекта, но и для всего слоя целиком ([свойства слоя](#)).

Графический компонент имеет шесть вспомогательных процедур, позволяющих ускорить процесс расстановки подписей на карте:

- [ПРИВЯЗКА](#)
- [ПРО РЕЖИВАНИЕ](#)
- [РАССТАНОВКА](#)
- [ВКЛЮЧЕНИЕ](#)
- [ВЫКЛЮЧЕНИЕ](#)
- [ИНВЕРТИРОВАНИЕ](#)

### Выбор группы объектов

Группа объектов определяет те объекты, для которых будут применяться процедуры расстановки подписей, описанные в данной главе.

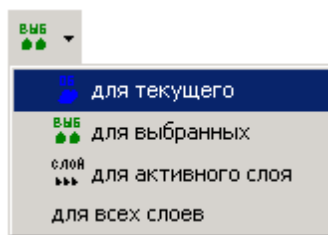


Рис.1 Кнопка выбора группы объектов.

Кнопка "**Выбор группы объектов**" в панели инструментов (рис. 1) одновременно является индикатором того, какая группа объектов выбрана (это можно определить по изображению на кнопке) и позволяет выбрать одну из четырех возможных групп. Для этого необходимо нажать на стрелку рядом с кнопкой после чего выбрать требуемый пункт меню.

**Для текущего** - эта группа содержит один единственный объект (активный в данный момент). Таким образом, если выбрана данная группа, то процедуры привязки будут применяться только к активному объекту.

**Для выбранных** - эта группа содержит все выбранные объекты, включая активный. Таким образом, если выбрана данная группа, то процедуры привязки будут применяться только ко всем выбранным объектам. (см. [выбор объектов](#).)

**Для активного слоя** - эта группа содержит все объекты активного слоя. Таким образом, если выбрана данная группа, то процедуры привязки будут применяться только ко всем объектам активного слоя. Кроме того, только если выбрана эта группа, перед выполнением каждой операции будет выдаваться предупреждение о том, что изменения коснутся всех объектов слоя.

**Для всех слоев** - эта группа содержит все объекты всех слоев. Таким образом, если выбрана данная группа, то процедуры привязки будут применяться ко всем объектам всех слоев. Кроме того, только если выбрана эта группа, перед выполнением каждой операции будет выдаваться предупреждение о том, что изменения коснутся всех слоев.

## Привязка

Привязка подписей - это процедура, которая устанавливает подпись объекта на заданное по умолчанию положение относительно центра объекта. Вызывается с помощью кнопки "**привязка**" в [панели инструментов](#). Привязка выполняется для объектов [выбранной группы](#). В большинстве случаев, для приемлемой расстановки подписей, достаточно выполнения данной процедуры. Привязка полезна в случае изменения масштаба карты. При изменении масштаба изменяется расстояние от центра объекта до его подписи, потому что объект становится крупнее или мельче. Для восстановления исходного расстояния необходимо выполнить привязку. На рисунке 1 показаны результаты работы данной процедуры.

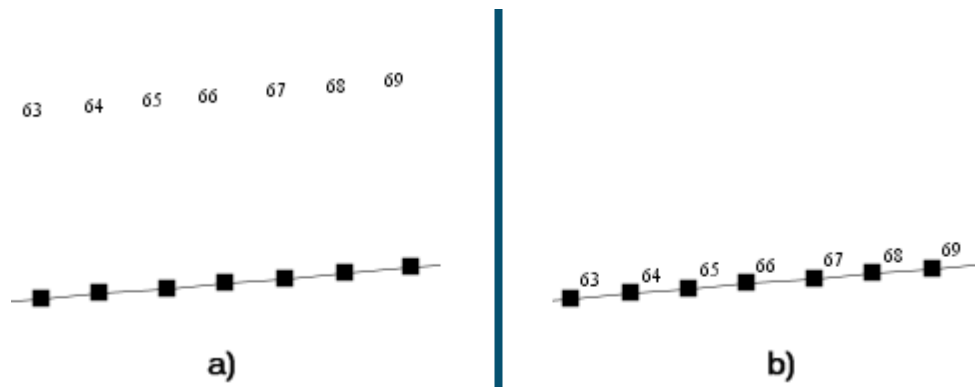


Рис.1 Привязка подписей: а) до привязки, б) после привязки.

## Прореживание

Прореживание подписей - это процедура, которая выключает подписи объектов таким образом, чтобы не было наложения подписей. Вызывается с помощью кнопки "**Прореживание**" в [панели инструментов](#). Прореживание выполняется для объектов [выбранной группы](#). При необходимости, подписи, которые были выключены при прореживании, можно [включить](#). Обычно прореживание используется при работе в мелких масштабах, когда объекты расположены близко друг к другу. Прореживание выполняется по следующему алгоритму:

1. берется левый объект группы (Л-объект)
2. выключаются все подписи пересекающиеся с подписью этого объекта (П-объекты)
3. из группы исключаются "Л-объект" и "П-объекты".
4. если в группе остались объекты то переходим к 1 шагу.

На рис.1 представлены результаты работы данной процедуры.

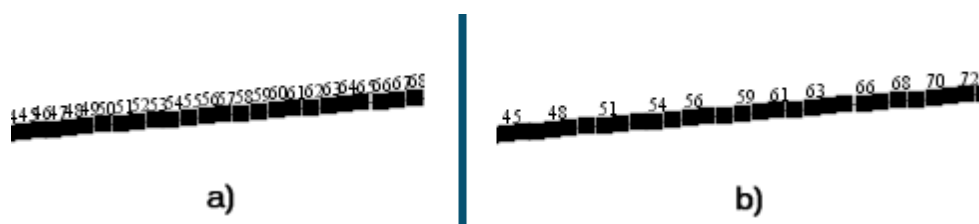


Рис.1 Прореживание подписей: а) до прореживания, б) после прореживания.

### Расстановка

Расстановка подписей - это наиболее общий способ указания положения подписи относительно центра объекта. Вызывается с помощью кнопки "Позиционирование" в панели инструментов. Расстановка выполняется для объектов выбранной группы. Расстановка подписей осуществляется с помощью диалога "Расстановка подписей" (рис. 1).

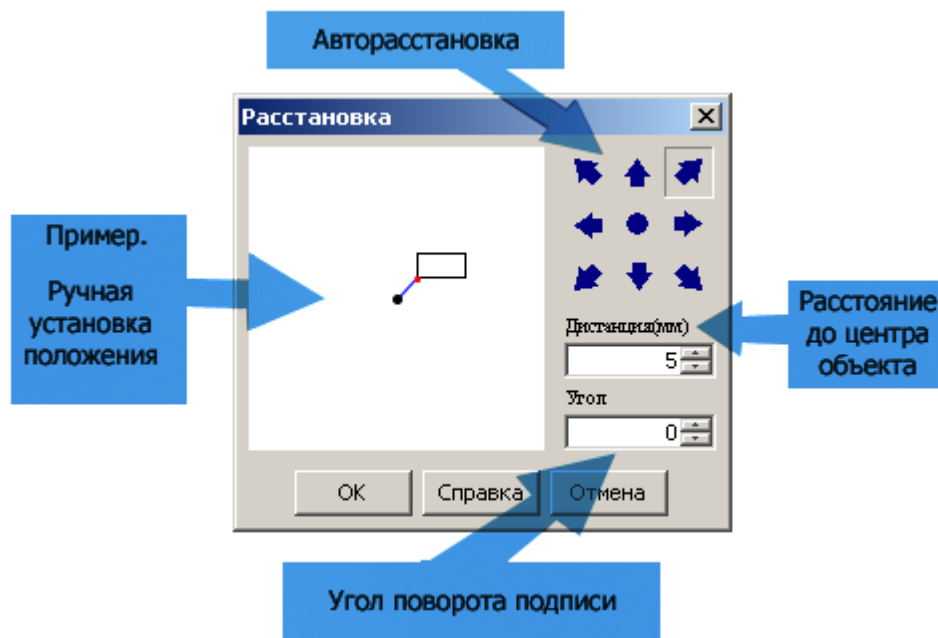


Рис.1 Диалог "Расстановка подписей".

Диалог состоит из четырех управляющих элементов: авторысстановка, дистанция, угол и пример.

**Авторысстановка** - это панель содержащая 9 кнопок, позволяющих задать подписи одно из стандартных направлений относительно центра объекта. Нажатие на любую из этих кнопок приводит к изменению положения подписи в зависимости от выбранного направления, при этом расстояние до центра объекта не меняется. На рис.2 показаны положения подписи в зависимости от выбранного направления.

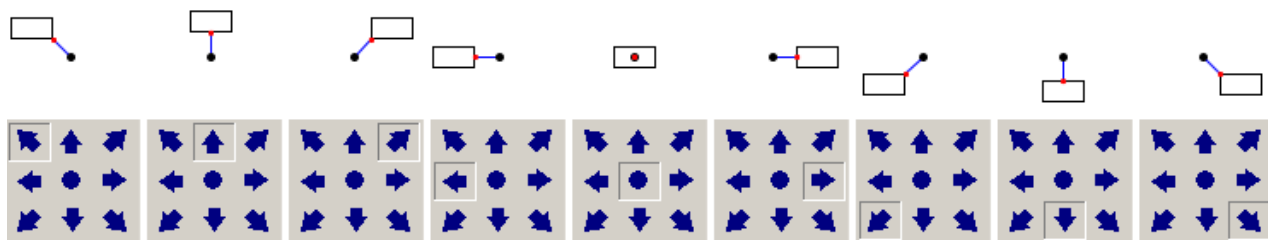


Рис.2 Автоматическая расстановка подписи.

**Дистанция** - это поле позволяет указать расстояние (синий отрезок на рис.4) в миллиметрах от центра объекта (черная точка на рис.4) до ближайшей точки охватывающего прямоугольника подписи (красная точка на рис.4). Расстояние задается с точностью 0.1 мм.

**Угол** - это поле позволяет указать угол наклона подписи (в градусах от 0 до 360). На рис.3 показана подпись с различным углом наклона.

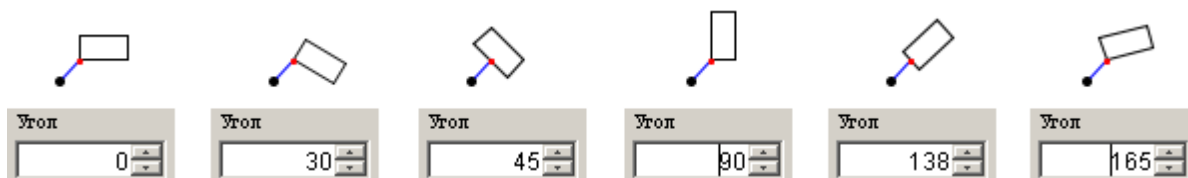


Рис.3 Угол наклона подписи.

**Пример** - это панель на которой схематически отображается то, как будет располагаться подпись относительно центра объекта. Можно выделить четыре составляющих схемы (рис.4): центр объекта (черная точка в центре панели), охватывающий прямоугольник подписи (черный прямоугольник), ближайшая к центру объекта точка охватывающего прямоугольника (красная точка, возможны 9 положений данной точки, 8 по периметру и одна в центре прямоугольника), расстояние (дистанция) между центром объекта и ближайшей точкой прямоугольника (синий отрезок).

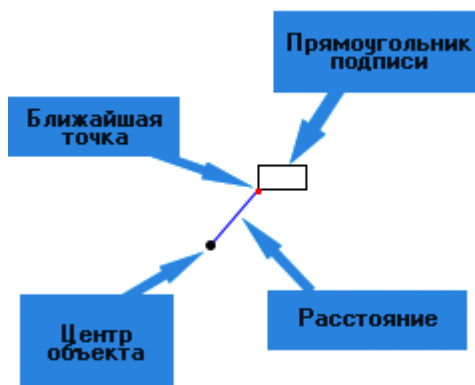


Рис.4 Пример.

Кроме того, данная панель позволяет вручную устанавливать положение подписи. Для этого необходимо нажать левую кнопку мыши внутри прямоугольника и не отпуская ее переместить прямоугольник на новое место.

[Включение.](#)

## Включение

Включение подписей - это процедура, которая включает подписи объектов [выбранной группы](#). Вызывается с помощью кнопки "включение" в [панели инструментов](#). Она используется совместно с процедурами [выключение](#) и [инвертирование](#). На рисунке 1 показаны результаты включения подписей у выбранных объектов.



Рис.1 Включение подписей: а) до включения, б) после включения.

## Выключение

Выключение подписей - это процедура, которая выключает подписи объектов [выбранной группы](#). Вызывается с помощью кнопки "выключение" в [панели инструментов](#). Она используется совместно с процедурами [включение](#) и [инвертирование](#). На рисунке 1 показаны результаты выключения подписей у выбранных объектов.



Рис.1 Выключение подписей: а) до выключения, б) после выключения.

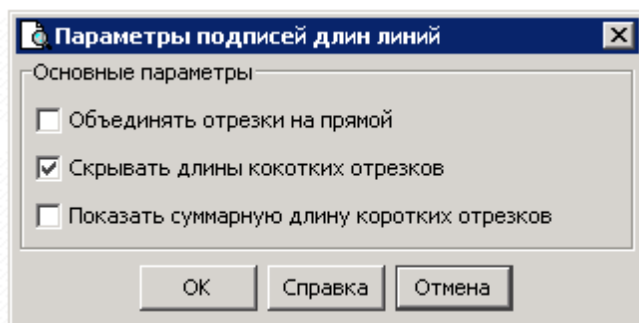
## Инвертирование

Инвертирование подписей - это процедура, которая включает подписи объектов [выбранной группы](#) если они были выключены и наоборот выключает если они были включены. Вызывается с помощью кнопки "инвертирование" в [панели инструментов](#). Она используется совместно с процедурами [включение](#) и [выключение](#). На рисунке 1 показаны результаты инвертирования подписей у выбранных объектов.



Рис.1 Инвертирование подписей: а) до инвертирования, б) после инвертирования.

## Создать подписи для линий



Функция "Создать подписи для линий" позволяет создать отдельные подписи на месте длин линий. Функция отлична от подписей длин линий, которые создаются при установке флажка **Отображать длину** в настройках **свойств линии**, где при изменении формы объекта автоматически изменяются и подписи длин линий. В данном же случае функция позволяет создать длины линий в виде отдельных, оторванных от объекта подписей. Их можно перемещать и редактировать, но следует помнить, что при изменении фактической длины линии ее подпись не изменится. По нажатию на соответствующую кнопку в панели инструментов открывается служебный диалог "Параметры подписей длин линий", где можно задать следующие параметры:

**Объединять отрезки на прямой** - флажок, установка которого суммирует длины всех отрезков на одной прямой, и подписываться будет только прямая полностью.

**Скрывать длины коротких отрезков** - установка флажка означает, что если подпись длиннее самого отрезка, то она не будет выводиться.

**Показать суммарную длину коротких отрезков** - данный параметр можно задать только если установлен флажок **Скрывать длины коротких отрезков**, и означает что для всех коротких отрезков, расположенных подряд будет выведена общая длина.

## Свойства объекта

### Общая информация

Свойства объекта (атрибуты) - определяют то, как будет отображаться объект. Вот несколько традиционных свойств, которые позволяют понять о чем идет речь: тип точки, размер точки, цвет точки, тип границы, цвет границы, тип заливки, цвет заливки и т.д. В данной главе описывается иерархическая структура графических объектов и соответствующая ей структура свойств, а также визуальные средства графического компонента, позволяющие просматривать и редактировать свойства объектов.

### Иерархическая структура свойств объекта

Свойства объектов тесно связаны с иерархией самих объектов, поэтому сначала рассмотрим то, как в отчете представлена графическая информация. Иерархическая структура графической информации представлена на рис.1. Простейшим графическим элементом является координата. Из координат строятся графические контуры (точка, линия, полигон). Каждый контур состоит из одной или нескольких точек. Из контуров строятся графические объекты. Графический объект может содержать произвольное количество контуров различных типов. Все графические объекты группируются в графические слои. Графический слой - это набор объектов объединенных по какому-то критерию, пример слоев: автодороги, здания, участки и т.д. Кроме того, каждая координата и каждый объект содержат дополнительный контур - подпись.

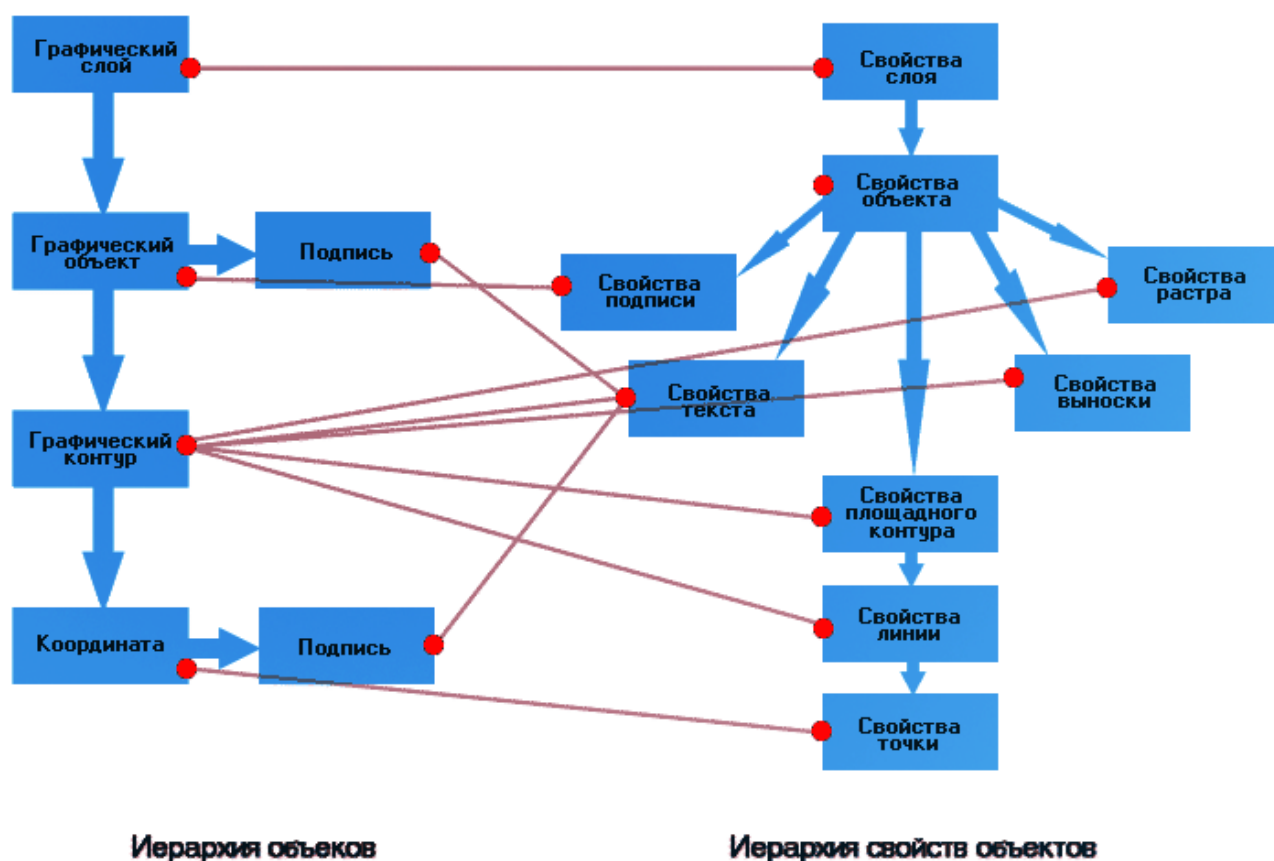


Рис.1 Взаимосвязь объектов и их свойств.

Свойства объектов образуются следующим образом: простейшая группа свойств - свойства точки, ими обладают координаты. Свойства линии содержат в себе все свойства точки, добавляя свойства линии. В свою очередь свойства площадного контура - это все свойства линии, плюс свойства, характерные для площадных объектов. Таким образом строится вся иерархия свойств (рис.1). Так же на рисунке указана взаимосвязь между графическими элементами и их свойствами,



другими словами - показано какими свойствами обладает каждый графический элемент. Детальное описание всех свойств дано в разделе [диалог свойств объекта](#), там же описаны средства позволяющие изменять свойства объектов.

## Диалог свойств объекта

Диалог свойств объекта предоставляет унифицированный интерфейс для редактирования различных свойств. Все свойства отображаются в табличном виде с группировкой по типу свойства (рис.1). Вызвать данный диалог можно несколькими способами: двойной щелчок левой кнопки мыши на объекте, двойной щелчок левой кнопкой мыши на элементе дерева объектов в диалоговом окне "[\\*\\*\\*\\*](#) Выборка", для выбранного объекта, с помощью кнопки [панели инструментов](#) или пункта [контекстного меню](#) "свойства объекта", для слоя с помощью кнопки "атрибуты" в диалоговом окне "источник".

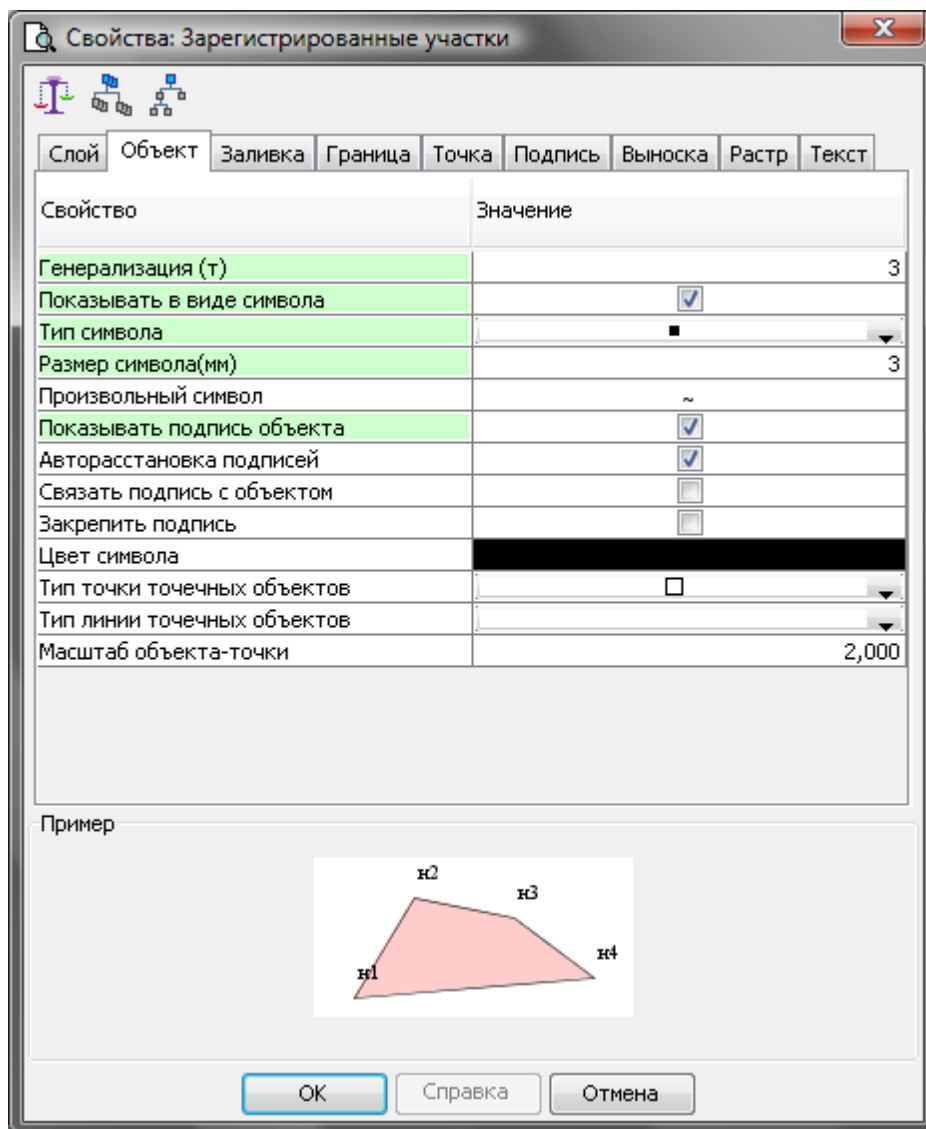


Рис.1 Диалог свойств объекта.

Диалог состоит из трех панелей: свойства, пример и дочерние.

Панель "Свойства" предназначена непосредственно для отображения доступных свойств и их редактирования. Все свойства разбиваются на группы согласно иерархии свойств объектов. Каждая группа свойств отображается на отдельной закладке, таким образом, для различных объектов

количество закладок может быть разным. Например, для контура типа "текст" будет только одна закладка "текст", а для контура типа "полигон" - четыре ("заливка", "граница", "точка", "текст"). Свойства представлены в табличном виде. Первый столбец таблицы - наименование свойства, второй - значение. Важно помнить, что при редактировании строковых или численных свойств необходимо нажимать кнопку "ENTER" в конце редактирования, иначе изменения не вступят в силу.

### Пример 1.

Пусть у нас есть линия, каждая точка которой отображается в виде сплошного квадрата со стороной 2 мм., а нам необходимо, чтобы первая точка линии отображалась в виде круга диаметром 2мм. Для этого выделяем первую точку, вызываем диалог свойств для точки, изменяем тип точки на круг. Теперь эта точка будет отображаться не как все точки линии а так как мы задали - в виде круга. Результат проделанных операций отображен на рисунке 2.

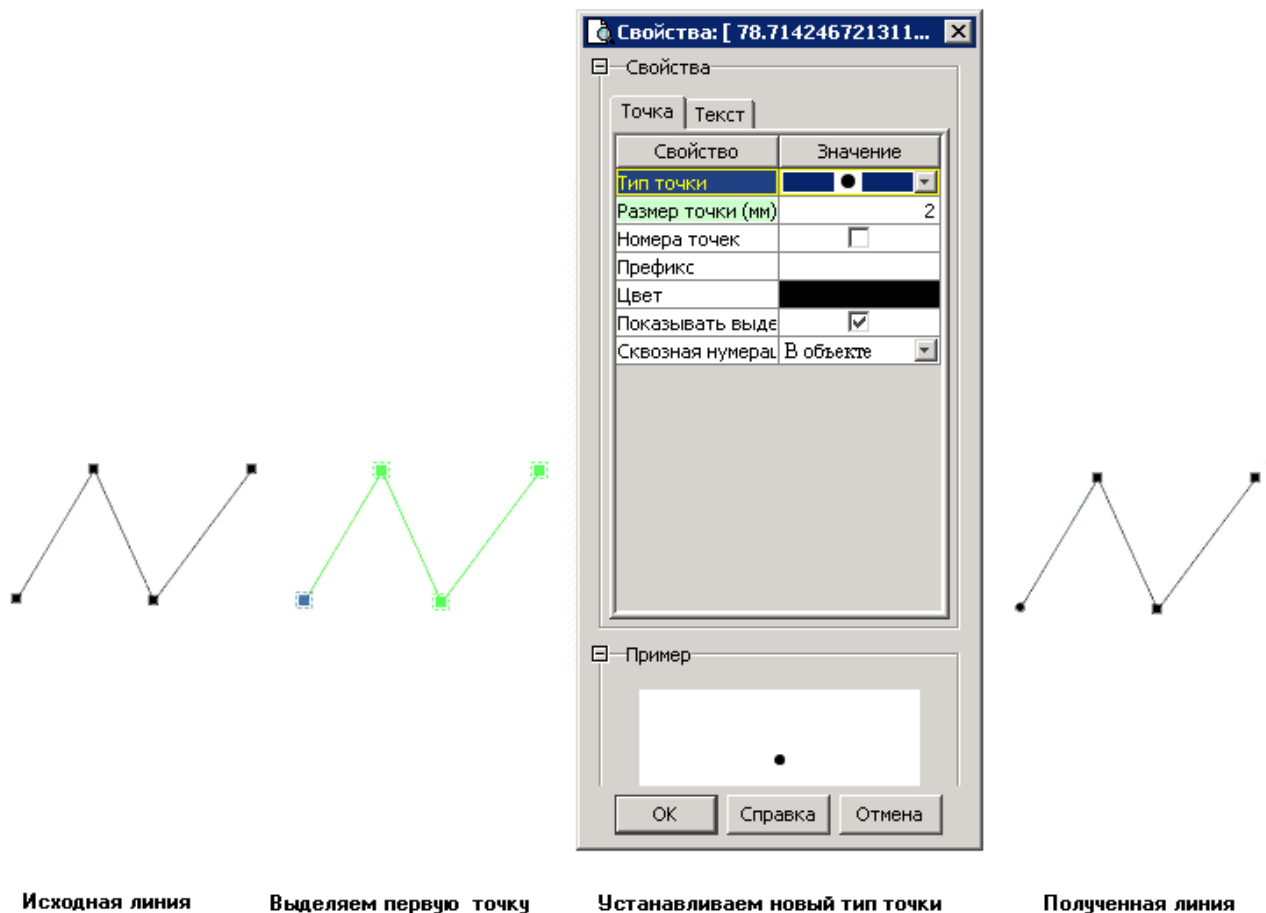


Рис.2 Пример 1. Изменение свойства точки

### Пример 2.

Пусть у нас есть слой "Здания", все объекты которого имеют прозрачную заливку и сплошную границу, а нам надо для одного объекта сделать заливку зеленого цвета и пунктирную границу. Для этого выделяем объект, вызываем диалог свойств для объекта, выбираем закладку "Заливка", изменяем заливку на "Сплошная заливка" и меняем 1ый цвет на зеленый, затем выбираем закладку "Граница" и задаем тип линии - пунктир. Результат проделанных операций отображен на рисунке 3.

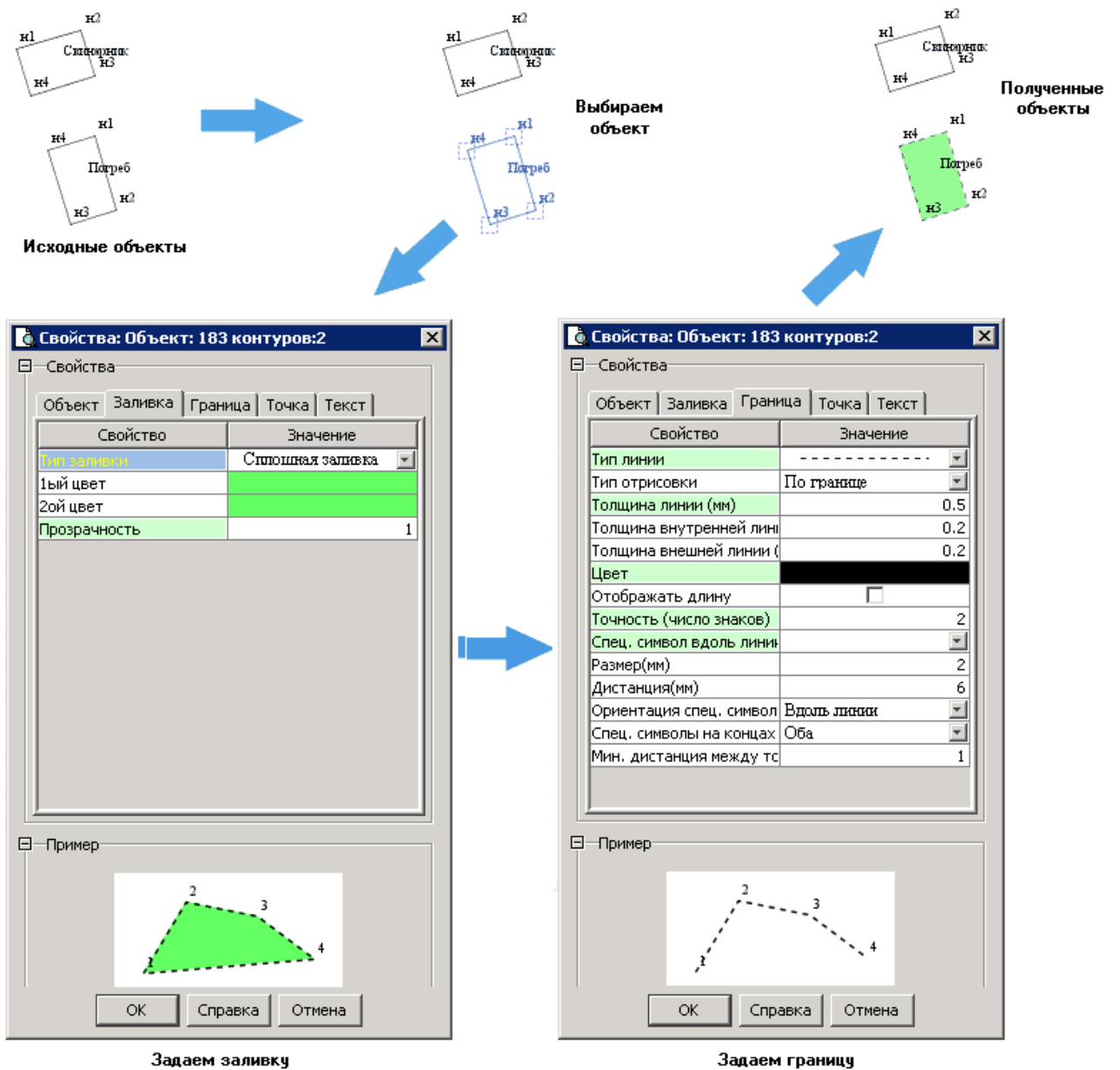


Рис.3 Пример 2. Изменение свойства объекта

Панель "Пример" предназначена для демонстрации того, как будет выглядеть объект с установленными свойствами (рис. 4). Пример автоматически обновляется при редактировании свойства.

Свойства: Объект: 183 контуров:2

Свойства

Объект | Заливка | Граница | Точка | Текст

Свойство	Значение
Тип заливки	
1ый цвет	
2ой цвет	
Прозрачность	1

Пример

Дочерние

OK Справка Отмена

Свойства: Объект: 183 контуров:2

Свойства

Объект | Заливка | Граница | Точка | Текст

Свойство	Значение
Тип линии	
Тип отрисовки	По границе
Толщина линии (мм)	0.5
Толщина внутренней линии	0
Толщина внешней линии (мм)	0
Цвет	
Отображать длину	<input type="checkbox"/>
Точность (число знаков)	2
Спец. символ вдоль линии	
Размер(мм)	2
Дистанция(мм)	6
Ориентация спец. символа	Вдоль линии
Спец. символы на концах	Оба
Мин. дистанция между точк	1

Пример

Дочерние

OK Справка Отмена

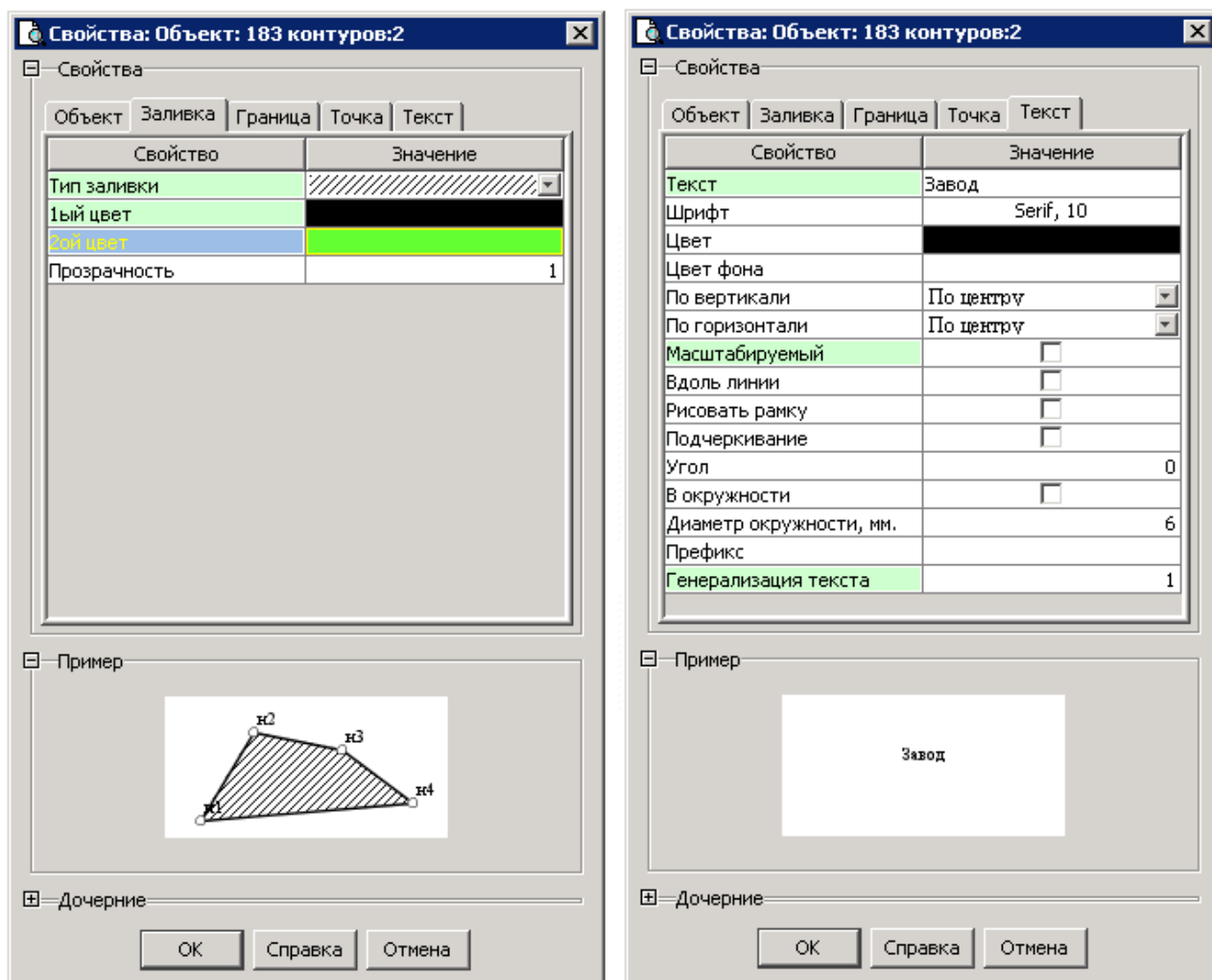


Рис.4 Панель "Пример".

Панель "Дочерние" содержит две кнопки, предназначенных для изменения свойств "дочерних" примитивов (примитивов из которых состоит данный объект). Например, для объекта дочерними являются контура и все дочерние для контуров примитивы.

Кнопка **Настройки по умолчанию** снимает переключатель "Использовать данные настройки" у всех дочерних примитивов, при этом сами свойства дочерних объектов не меняются (они просто не используются), таким образом все дочерние объекты будут отображаться как текущий объект.

Кнопка **Настройки как у текущего** наоборот изменяет свойства всех дочерних примитивов в соответствии со свойствами текущего объекта. Другими словами эти две кнопки позволяют отменить специфичность отображения, задавая всем элементам одинаковый стиль.

Для удобства работы со свойствами предусмотрена возможность минимизировать любую из панелей с помощью кнопок свернуть/развернуть в левом верхнем углу панели (рис. 5).

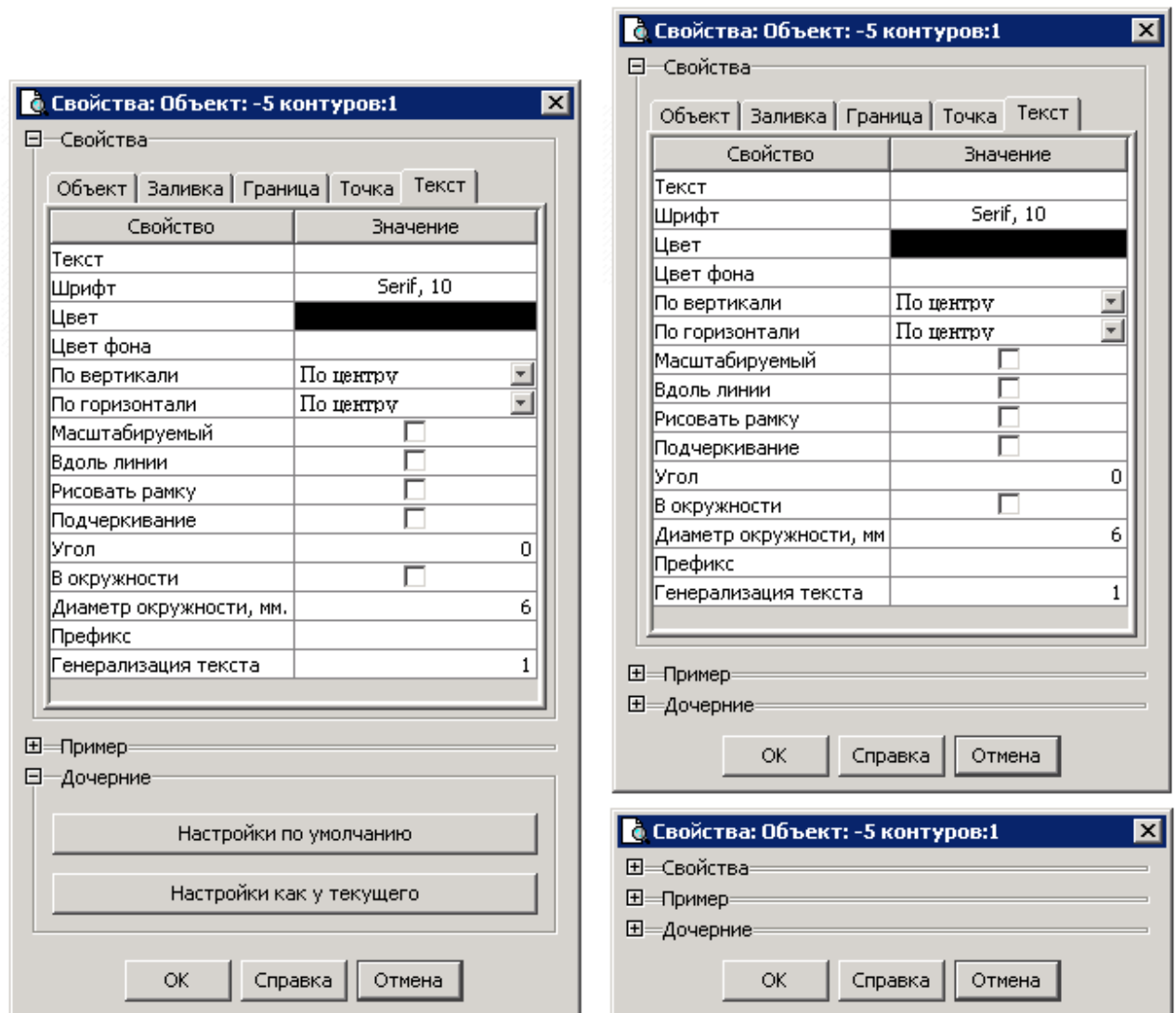


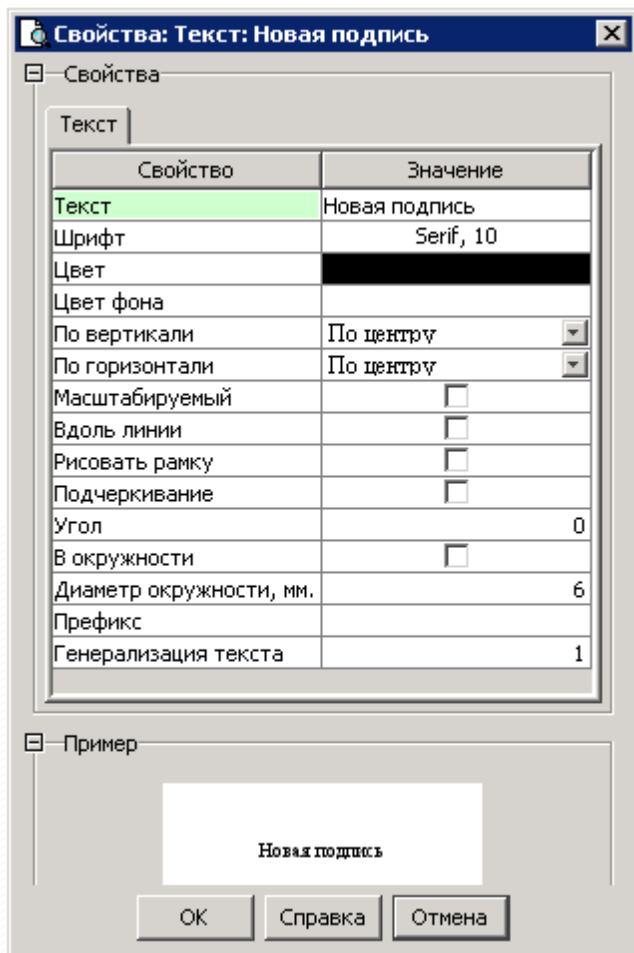
Рис.5 Минимизация панелей.

## Описание свойств

### Общая информация

В этом разделе дано детальное описание всех свойств, которыми обладают графические примитивы.

## Свойства текста



## Свойства текста:

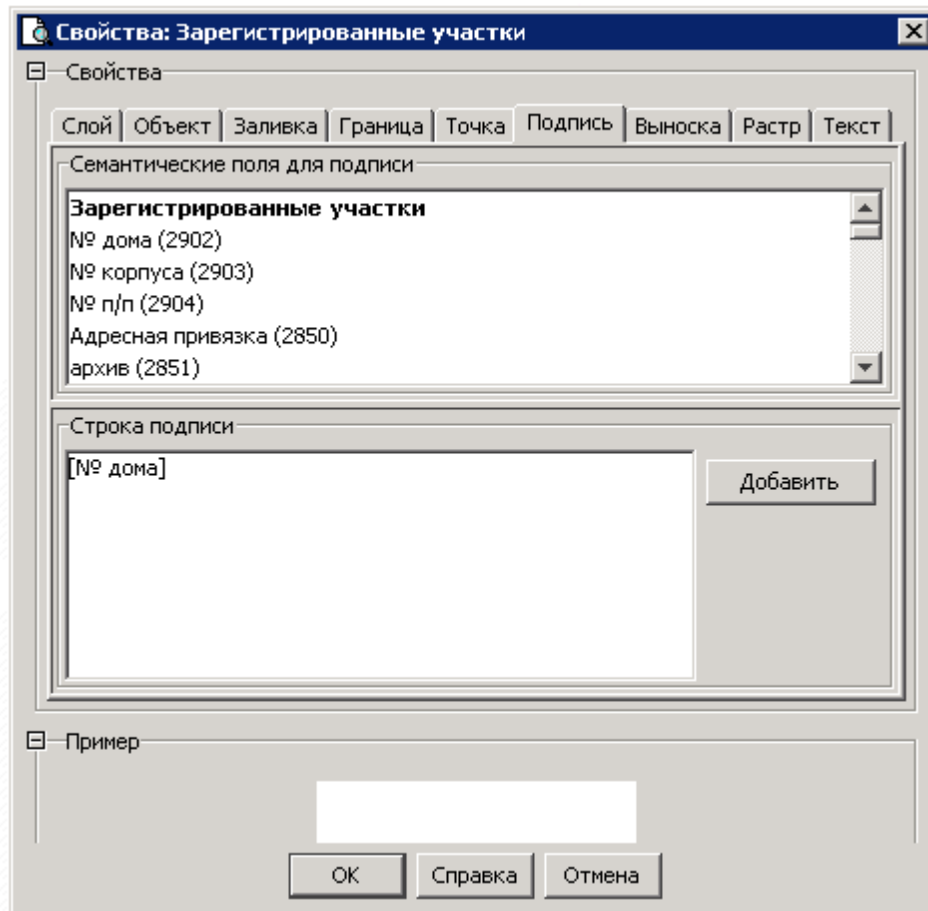
Свойство	Описание
Текст	Отображаемый текст.
Шрифт	Шрифт, которым будет отображаться текст.
Цвет	Цвет текста
Цвет фона	Цвет фона, на котором будет отображаться текст.
По вертикали	Задаёт расположение текста в вертикальной плоскости относительно линии, вдоль которой он направлен. Возможны три варианта расположения: сверху, по центру и снизу.
По горизонтали	Задаёт расположение текста в горизонтальной плоскости относительно линии, вдоль которой он направлен. Возможны три варианта расположения: слева, по центру и справа.

---

Масштабируемый	Определяет, нужно или нет масштабировать текст при изменении масштаба карты.
Вдоль линии	Включает отображение крайних точек линии, вдоль которой расположена подпись. Это позволяет менять направление, длину этой линии (длину можно менять только в том случае, если установлен признак масштабирования), и соответственно направление и длину подписи.
Рисовать рамку	Определяет, рисовать или нет рамку вокруг текста.
Подчеркивание	Определяет, подчеркивать или нет текст.
Угол	Задает угол наклона текста в градусах от 0 до 360.
В окружности	Включает отображение фона подписи в виде окружности.
Диаметр окружности, мм	Задает диаметр окружности, используемой в качестве фона подписи.
Префикс	Задает шаблон текста, который будет выводиться перед названием подписи.
Генерализация текста	Задает в долях отношение подписи объекта к ширине объекта, при котором подпись перестает быть видимой или во сколько раз подпись может быть больше самого объекта (то есть если указано значение 1, то подпись отображается до тех пор, пока ее длина не превысит ширину объекта).



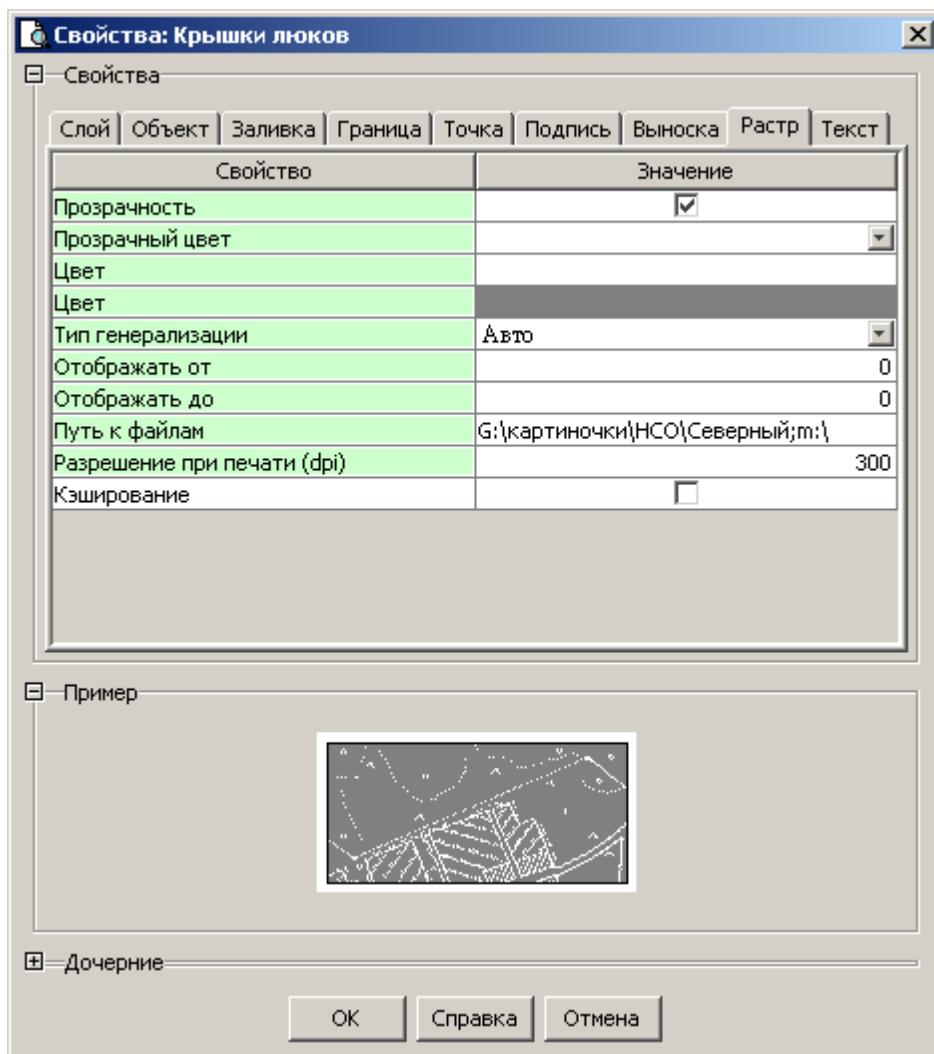
## Свойства подписи



### Свойства подписи:

Свойства подписи - это набор полей базы данных которыми необходимо подписывать объекты. В диалоге свойств объекта необходимо выбрать нужные поля. Панель "свойства подписи" доступна в диалоге [свойств слоя](#).

## Свойства растра

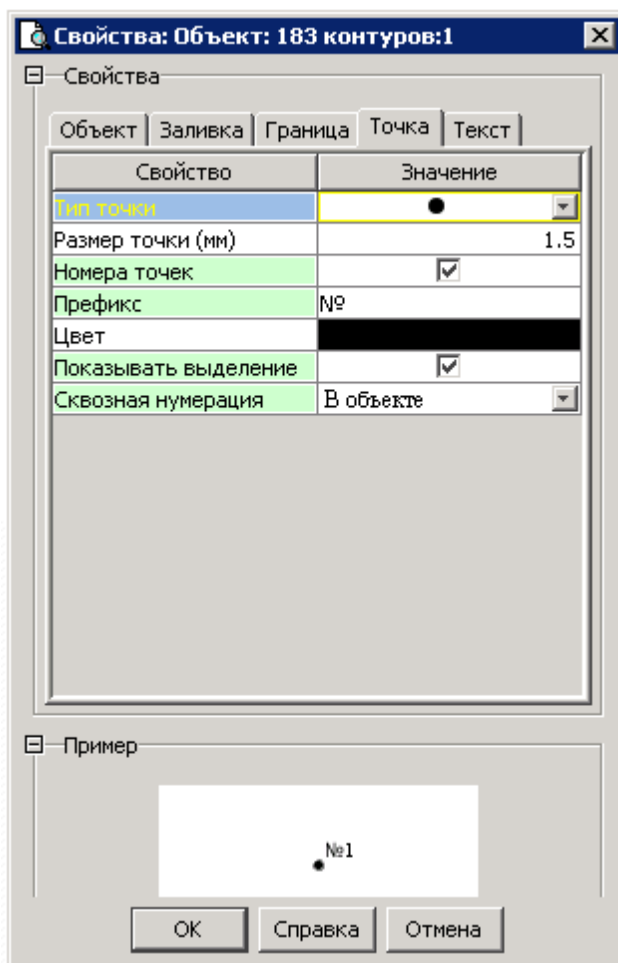


## Свойства растра:

Свойство	Описание
Прозрачность	Определяет использовать или нет прозрачность одного цвета при отрисовке растра.
Прозрачный цвет	Задаёт цвет, который будет прозрачным (только если установлено свойство "Прозрачность").
Цвет	Два свойства с одинаковым названием задают два цвета растра (считается что растр должен быть двухцветным).
Тип генерализации	Задаёт способ генерализации растра: авто - автоматическое определение когда генерализировать растр, нет - никогда не генерализировать растр, ручная - ручное определение масштабов, при которых необходимо генерализировать растр.

Отображать от	Определяет масштаб, начиная с которого будет отображаться растр (только если тип генерализации - ручная).
Отображать до	Определяет масштаб, до которого будет отображаться растр (только если тип генерализации - ручная).
Путь к файлам	Путь к папке в которой находятся файлы растров.
Разрешение при печати	Задаёт разрешение растра при его печати. Уменьшение разрешения позволяет снизить затраты памяти при печати.
Кэширование	Разрешает или запрещает кэширование файлов растров. Кэширование увеличивает скорость отображения растров, но при этом увеличивается и расход оперативной памяти, поэтому рекомендуется включать кэширование только если на компьютере большой объем оперативной памяти.

### Свойства точки

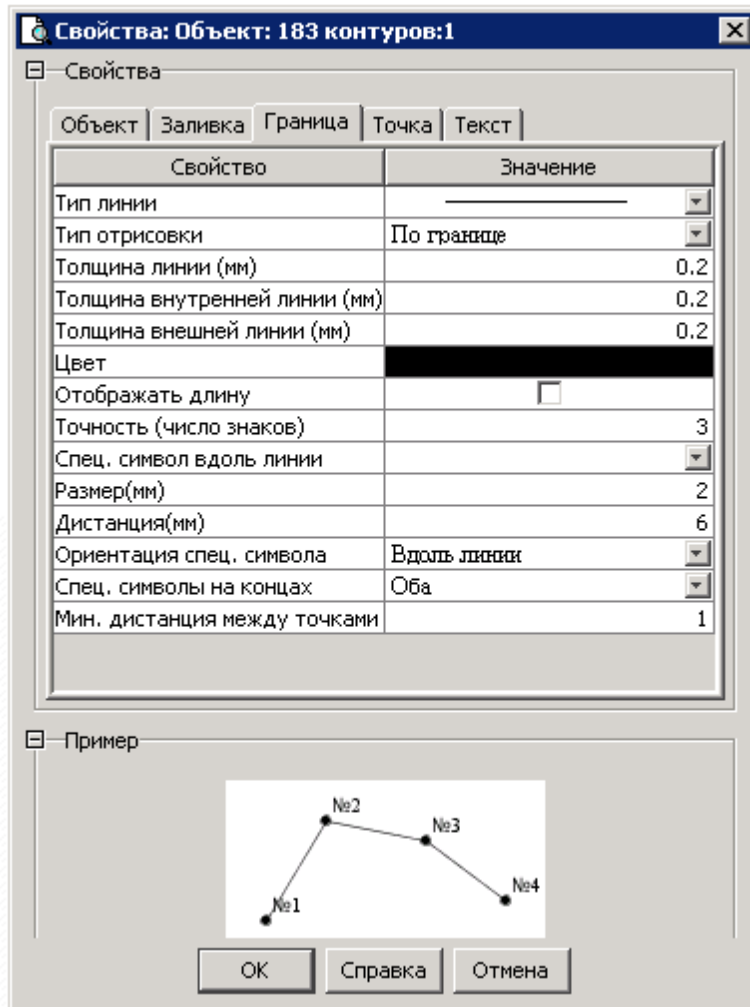


**Свойства точки:**

---

<b>Свойство</b>	<b>Описание</b>
Тип точки	Условный знак, которым необходимо отображать точку.
Размер точки	Размер условного знака, которым необходимо отображать точку.
Номера точек	Определяет показывать или нет номера точек.
Префикс	Текст, который будет добавлен перед номером точки.
Цвет	Цвет точки
Показывать выделение	Определяет, показывать или нет выделение точек.
Сквозная нумерация	Определяет область использования сквозной нумерации (в объекте, в слое, в карте, в конгуре или отсутствует).

## Свойства линии

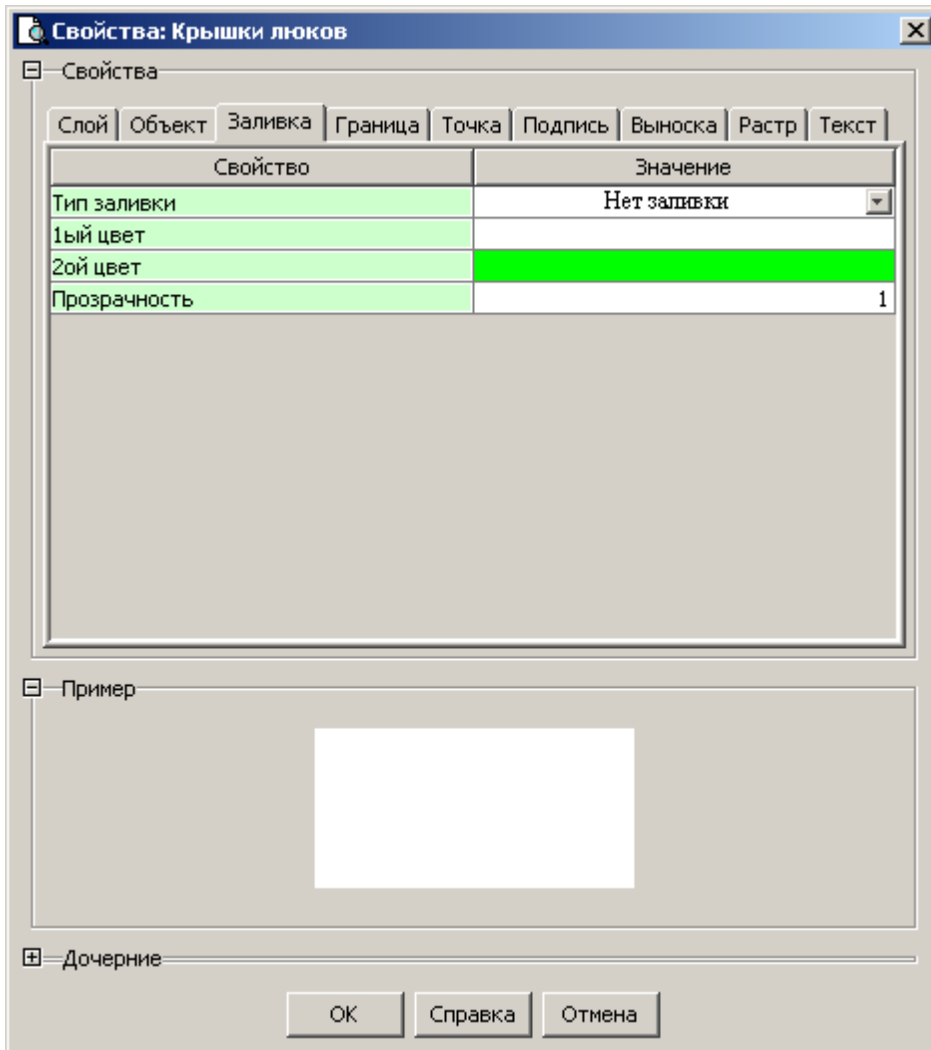


## Свойства линии:

Свойство	Описание
Тип линии	Задаёт тип линии.
Тип отрисовки	Определяет тип отрисовки (по границе, внутрь или наружу). Особенно актуально при большой толщине линии.
Толщина линии, мм	Задаёт толщину линии.
Толщина внутренней линии, мм	Определяет толщину внутренней линии при использовании двойной линии.
Толщина внешней линии, мм	Определяет толщину внешней линии при использовании двойной линии.

Цвет	Задаёт цвет линии.
Отображать длину	Определяет отображать или нет длину линии. Длина линии отображается посередине линии.
Точность знаков)	(число) Определяет точность, с которой необходимо рассчитывать и отображать длину линии. Задаётся число знаков после запятой.
Спец символ линии	вдоль Задаёт спец. символ, который необходимо отобразить вдоль линии.
Размер, мм	Задаёт размер спец. символа, который будет отображаться вдоль линии.
Дистанция, мм	Определяет интервал (дистанцию) с которым будут отображаться спец. символы.
Ориентация символа	спец. угол наклона, соответствующий углу наклона линии, вдоль которой расположены; <b>вертикально</b> - специальные символы будут расположены вертикально, независимо от того, какой угол имеет линия, вдоль которой они расположены.
Спец символы концах	на Определяет, будут ли расположены специальные символы на концах линии. Возможны четыре варианта расположения: без конечных, только первый, только последний, оба.
Мин. дистанция между точками.	Задаёт минимальное расстояние между двумя соседними точками.

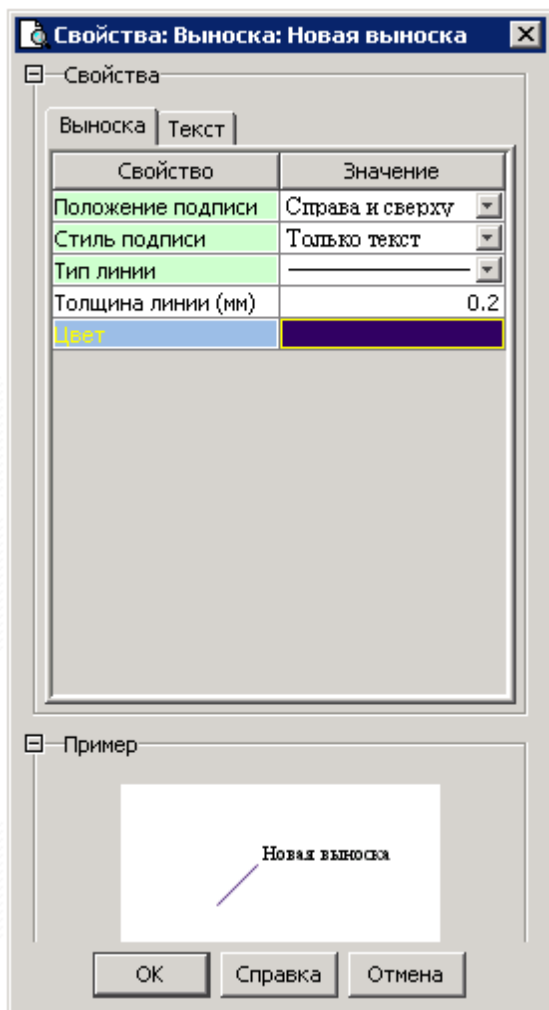
## Свойства площадного контура



## Свойства площадного контура:

Свойство	Описание
Тип заливки	Тип заливки площадного контура.
1-ый цвет	Цвет заливки площадного контура. Используется для сплошной заливки и как первый цвет для градиентной заливки.
2-ой цвет	Второй цвет заливки площадного контура. Используется только для градиентной заливки.
Прозрачность	Определяет степень прозрачности контура (в долях от 0 до 1).

## СВОЙСТВА ВЫНОСКИ

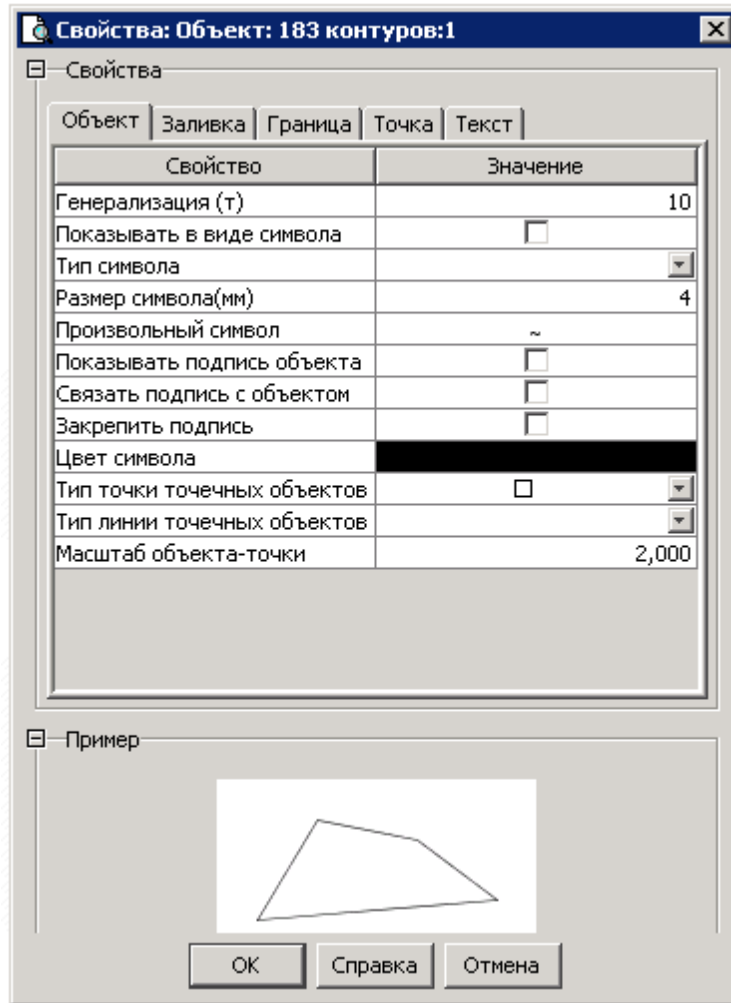


## Свойства выноски:

Свойство	Описание
Положение подписи	Определяет положение подписи относительно центральной точки выноски.
Стиль подписи	Определяет стиль подписи (рисовать или нет рамку и полочку).
Тип линии	Задаёт тип линии.
Толщина линии (мм)	Задаёт толщину линии.
Цвет	Задаёт цвет линии.



## Свойства объекта



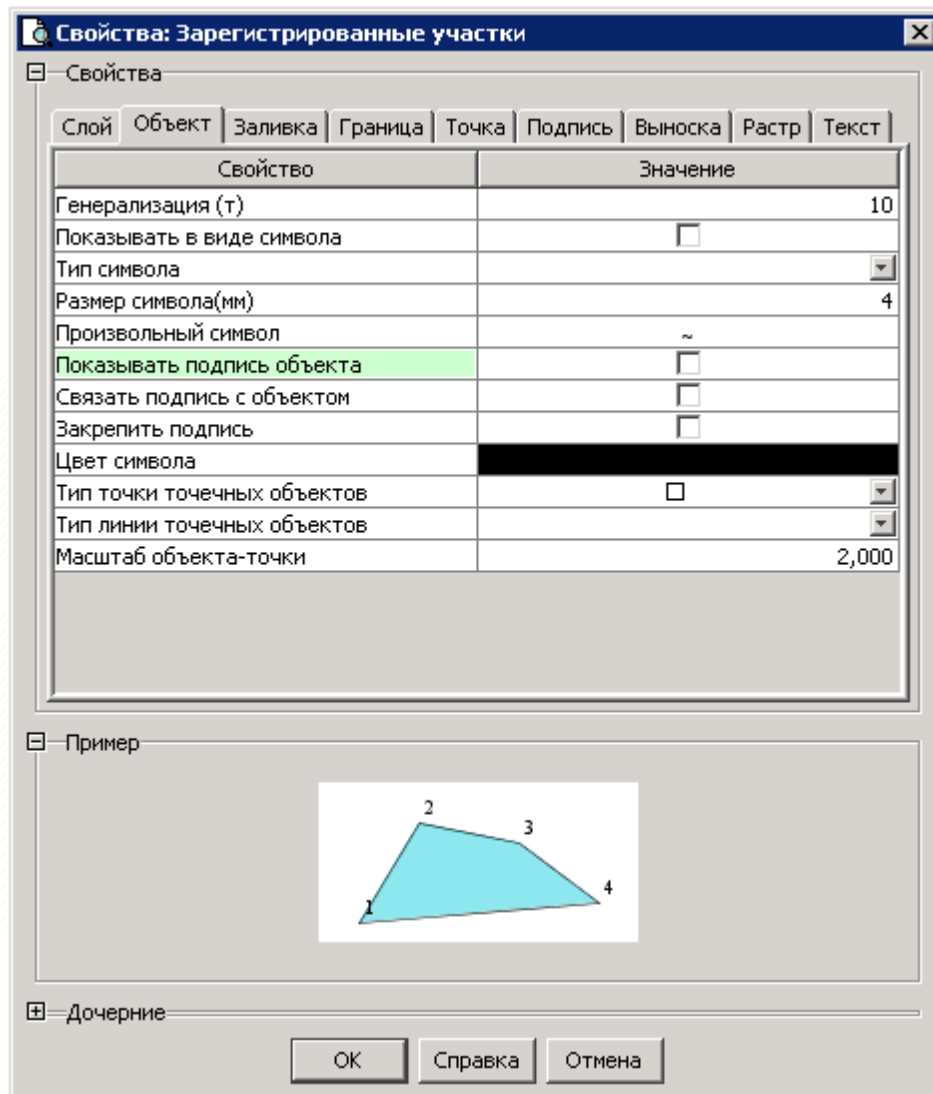
## Свойства объекта:

Свойство	Описание
Генерализация	Определяет размер объекта при котором должна срабатывать генерализация. Например, если значение свойства равно 3, то если объект в данном масштабе меньше 3 точек он будет генерализирован (не будет отображаться).
Показывать в виде символа	Определяет показывать объект в случае его генерализации в виде условного символа.
Тип символа	Задаёт символ, которым необходимо отобразить объект при его генерализации (если включено свойство "Показывать в виде символа").
Размер символа	Задаёт размер символа, которым отображается объект при генерализации.
Произвольный символ	Позволяет выбрать вид произвольного символа в случае выбора значения

**произвольный символ** в поле **тип символа** при его генерализации.

Показывать объект	подпись	Определяет отображать или нет подпись объекта (включает/выключает подпись объекта).
Авторасстановка подписей		Включает режим автоматической (визуально более красивой) расстановки подписей объектов. При выключенной настройке подпись объекта выводится в центре охватывающего прямоугольника объекта.
Связать объект	подпись	сОпределяет, показывать или нет связующую линию от подписи к объекту. При этом линия свободно перемещается вместе с подписью.
Закрепить подпись		Закрепляет положение связующей линии таким образом, что при перемещении подписи линия всегда указывает в центр объекта (при условии, что включено свойство "Связать подпись с объектом").
Цвет символа		Задает цвет символа, которым будет отображаться объект при его генерализации (если включено свойство "Показывать в виде символа").
Тип объектов	точки точечных	Позволяет выбрать вид точки точечных объектов.
Тип объектов	линии точечных	Позволяет выбрать вид линии точечных объектов.
Масштаб точки	объекта-	Задает масштаб, при котором перестают отображаться точечные объекты.

## Свойства слоя



### Свойства слоя:

Свойства слоя объединяют в себе все описанные ранее свойства.

## Легенда

Легенда отображается в виде дополнительной панели, по умолчанию, появляющейся с правой стороны приложения (рис. 1). Вызвать легенду можно с помощью кнопки "легенда" в панели инструментов, повторное нажатие этой кнопки убирает легенду.

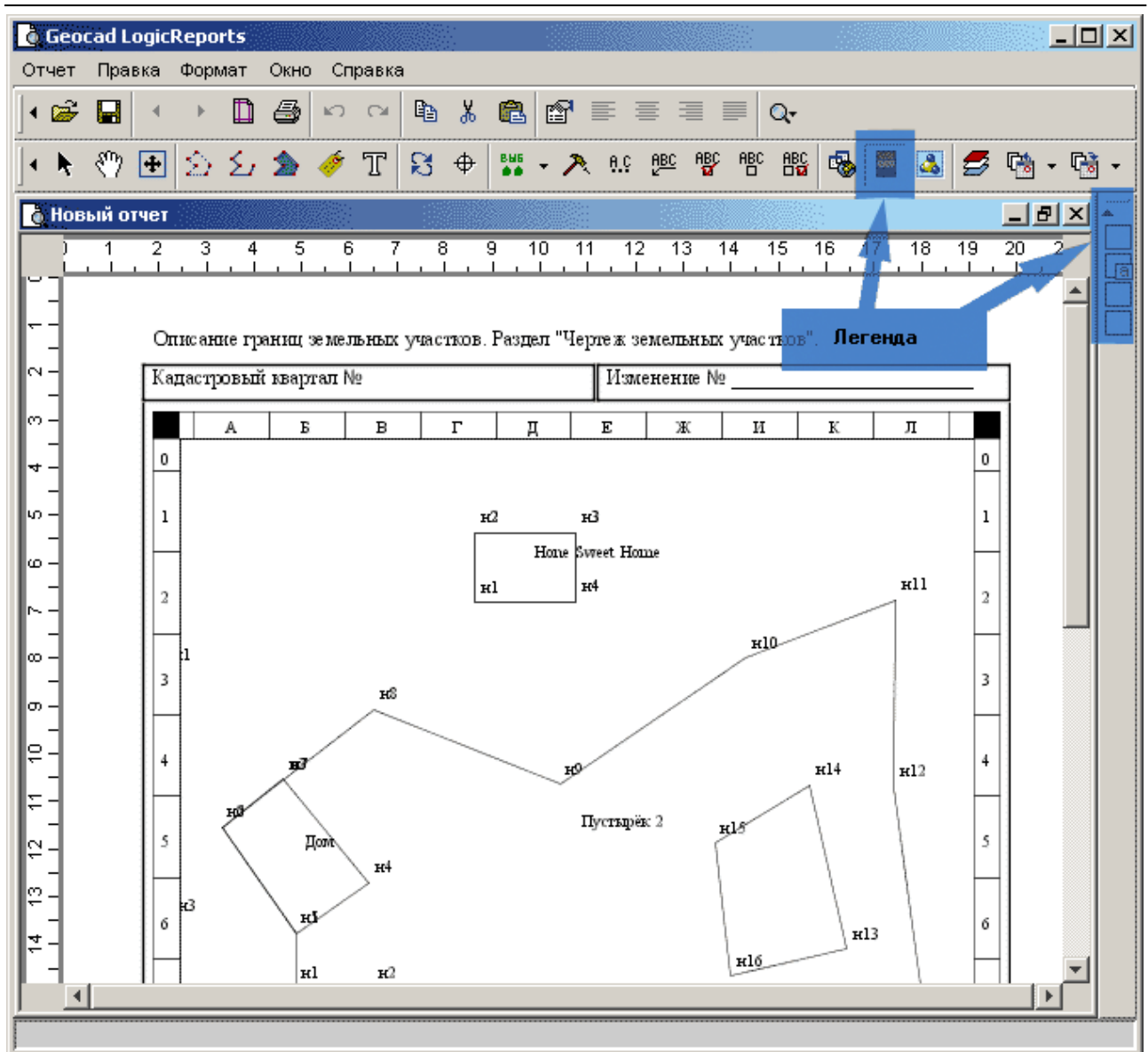


Рис.1 Включение легенды.

Легенда состоит из кнопок, каждая из которых соответствует одному графическому слою и показывает в каком стиле отображается данный слой (только стиль заливки и стиль границы). Кнопки сгруппированы в той же последовательности в которой отображаются слои. Активный слой помечен специальным знаком в виде буквы "а". Нажатие правой кнопки мыши вызывает контекстное меню (рис 2.).



Рис.2 Легенда.

Легенда позволяет сделать следующие вещи:

- выбрать активный слой (для этого необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на нужный слой или выбрать соответствующий пункт контекстного меню);
- выключить слой (с помощью соответствующего пункта контекстного меню);
- изменить свойства(атрибуты) слоя (с помощью соответствующего пункта контекстного меню).

## Выборка

Диалог "**Выборка**" отображает древовидную структуру выбранных объектов, а так же древовидную структуру всех графических слоев отчета. Открывается диалог "**Выборка**" с помощью соответствующей кнопки панели инструментов (рис. 1).

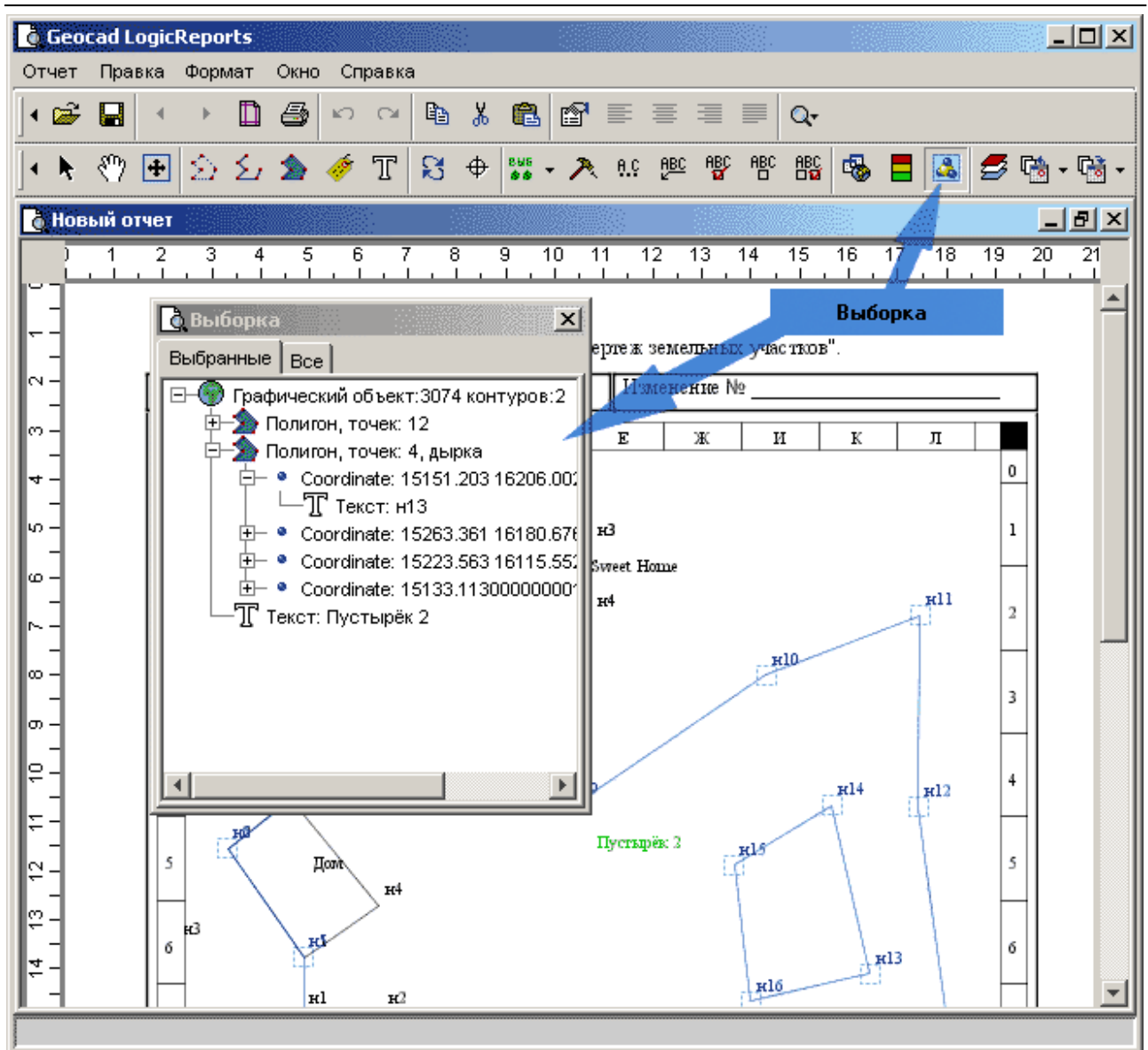


Рис.1 Открытие диалога "Выборка".

Данный диалог содержит две закладки: "выбранные", "все" (рис 2.). На закладке "выбранные" отображаются только выбранные объекты. При этом если изменить выделение, то это сразу отобразится в диалоге, и наоборот, щелкая мышкой на определенные элементы объектов в диалоге можно делать их активными на карте. Двойной щелчок мыши на элементе объекта вызывает диалог свойств объекта для данного элемента. На закладке "все" отображается древовидная структура всех объектов карты. Тут можно найти любой объект на карте и изменить его свойства, вызвав, с помощью двойного щелчка мыши, диалог свойств объекта.

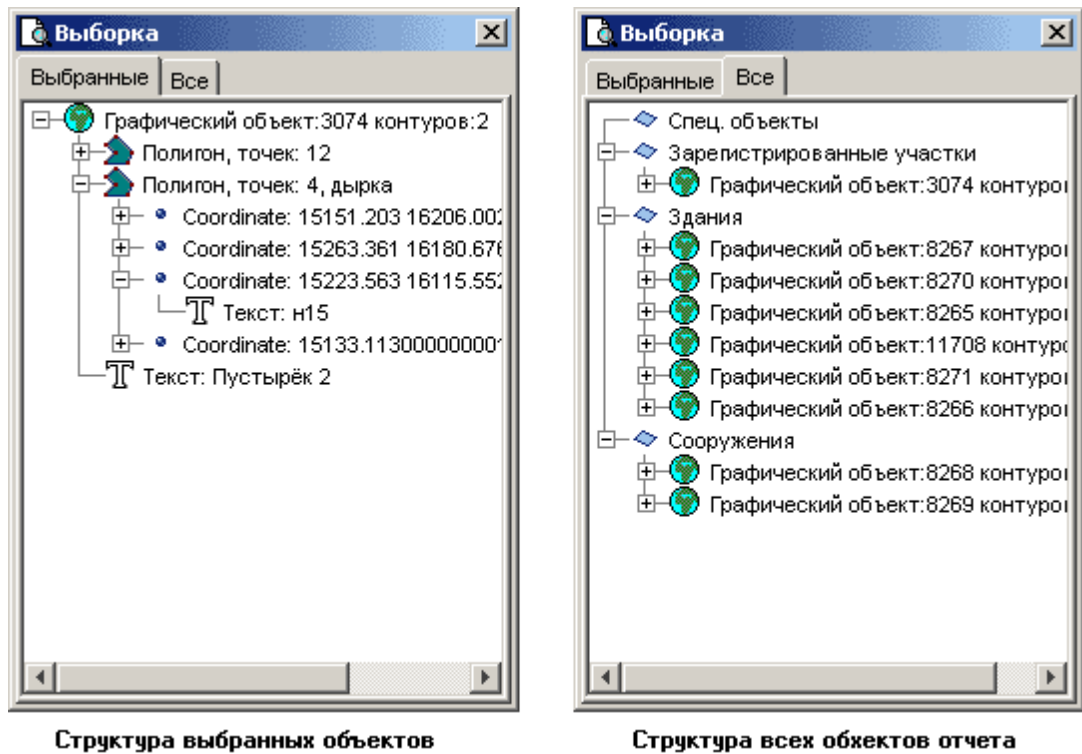
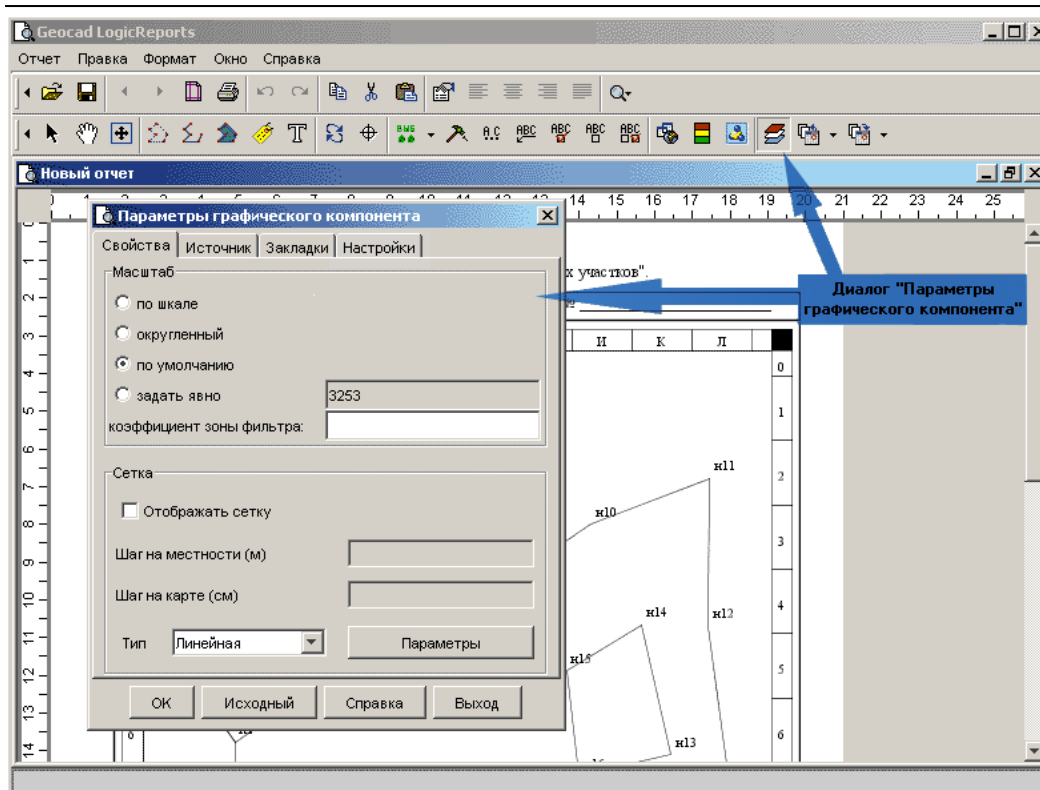


Рис.2 Закладки диалога "Выборка".

## Параметры компонента

### Общая информация

Диалог "Параметры компонента" вызывается с помощью соответствующей кнопки панели инструментов (рис. 1). Он состоит из четырех панелей: свойства, источник, закладки и настройки. Панель "Свойства" позволяет изменять масштаб карты и настраивать параметры сетки. Панель "Источник" позволяет редактировать последовательность отображения графических слоев и изменять их атрибуты. Панель "Закладки" позволяет настроить параметры визуального отображения закладок. Панель "Настройки"



**Рис.1 Параметры графического компонента.**

В нижней части диалога расположены кнопки, которые доступны при работе с любой из трех панелей. Их назначение:

- **ОК** - закрыть диалог, сохранив сделанные изменения.
- **Исходный** - восстановить исходный источник (источник, который был при первом открытии отчета).
- **Справка** - открыть пользовательскую справку.
- **Выход** - закрыть диалог не сохраняя сделанный изменения.

## Свойства

### Панель "Свойства"

Панель "Свойства" состоит из двух секций: масштаб и сетка (рис. 1). Первая позволяет выбрать один из вариантов определения масштаба, включая ручную установку масштаба. Вторая позволяет включить/выключить сетку, выбрать тип сетки и установить параметры отображения.



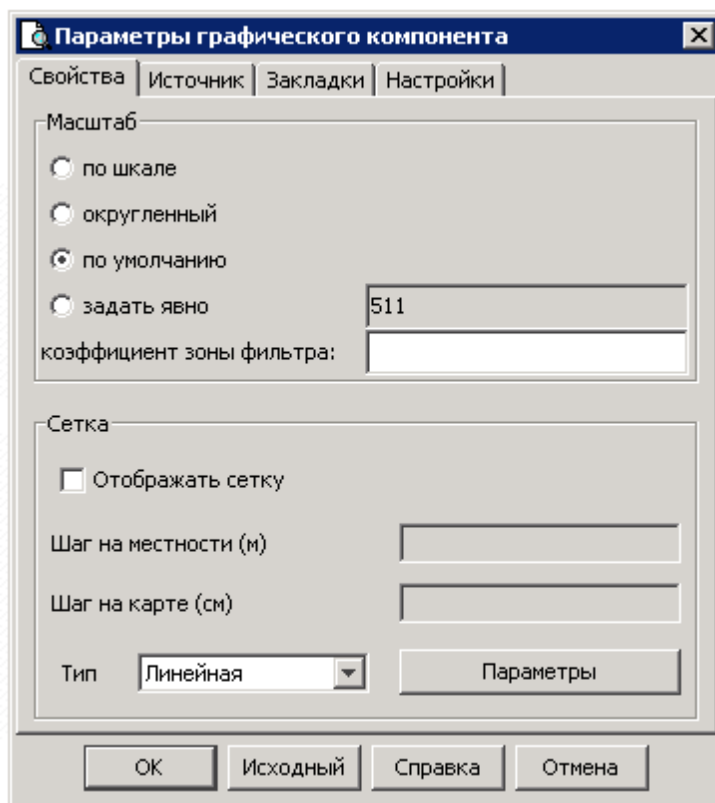


Рис.1 Панель "Свойства".

## Масштаб

Панель "Масштаб" (рис. 1) позволяет задать масштаб карты одним из 4 способов:

- **по умолчанию**, устанавливается значение масштаба в котором был открыт отчет.
- **округленный**, округляет масштаб по умолчанию до сотни.
- **по умолчанию (по шкале)**, устанавливает масштаб, ближайший к значению по умолчанию, из шкалы стандартных масштабов:
  - 500
  - 1000
  - 2000
  - 5000
  - 25000
  - 50000
  - 100000
  - 200000
  - 500000
  - 1000000
- **задать явно** - непосредственное указание нужного масштаба.

Рис.1 Панель "Масштаб".

Кроме этого, имеется поле "коэффициент зоны фильтра". На этот коэффициент умножается масштаб во всех случаях кроме того, когда масштаб задается явно.

## Сетка

Данная панель позволяет разрешить или запретить отображение сетки, а так же настроить ее внешний вид (рис. 1).

Рис.1 Панель "Сетка".

Включить/Выключить сетку можно с помощью переключателя "Отображать сетку". Шаг сетки можно задать двумя способами. Первый - указать шаг сетки на местности в метрах, при этом автоматически будет рассчитан шаг сетки на карте (на бумаге в напечатанном виде). Второй - наоборот указать шаг сетки на бумаге в сантиметрах, шаг на местности будет рассчитан автоматически.

Далее следует выбрать тип сетки - линейную или крестовую и задать параметры сетки. Параметры различны для разных типов сетки (рис. 2).

Параметр	Значение
Цвет	
Показать координаты	<input type="checkbox"/>
Шрифт	Serif, 10

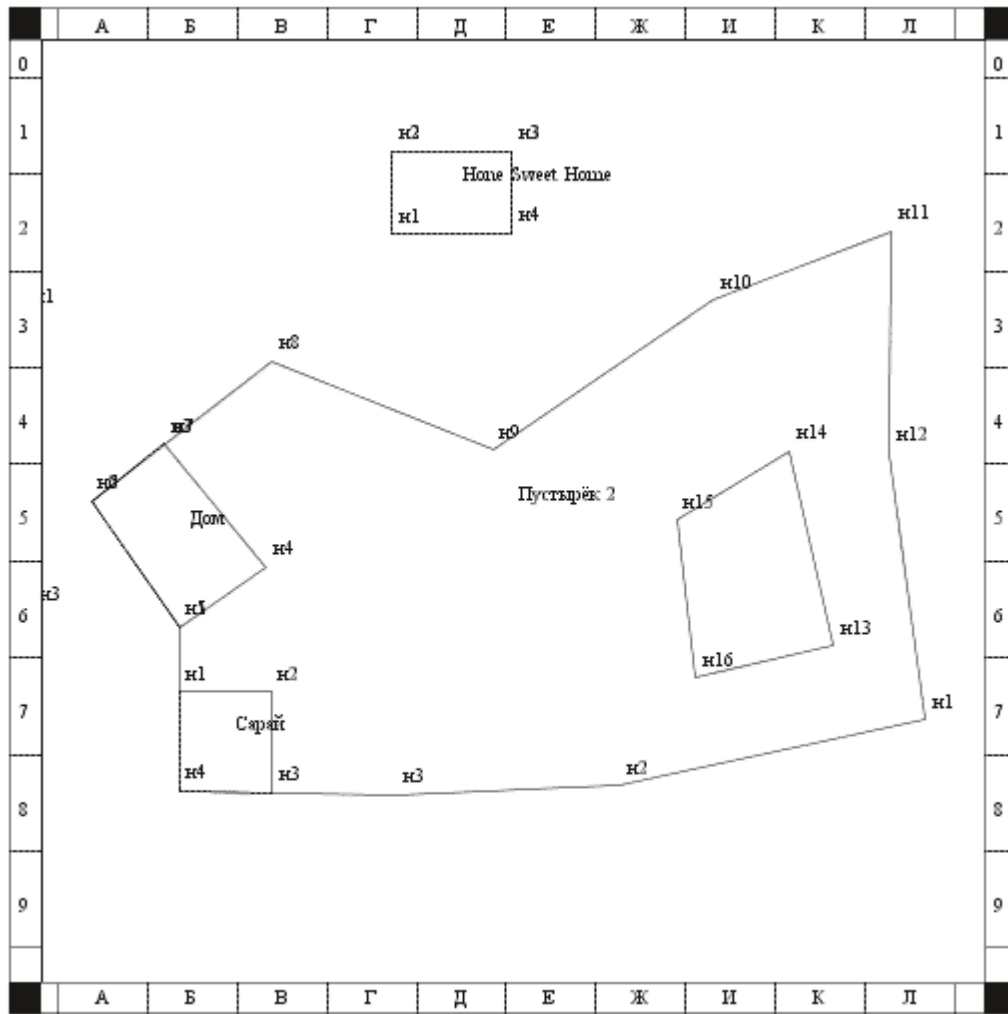
Параметры линейной сетки

Параметр	Значение
Размер креста(мм)	10
Цвет	
Показать координаты	<input checked="" type="checkbox"/>
Шрифт	Serif, 10

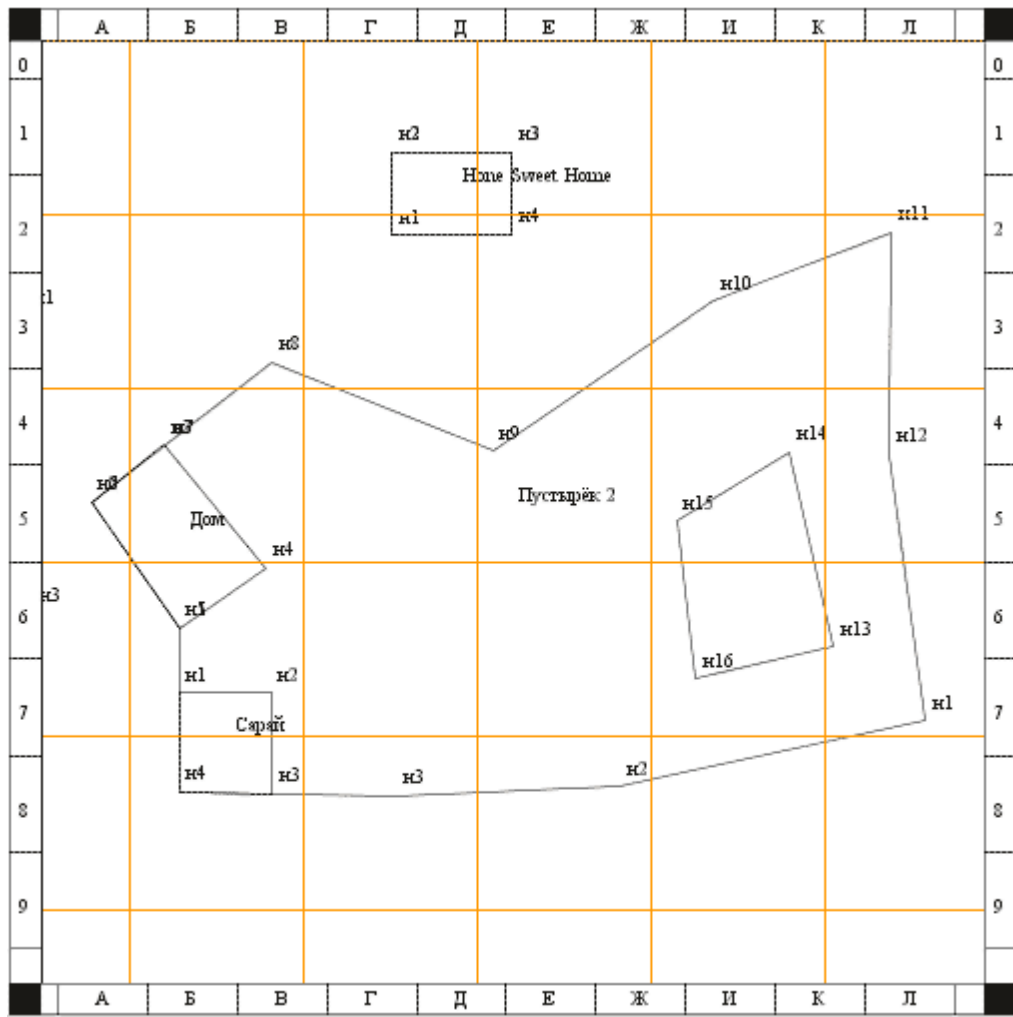
Параметры крестовой сетки

Рис.2 Параметры линейной и крестовой сеток.

На рисунке 3 представлен графический компонент с отключенной сеткой, линейной сеткой и крестовой сеткой.



Сетка отключена



Линейная сетка

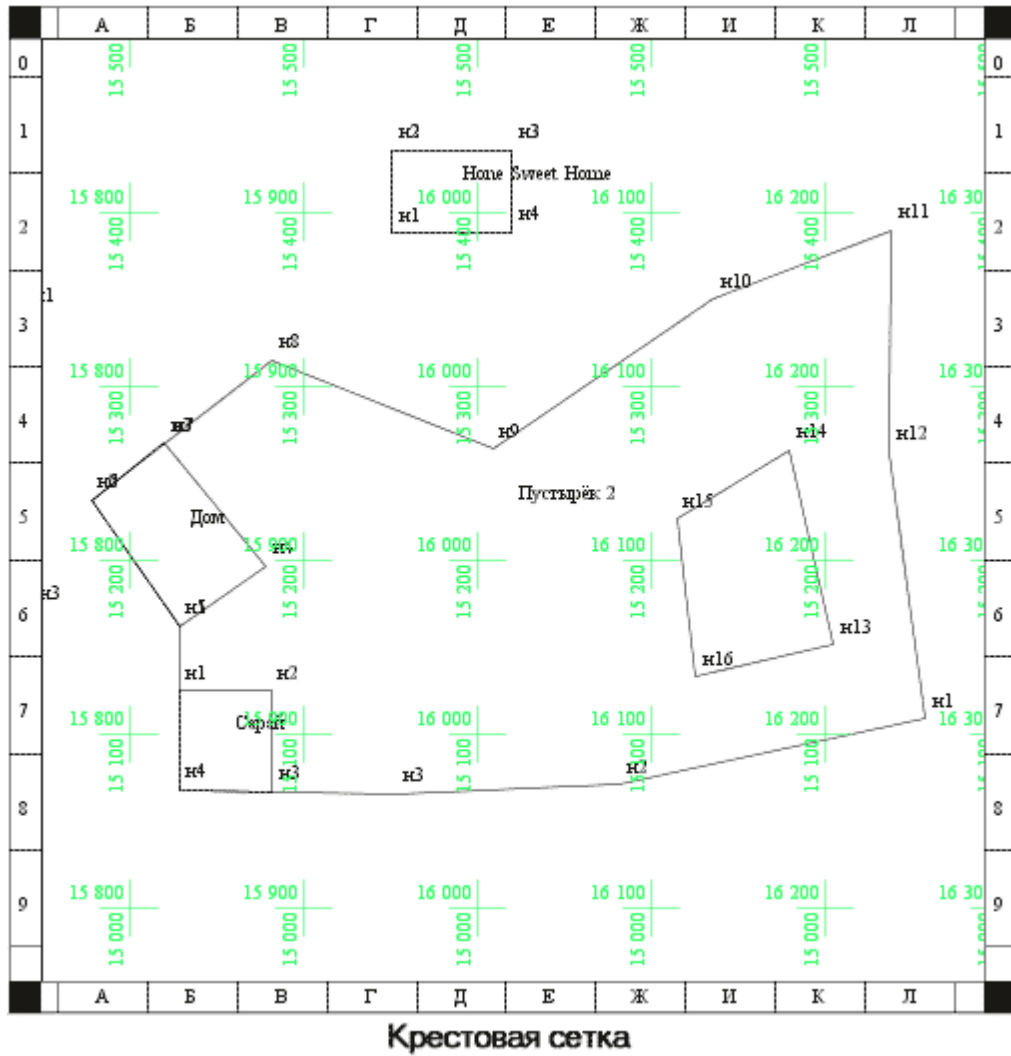


Рис.3 Пример отображения сетки.

**Источник**

Панель "Источник" (рис. 1) предназначена для редактирования последовательности отображения графических слоев и их атрибутов.

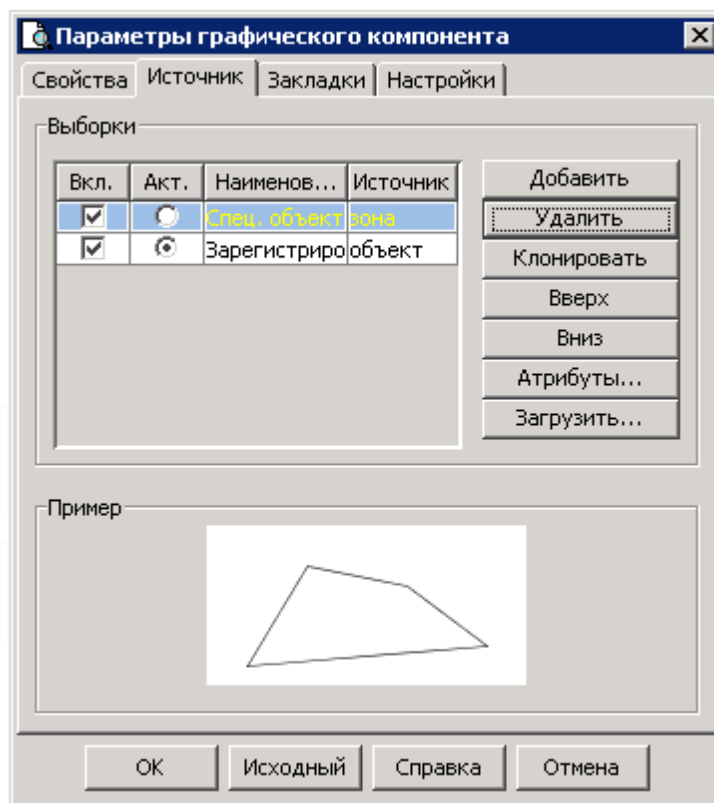


Рис.1 Панель "Источник".

Информация о положении и состоянии графических слоев отображена в табличном виде в центре панели. Таблица состоит из четырех столбцов:

- **Вкл.** - показывает включен слой или нет, выключенные слои не отображаются на карте.
- **Акт.** - показывает активен слой или нет, активный слой может быть только один, в активном слое происходит выбор объектов, редактирование объектов, создание объектов.
- **Наименование** - имя слоя.
- **Источник** - тип источника данных для слоя, существуют следующие типы:
  - объект - это слой содержащий объекты для которых был выполнен данный отчет.
  - фильтр - это вспомогательный(декоративный) слой, объекты в который добавлялись по определенному фильтру.
  - зона - это вспомогательный(декоративный) слой, в который содержит все объекты попавшие в охватывающий прямоугольник основного объекта (объектов) по которому строился отчет.
  - АБВГД-рамка - это слой содержащий объект по которому строится АБВГД-рамка, соответственно, выключение данного слоя - это отключение АБВГД-рамки.

Справа от таблицы расположен ряд кнопок позволяющих манипулировать слоями:

- **Добавить** - эта мощная функция доступна только если отчет запущен из системы Geocad Enterprise Edition, поэтому советую купить эту систему и лично убедиться какие преимущества получает пользователь Geocad Enterprise Edition.
- **Удалить** - удаляет графический слой из отчета. Восстановить слой можно только с помощью кнопки "Исходный", которая восстанавливает исходное состояние источника данных.
- **Клонировать** - создает копию текущего слоя, которому в таблице слоев в поле **Источник** будет присвоено значение "клон".
- **Вверх** - перемещает текущий слой на одну позицию вверх.
- **Вниз** - перемещает текущий слой на одну позицию вниз. С помощью этих двух кнопок можно

установить нужное взаиморасположение слоев.

- **Атрибуты** - вызывает диалог свойств(атрибутов) для текущего слоя.
- **Загрузить** - открывает диалог **Импорта объектов** для загрузки нового слоя.

В нижней части панели расположен пример того, как будет отображаться текущий слой на карте.

## Закладки

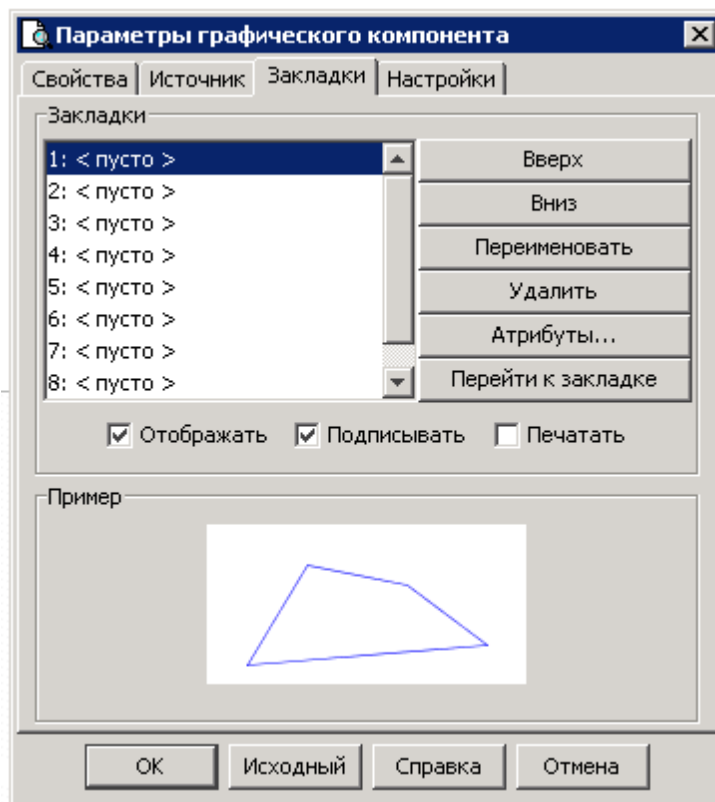


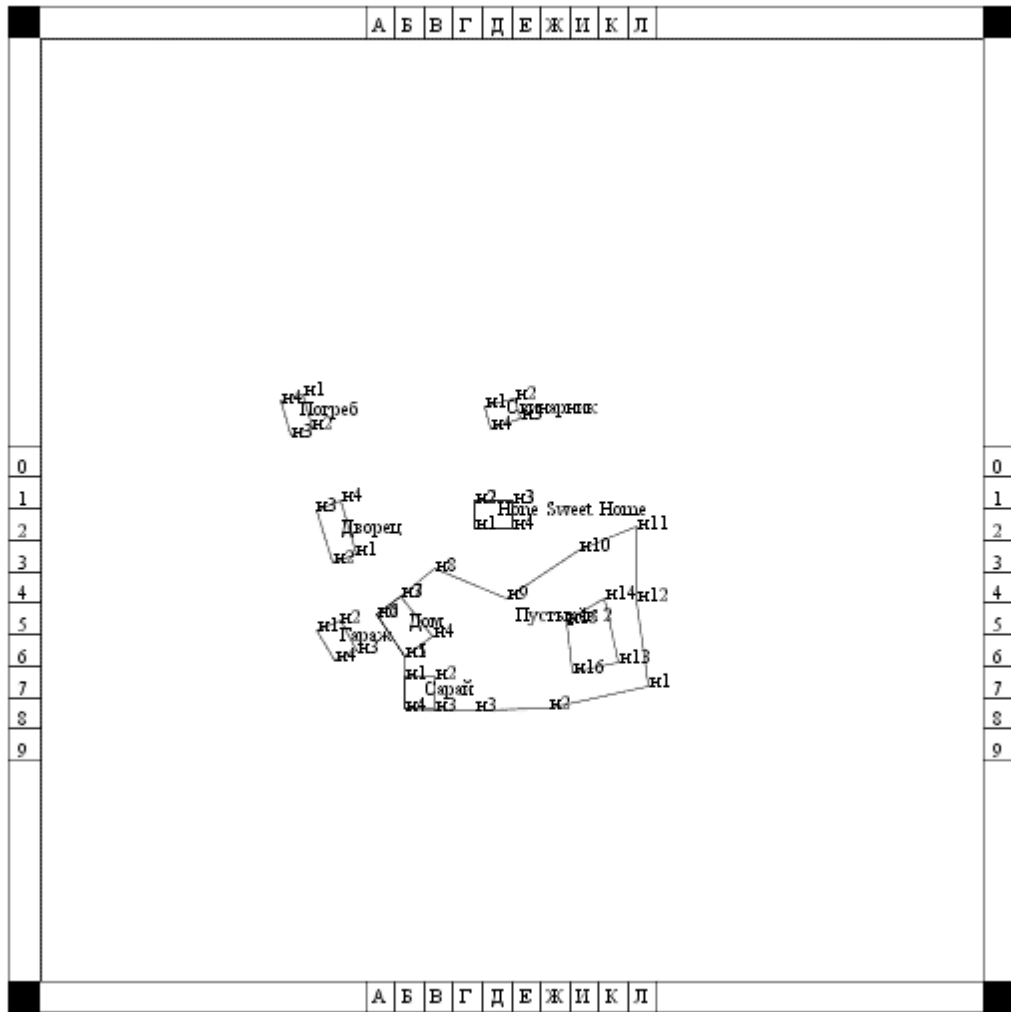
Рис.1 Панель "Закладки".

Панель "**Закладки**" (рис.1) предназначена для настройки отображения закладок. Все созданные закладки отображаются в центре панели в виде списка. С помощью кнопок "**вверх**", "**вниз**" можно менять закладки местами. С помощью кнопки "**переименовать**" можно изменить название закладки. С помощью кнопки "**удалить**" можно удалить ненужные закладки. Кнопка "**атрибуты**" вызывает диалог свойств объекта, в котором можно установить внешний вид закладок (тип и цвет границы, тип и цвет заливки и т.д.). Кнопка "**перейти к закладке**" позволяет перейти на активную закладку из списка.

Переключатель "**отображать**" включает/выключает отображение закладок, переключатель "**подписывать**" включает/выключает отображение подписи закладки. Подпись отображается в левом верхнем углу закладки. Переключатель "**печатать**" определяет, выводить или нет при печати контур закладок.

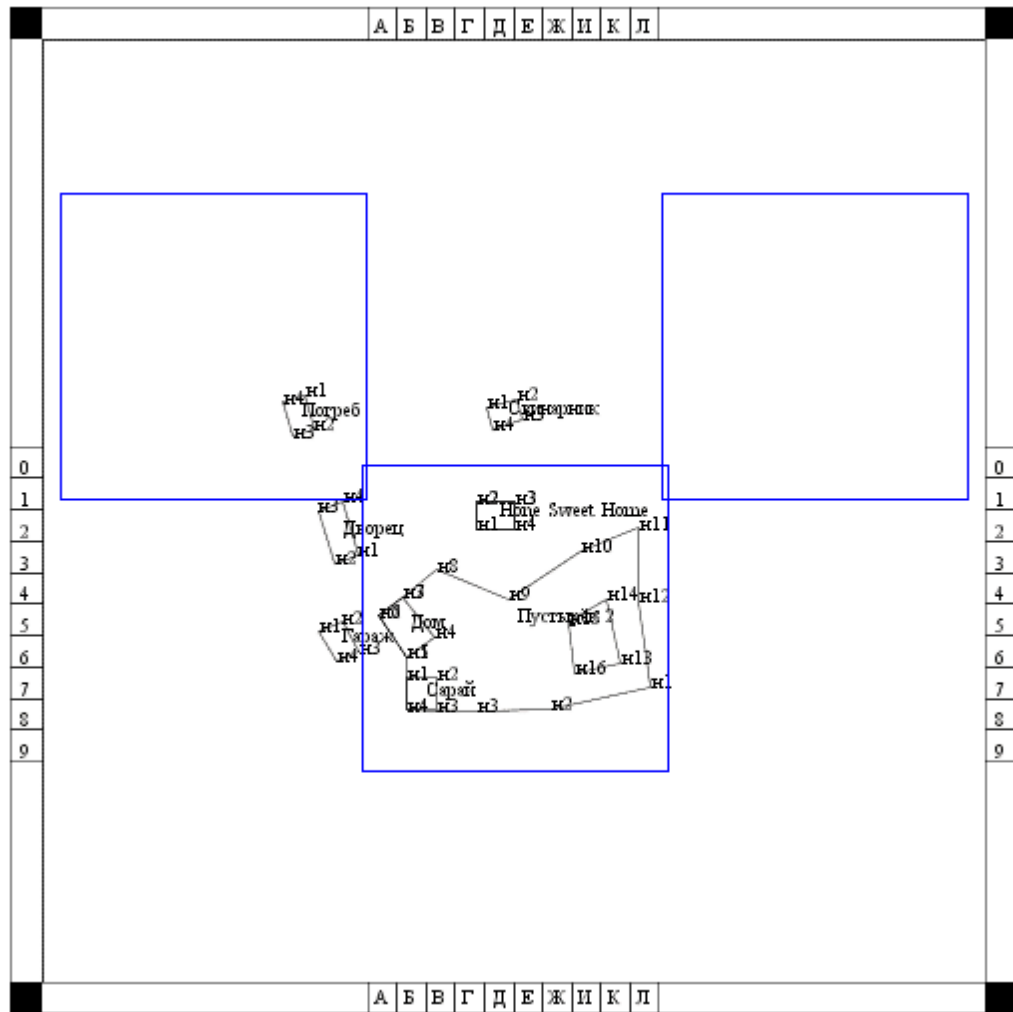
В нижней части панели находится пример того, как будут выглядеть закладки.

Примеры отображения закладок приведены на рисунке 2.

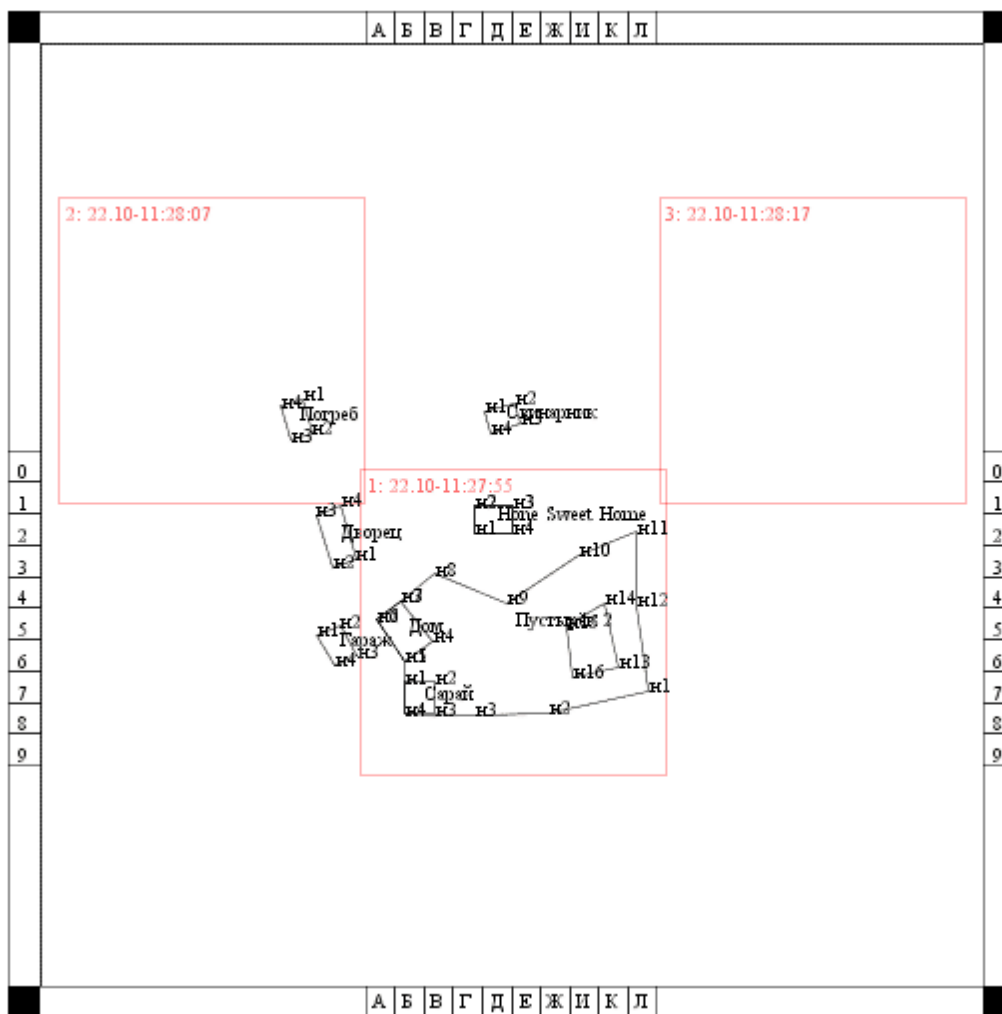


Закладки выключены





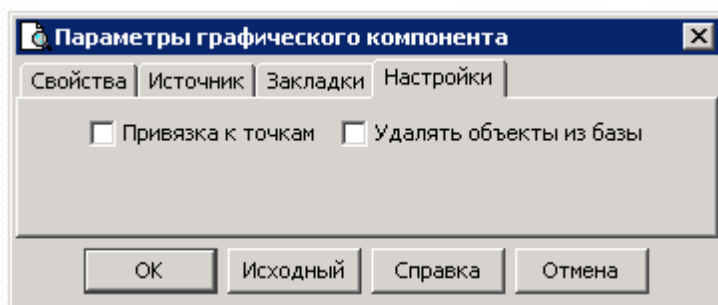
**Закладки включены. Подписи закладок выключены.**



Закладки с подписями включены. Цвет изменет на красный.

Рис.2 Примеры отображения закладок.

## Настройки



Вкладка "Настройки" содержит команды для общей настройки карты и включает в себя два параметра: **Привязка к точкам** и **Удалять объекты из базы**.

Установка флажка **Привязка к точкам** позволяет включить режим автоматического "притягивания" текущих точек редактируемого объекта к ближайшим точкам углов поворотов.

Установка флажка **Удалять объекты из базы** показывает, что при редактировании отчетов из них можно удалять объекты, которые были загружены из базы (для которых был создан отчет). Если же флажок не отмечен, то удалять можно только дополнительно созданные в процессе

редактирования объекты.

## Закладки

### Общая информация

Закладки позволяют запомнить определенные места на карте и в дальнейшем быстро переходить к этим местам. Создать закладку и перейти к закладке можно с помощью соответствующих кнопок панели инструментов. Закладки можно отобразить на карте установив переключатель в диалоге "**Параметры графического компонента**". Закладки можно передвигать, находясь в режиме перемещения закладок.

### Создание закладки

Создать закладку можно с помощью соответствующей кнопки в панели инструментов (рис. 1).

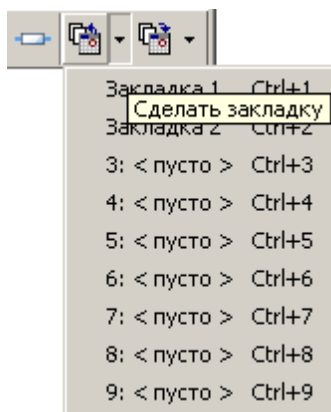


Рис.1 Создание закладки.

Существует два способа использования данной кнопки. Первый - нажать на саму кнопку, в этом случае будет заполнена первая пустая закладка (на рис. 1 это вторая закладка). Второй - нажать стрелку рядом с кнопкой, а затем в списке выбрать ту закладку, которую необходимо заполнить. После этого, в обоих случаях, откроется диалог создания закладки (рис. 2). В нем необходимо указать имя закладки, после чего закладка будет создана.

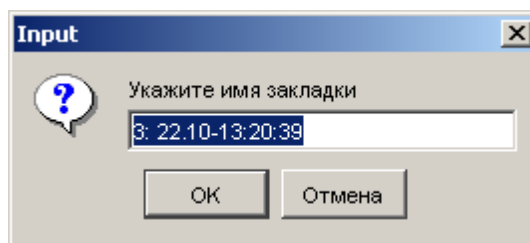


Рис.2 Диалог создания закладки.

### Переход на закладку

Перейти на закладку можно с помощью соответствующей кнопки в панели инструментов (рис. 1).

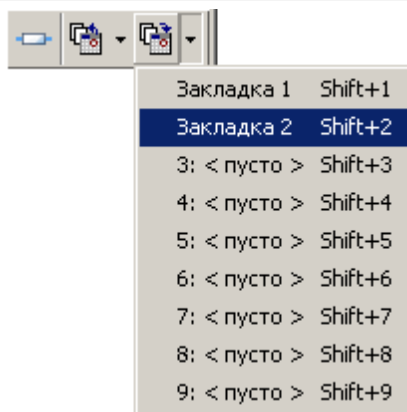


Рис.1 Переход на закладку.

Существует три способа перехода на нужную закладку. Первый - нажать на саму кнопку, в этом случае будет совершен переход на следующую закладку, таким образом многократное нажатие кнопки приведет к циклическому перебору закладок. Второй - нажать стрелку рядом с кнопкой, а затем выбрать в списке необходимую закладку. Третий - из панели "Закладки" диалога "**Параметры графического компонента**" с помощью кнопки "**Перейти к закладке**". При этом переход будет осуществлен к той закладке, которая в данный момент активна в списке закладок, расположенном на этой же панели.

## Советы

### Введение

В данном разделе содержатся полезные советы, позволяющие оптимизировать работу или сделать какие то неочевидные вещи.

### Работа со спец. символами вдоль линии

1. В качестве спец. символа вдоль линии можно указать как заранее определенные символы, так и произвольный символ или текст.
2. Чтобы использовать произвольный символ необходимо в поле «Спец. символ вдоль линии» указать «Произвольный символ» и в поле «Произвольный символ» выбрать нужный символ. Символы выбираются из установленных в системе шрифтов.
3. Чтобы использовать произвольный текст необходимо в поле «Спец. символ вдоль линии» указать «Текст вдоль линии» и в поле «Текст вдоль линии» ввести требуемый текст. Допускается использование многострочного текста. Размер шрифта будет подобран в соответствии с размером спец. символа.
4. Если необходимо, чтобы в месте отображения символа был разрыв линии, то нужно выбрать произвольную линию и таким образом рассчитать штриховку, чтобы разрыв был напротив символа.
5. Свойство «Спец символы на концах» не работает для произвольного символа и произвольного текста, так как в данном случае расстояние между символами рассчитывается точно без поправок.

Например, необходимо нарисовать штриховую линию, в пробелах которой будет выведен текст "ВК". Длина штриха должна быть 3см, а длина пробела с текстом 1см.

В таком случае необходимо на закладке Граница диалога Свойства объекта задать:

- Тип линии = Произвольная.
- Нажать на ячейку Значение напротив свойства Произвольная линия, при этом откроется диалог создания произвольной линии.
- Нажать на кнопку "плюс" под списком Элементы.
- Нажать на кнопку "плюс" под списком Пунктир, после чего в этом же списке задать значения Штрих = 30, Пробел = 10.
- Нажать на кнопку Ок для закрытия диалога создания произвольной линии и возврата в диалог свойств границы, в котором продолжить задавать значения:
- Спец.символ вдоль линии = Текст вдоль линии
- Текст вдоль линии = ВК
- Размер = 10
- Дистанция = 40 (это сумма длин штриха и пробела).

Свойство "размер" определяет длину текста или символа, исходя из которой будет определен его размер по высоте. При этом от размера будет вычтен 1мм для обеспечения разрыва в 0.5мм слева и справа от текста (символа).

Стоит также отметить, что свойства, описывающие символ или текст, и свойства создания произвольной линии напрямую никак друг с другом не связаны. Например, если не описывать произвольную линию, то текст будет рисоваться просто поверх линии, без разрыва.

## Создание двухцветной границы

Для создания двухцветной границы необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Ставим тип линии «двойная» (восьмая в списке линий).
2. Толщину линии ставим 2 мм
3. Толщина внутренней линии 1мм
4. Толщина внешней линии -0.2мм
5. Цвет – красный
6. Цвет фона – черный
7. Получили 2-х цветную границу
8. Дальше экспериментируем с толщиной линий и цветами

Двойной тип линии рисуется двумя параллельными линиями, одна из которых считается внешней, а вторая - внутренней. В случае полигонов понятие "внешний" и "внутренний" понятно само по себе. В случае же контура типа "линия" внешней считается линия, идущая по левой стороне при направлении движения от первой точки контура к последней.

Свойство "Толщина линии" задает расстояние между внешней и внутренней линией, в примере это 2мм, а "цвет фона" задает цвет, которым будет залито расстояние между внешней ними.

"Толщина внутренней линии" в сочетании с "цветом" нарисует поверх фона еще одну линию, равную половине общей толщины линии.

"Толщина внешней линии" задается в виде небольшого отрицательного числа, чтобы скрыть возможные выступы "цвета" внешней линии из-за сглаживания.

"Цвет" и "Цвет фона" можно менять местами для достижения нужного эффекта, также как и толщину внешней и внутренней линии.

Нарисованная таким образом линия может быть достаточно толстой, но ее ось будет проходить по угловым точкам линии. В случае, если таким образом раскрасить два смежных полигона, то из-за наложения линий на общей границе будет видно цвета только одного полигона. В этом случае можно сместить границу так, чтобы она рисовалась внутрь полигона, тогда смежные границы будут стыковаться без наложений. Для этого в диалоге свойств границы надо задать свойство Тип отрисовки = "внутри".

# Графический редактор Maps Pro

**Часть**

---



## Глава V: Графический редактор Maps Pro

### Графический редактор

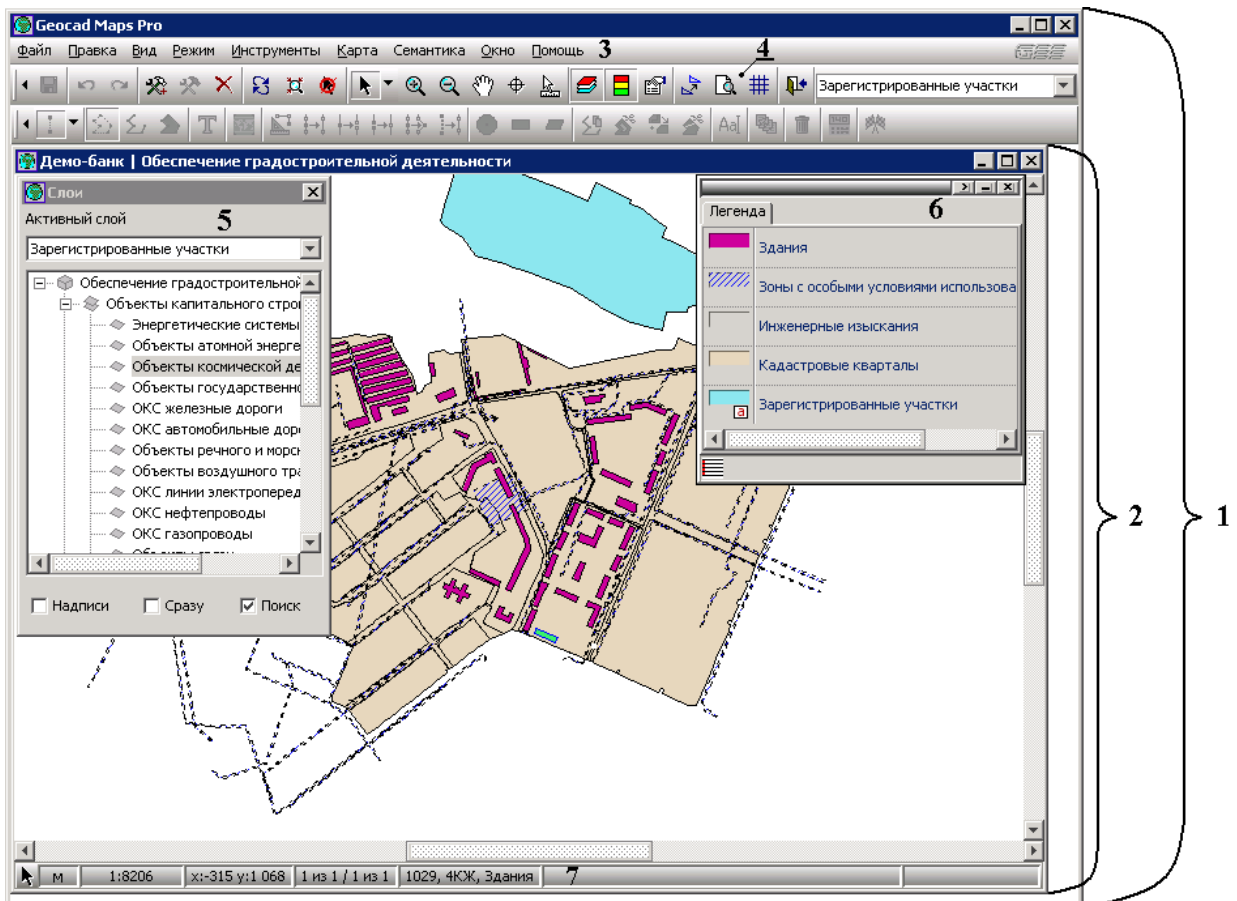
Визуализатор-графредактор Maps Pro - специализированный модуль системы, работающий совместно с клиент-приложением Forms Pro, и предназначенный для графического представления метрических (пространственных) данных объектов в виде электронных карт учётных территорий. При помощи этих карт средствами Maps Pro могут выполняться: поиск и отображение пространственных объектов по запросам пользователя, получение информации о выбранных объектах, отображение графических выборок и ввод/редактирование пространственных характеристик объектов.

Модуль Maps Pro является неотъемлемой частью GSEE и не предназначен для самостоятельной работы.

Примечание: далее по тексту, для краткости изложения (когда не требуется особого пояснения), вместо терминов графическая информация, графическое изображение, электронные карты и им подобным будет использоваться термин графика, в общем случае соответствующий этим всем понятиям.

### Окно программы

#### Элементы окна



Окно графического редактора Maps Pro включает в себя следующие элементы:

- окно программы (1);
- внутренние окна (2);



- [ПАНЕЛЬ МЕНЮ \(3\)](#);
- [ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ \(4\)](#);
- [ОКНО НАВИГАТОРА СЛОЕВ MAPS PRO \(5\)](#);
- [ОКНО ЛЕГЕНДЫ \(6\)](#);
- [СТРОКА СОСТОЯНИЯ \(7\)](#).

Подробное описание этих элементов см. далее по тексту.

## Управление и навигация

Вся работа пользователей с приложением Maps Pro выполняется в двух основных режимах:

- Просмотр графики (поиск и отображение объектов, получение информации о выбранных, отображение графических выборок и пр.).
- Редактирование графики (ввод новых объектов и изменение пространственного положения и/или формы ранее созданных).

Почти все операции режима просмотра доступны и в режиме редактирования. Например, создавая новый объект, Вы можете, не завершая редактирования, изменить масштаб изображения или произвести сдвиг изображения в окне.

Все операции с окнами (сворачивание, изменение размеров, прокрутка и др.) выполняются также как и в любом другом приложении Windows. Кроме того, сдвиг изображения в окне может выполняться не только при помощи полос прокрутки, но и по нажатию «стрелок» клавиатуры ([←], [→], [↑] и [↓]).

В дополнение к основным режимам в программе предусмотрены сервисные установки и режимы, которые качественно определяют отображение информации в окнах графического приложения (генерализация, шрифты, цветовые режимы и т.д.).

Основные операции могут выполняться не только командами меню, но и кнопками на панели инструментов или “горячими” клавишами клавиатуры. Во всех режимах работы непосредственно в данный момент выполняемая операция определяет соответствующее отображение курсора в рабочем поле окна и фиксацию соответствующей кнопки панели инструментов.

Все операции по просмотру и поиску объектов в графических окнах выполняются при включении соответствующих режимов и команд, таких как: включение слоев на отображение, порядок вывода слоев на экран, разрешение поиска объектов в слое и др. В некоторых случаях включение режимов производится автоматически. Так, например, при установке активного слоя автоматически включается его отображение и разрешение поиска объектов в этом слое.

Основными средствами управления различными режимами работы программы являются: строка меню, панели инструментов, навигатор и строка состояния. Описание назначения и принципов использования всех элементов управления приведено ниже по тексту.

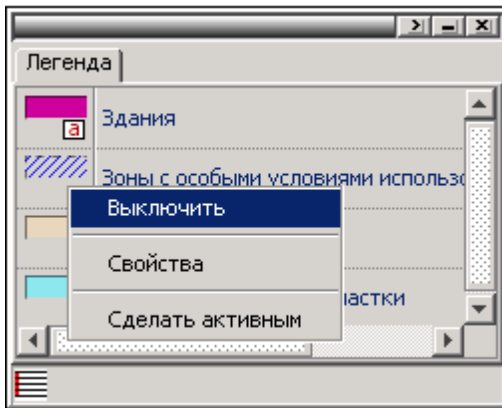
## Активный слой

Понятие активного слоя является важным для освоения принципов работы приложения Maps Pro.

**Активный слой** - это слой отображения, выбранный на текущий момент в качестве “основного” класса (типа) объектов для отображения, поиска и редактирования. Активным может быть только один слой.

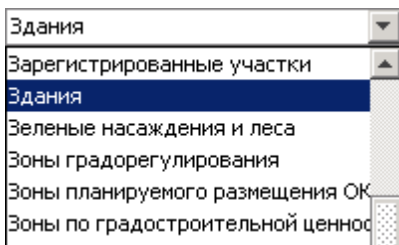
Новые объекты могут быть созданы только в активном слое (т.е. им назначается тот же тип, к какому принадлежат все объекты активного слоя).

Выбор активного слоя осуществляется несколькими способами:

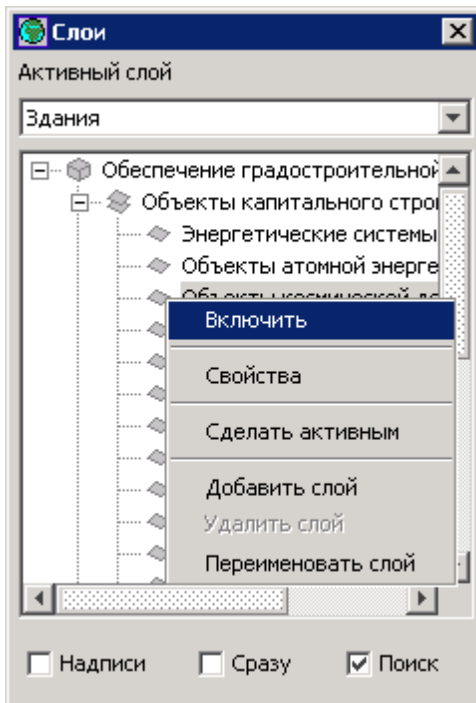
1. С помощью окна **Легенды**.

Для того чтобы сделать слой активным необходимо при наведении указателя мыши на необходимый элемент списка (слой) нажать правую кнопку мыши для вывода всплывающего меню управления текущим слоем и выбрать пункт **Сделать активным**.

## 2. С помощью списка на панели инструментов.



Для того, чтобы изменить активный слой достаточно выбрать нужный слой из списка на панели инструментов.

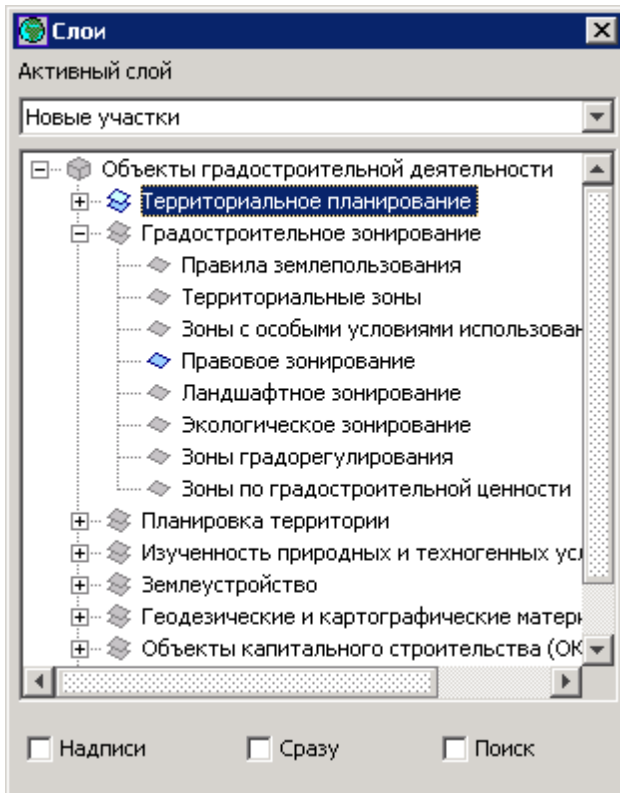
3. С помощью окна **Навигатора**.

В окне **Навигатора** активный слой можно указать двумя способами:

- с помощью поля со списком **Активный слой**, где необходимый слой выбирается из списка;
- с помощью **дерева слоев**, где из контекстного меню, появляющегося на экране по нажатию правой кнопки мыши на наименовании выбранного элемента списка нужно выбрать пункт **Сделать**

активным.

## Навигатор слоев



Навигатор - это основной инструмент управления отображением слоев, предназначенный для выполнения следующих операций и манипуляций:


- включение/выключение отображения всех объектов слоя;
- изменение порядка отображения слоев;
- выбор активного слоя;
- изменение атрибутов отображения;
- разрешение/запрещение отображения надписей объектов слоя;
- разрешение/запрещение поиска объектов слоя;
- удаление слоев.

Правила и порядок выполнения всех операций со слоями описаны ниже.

В **Навигаторе** имеются следующие элементы управления:

**Активный слой** - список слоев отображения, выбором одного из которых производится установка активного слоя. Для того чтобы сделать слой активным, нужно выбрать его наименование из списка слоев или “отбуксировать” нужный слой мышкой из **Дерева слоев**. Если в качестве активного слоя выбирается не отображаемый (выключенный) слой, то он автоматически включается на отображение.

**Дерево слоев** - иерархический список слоев отображения территории, в котором каждый элемент списка имеет следующее значение:

-  **Корневой элемент** - описывает название модели;

- ❖ **Группа** - набор слоев отображения, объединенных по некоторому информационному признаку;
- ❖ **Слой** - слой отображения векторных объектов;

Объединение слоев в группы и аспекты производятся системным администратором для облегчения манипуляций с ними.

Все основные операции со слоями выполняются непосредственно в дереве слоев. Аспекты, группы и слои расположены в дереве в том же порядке, как они отображаются в графическом окне - снизу вверх, т.е. вначале рисуется самый нижний слой списка, поверх него следующий и т.д. Если требуется, чтобы объекты какого-то слоя рисовались поверх объектов другого слоя (например, новые участки поверх зарегистрированных участков), то необходимо переместить первый слой в списке выше второго. Для этого нужно нажать левую кнопку мышки в области наименования соответствующего слоя и, не отпуская кнопки, переместить указатель в нужную позицию. При этом курсор будет показывать возможно ли перемещение выбранного слоя в позицию под указателем. Включение/выключение отображения слоя производится по двойному щелчку указателя мыши в области его наименования. В дереве используется цветовая индикация включенных/выключенных элементов списка: для включенных слоев, групп и корневого элемента используются пиктограммы голубого цвета, а для выключенных - серого.

Примечание: Выключение отображения текущего активного слоя невозможно.

**Надписи** - разрешение/запрещение отображения надписей всех объектов текущего элемента списка.

**Сразу** - включение/выключение режима автоматического обновления содержимого текущего графического окна территории при выполнении различных манипуляций со слоями отображения. Если необходимо произвести множественные манипуляции со слоями, то постоянная перерисовка может оказаться излишней, т.к. будет постоянно “тормозить” Ваши действия.

**Поиск** - разрешение/запрещение поиска объектов текущего слоя. Данная установка используется только при включении режима поиска во всех слоях. Поиск объектов активного слоя производится независимо от этой установки.

Кроме описанных выше основных операций манипуляции со слоями (включение/выключение и изменение порядка отображения), для каждого слоя могут быть выполнены специальные операции и/или заданы специфические параметры: изменено наименование, атрибуты отображения или удаление из дерева слоев. Все специальные операции со слоями выполняются при помощи контекстного меню, появляющегося на экране по нажатию правой кнопки мыши на наименовании выбранного элемента списка. Набор команд этого меню напрямую зависит от выбранного элемента списка и его состояния. Ниже приведены все команды, которые появляются в контекстном меню.

**Включить (Выключить)** - включение (выключение) отображения текущего элемента списка.

**Свойства** - изменение атрибутов отображения текущего элемента списка. (Описание всех параметров, которые могут быть изменены по этой команде см. ниже.)

**Сделать Активным** - выбор текущего слоя в качестве активного.

**Добавить слой** - импорт слоя посредством файла обмена (\*.txt, \*.gee, \*.tab, \*.mif).

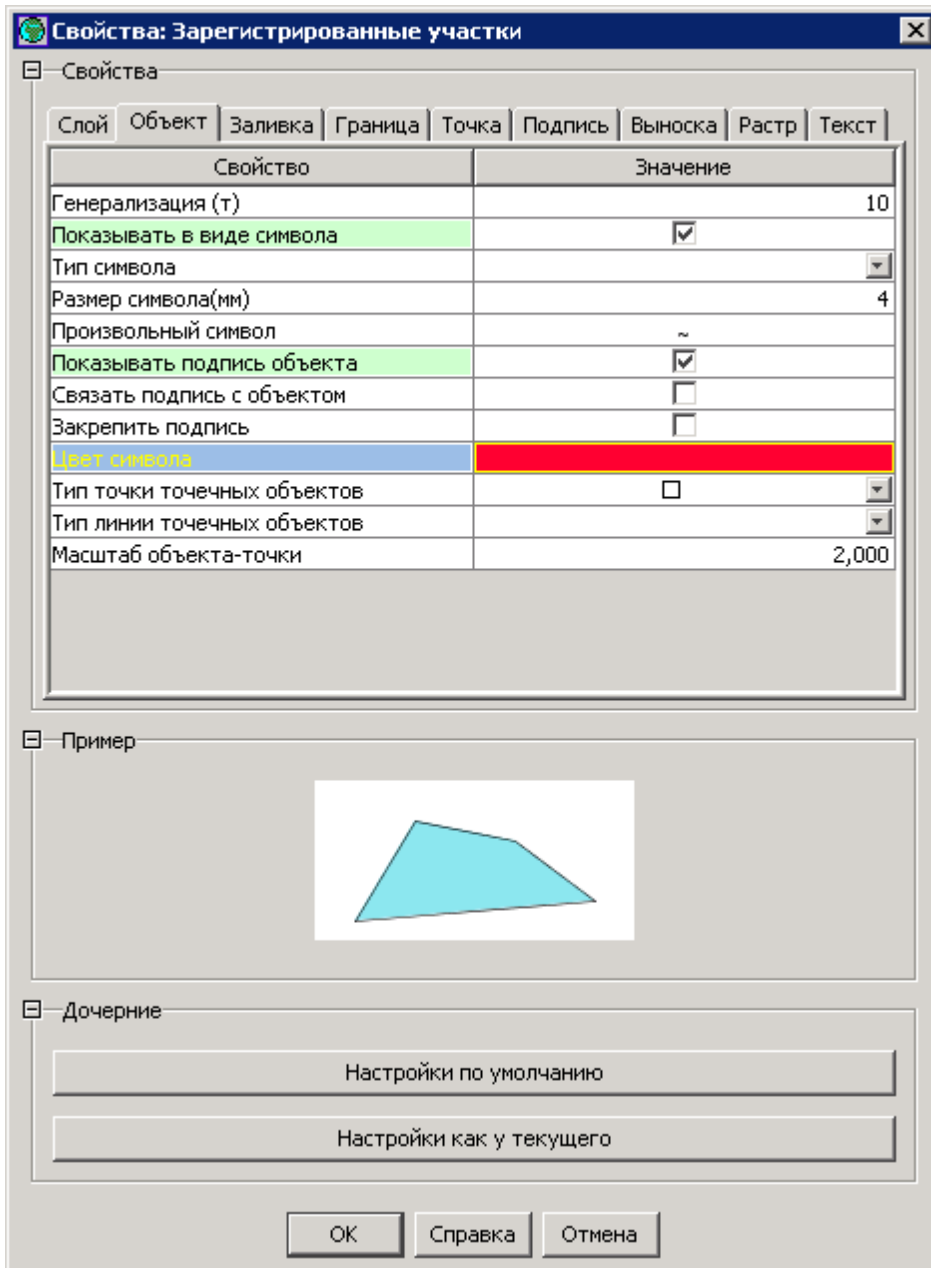
**Удалить слой** - удаление слоя из списка.

**Переименовать слой** - изменение наименования слоя

Как было указано выше, наборы команд контекстного меню различны для разных элементов списка и зависит от текущего состояния выбранного элемента. Так, например, для текущего активного слоя никогда не доступны команды выключения и удаления. Для выполнения этих операций необходимо предварительно установить в качестве активного другой слой отображения.

## Свойства слоя

Для каждого элемента списка дерева слоев могут быть заданы свои параметры, которые будут отличаться от указанных Администратором системы (см. приложение конструктор системы). Изменение параметров отображения выполняется при помощи диалога **Свойства**, открываемого по команде **Свойства** контекстного меню **Навигатора**.



Диалог **Свойства** предоставляет унифицированный интерфейс для редактирования различных свойств. Все свойства отображаются в табличном виде с группировкой по типу свойств.

Диалог состоит из трех панелей: свойства, пример и дочерние.

Панель "Свойства" предназначена непосредственно для отображения доступных свойств и их редактирования.

Панель "Пример" предназначена для демонстрации того, как будет выглядеть объект с установленными свойствами (рис. 4). Пример автоматически обновляется при редактировании свойства.

Панель "Дочерние" содержит две кнопки, предназначенных для изменения свойств "дочерних" объектов отображенных в выбранном слое.

Для удобства работы со свойствами предусмотрена возможность минимизировать любую из панелей с помощью кнопок свернуть/развернуть в левом верхнем углу панели

## Строка состояния

Во время работы с модулем Maps Pro следует активно использовать строку состояния. Расположенная в нижней части окна программы, строка состояния предназначена для отображения различной вспомогательной информации: масштаба изображения, выбранных объектов, координатах курсора, состояниях программы и др. Кроме информирования пользователя о текущем состоянии, строка состояния может использоваться в качестве активного инструмента управления различными режимами (см. ниже).

Строка состояния разделена на восемь фиксированных позиций, в которых выводится следующая информация (слева направо) и могут быть выполнены соответствующие операции:

- Информация о текущем режиме (выбор, навигация, установка центра, увеличение, уменьшение, промеры).
- Точность отображения координат и длин линий. Установка параметра может быть выполнена при помощи контекстного меню, открываемого по нажатию левой кнопки мыши в этой области.
- Текущий масштаб изображения. По нажатию любой кнопки мыши в этой области Вам будет предложено контекстное меню для выбора требуемого фиксированного масштаба отображения, а также диалог для задания произвольного масштаба.
- Текущие координаты курсора. Выводятся в метрах или градусах, в зависимости от текущей системы координат отображения. Точность отображения определяется вторым параметром строки состояния.
- Индикатор автоматического добавления точек в режиме редактирования (Ins). Включение/выключение режима автодобавления производится по двойному щелчку указателя мыши в этой области или нажатием клавиши [Ins] на клавиатуре.
- Информация текущего режима:

**Выбор объекта(ов):** *1 из 5 / 2 из 3; 943, жилая застройка, Новые участки*

Информация о текущем выбранном объекте, где:

**1 из 5** - порядковый номер объекта из числа выбранных

**2 из 3** - порядковый номер слоя из числа выбранных

**943** - идентификатор графического объекта

**жилая  
застройка** наименование/описание объекта

**Новые  
участки** наименование слоя

**Редактирование:** *1 из 5 / 2 из 3; количество контуров: 3 либо точка 1 из 5, контур 2 из 3 (при активном контуре)*

Информация о текущем состоянии объекта редактирования, где:

**1 из 5** - порядковый номер объекта из числа выбранных

**2 из 3** - порядковый номер слоя из числа выбранных

**количество** - количество контуров из которых состоит редактируемый  
**контуров:** объект  
 3

**точка 1 из** - порядковый номер точки в контуре  
 5

**контур 2 из 3** - порядковый номер контура редактируемого объекта  
 из 3

**Примеры:**                     длина: 143:47, площадь: 2.044

**Результаты измерений, где:**

143 - общая длина (периметр) измерений;

47 - длина последнего измерения;

2.044 - площадь контура измерений (в кв.м.)

- Прогресс-индикатор загрузки данных с сервера приложения.

## Служебные формы и диалоги

### Настройка карты

Диалог **Настройка карты** открывается по команде **Параметры** меню **Файл** и предназначен для задания программных установок общих для всех проектов. Все установки разнесены по трем вкладкам данного диалога, каждая из которых определяет один из режимов работы программы:

- **Общие:** - группа параметров управления инструментальными средствами основного окна программы, где:

**Скрывать панель редактирования** - признак автоматического включения панели инструментов **Редактирования** при включении режима редактирования и выключения этой панели по завершении сеанса редактирования объекта.

**Скрывать основную панель инструментов** - включение/выключение вывода на экран панели инструментов программы.

- **Карта:** - набор установок, определяющий общие характеристики отображения электронных карт, где:

**Искать во всех слоях** - разрешение/запрещение выбора объектов во всех слоях поиска. Если включена данная установка, то при выборе объектов поиск будет производиться во всех слоях включенных на отображение и разрешенных для поиска, а не только в активном ([СМ. НАВИГАТОР СЛОЕВ](#)).

**Редактировать по двойному щелчку** - ввод/изменение метрической информации текущего объекта средствами графического приложения при двойном клике левой кнопки мыши на объекте.

**Динамический промер** - включение/выключение отображения длины отмеряемого отрезка в строке состояния.

**Отображать карту послойно** - включение/выключение режима последовательной послойной отрисовки карты.

Если флажок выключен, то программа сначала считывает из банка данных все объекты (послойно), и только после этого производит полную отрисовку.

Если же флажок включен, то программа, считав первый слой сразу же отрисовывает его в окне

приложения, при этом параллельно продолжает считывать информацию следующего слоя, и после этого дорисовывает его поверх предыдущего. Это бывает удобно при наличии большого количества объектов, в этом случае, когда уже отрисован один слой, а программа считывает следующий, есть возможность не дожидаясь полной отрисовки карты оценить и изменить положение объектов в окне редактора или изменить масштаб изображения.

**Сглаживание графики** - включение/выключение режима более гладкого изображения графики.

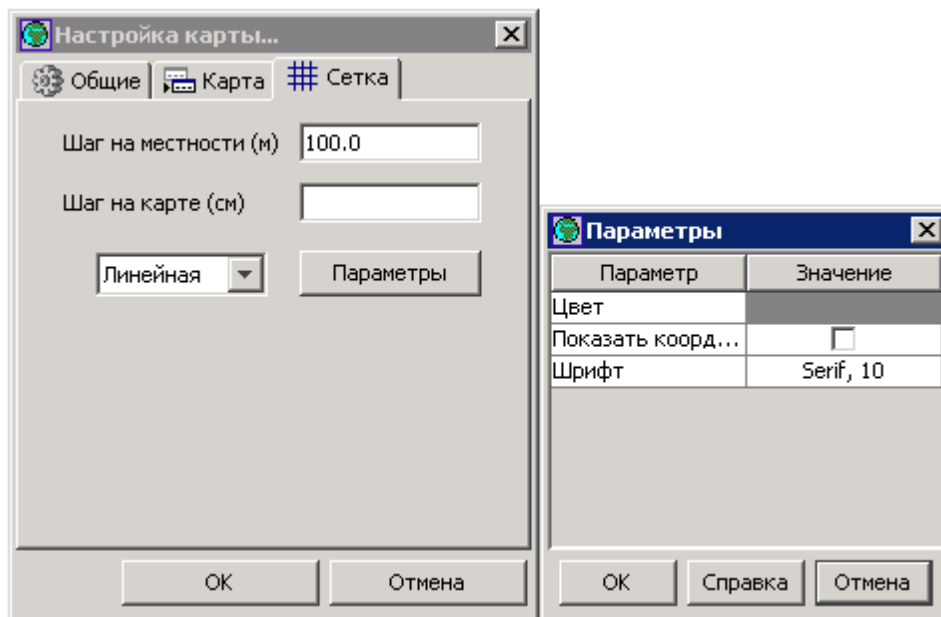
**Показать линейку масштаба** - включение/выключение линейки масштаба.

Линейка масштаба выводится в правом нижнем углу окна графики территории и отображает размерность изображения. Так же с ее помощью (по щелчку левой или правой кнопкой мыши) может производиться выбор масштаба отображения.

**Привязка точек при движении** - включение/выключение сервисного режима автоматического “притягивания” конечных точек отрезков измерений расстояний к ближайшим точкам углов поворотов объектов карты. Поиск ближайшей точки выполняется в радиусе, равном значению указанному в поле **Чувствительность привязки точек**.

**Чувствительность прокрутки** - расстояние, соответствующее одинарному сдвигу изображения в окне при его прокрутке (с помощью полосы прокрутки).

- **Сетка**: - параметры отображения координатной сетки, где:



**Шаг на местности** - установка размера координатной сетки. Для задания шага сетки необходимо в предложенном диалоговом окне ввести требуемое значение в метрах.

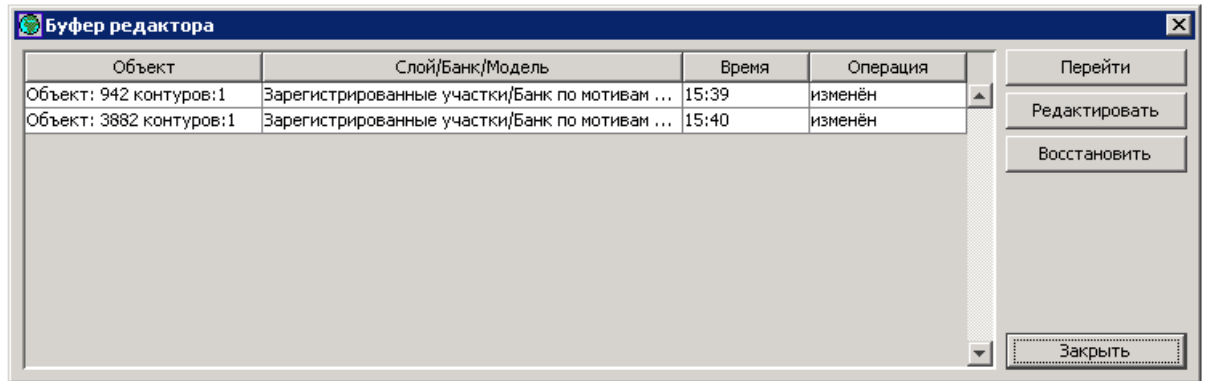
**Шаг на карте** - задать шаг сетки можно также с помощью параметра **Шаг на карте**. Здесь требуемое значение задается в сантиметрах (с учетом масштаба карты). Соответствующее значение в метрах (расстояние на местности) автоматически рассчитывается и отображается в поле **Шаг на местности**.

**Тип сетки** - выбор из списка типа отображения сетки (выбрать можно один из двух вариантов: **Линейная** и **Крестовая**).

**Параметры** - при выборе данной функции открывается дополнительное окно, где можно настроить цвет, шрифт координатной сетки, и включить/отключить надписи координат по ней.



## Буфер Редактора



Служебная форма открывается по команде **Буфер редактора** меню **Правка**, где отображается список всех измененных или вновь созданных объектов графики. Для каждого объекта из списка можно выполнить следующие процедуры:

**Перейти** - по нажатию кнопки в окне редактора будет показан выбранный объект в оптимальном масштабе.

**Редактировать** - после выбора этой операции выбранный объект будет показан в окне редактора в оптимальном масштабе в режиме редактирования.

**Восстановить** - по команде будет выдан диалог подтверждения выполнения операции. По согласию будут отменены все выполненные операции редактирования для данного объекта. Если объект был только что создан в графическом редакторе и еще не сохранен в банке данных, то он будет просто удален из памяти.

## Легенда

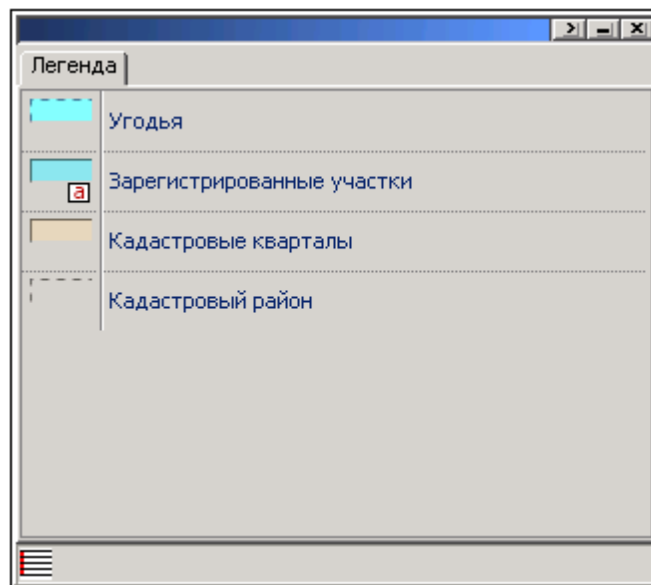
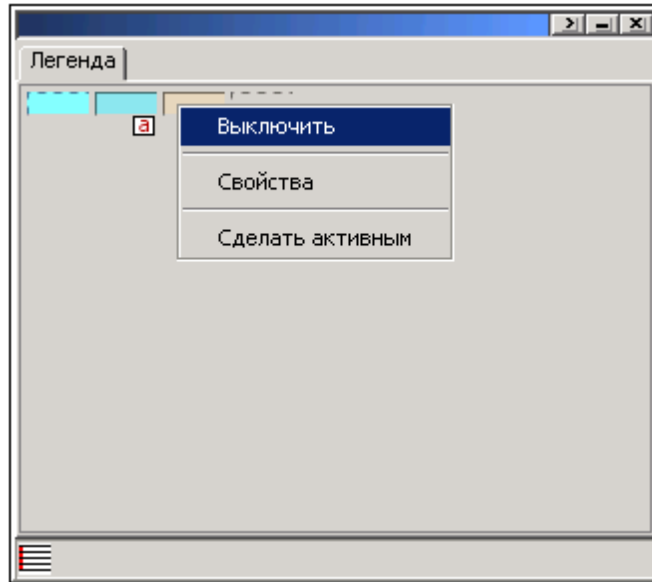


Рис.1. Легенда.

Легенда - это специализированная панель управления, в которой выводится список включенных на отображение слоев (рис.1). Каждый элемент списка (слой) представляется в виде прямоугольника (кнопки), типы и цвета границы и заливки которого соответствуют графическим атрибутам текущего слоя отображения. Кнопки расположены в той же последовательности, в которой отображаются слои в окне карты. Активный слой помечен специальным знаком в виде буквы "a". Кроме того, при наведении указателя мыши на элемент списка появляется всплывающая подсказка с наименованием текущего слоя отображения, а по нажатию правой кнопки мыши выводится контекстное меню для

управления текущим слоем (рис.2). Также в левом нижнем углу панели **Легенда** расположена кнопка **Изменить вид легенды**. По ее нажатию на панели остаются только кнопки, показывающие в каком стиле отображается данный слой (только стиль заливки и стиль границы). Это позволяет расположить в окне легенды все слои в более компактном виде. Все вышеперечисленные элементы управления слоями в этом случае остаются неизменными.

Вызвать легенду можно с помощью кнопки "**легенда**" в панели инструментов, повторное нажатие этой кнопки убирает легенду.



**Рис.2 Измененный вид легенды и контекстное меню.**

С помощью легенды можно выполнить следующие операции:

- выбрать **активный** слой (для этого необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на нужный слой или выбрать соответствующий пункт контекстного меню);
- **включить/выключить** слой (с помощью соответствующего пункта контекстного меню);
- изменить **свойства**(атрибуты) слоя (с помощью соответствующего пункта контекстного меню).

## Преобразование координат

Служебная форма открывается по команде **Преобразование координат** меню **Инструменты** и содержит 2 вкладки, соответствующие способу преобразования координат: **вручную** и **по формуле**.

При преобразовании **вручную** нужно задать следующие параметры преобразования:

**Смещение координат** - необходимо задать расстояние по X и по Y (в виде числа в метрах), на которое будет отстоять от исходной каждая из координат.

**Смещение начальных координат** - когда в банке данных координаты хранятся не в абсолютном значении, а с отброшенной начальной частью X или Y (например для того, чтобы координаты уместились в заданный диапазон, или просто для удобства работы), а формула пересчета дается для правильных значений координат, то для корректного расчета в формуле и последующего преобразования координат необходимо указать размер смещения начальных координат.

**Задание угла поворота** - задается угол поворота в градусах или радианах.

**Центр поворота** (в метрах) - координаты точки, вокруг которой будет произведен поворот текущего объекта.

**Вокруг центра карты** - флажок, с помощью которого в качестве точки поворота задается точка, являющаяся центром охватывающего прямоугольника всей карты.

**Коэффициенты масштабирования** - число в долях (по X и по Y), показывающие во сколько раз будут изменены координаты по X и по Y.

**Примечание:** следует помнить, что при использовании этой процедуры для растровых слоев недопустима операция разворота, поскольку будут развернуты только области отображения растров, а сами растровые картинки развернуты не будут.

При преобразовании координат **по формуле** возможно задать следующие параметры:

**Формула** - задание формулы преобразования координат для X и для Y. Формула выглядит следующим образом:

$$X2 = d * X1 + k1 * X1 + k2 * Y1$$

$$Y2 = d * Y1 + k3 * X1 + k4 * Y1$$

где X1, Y1 - координаты исходной точки;

X2, Y2 - координаты точки в новой системе координат.

Примечание: коэффициенты пересчета вводятся с учетом их знака.

**Смещение начальных координат** - когда в банке данных координаты хранятся не в абсолютном значении, а с отброшенной начальной частью X или Y (например для того, чтобы координаты уместились в заданный диапазон, или просто для удобства работы), а формула пересчета дается для правильных значений координат, то для правильного расчета в формуле и последующего преобразования координат необходимо указать размер смещения начальных координат.

**Расчет преобразования по координатам** - пункт содержит в себе кнопку **Рассчитать**, по нажатию которой открывается новая служебная форма **Расчет коэффициентов пересчета**, которая позволяет рассчитать необходимые коэффициенты пересчета (по известным исходным и конечным координатам), если заранее неизвестна формула пересчета координат. Форма содержит в себе:

Каталог **исходных** и **конечных координат** (координат объектов исходной и конечной системы координат) - можно ввести вручную или загрузить из внешнего файла с помощью кнопок

**Загрузить исходные** и **Загрузить конечные** по нажатию которых открывается стандартный диалог выбора файла (необходимо задать координаты не менее 3 точек, причем они должны задавать какую-то область, а не линию, и чем они больше удалены, тем лучше). После указания исходных и конечных координат по нажатию кнопки **Рассчитать** производится расчет всех необходимых коэффициентов.

Примечание: рекомендуется задавать более 3 точек для того, чтобы происходил не только расчет, но и некое уравнивание произведенных расчетов, это в свою очередь повышает точность.

По нажатию кнопки **ОК** рассчитанные данные переносятся в формулу для расчета преобразования координат для дальнейшей работы.

Также форма содержит общий для обоих способов преобразования пункт **Преобразовать**, который позволяет указать назначение всех параметров преобразования (банк, набор слоев, слой или объекты).

**Банк** - выбрать этот переключатель можно только если на это есть права, если нет, то переключатель будет неактивен (с соответствующей пометкой рядом).

**Набор слоев** - после выбора этого переключателя будет открыта служебная форма **Выбор слоев**, которая содержит: **список слоев** для выбора необходимого (для того чтобы выбрать несколько слоев одновременно нужно при выборе держать зажатой клавишу [Shift] на клавиатуре. Кнопка **Выбрать все** означает что для преобразования будут выбраны все слои. Кнопка **Преобразовать** означает что все выбранные слои будут преобразованы (после согласия в окне подтверждения действия). Кнопка **Отмена** закрывает форму **Выбор слоев** без каких-либо изменений.

**Слой** - выбор переключателя означает что преобразованы будут все объекты активного слоя.

**Объекты** - переключатель, показывающий что преобразованию будет подвержен только текущий объект (или их выборка).

## Панели меню и инструментов

### Общая информация

В данной главе приведено описание строки меню и панелей инструментов, предназначенных для реализации основных режимов работы программы, их назначение и описание выполняемых операций.

Строка меню представляет собой набор списков команд управления режимами работы программы: отображения, поиска, получения информации, редактирования и пр., а панели инструментов - наборы кнопок для быстрого выполнения основных команд строки меню (пиктограммы таких кнопок далее в тексте будут приводиться в описании соответствующих команд). Исключение составляет панель **Редактирование**, кнопки которого также дублируют команды контекстного меню режима редактирования.

### Меню Файл

Меню предназначено для сохранения проектов, печати содержимого экрана, общей настройки программы и завершения сеанса работы.



**Сохранить** - сохранение текущего проекта. Быстрые клавиши [Ctrl] + [S].



**Печать экрана** - вывод графики на устройство печати как есть.

Открывается служебный диалог **Печать экрана** для подтверждения выполнения этой

процедуры. По нажатию кнопки **Выбор** будет открыто приложение **Logic Reports** для печати части экрана. ([СМ. СИСТЕМА ОТЧЕТОВ LOGIC REPORTS](#)).

**Параметры** - установки параметров программы.

По этой команде открывается диалог **Настройка карты** для задания программных установок общих для всех проектов ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ](#)).

 **Выход** - завершение работы приложения.

Также завершение работы может быть выполнено стандартными средствами Windows - нажатием кнопки закрытия окна программы или клавиш [Alt]+[F4] на клавиатуре.

## Меню Правка


### Команды меню Правка

Меню предназначено для создания новых и редактирования существующих объектов.


 **Создать объект** - включение режима редактирования для создания нового объекта активного слоя. Быстрые клавиши [Ctrl]+[N].

По этой команде выполняется переключение программы из режима просмотра в режим редактирования для создания нового графического объекта. Каждый новый объект создается в том слое, который на момент использования данной команды является активным.


Подробное описание команд режима редактирования, а так же правил и способов создания и изменения графики объектов [СМ. В ГЛАВЕ ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ](#).


 **Правка** - включение режима редактирования текущего объекта. Быстрые клавиши [Ctrl]+[E].

По этой команде выполняется переключение программы из режима просмотра в режим редактирования графики текущего выбранного объекта для изменения его пространственного местоположения и/или границ объекта.

 **Удалить** - включение режима удаления текущего объекта. Быстрые клавиши [Delete].

По этой команде графическая часть объекта удаляется в Буфер редактора.

 **Отменить** - отмена последней операции редактирования объекта. Быстрые клавиши [Ctrl]+[Z].

 **Повторить** - повторение последней операции редактирования объекта. Быстрые клавиши - [Shift]+[Z].

**История** - вывод на экран окна, содержащего информацию о проделанных операциях редактирования объекта, а также список добавленных снимков. ([СМ. ОПЕРАЦИИ РЕДАКТИРОВАНИЯ, ДОБАВИТЬ СНИМОК](#)).

**Буфер редактора** - по команде открывается служебная форма **Буфер Редактора**, где отображается список всех измененных или вновь созданных объектов графики ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ](#)).

Далее следует список групп операций редактирования объектов.

## Объекты

### Копировать

Процедура позволяет создавать копию текущего объекта в том же месте и в том же слое, в котором находится текущий объект, для его последующего перемещения. Это бывает удобно, когда необходимо создать рядом несколько одинаковых объектов.

### Операции с точками

#### Назначение

Группа команд преобразования и изменения пространственного положения текущей точки объекта редактирования.

#### Отложить точку



*Отложить точку* - построение контуров по ранее выполненным полевым промерам.

Операция может быть выполнена только для крайних (первой или последней) точек линейного контура (не менее двух точек). Данная команда открывает диалог ввода: расстояние до откладываемой точки и угол (полярный/дирекционный) относительно предыдущего отрезка, который можно занести как в радианах, так и в градусах (положительное направление - по часовой стрелке).

#### Удалить точку



*Удалить точку* - удаление выбранной точки. Если в процессе удаления точек в контуре становится меньше, чем требуется для контура данного типа - тип контура изменяется автоматически. Иными словами - если есть полигон из трех точек и одну из них удалить, то тип контура автоматически преобразуется в линию. Операция может быть выполнена нажатием клавиши [Delete].

#### Разрезать точку



*Разрезать точку* - разрыв контура объекта в выбранной точке. Если для контура установлен тип «полигон», то результатом выполнения данной операции будет его преобразование к типу «линия». Если разрезается линейный или точечный контур, то в результате Вы получите два контура того же типа.

#### Объединить точки



*Объединить точки* - объединение двух точек в одну. Для выполнения данной операции необходимо чтобы квадраты, обозначающие точки поворота объединяемых точек, имели взаимное пересечение и принадлежали контурам одного типа. Если производится объединение двух точек разных контуров, то в результате Вы получите один общий контур. Если объединяются крайние точки одного контура, то ему будет установлен тип «полигон». Выполнение объединения средних точек и точек полигонов невозможно. Следует учесть, что точка объединения будет находиться в среднем положении между объединяемыми точками. Поэтому, если точность положения этой точки существенна при построении контура, то после объединения для нее необходимо задать точные координаты с помощью ниже описанной операции.


#### Задать координаты точки



*Задать координаты точки* - принудительное задание координат выбранной точки. По данной

команде открывается диалог, в котором выводятся текущие пространственные координаты текущей точки. Ввод новых координат вместо текущих позволит переместить точку в заданную позицию.

## Деление отрезка

 **Деление отрезка** - деление объекта типа "линия" на отрезки.

Перед выполнением операции необходимо в открывшейся форме Деление отрезка ввести параметры деления:

**На равные части** - при выборе этого варианта деления отрезок будет делиться на равные части. При этом необходимо задать количество частей, на которые будет делиться исходный отрезок.

**Отложить длину** - в этом случае деление будет происходить на заданную длину участков. При выборе этого варианта деления необходимо задать дополнительные условия:

**Расстояние** - расстояние от заданной точки до места разрыва (в метрах).

**От выбранной точки** - флажок, выбор которого означает что заданное расстояние до точки разрыва будет откладываться от активной на данный момент точки. Если флаг не выбран, то расстояние будет отмеряться от неактивной точки отрезка.


**Один отрезок** - выбор флажка показывает, что заданное расстояние от указанной точки будет отмерено один раз, в результате чего отрезок будет поделен на два. Если флаг не отмечен, то заданное расстояние будет отмеряться столько раз, сколько позволяет длина исходного отрезка, в результате чего он будет поделен на то количество участков, сколько раз было отмерено расстояние.

## Операции над контурами


### Назначение

Группа признаков, выбором одного из которых задается тип текущего контура объекта редактирования.


### Контур точки

 **Контур точки** - контур типа точка (точечный объект). Контур может иметь множество точек (например, группа деревьев).


### Контур полилиния

 **Контур полилиния** - линейный контур (например, ось улицы). Если контур был полигоном, из него получится ломаная, у которой первая и последняя точки совпадают. Контур должен иметь не менее двух точек.

### Контур полигон

 **Контур полигон** - замкнутый контур (площадной объект). При выборе этого типа первая точка контура замыкается на последнюю. Контур должен иметь не менее трех точек.

### Подпись

 **Подпись** - контур форматированного текста (вдоль линии или в границах прямоугольника с заданием типа шрифта и эффектов отображения). Используется для формирования надписей




объектов. Преобразование в другие типы невозможно

## Привязка растра

 **Привязка растра** - [СМ. КОМПОНОВЩИК РАСТРОВ.](#)

## Построить круг

 **Построить круг** - автоматическое формирование нового контура объекта в виде круга с центром в текущей точке. Контуру присваивается тип «полигон».

Перед выполнением процедуры в форме Построение круга необходимо задать следующие параметры:

**Радиус** - ввод радиуса для построения круга (в метрах);

**Количество точек** - необходимо ввести количество точек, по которым будет построен полигон с заданным радиусом (построение будет выполняться последовательным автоматическим отложением секторов между точками). Чем больше количество точек по которым будет построена окружность, тем точнее будет площадь и периметр построенного круга.

В нижней части формы выводится информация для сравнения разности площадей и периметров правильного круга заданного радиуса и полигона, который будет построен по введенному количеству точек. Увеличивая или уменьшая количество точек можно оптимизировать точность построения фигуры в зависимости от задач, для выполнения которых строится круг. При необходимости область вывода этой информации можно скрыть.

## Построить прямоугольник

 **Построить прямоугольник** - достраивает прямоугольник к имеющейся стороне.

Построение прямоугольника возможно только при условии наличия одной из сторон. Вторая сторона задается в метрах с помощью служебной формы **Построение прямоугольника**.

Направление достраиваемой части прямоугольника от имеющейся стороны зависит от последовательности создания точек первой из сторон. Номер точки можно узнать с помощью строки состояния, где отображается номер активной точки и номер выделенного контура. Если расстояние в форме **Построение прямоугольника** задается со знаком "+", то прямоугольник будет достраиваться влево от прямой с направлением 1→2. Если же прямоугольник необходимо достроить вправо от прямой, то расстояние задается со знаком "-".

## Построить параллелограмм

 **Построить параллелограмм** - достраивает параллелограмм к имеющимся двум сторонам.


При построении параллелограмма необходимым условием является наличие двух соседних сторон.

## Операции над объектами

### Назначение

Группа команд изменения состояния текущего контура объекта редактирования.


## Копировать ветку

 **Копировать ветку** - формирование точек контуров редактируемого объекта по границам (координатам точек) других объектов.

Копирование веток выполняется по следующим правилам:

1. Включить режим копирования ветки (выбрать данную команду из контекстного меню или нажать соответствующую кнопку панели инструментов).
2. Выбрать курсором объект, часть контура которого (ветку) требуется скопировать. Выбор объектов копирования производится во всех отображаемых слоях, для которых разрешен поиск ([СМ. НАВИГАТОР](#)). При выборе нескольких объектов переключение между ними осуществляется путем нажатия клавиши пробела на клавиатуре. Контур текущего выбранного объекта высвечивается аналогично контуру редактирования (с отображением точек углов поворота).
3. Указать крайние точки копируемой ветки выбранного объекта. Для этого левой кнопкой мышки отметить первую точку ветки, затем, удерживая клавишу [Shift], отметить мышкой последнюю точку ветки. Все точки выбранной ветки будут подсвечены. Если копируемая ветка является продолжением редактируемого контура, то, во избежание неправильного подсоединения ветки, перед копированием необходимо отметить точку редактируемого контура, к которой будет подсоединяться ветка. Затем перейти в режим копирования ветки и отметить начальную точку копируемой ветки таким образом, чтобы ветка была логическим продолжением редактируемого контура. Если копируется ветка замкнутого контура (полигона), то выбранной может оказаться не та часть контура (зависит от направления нумерации точек). Изменение выбора производится инвертированием ветки по соответствующей команде дополнительного “всплывающего” меню (по правой кнопке мыши).
4. Скопировать выбранную ветку по команде Вставить ветку дополнительного “всплывающего” меню или отменить режим копирования.


## Вырезать

 **Вырезать** - команда позволяет вырезать из участка объект меньшего размера, расположенный на территории данного участка.

Последовательность действий при выполнении операции:

1. Выбрать объект, из которого необходимо вырезать объект меньшего размера, и нажать кнопку **Правка** на панели инструментов (т.е. выбрать объект на редактирование);
2. Сделать выбранный объект активным (щелчком мыши в любой точке объекта). При этом кнопка **Вырезать** на панели инструментов станет доступной;
3. Нажать кнопку **Вырезать** на панели инструментов;
4. Далее необходимо либо с помощью окна **Легенда** сделать слой вырезаемого объекта активным, либо в меню **Карта** выбрать флажок **Искать во всех слоях** (если вырезаемый объект находится в том же слое, что и редактируемый, этот пункт выполнять не нужно);
5. Щелчком мыши выбрать вырезаемый объект;
6. Щелчком правой кнопки мыши вызвать контекстное меню и нажать кнопку **Завершить** для осуществления операции;
7. Если необходимо вырезать еще несколько объектов, то нужно повторить последовательность действий со 2 по 6 пункт;
8. После того как все объекты вырезаны, нужно щелкнуть левой кнопкой мыши в любой точке карты, после чего станут доступными команды редактирования, и нажать кнопку **Завершить редактирование** либо на панели инструментов, либо в контекстном меню редактирования.

## Разрезать объект


 **Разрезать объект** - разделение площадного объекта.

По этой команде выполняется переключение в режим задания границ “отрезаемой” части объекта.

Указание границ обрезки производится формированием произвольного замкнутого контура, охватывающего отрезаемую область объекта. Контрольная информация о распределении площадей разрезаемого объекта (отрезаемая и остаточная) выводится в строке состояния. Обрезка завершается выполнением одноименной команды, при этом из отрезанной части создается новый объект, а текущий объект остается в режиме редактирования.


## Операции редактирования

### Завершить редактирование

 **Завершить редактирование объекта** - выключение режима редактирования с сохранением выполненных изменений.

По этой команде выполняется сохранение результата выполненных изменений графики текущего объекта редактирования в специальном буфере программы и переключение в режим просмотра. Измененный объект остается текущим выбранным объектом.

### Наименование объекта

 **Наименование объекта** - задание/изменение подписи текущего объекта редактирования.

Открывается диалог изменения названия графического изображения текущего объекта, которая будет выводиться для этого объекта при включении соответствующего режима отображения.


### Добавить снимок

 **Добавить снимок** - запомнить текущее состояние графических объектов.

Можно создавать несколько снимков (например этапы редактирования объекта). Просмотр осуществляется при помощи окна **История** (команда **История** меню **Правка**).

В верхней части формы содержится список созданных снимков, доступных для просмотра, а в нижней части - список операций редактирования объектов, которые доступны как для последовательной отмены так и для отмены сразу группы действий. При выборе одного из снимков списка в окне отображения графики для просмотра восстанавливается то состояние графических объектов, которое было зафиксировано за этим снимком. Прежде чем открывать на просмотр следующий снимок необходимо отменить выбор предыдущего снимка (либо с помощью кнопки **Отмена** панели инструментов, либо с помощью отмены операций редактирования в нижней части формы **История**).

### Отменить редактирование

 **Отменить редактирование объекта** - выключение режима редактирования без сохранения выполненных изменений.

По этой команде выполняется переключение в режим просмотра. Сохранение выполненных изменений текущего объекта редактирования не производится.

Обычно, эта команда используется в том случае, когда в процессе редактирования были внесены неисправимые изменения объекта (например, нельзя вернуться к нужному состоянию графики, т.к. количество “откатов” меньше требуемого). Если выполнялось редактирование существующего объекта, то он остается текущим выбранным и сеанс редактирования можно начать заново.

## Меню Вид

Меню предназначено для управления процессом отображения информации в графических окнах программы и представлены следующими командами:

---

 **Перерисовать** - обновление содержимого текущего окна. Быстрые клавиши [F5].

В условиях недостаточных ресурсов памяти компьютера или сбоях программы во время работы, изображение графического окна может быть частично не прорисовано или испорчено каким либо другим дефектом, также изображение может быть частично не дорисовано по прерыванию пользователя (по нажатию клавиши [Esc] в момент прорисовки изображения).


---

**Обновить все слои** - по команде программа связывается с сервером и заново считывает информацию об объектах, присутствующих во всех слоях, заново загружает и отрисовывает ее в окне приложения (это может быть необходимо когда объекты слоев могут быть изменены другими пользователями при совместном использовании данных).

---

**Обновить активный слой** - процедура аналогична команде Обновить все слои, но для скорости работы в данном случае (если необходима информация только об активном слое) заново считываться и отрисовываться будет только активный слой.

---

 **Все в окно** - масштабирует изображение таким образом, чтобы все объекты территории целиком отображались в окне. Быстрые клавиши - [NumPad\*]

---

**Объект в окно** - отобразить текущий выбранный объект в центре графического окна в оптимальном масштабе изображения. Быстрые клавиши [F9].

---

**Выборку в окно** - отобразить все выбранные объекты в оптимальном масштабе изображения так, чтобы отображалась вся выборка.

---

**Показать следующий** - переключение между объектами выборки. При выполнении этой команды очередной объект списка выборки становится текущим и отображается в удобном для просмотра масштабе.

---

**Показать предыдущий** - по выполнению этой команды предыдущий объект списка выборки становится текущим и отображается в удобном для просмотра масштабе.

---

**Масштаб увеличить** - по команде масштаб отображения объектов в окне редактора будет увеличен в 2 раза. Быстрые клавиши [NumPad+].

---

**Масштаб уменьшить** - автоматическое уменьшение масштаба отображения объектов в окне редактора в 2 раза. Быстрые клавиши [NumPad-].

---

**Сделать закладку** - сохранение текущего состояния изображения объектов в окне редактора с помощью пользовательских закладок.

Пользователю нередко приходится обращаться к одним и тем же фрагментам карты для работы с объектами, расположенными в этих частях территории. Для быстрого отображения часто используемых фрагментов карты в программе реализован режим «закладок», позволяющий запоминать текущего состояния области отображения: координаты центра изображения и масштаб.

Для каждого проекта может быть задано до девяти закладок. Каждая последующая закладка вытесняет первую в списке.. Для добавления закладки необходимо выбрать номер одной из свободных закладок (для добавления новой закладки), либо название одной из добавленных ранее закладок (для замены изображения по ней). После выбора номера необходимой закладки для записи необходимо задать ее имя, после сохранения ее наименование будет отображаться через двоеточие с ее порядковым номером.

Сохранить закладку можно с помощью быстрых клавиш. Для этого необходимо нажать кнопку [Ctrl] и номер создаваемой закладки.





**Перейти к закладке** - переход к одной из сохраненных закладок. Выбор необходимой закладки осуществляется либо из списка пользовательских закладок в меню **Правка**, либо с помощью быстрых клавиш ([Shift]+№ необходимой закладки).

## Меню Режим

Меню предназначено для управления режимами работы с объектами, отображаемыми в графических окнах программы. Набор команд этого меню позволяет производить выборки объектов, а также выполнять специализированные аналитические операции над пространственными данными объектов и пользовательские функции работы с графикой.

**Выбор** - включение/выключение режима выбора объектов.

Назначение данного режима соответствует его названию. В этом режиме может выполняться как пообъектный выбор, так выбор произвольных групп объектов. Причем, режим выбора объектов может использоваться в четырех сервисных вариантах поиска объектов для выбора. Переключение вариантов осуществляет нажатием кнопки выпадающего списка, расположенной на панели инструментов справа от кнопки **Выбрать**, где:

-  **Выбор** - выбор объектов в пределах границ поиска, заданных прямоугольной областью.
-  **Произвольной областью** - выбор объектов в пределах области поиска, ограниченной произвольным контуром.
-  **Окружностью** - выбор объектов на расстоянии поиска не более заданного от произвольной точки изображения (в пределах круга).
-  **Задать круг** - выбор объектов на расстоянии поиска не более заданного радиуса окружности от заданной точки изображения (в пределах круга, центр и радиус которого задаются в служебном диалоге **Задание круга для выборки**)

При использовании любого варианта (кроме выбора произвольной областью) может выполняться выбор “единичных” объектов. Для такого выбора, наведите курсор мыши на границу (контур) объекта или его внутреннюю область (если объект имеет замкнутый контур) и нажмите левую кнопку мыши - выбранный объект будет отображаться инверсным цветом текущего слоя.

**Примечание:** при выборе многоконтурных замкнутым (полигональных) объектов указывайте только те области, которые “принадлежат” выбираемому объекту - “дырки” таковыми не являются.

Выбор произвольных групп объектов выполняется поиском всех точек углов поворота, попадающих в заданный (прямоугольный, произвольный, круговой) фрагмент изображения. Это означает, что если хотя бы одна угловая точка объекта попала в зону поиска, то этот объект будет включен в список выбранных. При этом не будут выбраны те объекты, изображения (границы) которых попадают в указанный фрагмент, но все угловые точки расположены вне зоны поиска.

Задание зоны поиска (фрагмента изображения) для выбора объектов выполняется по следующим правилам:

- **Выбор (прямоугольником)** - фрагмент для поиска выбирается “натягиванием” прямоугольной

области (с удержанием левой кнопки мыши) на требуемую часть изображения;

- **Произвольной областью** - зона выбора задается на изображении в виде замкнутого контура, ограниченного ломаной линией и/или произвольной кривой (линия указывается однократным нажатием левой кнопки мыши в точках концов её отрезков, а концы кривой - с удержанием левой кнопки мыши; выбор зоны поиска завершается двойным щелчком левой кнопки мыши);
- **Окружностью** - зона поиска выбирается “растягиванием” окружности (с удержанием левой кнопки мыши) от её центра на требуемую часть изображения по значению радиуса круга (отображается в строке состояния в текущих единицах измерения).
- **Задать круг** - область поиска задается с помощью служебной формы Задание круга для выборки (координаты центра и радиуса окружности, в пределах которой будет осуществляться поиск).

В процессе выполнения выбора объектов попадающих в зону поиска программой формируется список выбранных объектов. В строке состояния отображается порядковый номер текущего объекта из общего количества выборки и краткая информация о нем (графический код и название объекта). Просмотр списка (переключение между выбранными объектами) производится нажатием клавиши пробела ([Space]). Просмотр изображения текущего объекта из списка выбранных выполняется по клавише [F9].

Следует отметить, что в процессе как пообъектного, так и группового выбора поиск объектов выполняется в зависимости от текущего состояния двух установок: **Искать во всех слоях** (включается/выключается в диалоге **Параметры** или одноименной командой меню **Карта**) и **Поиск** (включается/выключается в окне **Навигатора слоев**). Причем выбор объектов активного слоя осуществляется всегда (независимо от значений этих установок), а в любом другом слое только при условии, что разрешен поиск во всех слоях, этот слой включен на отображение и разрешен поиск в этом слое.

Для работы с семантическими характеристиками выбранного объекта необходимо выполнить команду **Показать объект в семантике** меню **Семантика** (выполняется переключение в клиент-приложение с выбором из базы данных записи текущего объекта). Команда **Показать выборку активного слоя** аналогично выполняет переключение в клиент-приложение, но только с выборкой записей тех объектов, которые попали в область поиска и принадлежат активному слою. **Показать всю выборку в семантике** - все объекты, попавшие в область выбора отображаются в виде выборки записей в клиент-приложении.

Кроме просмотра изображения и получения информации выбранных объектов возможно выполнение редактирования графики текущего выбранного объекта. Переключение в режим редактирования производится по команде **Правка** панели инструментов (либо соответствующим пунктом меню **Правка** (быстрые клавиши [Ctrl]+[E])).

**ВНИМАНИЕ!** После переключения в режим редактирования выполняется сброс списка выбранных объектов - в этом списке остается только текущий выбранный объект (для которого выполнялось редактирование).

 **Навигация** - включение/выключение режима навигации (буксировки изображения).


Буксировка изображения выполняется “захватом” точки и указанием её нового положения. Для этого подведите курсор мыши к той точке, для которой будет задано новое место отображения, нажмите левую кнопку и, не отпуская её, переместите указатель мыши в новое место, где будет отображаться выбранная точка. После того как Вы “отпустите” точку изображение переместится так, что выбранная точка будет находиться в указанном месте.

**Примечание:** Новое местоположение выбранной точки может быть указано “за пределами” окна изображения. Программой отрабатывается режим автоматического сдвига изображения в сторону противоположную направлению буксировки.

 **Установка центра** - включение/выключение режима задания нового центра изображения.


В этом режиме Вы можете просматривать изображение территории без изменения масштаба отображения, указывая курсором мыши новый центр изображения.

Для изменения центра изображения нужно, подвести курсор в ту область окна, которую Вы хотите сделать новым центром изображения, и нажать левую кнопку мышки.

 **Увеличение** - увеличение изображения в окне.

Для увеличения произвольного фрагмента изображения до размеров окна необходимо, используя данную команду, выбрать интересующий Вас фрагмент в прямоугольник, удерживая левую кнопку мышки. После того, как Вы отпустили кнопку, будет выбран максимальный масштаб изображения, при котором вся выделенная область попала бы в окно. Если в процессе выбора области увеличения Вы решили отказаться от данной операции, - не отпуская левой кнопки мыши, нажмите на правую кнопку, и команда будет отменена.

Для двукратного увеличения изображения выберите эту команду и наведите курсор на то место изображения, которое должно стать центром изображения, и нажмите левую кнопку мышки. Также можно воспользоваться клавишей [Grau+] дополнительной части клавиатуры, при этом центр изображения не изменится.

 **Уменьшение** - уменьшение изображения в окне в два раза.

При уменьшении Вы выбираете эту команду, используя курсор мыши, находите нужную точку, которая становится центром изображения, и нажимаете левую кнопку на мышке. При использовании клавиши [Grau-] дополнительной части клавиатуры центр изображения не изменится.

 **Промеры** - включение/выключение режима промеров.

В данном режиме Вы имеете возможность производить линейные измерения расстояний между любыми точками изображений с автоматическим вычислением общей длины (периметра) и площади контура измерений.

Промеры выполняются по следующим правилам:

- включить режим промеров;
- выбрать точку начала отсчета, установив на нее курсор и нажав левую кнопку мышки;
- также выбирать все последующие точки измерений;
- для отмены последнего участка измерений нажмите правую кнопку мышки.

Результаты измерений отображаются в средней части строки состояния в текущих установленных единицах измерения в виде периметра (общей длины измерений) и, через дробь, длины последнего отрезка. Здесь же выводится площадь контура измерений (последняя точка измерений условно замыкается с первой).

Примечание: При использовании сервисного режима привязки промеров ([СМ. МЕНЮ ФАЙЛ. ПАРАМЕТРЫ](#)) выполняется автоматическая привязка точек промеров к ближайшим точкам (если таковые обнаруживаются в радиусе поиска) объектов карты.

## Меню Инструменты

### Навигатор слоев

 **Навигатор слоев** - включение/выключение **Навигатора**. Быстрые клавиши [Ctrl]+[L].


Эта команда позволяет включать окна **Навигатора** для выполнения необходимых манипуляций со слоями и выключать, когда в нем нет необходимости.

Если сделана соответствующая настройка о том что в графредакторе нужно одновременно показывать информацию из несколько банков данных то в списке слоев каждый слой будет

представлен в двух вариантах: слой активного банка данных и слой внешнего банка (активный банк - банк, из которого был осуществлен переход в графический редактор, его название выводится в окне графики; все остальные банки данных включаются в группу "внешний банк").

Подробное описание назначения и принципов работы с панелью **Навигатора** приведено в главе [НАВИГАТОР СЛОЕВ](#).

## Легенда

 *Легенда* - включение/выключение легенды отображения. ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ](#)).

## Каталог координат

*Каталог координат* - открытие служебной формы **Графический объект** для просмотра и редактирования метрических данных (координат) и графического изображения текущего объекта ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ, КАТАЛОГ КООРДИНАТ](#)).

## Процедуры

*Процедуры* - по команде открывается служебная форма **Список процедур**, который содержит список возможных для выполнения для активного объекта или выборки процедур. Если флажок **Для всех** отмечен, то выбранная процедура будет выполняться для всех отображаемых объектов, если не отмечен, то только для текущего.

## Создать отчет

*Создать отчет* - перед выполнением операции необходимо в служебном диалоге **Список отчетов** выбрать нужный вид отчета для создания. Если при этом отмечен флажок **Для всех**, то отчет выбранного типа будет создан для всех отображаемых объектов, если не отмечен - только для текущего. После выбора запускается приложение [LOGIC REPORTS](#).

## Преобразование координат

*Преобразование координат* - преобразование координат активного объекта, слоя, набора слоев или всего банка (если есть права). При запуске процедуры открывается служебная форма **Преобразование координат** ([СМ. СЛУЖЕБНЫЕ ФОРМЫ И ДИАЛОГИ](#)).

## Меню Карта

### Назначение

Данное меню представлено набором команд настройки изображения и управления режимами отображения электронных карт территорий в графических окнах программы. Все параметры, заданные командами этого меню, используются для отображения текущей электронной карты и сохраняются в соответствующем проекте территории. Для каждого проекта может быть выполнена своя настройка.

## Общая информация

*Общая информация* - по команде открывается вспомогательное окно **Общая информация**, позволяющее вывести информацию: какой выбран объект, модель, сколько окон открыто, в случае если выполняются промеры - информация о них выводится в текущих установленных единицах измерения в виде периметра (общей длины измерений) и, через дробь, длины последнего отрезка. Здесь же выводится площадь контура измерений (последняя точка измерений условно замыкается с первой).



## Показать линейку масштаба

*Показать линейку масштаба* - включение/выключение линейки масштаба.

Линейка масштаба выводится в правом нижнем углу окна графики территории и показывает размерность изображения. Так же с ее помощью (по правой кнопки мыши) может производиться выбор масштаба отображения.

## Показать сетку

**#** *Показать сетку* - включение/выключение отображения координатной сетки.

Этот пункт меню позволяет включать и выключать отображение установленной координатной сетки.

## Редактировать по двойному щелчку

*Редактировать по двойному щелчку* - ввод/изменение метрической информации текущего объекта средствами графического приложения при двойном клике левой кнопки мыши на объекте.

## Отображать карту послойно

*Отображать карту послойно* - включение/выключение режима последовательной послойной отрисовки карты.

Если флажок выключен, то программа сначала считывает из банка данных все объекты (послойно), и только после этого производит полную отрисовку.

Если же флажок включен, то программа, считав первый слой сразу же отрисовывает его в окне приложения, при этом параллельно продолжает считывать информацию следующего слоя, и после этого дорисовывает его поверх предыдущего. Это бывает удобно при наличии большого количества объектов, в этом случае, когда уже отрисован один слой, а программа считывает следующий, есть возможность не дожидаясь полной отрисовки карты оценить и изменить положение объектов в окне редактора или изменить масштаб изображения.

## Сглаживание графики

*Сглаживание графики* - включение/выключение скругления углов для более гладкого изображения графики.

## Система координат

*Система координат* - по команде открывается служебный диалог **Выбор системы координат**, где отображаются все описанные в текущем банке данных системы координат, для изменения текущей системы координат.

В одном банке данных могут быть объекты в разных системах координат. Если установлена система Default CRS, то все объекты будут отображаться в тех координатах в которых они были занесены в БД (фактически это приводит, например, к тому что объекты разных систем координат не будут стыковаться друг с другом, если на местности располагаются рядом). Поэтому если нужно увидеть все объекты вместе, то нужно выбрать такую систему координат, в которую они могут быть пересчитаны (любая система кроме Default CRS, но желательно использовать ту, которая является наиболее общей с тем, чтобы погрешности пересчета были минимальны).

Примечание: эта команда будет неактивна если для данного банка данных системы координат не описаны ([СМ. КОНСТРУКТОР СИСТЕМЫ](#)).

## Выбрать активный банк

*Выбрать активный банк* - по команде открывается служебная форма **Выбор активного банка**,

где в виде списка отображаются все доступные банки данных кроме активного, которая позволяет выбрать активный банк (подробнее [СМ. ГРУППА БАНКОВ ДАННЫХ](#)).

## Активизировать банк активного объекта

*Активизировать банк активного объекта* - позволяет быстро сменить активный банк на банк текущего объекта, например для возможности редактирования (т.к. редактируются только объекты активного банка активного слоя) (подробнее [СМ. ГРУППА БАНКОВ ДАННЫХ](#)). Быстрые клавиши [Ctrl]+[D].

## Искать во всех слоях

*Искать во всех слоях* - разрешение/запрещение выбора объектов во всех слоях поиска.

Эта команда дублирует одноименную установку диалога Параметры и предназначена для быстрого включения/выключения режима поиска объектов во всех слоях включенных на отображение и разрешенных для поиска, а не только в активном ([СМ. НАВИГАТОР](#)).

## Привязка точек

*Привязка точек* - включение/выключение сервисного режима автоматического “притягивания” концевых точек отрезков измерений расстояний к ближайшим точкам углов поворотов объектов карты. Поиск ближайшей точки выполняется в радиусе, равном значению указанному в поле.

## Динамический промер

*Динамический промер* - включение/выключение отображения длины отмеряемого отрезка в строке состояния.


## Быстрое создание точек

*Быстрое создание точек* - флажок, выбор которого позволяет создавать новые точки не вытягивая предыдущую точку, а просто с помощью нажатия левой кнопки мыши в нужном месте (только если активна предыдущая крайняя точка). При этом первая точка создается как обычно, при зажатой кнопке Shift. Быстрые клавиши [F6].

Примечание: следует учитывать, что для того чтобы выбрать и переместить точку, находящуюся внутри, необходимо отключить флажок, иначе будет создана новая точка вместо выбора существующей

## Меню Семантика

Меню предназначено для работы с семантической информацией текущего объекта либо выборки объектов.

 *Показать объект в семантике* - переключение в клиент-приложение с выбором из базы данных записи текущего объекта. Быстрые клавиши [F3].

*Показать выборку активного слоя* - позволяет получить в клиент-приложении семантическую информацию обо всех объектах активного слоя, принадлежащих выборке.

*Показать всю выборку в семантике* - в клиент-приложении отображаются записи всех объектов, попавших в область выбора. При этом в приложении InfoForms откроется столько экранных форм, сколько слоев содержится в текущей выборке графредактора.

## Меню Окно

Стандартное меню **Окно**, которое позволяет располагать окна с картами в пределах окна программы удобным способом, переключаться между открытыми окнами, а также закрыть или оставить одно из открытых окон.

## Меню Помощь

Меню **Помощь** предназначено для вывода на экран справочной информации и содержит в себе пункт **О программе**. При запуске этого пункта открывается служебная форма, которая содержит следующие вкладки:

**О программе** - содержит полное наименование программного продукта, предупреждение о необходимости соблюдения авторских прав.

**Информация** - таблица со списком набора параметров и их значений (версия, дата сборки, адрес сервера, имя пользователя, информация о дате последнего установленного соединения, версия Java, версия JAI, информация об объеме выделенной памяти, информация об объеме свободной памяти, информация об объеме памяти, которая может быть выделена, строка запуска, локаль, текущий каталог). При обращении за технической поддержкой желательно предоставить информацию о значениях этих параметров.

**Поддержка** - команда выводит на экран справочную информацию о техническом сопровождении данной программы.

## Ввод и редактирование данных

### Общая информация

Визуализация редактируемых и добавляемых объектов является более эффективным средством, чем непосредственный ввод координат с клавиатуры. Однако точность такого редактирования в полной мере зависит от текущего масштаба отображения электронной карты территории в окне программы. Так, например, изменение координат точек в масштабе 1:5000 может привести к погрешности от 2 до 5 метров, вследствие добавления погрешности дискретного перемещения курсора. Поэтому, редактируя графическое изображение, по возможности используйте более крупные масштабы и мелкие единицы измерения для достижения требуемой точности.

В графическом приложении реализована возможность оперативного ввода и изменения метрической информации объектов (геодезических координат) средствами встроенного графического редактора. Запуск его функций осуществляется вызовом команд **Правка** и **Создать объект** меню **Правка** (или соответствующих кнопок панели инструментов). Ввод и редактирование осуществляются непосредственно в активном окне программы с последующим сохранением результатов изменений в банке данных.

В режиме графического редактирования некоторые функции выполняются автоматически (без использования дополнительных меню и кнопок):

- для добавления точки на отрезке контура, достаточно указать место вставки, щелкнув курсором мыши на линии контура, и оно отметится на изображении крестом. Второй щелчок добавит точку в указанном месте. Но помните, что всегда при создании ПЕРВОЙ точки НОВОГО ОБЪЕКТА или ПЕРВОЙ точки НОВОГО КОНТУРА редактируемого объекта необходимо удерживать клавишу [Shift];
- для добавления нового отрезка контура достаточно, выбрав одну из конечных точек контура и удерживая ее (буксируя), потянуть курсор в точку предполагаемого конца нового отрезка контура. Помните, что предварительно нажатием клавиши [Insert] должна быть включена функция автоматической вставки точек (индицируется в строке состояния) или постоянно удерживать клавишу [Shift], иначе произойдет не добавление нового отрезка, а перемещение выбранной точки;

- для позиционирования точки (при перемещении точки или при добавлении нового отрезка) за пределы области отображения окна не обязательно использовать полосы прокрутки. Вы можете смело “буксировать” точку за границы окна (в любом направлении), так как в данном случае включается автоскроллинг (прокрутка) изображения.


Все параметры редактируемого объекта выводятся в строке состояния и так же могут использоваться в процессе редактирования (например, при графическом вводе по результатам линейных и угловых измерений, для контроля площадей и т.п.).


## Инструменты редактирования


При включении режима редактирования становятся доступными элементы управления этого режима - это команды редактирования в меню **Правка**, контекстное меню режима редактирования и панель инструментов **Редактор**, кнопки которой дублируют все команды контекстного меню.


Вызов контекстного (“всплывающего”) меню режима редактирования осуществляется нажатием правой кнопки мыши. Пиктограммы кнопок далее в тексте будут приводиться в описании соответствующих команд.

**Перемещения** - группа команд изменения пространственного положения текущего объекта редактирования, где:

 **Передвижение точек** - перемещение отдельных точек объекта.

 **Передвижение контура** - перемещение текущего контура редактируемого объекта (не всех контуров объекта).

 **Передвижение объекта** - перемещение текущего объекта (всех контуров объекта).

 **Масштабирование** - масштабирование линейных размеров текущего контура объекта. Операция может быть выполнена только для контуров типа «полигон».

 **Поворот** - поворот всех точек редактируемого объекта относительно его центра.

 **Показывать дополнительную информацию** -

Описание других команд режима редактирования [СМ. ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР, ПАНЕЛИ МЕНЮ И ИНСТРУМЕНТОВ, МЕНЮ ПРАВКА.](#)

## Создание нового объекта

Создание новых графических объектов средствами встроенного редактора программы Geocad Maps Pro всегда должно производиться в приведенной ниже последовательности:

1. Установить в качестве активного тот слой отображения, в который будет включен новый объект, и включить режим создания нового объекта (клавиши [Ctrl]+[N]).
2. Нажать клавишу [Shift] и щелкнуть указателем курсора мыши в позиции первой вводимой точки. (Так вводится первая точка любого нового контура.)
3. Если включен режим автоматического добавления точек (нажата клавиша [Insert] - см. индикатор строки состояния), то “рисование” контура выполняется буксировкой текущей точки в позицию следующей точки поворота. Если режим автодобавления выключен, то Вам придется постоянно удерживать нажатой клавишу [Shift].
4. Завершив ввод всех точек контура, установите его тип. Тем же способом введите все остальные контуры объекта.

5. Для изменения положения любой точки (кроме концевых точек линейных и точечных контуров) достаточно отбуксировать её в нужное место окна графики. Для буксировки концевых точек необходимо предварительно выключить режим автодобавления точек (нажать клавишу [Insert]).
6. Задать наименование вводимого объекта (команда **Подпись**). В случае если наименование не задано, при сохранении такого объекта в базе данных в поле наименования будут внесены имя оператора, дата и время создания объекта.
7. Убедившись в правильности местоположения и очертаний (границ) объекта, выполнить команду **Завершить** редактирование объекта.

После завершения сеансов редактирования информация обо всех созданных и измененных объектах хранится в буфере редактора и недоступна для просмотра другими модулями. Для внесения результатов редактирования в базу данных необходимо выполнить соответствующую операцию сохранения.

## Редактирование объекта

Выбором определяем объект, который будем редактировать, и включаем данный режим (клавиши [Ctrl]+[E]). Редактируемый объект изображается в виде толстых или тонких линий (в зависимости от типа контура) и без цветовой раскраски (если в параметрах редактора не установлен признак заливки). Точки углов поворота изображаются в виде квадратов (размер задается в параметрах редактора). Текущая точка изображается квадратиком с заливкой, тогда как все остальные - квадратиками без заливки. Текущий выбранный для редактирования контур рисуется, как правило, синей линией. Контур считается выбранным, если выбрана любая его точка.

В режиме редактирования можно перемещать точку на любое расстояние. Для этого наведите курсор на редактируемую точку и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите (отбуксируйте) курсор в нужную позицию. Выполнив перемещение, отпустите кнопку мыши.

## Группа банков данных

В программе может быть описано произвольное количество банков данных, каждый банк данных описывает заранее определенную территорию, как семантическую информацию, так и графическую. Но иногда бывают ситуации, когда описанные территории графически либо накладываются друг на друга, либо стыкуются друг с другом. При этом возникает желание увидеть всю графическую информацию за один раз. Для этого в **Конструкторе системы** можно несколько банков объединить в одну группу ([СМ. КОНСТРУКТОР СИСТЕМЫ](#)).

Если сделана соответствующая настройка о том что в графредакторе нужно одновременно показывать информацию из несколько банков данных то в списке слоев каждый слой будет представлен в двух вариантах: слой активного банка данных и слой внешнего банка (активный банк - банк, из которого был осуществлен переход в графический редактор, его название выводится в окне графики; все остальные банки данных включаются в группу "внешний банк").

Иногда необходимо менять активный банк данных непосредственно при работе в графредакторе, т.к. для редактирования доступны объекты только активного банка активного слоя. В этом случае по команде **Выбрать активный банк** меню **Карта** открывают форму **Выбор активного банка** где отображаются в виде списка все банки кроме активного.

Часто в различных банках данных объекты записаны в разных системах координат. В этом случае, чтобы информация из разных банков данных корректно отображалась при работе с несколькими банками данных одновременно, необходимо с помощью команды **Система координат** меню **Карта** задать систему координат, в которой они все могут быть отрисованы ([СМ. СИСТЕМА КООРДИНАТ](#)).

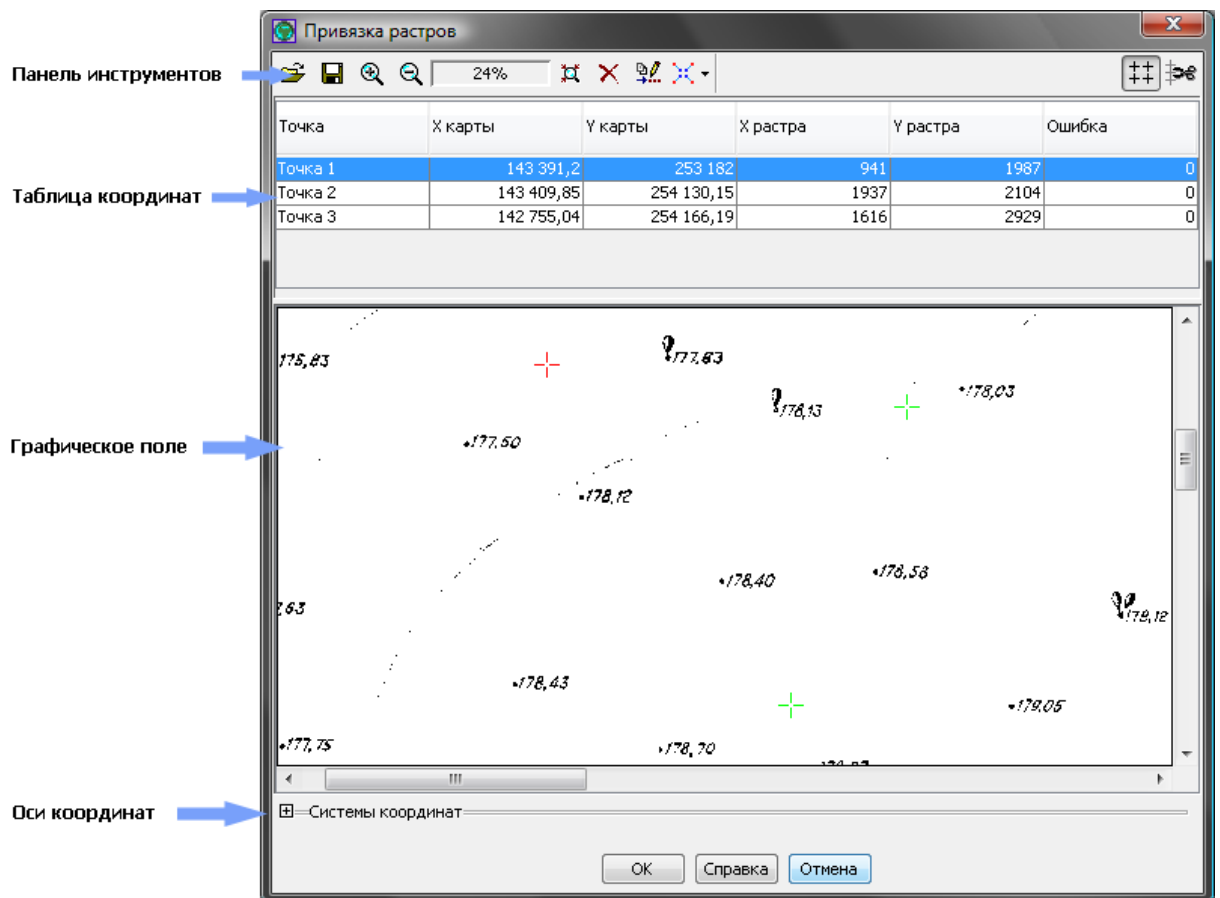
## Компоновщик растров

### О компоновщике растров

Графический редактор Maps Pro имеет встроенный компоновщик растров, позволяющий "привязывать" растровые изображения на местность. Для запуска компоновщика растров необходимо перейти в режим "Создание объекта" и нажать кнопку "Привязка растра". После чего выбрать файл который необходимо "привязать" и на вопрос "Произвести привязку точек в компоновщике?" ответить положительно.

### Пользовательский интерфейс

Диалог "Компоновщика растров" состоит из следующих элементов (см. рис.): панель инструментов, таблица координат, графическое поле, оси координат.



Панель инструментов позволяет выполнять основные операции (изменять масштаб изображения, сохранять и загружать проекты привязок, выбирать тип и режим привязки). Более подробно панель инструментов будет описана в следующем разделе данной справки.

Таблица координат предназначена для отображения точек привязки. В ней отображается название точки, ее координаты на местности (X карты, Y карты), координаты на растре (X растра, Y растра) и ошибка привязки данной точки. Ошибки рассчитываются только в том случае, если указано четыре и более точки привязки и показывают отклонение данной точки от результатов преобразования.


В Графическом поле отображается растр с которым идет работа. Так же на графическом поле


отображаются точки привязки в виде крестов.


Оси координат - это дополнительное поле показывающее направление осей координат на растре и на местности. В общем случае они могут не совпадать. Это поле по умолчанию свернуто. Что бы развернуть поле необходимо кликнуть мышкой по кресту, расположенному левее названия поля.

## Панель инструментов

Для управления режимами работы компоновщика растров используется панель инструментов.


 **Открыть проект привязки** - Открыть из файла сохраненный ранее проект привязки.

 **Сохранить проект привязки** - Сохранить в файл проект привязки. В файл сохраняются точки привязки либо точки обрезки, в зависимости от текущего режима компоновщика.


 **Увеличить** - Увеличивает изображение растра в два раза

 **Уменьшить** - Уменьшает изображение растра в два раза


**Масштаб** - Поле масштаба позволяет быстро выбрать необходимый масштаб растра. Имеется возможность выбора одного из предустановленных значений, выбора масштаба при котором растр целиком поместится в окно и ручная установка масштаба.

 **Все в окно** - Устанавливает масштаб растра таким образом, чтобы он целиком помещался в окно компоновщика.


 **Удалить точку** - Удалить выбранную точку привязки.


 **Режим слежения** - Включает/выключает режим слежения, при котором изменение координат точки привязки на растре пропорционально изменяет координаты этой точки привязки на местности.

Примечание: Режим слежения работает если указано минимум две точки привязки.

 **Тип привязки** - Выбор типа привязки. Существует три типа привязки: уравнивание, преобразование, корректировка. В зависимости от выбранного типа привязки будут использоваться различные алгоритмы расчета преобразования растра.



 **Режим привязки** - включение режима расстановки точек привязки. В данном режима происходит расстановка точек привязки. Взаимоисключает режим обрезки.

 **Режим обрезки** - включение режима расстановки точек обрезки растра. В данном режиме происходит расстановка точек, по которым будет обрезан растр после привязки. Взаимоисключает режим привязки.

## Навигация

В процессе работы с компоновщиком растров приходится постоянно перемещаться как по растру в компоновщике растров, так и по карте. Данный раздел посвящен описанию средств навигации.

### Перемещение по растру

Перемещение по растру можно осуществлять двумя способами:

- С помощью мыши, удерживая правую кнопку. Для этого нажмите правую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите растр в нужную вам сторону.
- С помощью полос прокрутки, расположенных справа и снизу от растра. Для небольшого перемещения в одну из сторон необходимо нажать на стрелку, для более значительного перемещения необходимо передвинуть ползунок на нужное расстояние.

Кроме этого, при выборе точки привязки в таблице происходит автоматическое позиционирование на выбранном кресте.

### Масштабирование растра

Помимо передвижения по растру часто бывает необходимо изменить масштаб отображения растра, чтобы подробнее рассмотреть какую-то часть растра или наоборот увидеть более общую картину. Изменить масштаб растра можно следующими способами:

- С помощью кнопок масштабирования. Нажатие на данные кнопки приводит к увеличению или уменьшению масштаба растра в 2 раза.
- С помощью списка масштабов. С помощью данного списка можно выбрать один из предустановленных масштабов или указать требуемый масштаб вручную (масштаб указывается в процентах).
- С помощью кнопки «Все в окно». В данном случае масштаб выбирается таким образом, чтобы растр целиком поместился на экран.

### Навигация по карте

Иногда во время привязки бывает необходимо изменить местоположение на карте (переместиться или изменить масштаб). Для того чтобы сделать это не прерывая процесс привязки необходимо:

- Перемещаться по карте, как и по растру удерживая правую кнопку мыши
- Для увеличения нажать на клавиатуре Ctrl и левую кнопку мыши
- Для уменьшения нажать на клавиатуре Ctrl и правую кнопку мыши

## Выбор алгоритма привязки

Для того, чтобы "привязать" растр на местность необходимо установить соответствие между несколькими точками на растре и на местности и выбрать алгоритм, который основываясь на этих соответствиях преобразует растр. Компоновщик растров позволят выбрать один из трех алгоритмов привязки, результаты которых могут значительно отличаться друг от друга, и служат для решения различных задач. Таким образом, прежде чем начать расстановку точек привязки необходимо определить, какой тип привязки оптимален для решения поставленной задачи.

Тип привязки - уравнивание (полиномиальное преобразование). Данный алгоритм подбирает преобразование таким образом, чтобы после его выполнения, расстояние между полученными точками и расчетными было минимальным. Другими словами растр как бы уравнивается, усредняется по заданным точкам привязки. При этом все пространство растра трансформируется равномерно, т.е. если исходный растр был квадратным, то и результирующий тоже будет квадратом. Он, может быть, повернут, масштабирован, но это все равно будет квадрат. Данный тип привязки целесообразно использовать для привязки качественных растров, когда заранее известно, что растр



не имеет значительных искажений. Кроме того, этот тип привязки незаменим, когда привязка осуществляется не по крестам с известными координатами, а по характерным точкам (углам домов, берегу реки и т.д.). Для привязки методом уравнивания необходимо указать минимум 3 точки привязки. При указании точек следует обратить внимание на значение ошибки. Если значение ошибки велико, то можно предполагать, что данная точка некорректна и вносит большое отклонение в преобразование.

Тип привязки - преобразование. Для данного алгоритма необходимо указать ровно 4 точки привязки. При этом растр будет преобразован таким образом, чтобы все 4 точки на растре строго соответствовали точкам на местности. Другими словами растр как бы вписывается в указанные точки. Таким образом, все пространство растра трансформируется неравномерно, т.е. если исходный растр был квадратным, то результирующий может быть, например, в виде трапеции. Данный алгоритм можно использовать для привязки растров мелких масштабов, для которых появляется погрешность, накладываемая сферической формой Земли.

Тип привязки - корректировка (привязка по сетке). Данный тип привязки позволяет корректировать отдельные части растра. Весь растр разбивается сеткой на одинаковые квадраты. После чего для каждого квадрата указываются 4 точки на растре, которые в результате преобразования будут трансформированы в вершины этого квадрата. Другими словами, для каждого квадрата будет применена привязка типа «преобразование». На практике данное преобразование удобно использовать для растров с искажениями, получившимися в результате сканирования. Так, например можно вытянуть или сжать центральную часть растра, оставив без изменения, начало и конец растра. Для данного типа привязки процесс расстановки точек привязки отличается от остальных и будет подробно описан в следующих главах данной документации.

## Расстановка точек привязки

### Добавление точки привязки.

Для того чтобы добавить точку привязки необходимо удерживая клавишу Shift нажать левой кнопкой мыши в нужном месте на растре. В указанном месте на растре появится крест, визуально отображающий точку привязки, а так же в таблице добавится новая точка. Если ставится первая или вторая точка, то координаты на местности будут установлены таким образом, чтобы точка на карте попала в центр экрана. Начиная с третьей точки, компоновщик будет автоматически рассчитывать координаты точки на местности, основываясь на установленных ранее точках. Это не точные координаты. Они своего рода подсказка для оператора, говорящая о том, где примерно должна располагаться точка.

### Выбор точки привязки.

Выбрать созданную ранее точку привязки можно тремя способами:

- выбрать соответствующую строку таблицы
- кликнуть мышью на соответствующий крест на растре
- кликнуть мышью на соответствующую точку на карте

При выборе точки происходит автоматическая фокусировка на строке таблицы и кресте на растре. Выбранная точка подсвечивается в таблице, на карте выделяется, синим цветом, на растре - красным крестом.

### Редактирование точки привязки.

Изменить координаты выбранной точки можно следующими способами:

- в таблице задать значение вручную
- на растре удерживая левую кнопку мыши перетащить крест на новое место
- на карте удерживая левую кнопку мыши перетащить точку на новое место
- на карте удерживая кнопку Shift кликнуть левой кнопкой мыши в новое место

Если создано две и более точки привязки и включен режим слежения, то любое изменение координат на растре будет сопровождаться пропорциональным изменением координат на местности.

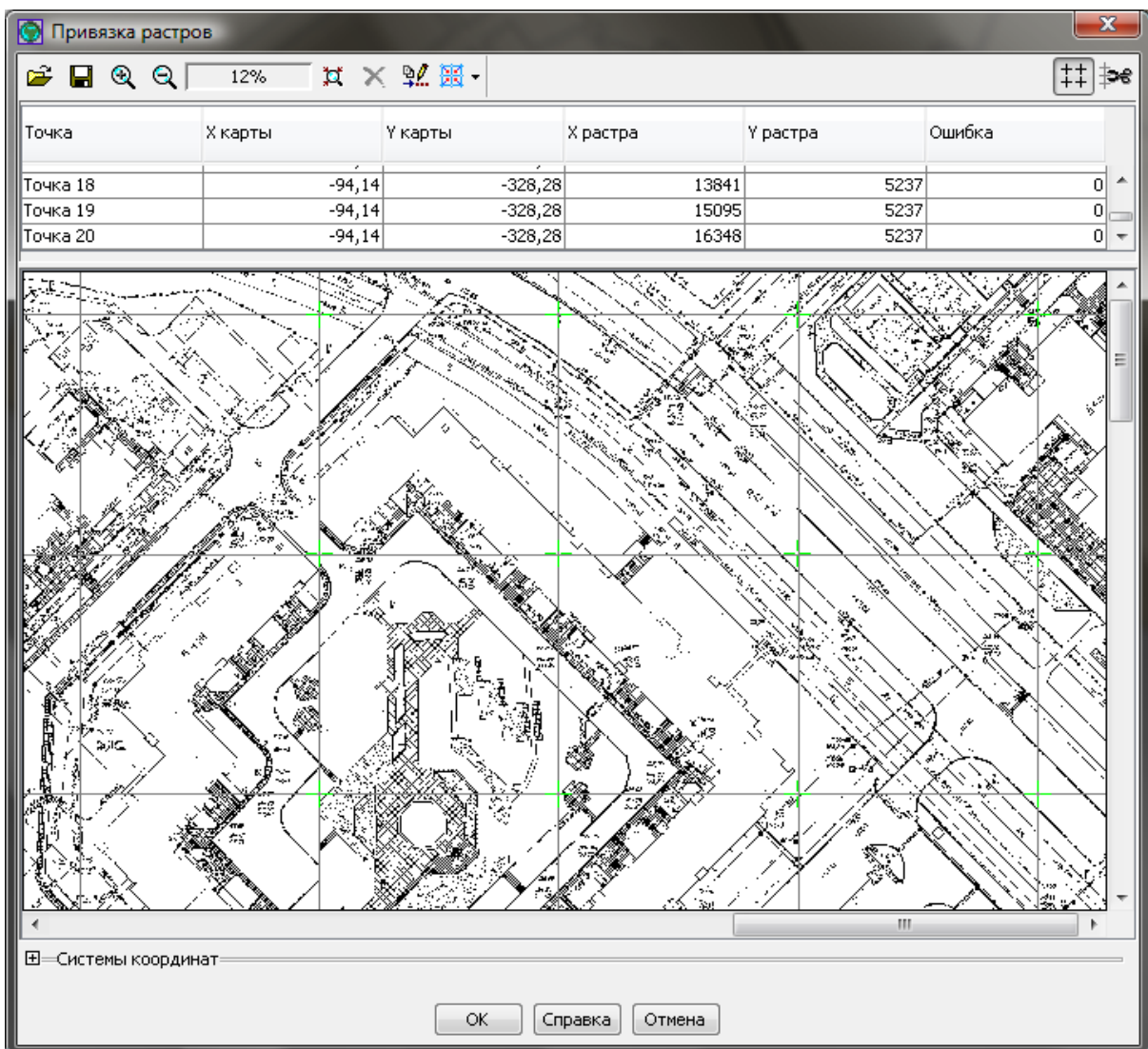
## Расстановка точек "по сетке"

Процесс расстановки точек привязки в режиме «корректировка» существенно отличается от обычной расстановки точек привязки описанной в предыдущем разделе.

Весь процесс можно условно разделить на две части: построение сетки и корректировка узлов сетки.

### Построение сетки

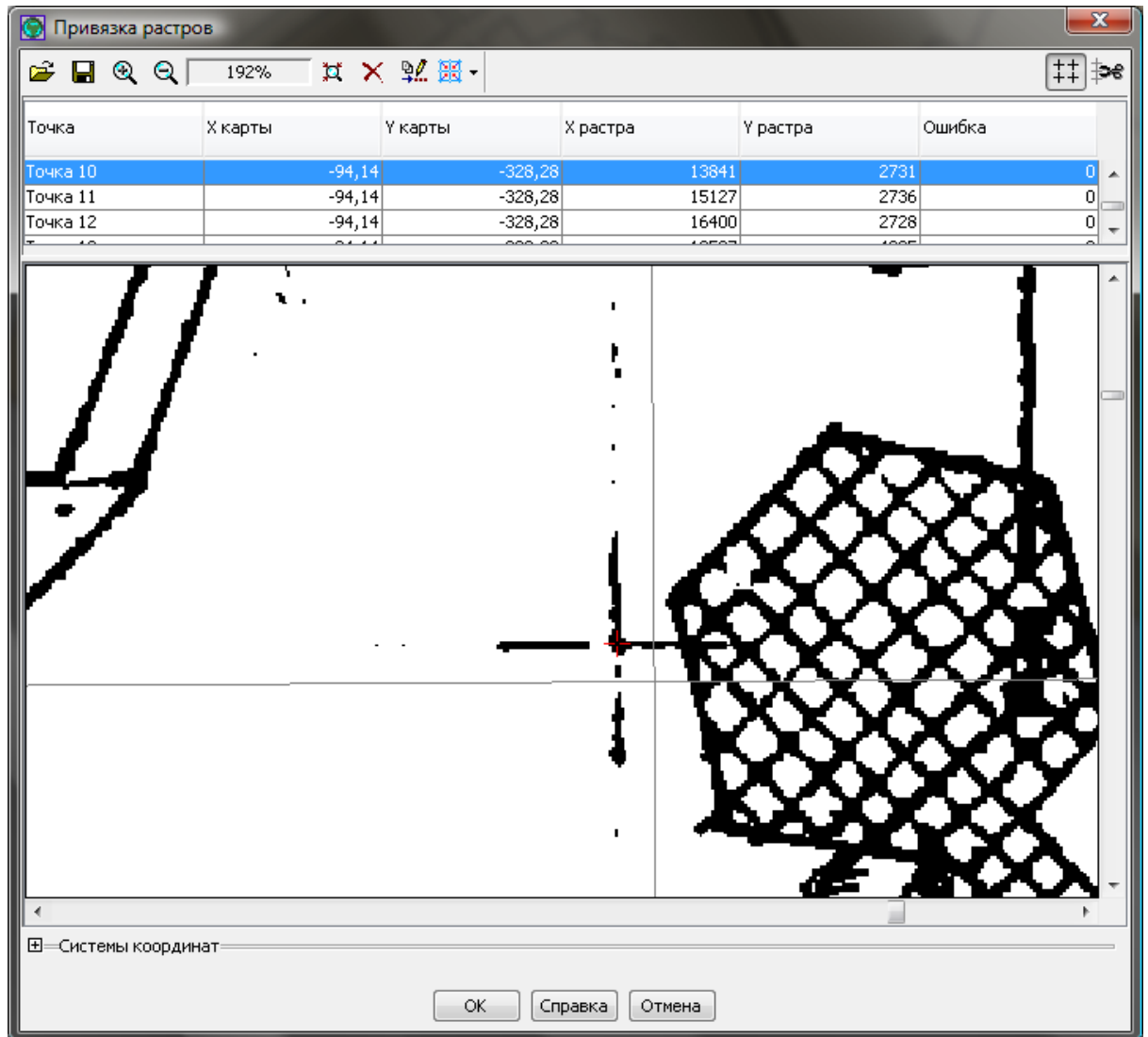
Построение сетки начинается с указания верхней левой точки и верхней правой точки. Точки ставятся как обычные точки привязки. Обязательно указать координаты точек на местности. После этого в панели инструментов необходимо выбрать режим «корректировка» и последовательно указать количество крестов по горизонтали между поставленными точками и количество крестов по вертикали между граничными точками. После чего программа автоматически сформирует сетку на основе указанных параметров и в каждый угол сетки добавит точку привязки (см. рис.).



### Корректировка узлов сетки

В случае если у вас качественный растр без искажений, то все узлы сетки точно совпадут с

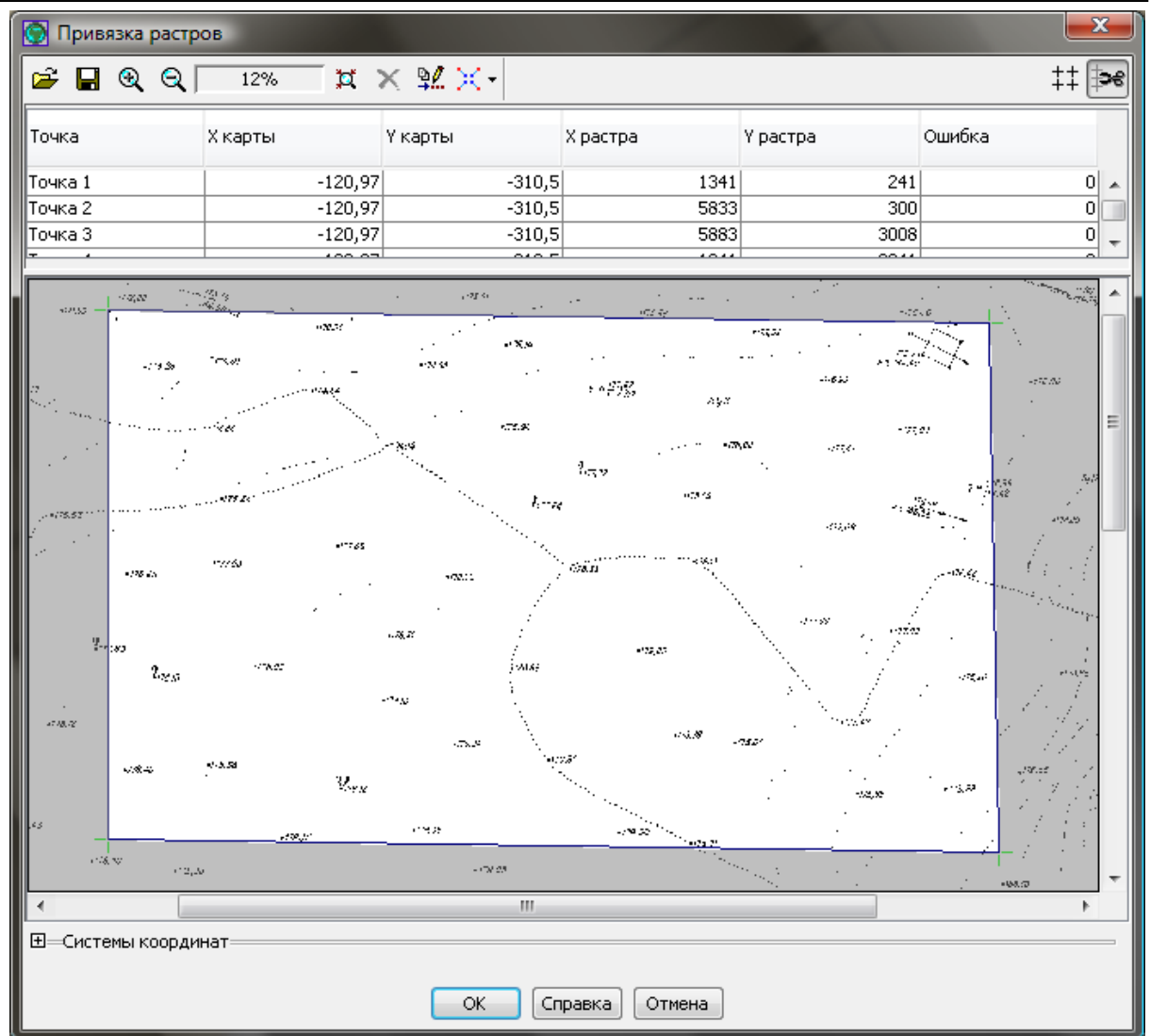
крестами на растре. Если же в процессе сканирования растр подвергся искажениям, то некоторые кресты разойдутся с узлами сетки. Именно для такого случая наиболее полезен данный способ привязки, потому что есть возможность подкорректировать отдельные участки растра. Для этого необходимо вручную расставить точки привязки по реальным крестам на растре (см. рис)



## Расстановка точек обрезки

Компоновщик растров позволяет не только привязать растр на местность, но и обрезать полученный растр по произвольному контуру. Это удобно, например, когда необходимо удалить зарамочное оформление.

Для того чтобы обрезать растр нужно перейти в режим «Обрезки растра» и расставить точки обрезки аналогично расстановке точек привязки. Необходимо указать минимум 3 точки. В процессе расстановки точек обрезаемая область будет визуально затемняться (см. рис.)



## Завершение привязки

После того как вы выбрали алгоритм привязки, расставили точки привязки, определили область обрезки и расставили точки обрезки осталось только выполнить преобразование. Для этого необходимо нажать кнопку "ОК". Программа попросит вас указать файл в который сохранять результат, а затем некоторое время будет производить преобразование и сохранение. Если вы используете привязку типа "корректировка" то эта процедура может занять достаточно продолжительное время. Если все прошло успешно будет выдано соответствующее сообщение. После чего компоновщик растров автоматически закрывается.

# Импорт и Экспорт данных

**Часть**

---

**VI**

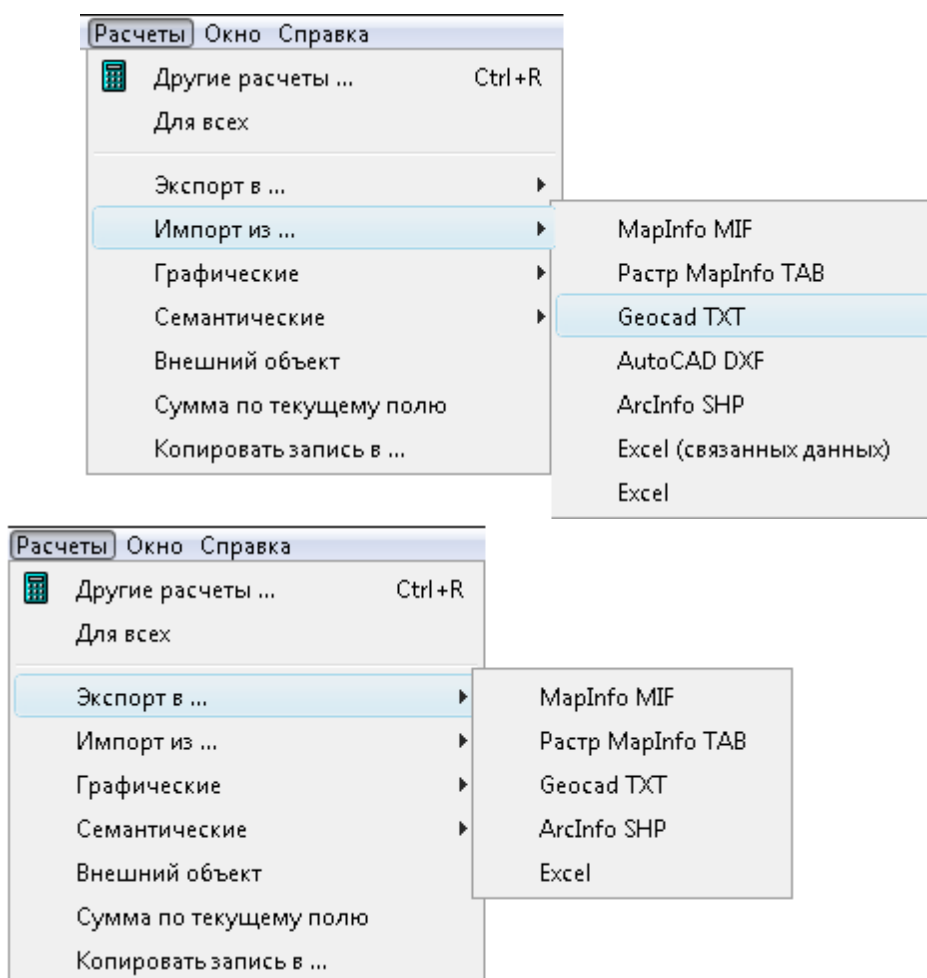
## Глава VI: Импорт и Экспорт данных

### О импорте и экспорте данных

В процессе эксплуатации любой достаточно сложной информационной системы возникает потребность в обмене данными с другими аналогичными системами или специализированными программными продуктами, используемыми в качестве средств подготовки или анализа информации.

В GSEE для обеспечения подобных операций обмена данными используется набор процедур осуществляющих импорт и экспорт данных.

Процедуры импорта и экспорта данных запускаются из меню "Расчеты".

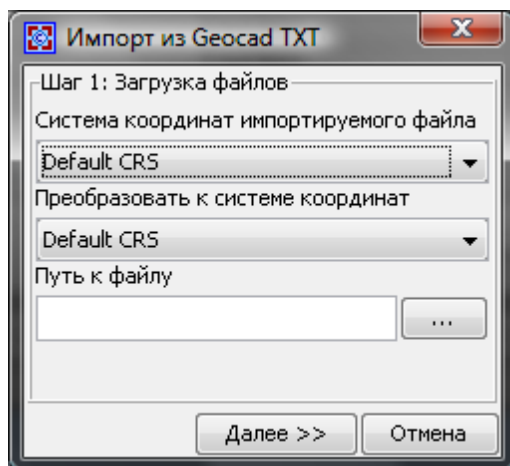


Все процедуры импорта и экспорта построены по общему принципу и имеют похожий интерфейс. Но, в зависимости от специфики формата данных, могут немного отличаться друг от друга. Следует помнить, что при экспорте данных если установлен флаг "Для всех" экспортируются все объекты, иначе только текущий. Далее подробно описаны особенности импорта и экспорта из различных форматов.

## Процедуры импорта данных

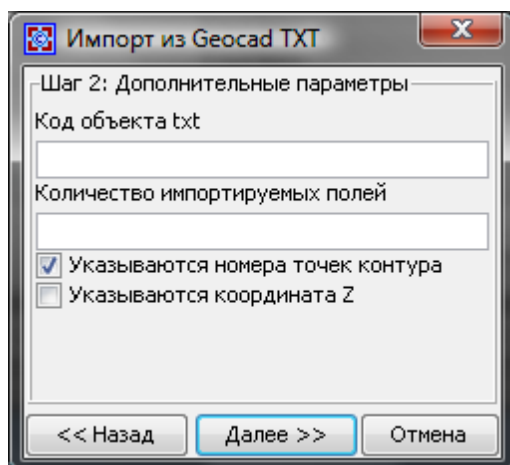
### Импорт из Geocad TXT

На первом этапе импорта необходимо указать импортируемый файл, систему координат импортируемого файла, и при необходимости систему координат в которую необходимо пересчитать координаты объектов в процессе импорта. Если система координат импортируемого файла неизвестна или нет необходимости пересчитывать координаты объектов в списках систем координат можно указывать систему координат «по умолчанию» (Default CRS)



На втором этапе необходимо указать параметры импортируемого файла.

- **Код объекта TXT** – уникальный код типа объектов в текстовом файле, можно определить, открыв импортируемый файл в текстовом редакторе, например BLOCK0
- **Количество импортируемых полей** – количество семантических полей доступных для импорта, можно определить, открыв импортируемый файл в текстовом редакторе (кол-во полей начинающихся с символа \$)
- **Указываются номера точек контура** – есть или нет в файле номера точек
- **Указывается координата Z** – есть или нет в файле третья координата у точек



Если не указывать значения полей **код объекта TXT** и **количество импортируемых полей**, то будет произведен автоматический импорт графики объекта с записью в поле Name порядкового номера импортируемого объекта.

На третьем этапе производится установка соответствия между таблицы и полями из импортируемого файла. Подробнее процесс установки связей описан в разделе [Установка связей](#)

[между полями](#)

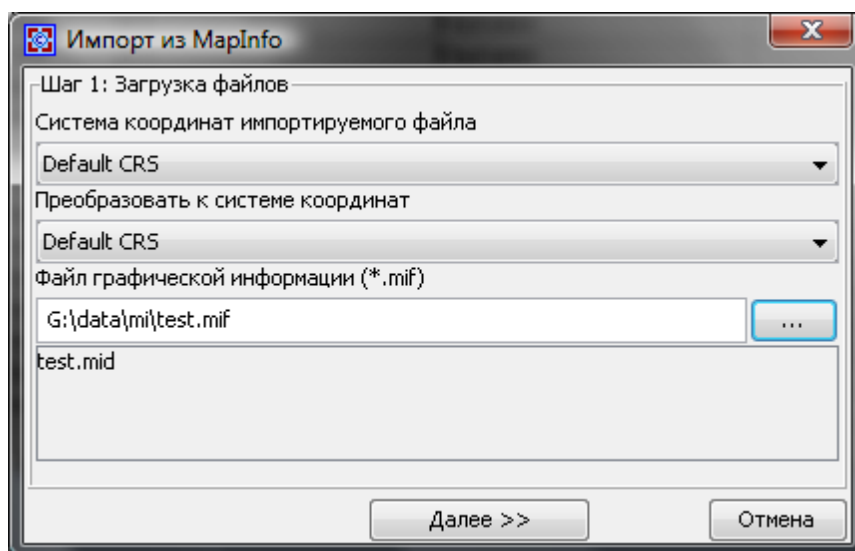
Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Импорт из MapInfo MIF

Формат MapInfo MIF это универсальный формат, который позволяет сопоставлять различным графическим элементам настраиваемые данные. MIF-файл является текстовым (ASCII), поэтому файлы в таком формате можно редактировать, достаточно легко генерировать, причем они будут работать в любых системах, где работает MapInfo.

Данные MapInfo хранятся в двух файлах графическая информация содержится в файлах с расширением .MIF, а текстовая в файлах с расширением .MID. Каждая строка текстовых данных отделяется от следующей строки либо символом возврата каретки (Carriage Return), либо возврата каретки вместе с новой строкой (Line Feed), либо только символом новой строки. MIF-файл состоит из двух частей: заголовка и секции данных. Заголовок файла содержит информацию о том, как создавать таблицы MapInfo, а секция данных содержит определения графических объектов.

На первом этапе импорта необходимо указать импортируемый файл, систему координат импортируемого файла, и при необходимости систему координат в которую необходимо пересчитать координаты объектов в процессе импорта. Если система координат импортируемого файла неизвестна или нет необходимости пересчитывать координаты объектов в списках систем координат можно указывать систему координат «по умолчанию» (Default CRS)



На втором этапе производится установка соответствия между таблицы и полями из импортируемого файла. Подробнее процесс установки связей описан в разделе [Установка связей между полями](#)

Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Импорт из Растр MapInfo TAB

Формат Растр MapInfo TAB предназначен для обмена данными о растровых изображениях. TAB-файл является текстовым (ASCII), поэтому файлы в таком формате можно редактировать, достаточно легко генерировать, причем они будут работать в любых системах, где работает MapInfo. Для каждого растра используется отдельный TAB-файл. В нем указываются координаты растра, его размеры и стили отображения.

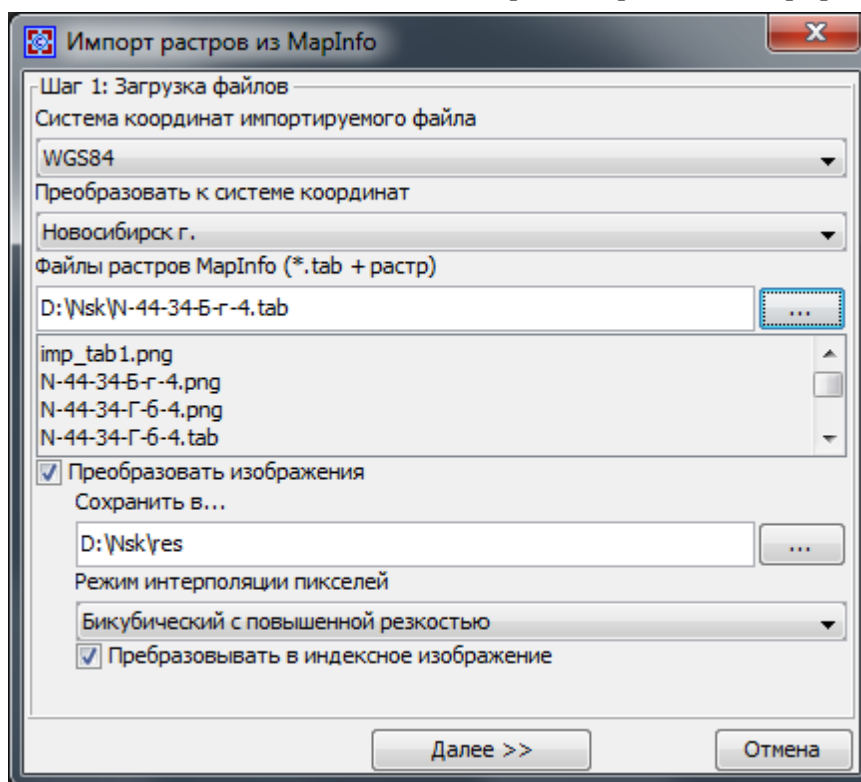
Процедура рассчитана на массовый импорт, она обрабатывает все TAB-файлы в указанной



папке.

На первом этапе импорта указываются входные и выходные данные:

- Если система координат импортируемых растров не совпадает с желаемой системой координат банка данных, следует указать их обе, иначе - оставить системы координат «по умолчанию» (Default CRS).
- При выборе файлов для импорта необходимо указать один любой TAB-файл, процедура автоматически загрузит все остальные из этой же папки.
- При пересчете систем координат обычно требуется выполнить преобразование растровых изображений, соответствующее этому пересчету. Чаще всего это поворот, иногда с небольшим изменением пропорций.
- Для сохранения преобразованных растров указывается папка, откуда они впоследствии читаются сервером и/или графическим редактором.
- Режим интерполяции пикселей непосредственно влияет на скорость и качество получаемого результата. По умолчанию выбран самый качественный, но и самый медленный способ. При нехватке времени для импорта можно указать Билинейный режим: он работает заметно быстрее, но приводит к некоторой потере четкости в выходных файлах.
- Включенный флаг «Преобразовать в индексное изображение» влияет на параметры сохранения полноцветных растров. Такие растры по возможности будут преобразованы в т.н. индексную модель цветов. За счет небольшой деградации цветности, такие файлы занимают значительно меньше места на диске и значительно быстрее отображаются в графическом редакторе.



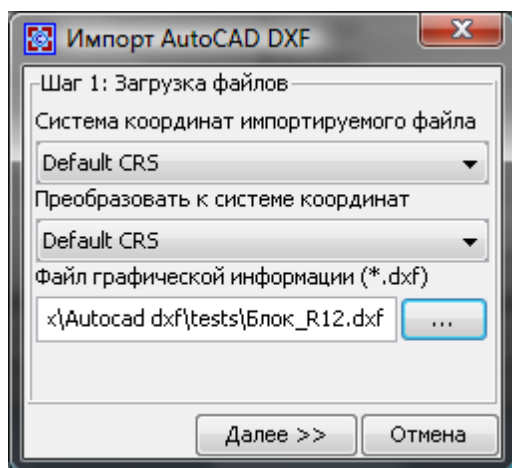
На втором этапе производится установка соответствия между таблицы и полями из импортируемого файла. Подробнее процесс установки связей описан в разделе [Установка связей между полями](#)

Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Импорт из AutoCAD DXF

Открытый формат обмена данными Drawing Interchange Format (DXF) компании AutoDesk Inc. широко используется в различных системах подготовки данных. Импорт данных из файлов этого формата возможен только в соответствии со спецификацией DXF, реализованной в AutoCAD версии 12. Описание формата DXF Вы можете получить, обратившись к соответствующей документации продуктов компании AutoDesk Inc.

На первом этапе импорта необходимо указать импортируемый файл, систему координат импортируемого файла, и при необходимости систему координат в которую необходимо пересчитать координаты объектов в процессе импорта. Если система координат импортируемого файла неизвестна или нет необходимости пересчитывать координаты объектов в списках систем координат можно указывать систему координат «по умолчанию» (Default CRS)

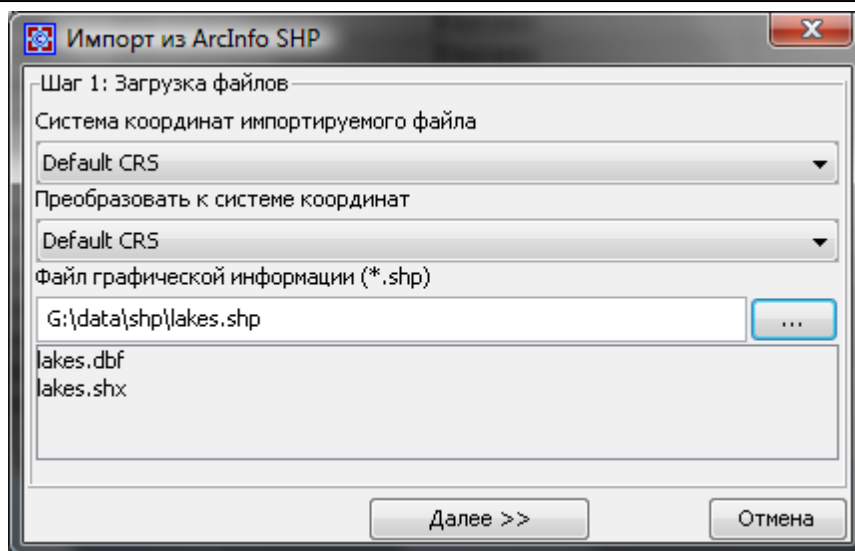


Это все что нужно указать при импорте из формата AutoCAD DXF. Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Импорт из ArcInfo SHP

ArcInfo SHP состоит из главного файла, индексного файла и таблицы dBase. Главный файл - это файл прямого доступа, содержащий записи переменной длины, каждая из которых описывает объект при помощи списка вершин. В индексном файле каждая запись содержит смещение соответствующей записи в главном файле относительно начала главного файла. Таблица dBase содержит атрибуты объектов. Только одна строка таблицы соответствует только одному объекту в главном файле. Соответствие «один к одному» между атрибутами и объектами основывается на номере записи. Номер записи атрибутов в таблице dBase должен быть таким же, как и номер записи в главном файле. Главный файл, индексный файл и dBase-файл должны иметь одно и то же имя. Расширение главного файла должно быть таким: «.shp». Расширение индексного файла: «.shx». Расширение dBase-файла : «.dbf».

На первом этапе импорта необходимо указать импортируемый файл, систему координат импортируемого файла, и при необходимости систему координат в которую необходимо пересчитать координаты объектов в процессе импорта. Если система координат импортируемого файла неизвестна или нет необходимости пересчитывать координаты объектов в списках систем координат можно указывать систему координат «по умолчанию» (Default CRS)



На втором этапе производится установка соответствия между таблицы и полями из импортируемого файла. Подробнее процесс установки связей описан в разделе [Установка связей между полями](#)

Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

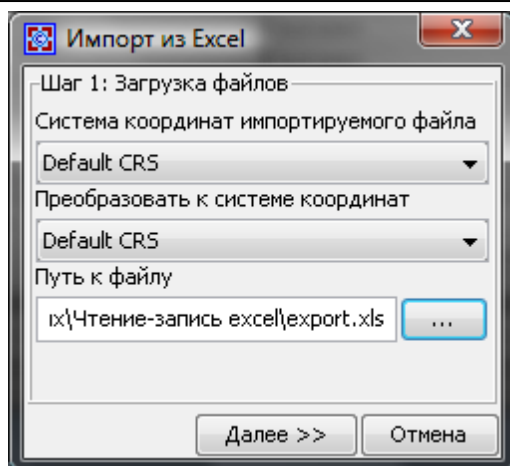
## Импорт из Excel

Программа так же поддерживает импорт табличных данных в формате Microsoft Excel. Для корректного импорта данные должны быть представлены в следующем виде.

Код	Наименование
2	Одиночный жилой дом
3	5КЖ
4	Магазин
5	5КЖ
6	Автовокзал
8	5КЖ

Первая строка – названия полей, далее следуют строки с данными. Состав полей может быть произвольным.

На первом этапе импорта необходимо указать импортируемый файл, систему координат импортируемого файла, и при необходимости систему координат в которую необходимо пересчитать координаты объектов в процессе импорта. Если система координат импортируемого файла неизвестна или нет необходимости пересчитывать координаты объектов в списках систем координат можно указывать систему координат «по умолчанию» (Default CRS)



На втором этапе производится установка соответствия между таблицы и полями из импортируемого файла. Подробнее процесс установки связей описан в разделе [Установка связей между полями](#)

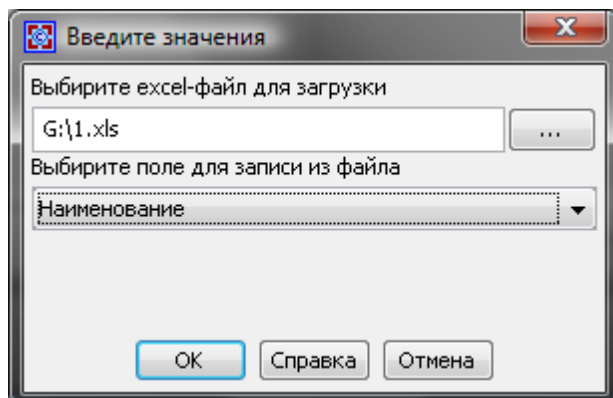
Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Импорт из Excel (связанные данные)

Импорт связанных данных из Excel это упрощенный вариант импорта из Excel. Он предназначен для быстрого изменения существующих данных и не создает новых объектов. Для корректной работы данные должны быть представлены в следующем виде.

Код	Наименование
2	Одиночный жилой дом
3	5КЖ
4	Магазин
5	5КЖ
6	Автовокзал
8	5КЖ

Первая строка – названия полей, далее следуют строки с данными. При этом полей должно быть ровно два. Одно из полей, должно быть «Код». Процедура ищет в базе объект по коду и записывает в поле, выбранное в диалоге настройки, значение второго поля, в данном случае поля «Наименование».

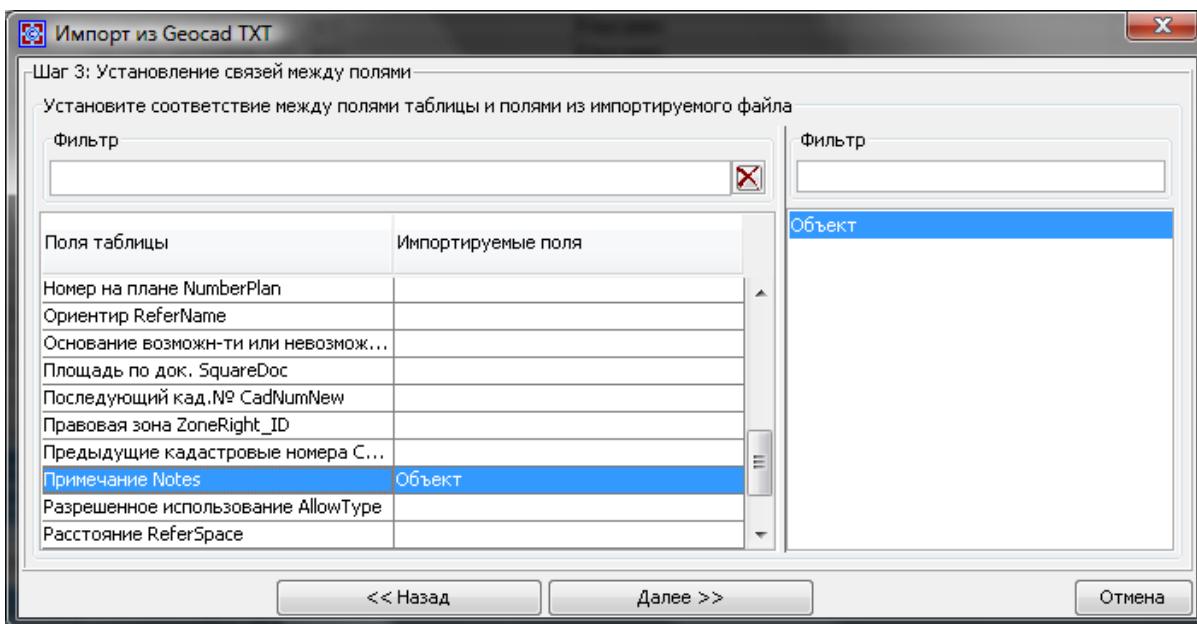


Далее запускается процесс импорта объектов, состояние которого можно проследить по счетчику выполнения.

## Установка связей между полями

На данном этапе импорта происходит установление соответствия между полями таблицы и полями из импортируемого файла. Другими словами нужно указать какое поле из файла нужно записать в определенное поле таблицы.

Диалог установления связей состоит из двух частей. Слева список полей таблицы в которые можно записывать данные. Справа список полей из импортируемого файла. В обеих частях есть фильтры, которые позволяют ограничивать списки полей.



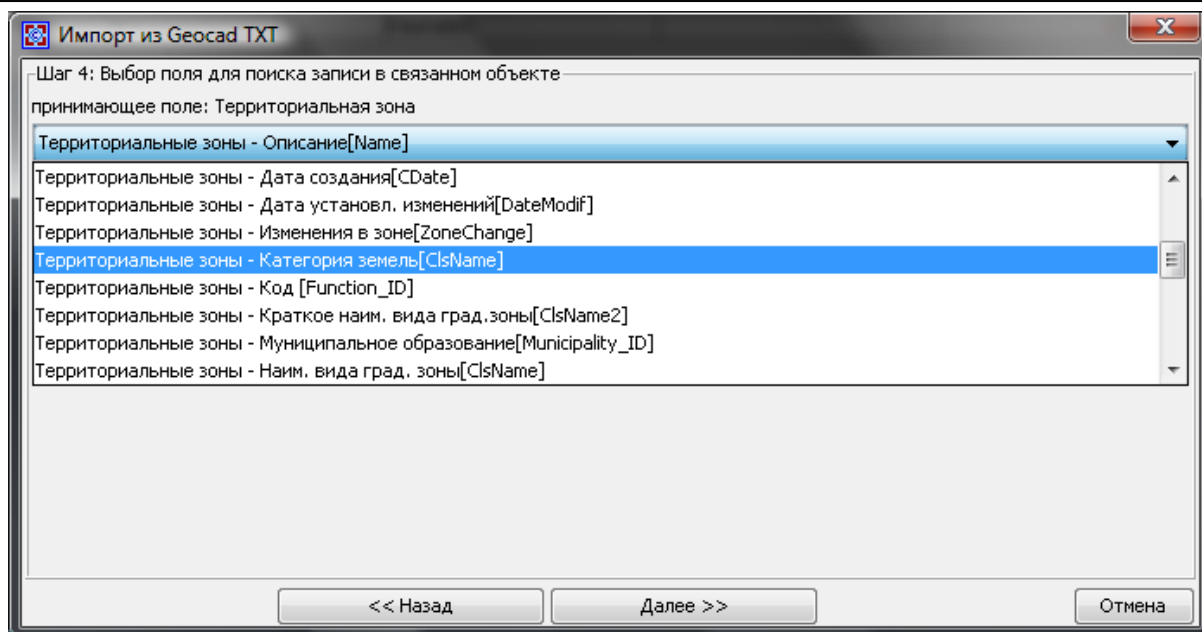
Для того чтобы установить связь нужно встать в левой части на поле в которое необходимо записать данные и затем в правом списке выбрать нужное поле. При этом выбранное поле добавится в таблицу. Перемещаясь по правому списку можно изменять значение выбранного поля. Чтобы удалить неверный выбор необходимо нажать кнопку с красным крестом. Аналогично расставляются соответствия для остальных полей.

Если вы установили соответствие со связанным полем, ссылающимся на другую таблицу, то вам будет предложено осуществить по полям внешней таблицы. Подробнее этот процесс описан в главе [Поиск в связанных объектах](#).

## Поиск в связанных объектах

Довольно часто встречаются ситуации, когда при импорте данных необходимо установить связи с уже существующими в базе данных объектами. Например, идет импорт зданий. В импортируемом файле есть поле «Наименование участка», определяющее название участка, на котором расположено данное здание. В базу данных уже занесены участки. При импорте было бы хорошо связать здания с участками, на которых они расположены, найдя их по значению поля «Наименования участка». В таком случае не придется вручную расставлять каждому зданию связь с участком, на котором он расположен.

Для таких случаев в процедурах импорта предусмотрен диалог поиска в связанных объектах. Этот диалог открывается только в том случае, если на этапе [установки связей между полями](#) была установлена связь для одного или нескольких связанных полей, ссылающихся на другие таблицы.



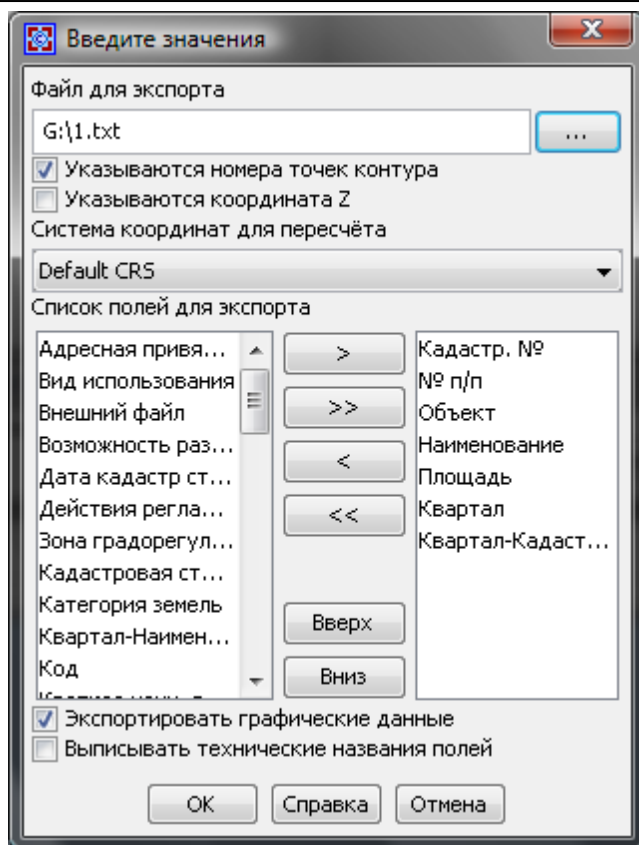
Для каждого такого поля в диалоге будет присутствовать список с полями внешней таблицы, по которым необходимо производить поиск. Если поиск не нужно производить надо выбрать в списке пустое значение.

## Процедуры экспорта данных

### Экспорт в Geocad TXT

Для экспорта данных необходимо настроить параметры экспорта:

- **Файл для экспорта** - файл в который будут экспортированы объекты
- **Указываются номера точек контура** - указывать или нет в файле номера точек
- **Указывается координата Z** - указывать или нет в файле третью координату точек
- **Система координат для пересчета** - система координат в которую необходимо пересчитывать координаты объектов перед экспортом. Если пересчет не требуется нужно указать систему координат "по умолчанию" (Default CRS)
- **Список полей для экспорта** - список семантических полей, которые необходимо экспортировать. По умолчанию экспортируются поля, которые были выбраны в таблице перед запуском процедуры экспорта. В дальнейшем есть возможность изменить как состав экспортируемых полей так и их порядок
- **Экспортировать графические данные** - экспортировать или нет графический объект связанный с данной записью
- **Выписывать технические названия полей** - выписывать в файл вместо название поля его техническое имя (алиас)

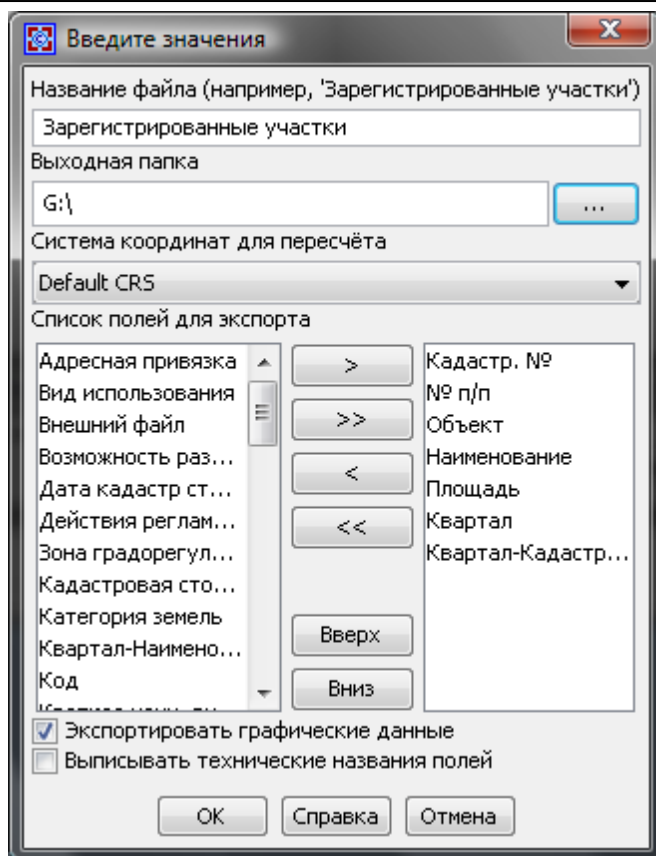


После настройки параметров необходимо нажать кнопку "OK".

## Экспорт в MapInfo MIF

Для экспорта данных необходимо настроить параметры экспорта:

- **Название файла** - в результате экспорта будут созданы два файла с указанным названием и разными расширениями (MID и MIF)
- **Выходная папка** - папка в которую необходимо поместить файлы экспорта
- **Система координат для пересчета** - система координат в которую необходимо пересчитывать координаты объектов перед экспортом. Если пересчет не требуется нужно указать систему координат "по умолчанию" (Default CRS)
- **Список полей для экспорта** - список семантических полей, которые необходимо экспортировать. По умолчанию экспортируются поля, которые были выбраны в таблице перед запуском процедуры экспорта. В дальнейшем есть возможность изменить как состав экспортируемых полей так и их порядок
- **Экспортировать графические данные** - экспортировать или нет графический объект связанный с данной записью
- **Выписывать технические названия полей** - выписывать в файл вместо название поля его техническое имя (алиас)

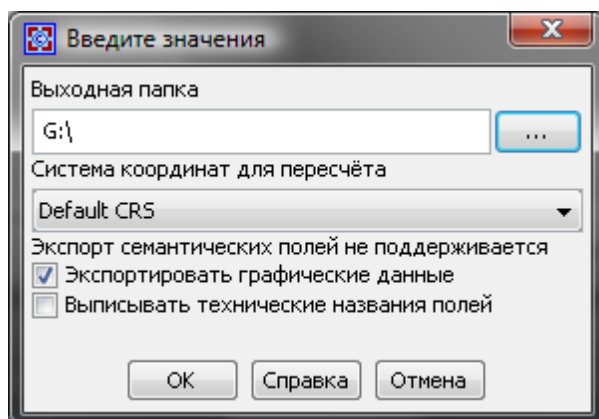


После настройки параметров необходимо нажать кнопку "OK".

## Экспорт в Растр MapInfo TAB

Для экспорта данных необходимо настроить параметры экспорта:

- **Выходная папка** - папка в которую необходимо поместить файлы экспорта. Для каждого объекта будет создан отдельный TAB файл
- **Система координат для пересчета** - система координат в которую необходимо пересчитывать координаты объектов перед экспортом. Если пересчет не требуется нужно указать систему координат "по умолчанию" (Default CRS)
- **Экспортировать графические данные** - экспортировать или нет графический объект связанный с данной записью
- **Выписывать технические названия полей** - выписывать в файл вместо название поля его техническое имя (алиас)



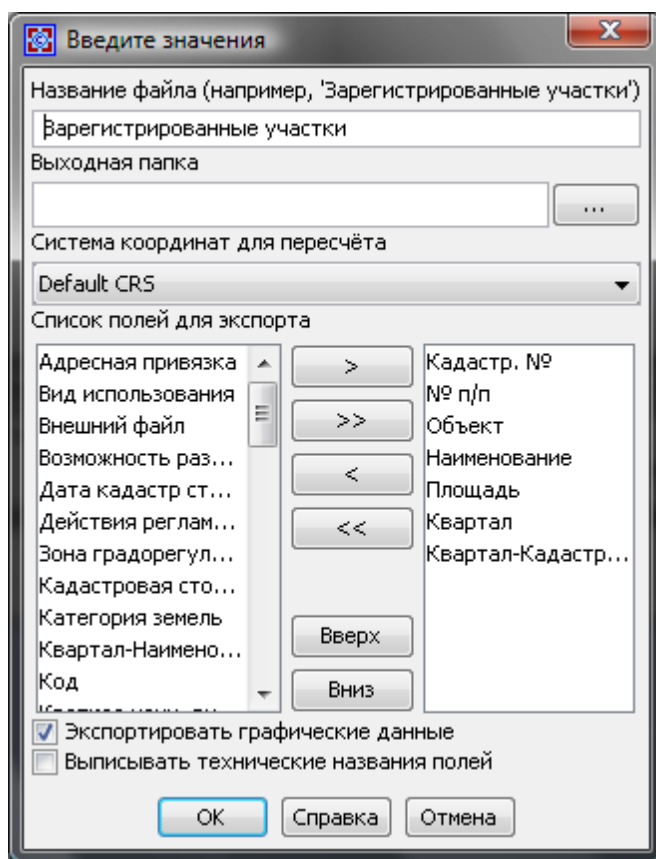


После настройки параметров необходимо нажать кнопку "OK".

## Экспорт в ArcInfo SHP

Для экспорта данных необходимо настроить параметры экспорта:

- **Название файла** - в результате экспорта будут созданы три файла с указанным названием и разными расширениями (SHP, SHX и DBF)
- **Выходная папка** - папка в которую необходимо поместить файлы экспорта
- **Система координат для пересчета** - система координат в которую необходимо пересчитывать координаты объектов перед экспортом. Если пересчет не требуется нужно указать систему координат "по умолчанию" (Default CRS)
- **Список полей для экспорта** - список семантических полей, которые необходимо экспортировать. По умолчанию экспортируются поля, которые были выбраны в таблице перед запуском процедуры экспорта. В дальнейшем есть возможность изменить как состав экспортируемых полей так и их порядок
- **Экспортировать графические данные** - экспортировать или нет графический объект связанный с данной записью
- **Выписывать технические названия полей** - выписывать в файл вместо название поля его техническое имя (алиас)



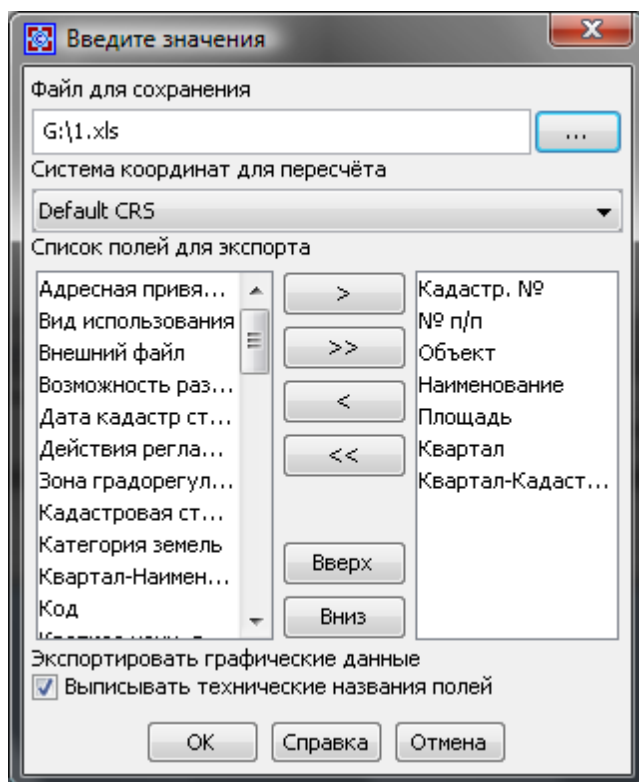
После настройки параметров необходимо нажать кнопку "OK".

## Экспорт в Excel

Для экспорта данных необходимо настроить параметры экспорта:

- **Файл для сохранения** - файл в который будут экспортированы объекты

- **Система координат для пересчета** - система координат в которую необходимо пересчитывать координаты объектов перед экспортом. Если пересчет не требуется нужно указать систему координат "по умолчанию" (Default CRS)
- **Список полей для экспорта** - список семантических полей, которые необходимо экспортировать. По умолчанию экспортируются поля, которые были выбраны в таблице перед запуском процедуры экспорта. В дальнейшем есть возможность изменить как состав экспортируемых полей так и их порядок
- **Выписывать технические названия полей** - выписывать в файл вместо название поля его техническое имя (алиас)



После настройки параметров необходимо нажать кнопку "OK".

**Конструктор**

**Часть**

---

**VII**

## Глава VII: Конструктор

### Введение

#### Назначение программы

Приложение Конструктор предназначено для выполнения большинства работ, связанных с настройкой и обслуживанием сервера приложений GSEE:

- создание и изменение метамодели, включая отчеты и процедуры;
- создание структур банков данных и поддержание их соответствия метамодели;
- управление системой безопасности
- управление ПО сервера, диагностика неисправностей.

Конструктор взаимодействует с сервером через специальные программные интерфейсы и использует его систему безопасности для разграничения доступа, соответственно, требует, чтобы сервер был запущен, а метамодель была настроена. Для начальной настройки и инициализации сервера и метамодели используются отдельные приложения Администратор и Конфигуратор; они работают с конфигурационными файлами сервера напрямую и поэтому не требуют, чтобы он был в рабочем состоянии.

Управление СУБД (включая ведение бэкапа) находится вне рамок приложения.

#### Окно программы

Конструктор использует стандартный интерфейс, в котором большая часть функционала реализуется в различных внутренних окнах. Наиболее часто используется окно редактирования метамодели, с которым, в частности приложение и запускается.

#### Редактирование метамодели

##### Окно метамодели

Просмотр и редактирование метамодели происходит в специальном внутреннем окне программы. Некоторые типовые задачи по созданию и изменению объектов могут иметь специально созданные мастера, но в принципе, любой объект метамодели может быть создан и изменен в этом окне.

Окно разделено на три части. В левой части находится т.н. **дерево объектов**. Здесь в виде иерархического дерева представлены связи объектов метамодели друг с другом. В правой части окна находится небольшая таблица с полями текущего выбранного в дереве объекта. В нижней части находится таблица с объектами одного типа, причем тип и список объектов зависит от выбранной позиции в дереве.

Дерево объектов единообразно отображает как связи один-ко-многим (например, поля внутри таблиц), так и многие-ко-многим (например, таблицы внутри картриджей). Естественно, что во втором случае один объект может отображаться в дереве несколько раз.

При запуске приложения сразу открывается окно, в котором содержится дерево почти всей метамодели, однако пользователь различными способами может открывать окна, в которых будет содержаться только часть общей структуры.

Во-первых, это меню **ВСЕ ОБЪЕКТЫ**. В этом меню перечислены все доступные для просмотра и редактирования типы объектов метамодели. При выборе соответствующего пункта будет открыто окно со списком всех объектов данного типа, причем от каждого из объектов можно пройти вглубь по иерархии, так же, как и в окне всей метамодели. Есть в этом меню и пункт

*Метамодель*, который открывает это "главное" дерево.

Во-вторых, новое окно может быть открыто переходом по связи. Доступные связи (ссылки на родительский объект) показываются в таблице синим цветом. Клик по связи левой кнопкой мыши с одновременно нажатой клавишей [Ctrl] откроет новое окно, в котором на вершине дерева объектов будет только связанный объект.

## Редактирование объектов

Для того, чтобы создать новый объект, следует выбрать соответствующий тип объектов в дереве и выполнить команду *Создать объект* на панели инструментов или в меню **ПРАВКА** (клавиша [Ctrl]+[N]). Если при этом будет выбран тип не на вершине дерева, новый объект будет автоматически привязан к своему "родителю".

Для создания некоторых типов объектов созданы специальные мастера - диалоги с пошаговым заполнением данных, позволяющие быстро создавать не только сам объект, но и связанные с ним. При наличии такого мастера пользователю будет предложено воспользоваться им, либо создать объект обычным образом.

Редактирование отдельных полей объектов метамодели производится в таблицах (нижней и правой) в окне метамодели.

Начать редактирование поля можно двойным щелчком мыши либо по клавише F2 (как и во многих других табличных редакторах). Особым образом редактируются некоторые типы полей:

- Поля ссылок. При начале редактирования программа отображает список доступных связанных объектов. Список можно отфильтровать, начав вводить начало наименования объекта.
- Поля с фиксированным набором значений (например, логический тип, тип данных и т.п.) Ввод значения аналогичен полю ссылки.
- Поля с большим объемом данных. Для заполнения таких полей предлагается специальный [диалог](#).

Для некоторых типов полей существуют специальные диалоги редактирования, аналогичные мастерам создания. При наличии такого диалога будет доступна команда *Редактировать объект* в панели инструментов и меню **ПРАВКА**.

Следует отметить, что изменение ссылки на связанный объект, который является родителем при отображении в дереве метамодели, переместит редактируемый объект в другую ветвь дерева (к другому родителю). Для редактирования связей многие-ко-многим существует специальный [диалог](#).

Для удаления текущего объекта следует выполнить команду *Удалить объект* на панели инструментов или в меню **ПРАВКА** (клавиша [Ctrl]+[D]).

## Редактирование больших значений

У некоторых типов объектов метамодели есть поля, в которых могут храниться большие текстовые значения, например в формате XML. Редактировать такие значения в табличном виде неудобно, а зачастую и невозможно, поэтому Конструктор для таких полей предлагает специальный диалог с многострочным редактором. Этот диалог открывается автоматически при начале редактирования соответствующего поля.

В нижней части диалога находится панель инструментов со следующими командами:

- **В файл** - сохранение данных из диалога в файл.
- **Из файла** - чтение данных из файла в диалог.
- **Сохранить** - запоминает измененное значение в объекте метамодели и закрывает диалог.
- **Очистить** - очищает поле редактирования.
- **Отменить** - отменяет все изменения и закрывает диалог.

При работе с файлами в стандартном диалоге выбора файла добавлен выбор формата файла. Это требуется по той причине, что в метамодели все большие поля хранятся в виде текста в кодировке Unicode. Доступно четыре формата:

- **UTF-8** - стандарт Unicode
- **UTF-16** - стандарт Unicode
- **Системный формат** - родная кодировка операционной системы (например, Cp1251 для русской Windows)
- **Бинарный файл** - при чтении файл будет преобразован в HEX-последовательность, при записи будет выполнено обратное преобразование. Этот тип, например, требуется для сохранения шаблонов некоторых процедур.

## Диалог сопоставления объектов

Диалог сопоставления объектов предназначен для редактирования связей многие-ко-многим между объектами метамодели.

Диалог может быть вызван на любом объекте, для которого возможны такие связи, командой **Сопоставление объектов** в панели инструментов или меню **ПРАВКА** (клавиши [Ctrl]+[L]).

В верхней части диалога можно выбрать тип объектов, с которыми может быть связан текущий объект, если этих типов несколько.

В средней части находятся два списка: слева - объекты, с которыми текущий может быть связан, справа - с которыми уже связан. Для перемещения объектов из одного списка в другой (т.е. для создания и разрыва связей) служат кнопки между этими списками. Кроме того, кнопками [Вверх] и [Вниз] можно перемещать связанные объекты в списке - для некоторых отношений это имеет смысл.

Для некоторых типов объектов в нижней части диалога могут показываться дополнительные настройки.

## Фильтрация и поиск

Фильтрация объектов в Конструкторе выполняется в пределах текущей ветви дерева объектов, среди объектов одного типа.

Фильтр настраивается в диалоге, который открывается командой **Фильтр** в панели инструментов. Диалог и сам принцип задания фильтра аналогичен тому, что используется при работе с данными (см. [Установка фильтра](#)). После установки фильтра в дереве рядом с наименованием типа объекта добавляется слово [Фильтр].

Очистка (сброс) фильтра производится в этом же диалоге, кнопкой **Показать всё**.

Для тех объектов метамодели, у которых есть ссылки на объект метамодели типа CLOB (например, Отчеты и процедуры), создан специальный механизм фильтрации по CLOB-ам. Командой **Фильтр по CLOB** открывается простой диалог, где требуется ввести строку, вхождение которой будет проверяться во всех связанных CLOB данного типа объектов.

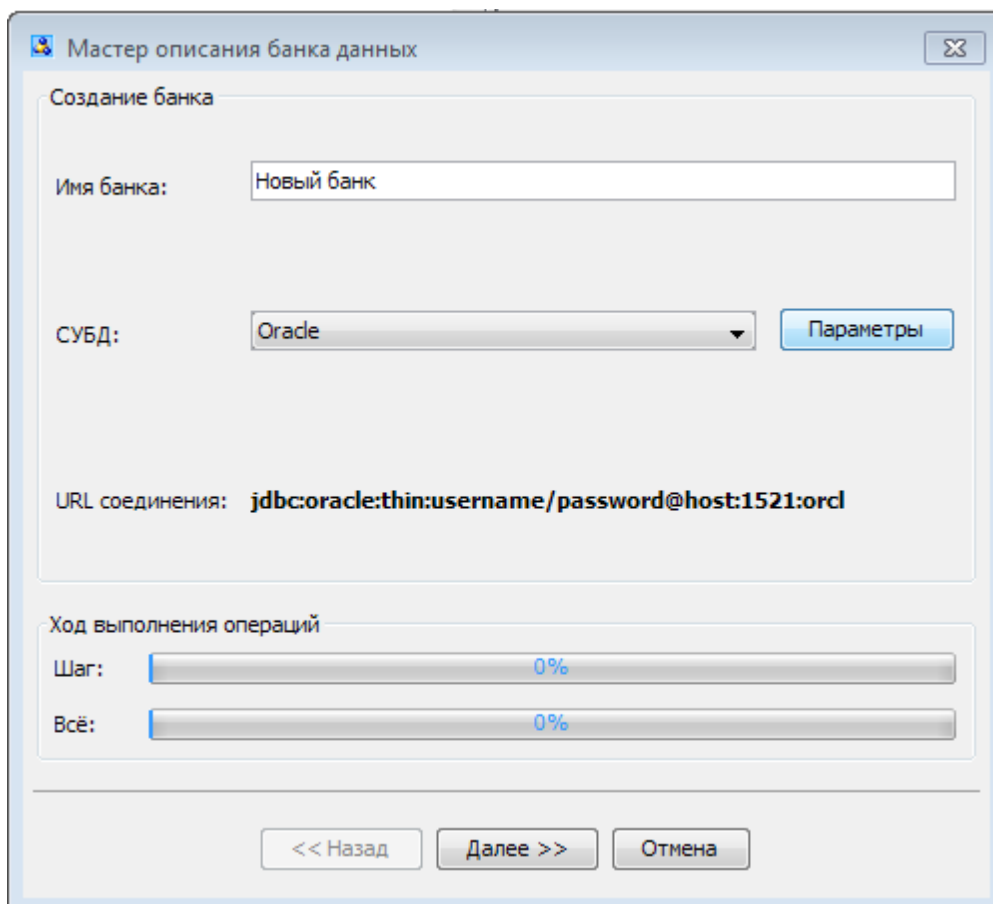
Поиск объектов запускается командой **Найти** в панели инструментов или меню **ПРАВКА** (клавиши [Ctrl]+[F]). Поиск может осуществляться как по всему дереву метамодели, так и по отдельным типам объектов - это выбирается в верхней части диалога. При поиске по одному типу доступен выбор конкретного поля объекта. Доступные типы сравнения аналогичны таковым в диалоге фильтра. После нахождения подходящего объекта поиск можно продолжить командой **Найти далее** в меню **ПРАВКА** (клавиша [F3]).

## Мастера создания объектов

### Мастер создания банка данных

Мастер помогает создать описание банка данных и его картриджей.

#### Шаг 1: Создание банка



The screenshot shows a dialog box titled "Мастер описания банка данных" (Master of Data Bank Description). The main section is "Создание банка" (Creation of the bank). It contains the following fields and controls:

- Имя банка:** A text input field containing "Новый банк".
- СУБД:** A dropdown menu showing "Oracle". To its right is a "Параметры" (Parameters) button.
- URL соединения:** A text field containing "jdbc:oracle:thin:username/password@host:1521:orcl".

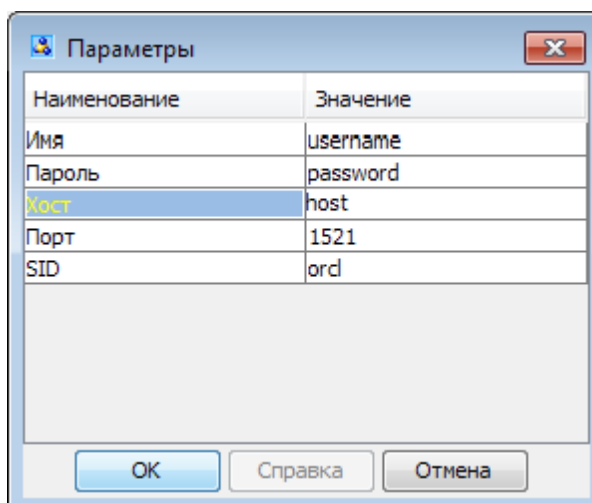
Below this section is a progress indicator titled "Ход выполнения операций" (Operation progress). It shows two progress bars:

- Шаг:** 0%
- Всё:** 0%

At the bottom of the dialog are three buttons: "<< Назад" (Back), "Далее >>" (Next), and "Отмена" (Cancel).

На данном этапе предлагается задать имя банка данных, которое будет отображаться пользователю, выбрать тип СУБД семантических данных и задать параметры подключения к этой СУБД.

Набор параметров для подключения зависит от типа СУБД, но обычно он включает имя хоста (сервера), порт, имя пользователя и пароль.



The screenshot shows a dialog box titled "Параметры" (Parameters). It contains a table with the following data:

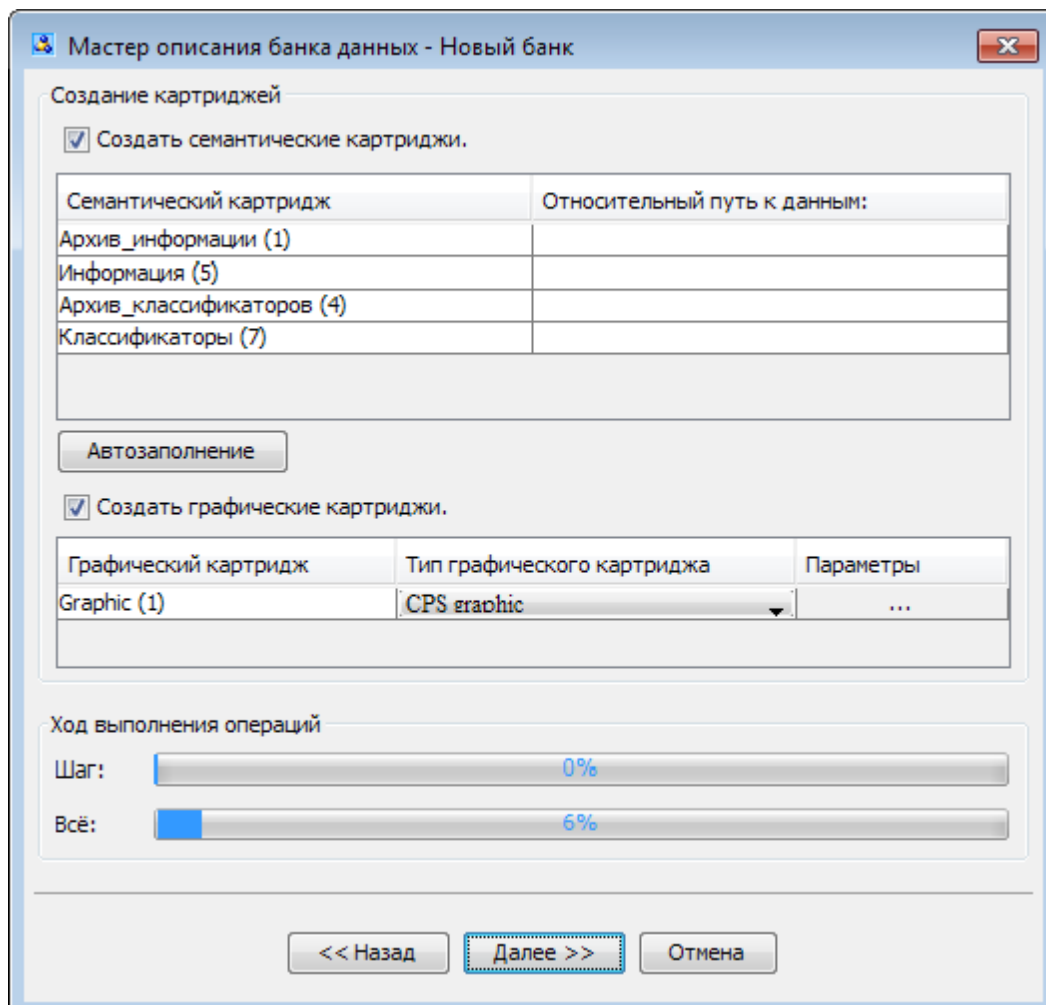
Наименование	Значение
Имя	username
Пароль	password
Хост	host
Порт	1521
SID	orcl

At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Справка" (Help), and "Отмена" (Cancel).

В нижней части диалога отображается итоговый URL подключения в формате JDBC.

После создания банка этот URL можно посмотреть в его параметрах под именем datasource.

## Шаг 2: Создание картриджей



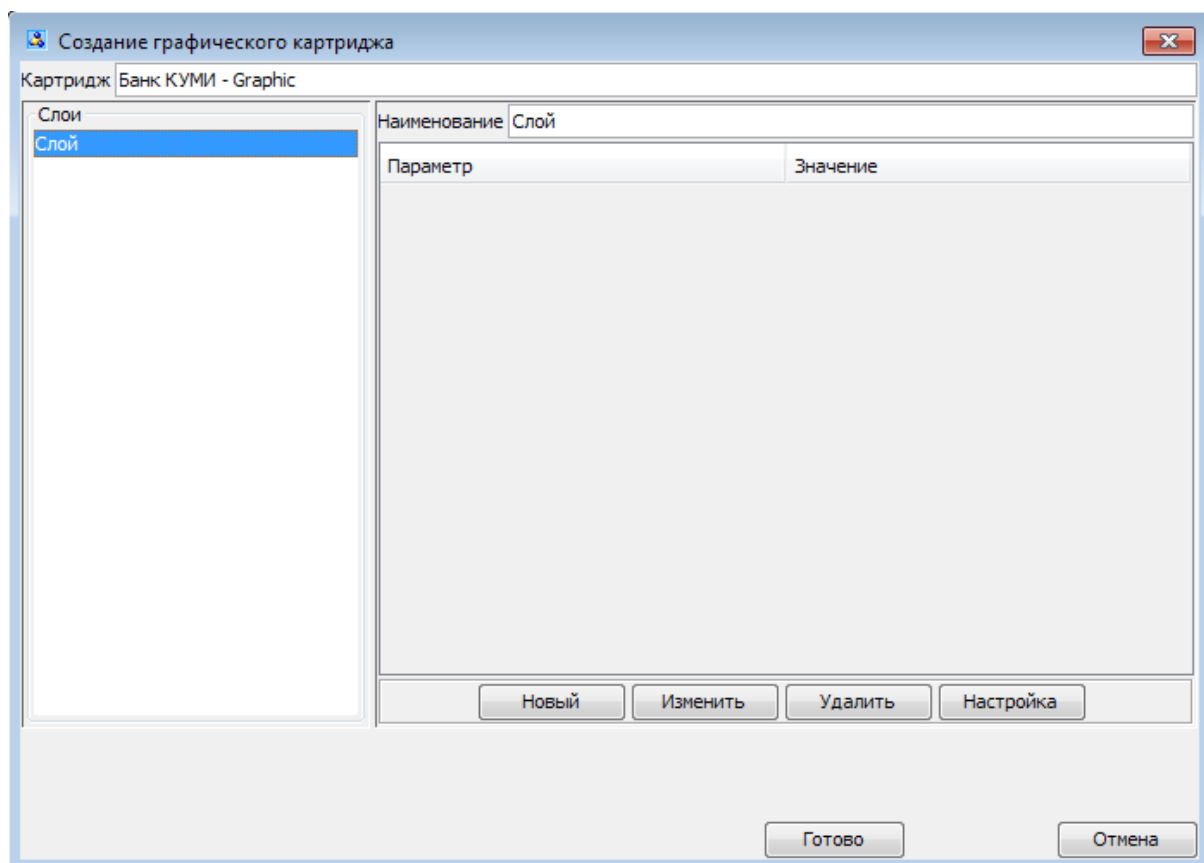
Набор картриджей формируется по эталонному банку и изменить его на данном этапе невозможно.

Для семантических картриджей нужно указать т.н. "путь к данным". Для разных СУБД это разные понятия: схема, база данных, файл данных и т.п. В любом случае, это путь, доступный через указанное на предыдущем шаге подключение. После создания этот путь можно посмотреть и исправить в параметре path картриджа.

Для графического картриджа нужно выбрать один из типов графической СУБД и задать ее параметры. В общем случае это этап, аналогичный заданию подключения на предыдущем шаге, но в параметрах могут не только настройки подключения.



## Мастер создания графического слоя



Помогает описать новые графические слои, по несколько за один раз.

В списке слева показываются все заданные в этом мастере слои.

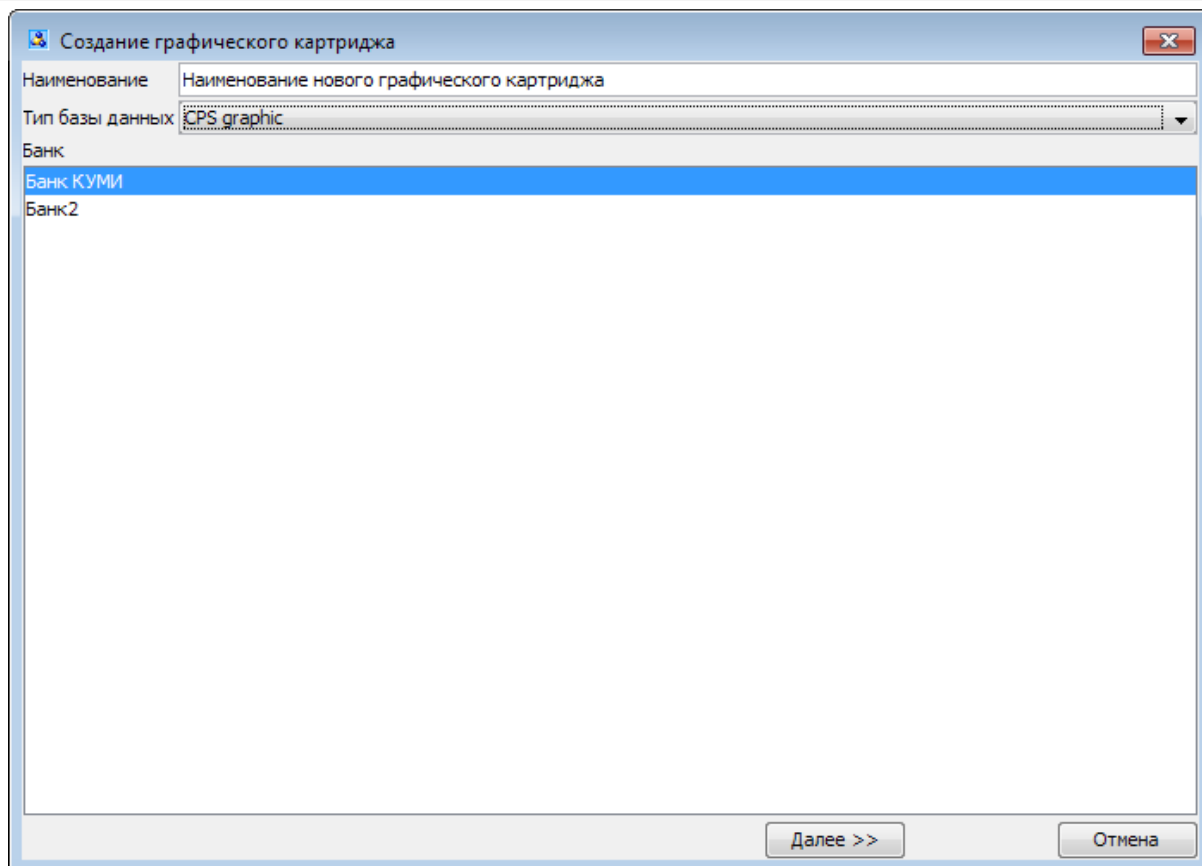
Кнопки в нижней части позволяют создать и удалить слой, а кнопка **Настройка** открывает диалог настроек отрисовки слоя.

Поле **Картридж** задает графический картридж, к которому сразу будет присоединены слои. При открытии мастера в дереве метамодели из-под картриджа, это поле изменить нельзя.

### Мастер создания графического картриджа

Мастер упрощает создание графического картриджа, заполнение его параметров исходя из типа СУБД, а так же создание новых слоёв для этого картриджа.

#### Шаг 1: Описание картриджа



На этом этапе предлагается задать имя, тип базы данных картриджа, а так же сразу указать банки, в которых такой картридж следует создать. Следует понимать, что по сути будет создано столько одинаковых картриджей, сколько банков выбрано.

### Шаг 2: Параметры картриджа

Параметр Картриджа	Значение
Включение поля СК в метрике [crsPresent]	
Время ожидания блокировки графики [lockWaitTime]	100
Игнорировать цвет текста [ignoreColor]	true
Источник растров [imageReader]	file
Количество попыток блокировки [lockWaitCount]	300
Префикс двоичных файлов [binaryFilePrefix]	xyz
Проверять корректность читаемых данных [checkOnRead]	true
Путь до двоичных файлов [binaryFilePath]	
Путь до растров клиента [userImageFilePath]	
Путь до растров сервера [imageFilePath]	

Список параметров картриджа зависит от выбранного типа базы данных на предыдущем шаге. Описание этих параметров, соответственно, следует смотреть в документации по соответствующей графической БД.

### Шаг 3: Слои картриджа

См. описание [МАСТЕРА СОЗДАНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО СЛОЯ](#).

В отличие от картриджей все слои создаются только один раз, но привязываются ко всем новым картриджам.

## Мастер создания таблицы

Мастер помогает создать таблицу с полями и индексами.

### Шаг 1: Описание таблицы

Создание таблицы

Шаблон таблицы: Таблица с графикой

Название таблицы: Новая таблица

Описание таблицы: Дополнительное описание таблицы

Логический тип: данные

Поля архива:

Поле аннулирования:

Поле даты аннулирования:

Имя первичного ключа: NewTable\_ID

Счётчик:

Семантический картридж: Информация (Банк КУМИ)

Поля данных

Наименование	Описание	Тип	Размер поля	Логический тип	Удалить
GraphID	Граф.код	INTEGER	4	Граф. код.	✗ удалить
Border	Периметр	DOUBLE	8	Периметр объекта	✗ удалить
Square	Площадь	DOUBLE	8	Площадь объекта	✗ удалить
Name	Наименование	STRING	255	Имя объекта	✗ удалить

Импорт полей      Далее >>      Отмена

Рекомендуется вначале выбрать шаблон таблицы, т.к. он задает некоторые другие настройки на данной странице, в первую очередь логический тип и состав полей:

- Пустая таблица — таблица без специального назначения и дополнительных полей
- Таблица с графикой — дополняется графическими полями (площадь, периметр, ссылка на графический объект)
- Классификатор — таблица классификатора, дополняется полями для различных кодов
- Классификатор с раскраской — дополняется полями классификатора и полями раскраски
- Метрика — таблица с метрической информацией в формате CPS Graphic.
- Аннулированные — таблица, хранящая графику аннулированных записей; должна быть в одном экземпляре
- Параметры банка — таблица параметров банка, в единственном экземпляре
- Системы координат — таблица с описанием систем координат, в единственном экземпляре
- Файловое хранилище — вспомогательная таблица файлового хранилища, в единственном экземпляре
- Статистика — таблица со статистикой редактирования данных, в единственном экземпляре
- Захват\_БД — таблица для взаимодействия с Geocad System, в единственном экземпляре

Название таблицы — наименование (идентификатор) таблицы в БД; задавайте его в виде, совместимом с вашей СУБД.

Описание таблицы — дополнительное описание; может использоваться как имя по умолчанию при создании описателя факта по этой таблице, но обычно носит лишь справочный характер.

Логический тип — задает тип данных, хранимых в таблице. Кроме типа "данные", которым обозначаются все таблицы без специального назначения, все остальные типы совпадают с описанными выше шаблонами и используются для обозначения различных системных таблиц.

Поля архива — дополнить таблицу [полями для ведения архива](#).

Поле аннулирования — добавить поле для возможности аннулирования записей в таблице.

Поле даты аннулирования — добавить поле для сохранения даты аннулирования.

Имя первичного ключа — уникальное в пределах системы название (идентификатор) поля первичного ключа таблицы.

Счётчик — указание, что первичный ключ быть с автоматической генерацией своего значения.

Семантический картридж — картридж, к которому нужно прикрепить таблицу; доступность этого поля зависит от того, откуда был запущен мастер.

Поля данных — собственно, поля данных таблицы. Здесь не надо создавать поля, задаваемые в других местах мастера, т.е. поля архива, аннулирования, первичный ключ и, главное, внешние ключи (см. Шаг 2).

Кнопка **Импорт полей** загружает описание из файла (xml) с метамоделью.

## Шаг 2: Внешние ключи

Наименование	Описание	Идентификатор реляционной таблицы	Удалить
Road_ID	Близлежащие дороги	Автодороги	✗ удалить
Forest_ID	Соседние леса	Лесные массивы	✗ удалить
LandTyp_ID	Что за территория?	Тип территории	✗ удалить

Поле альтернативности: LandTyp\_ID

<< Назад      Далее >>      Отмена

На данной странице нужно добавить внешние ключи (ссылки на родительские таблицы) для создаваемой таблицы.

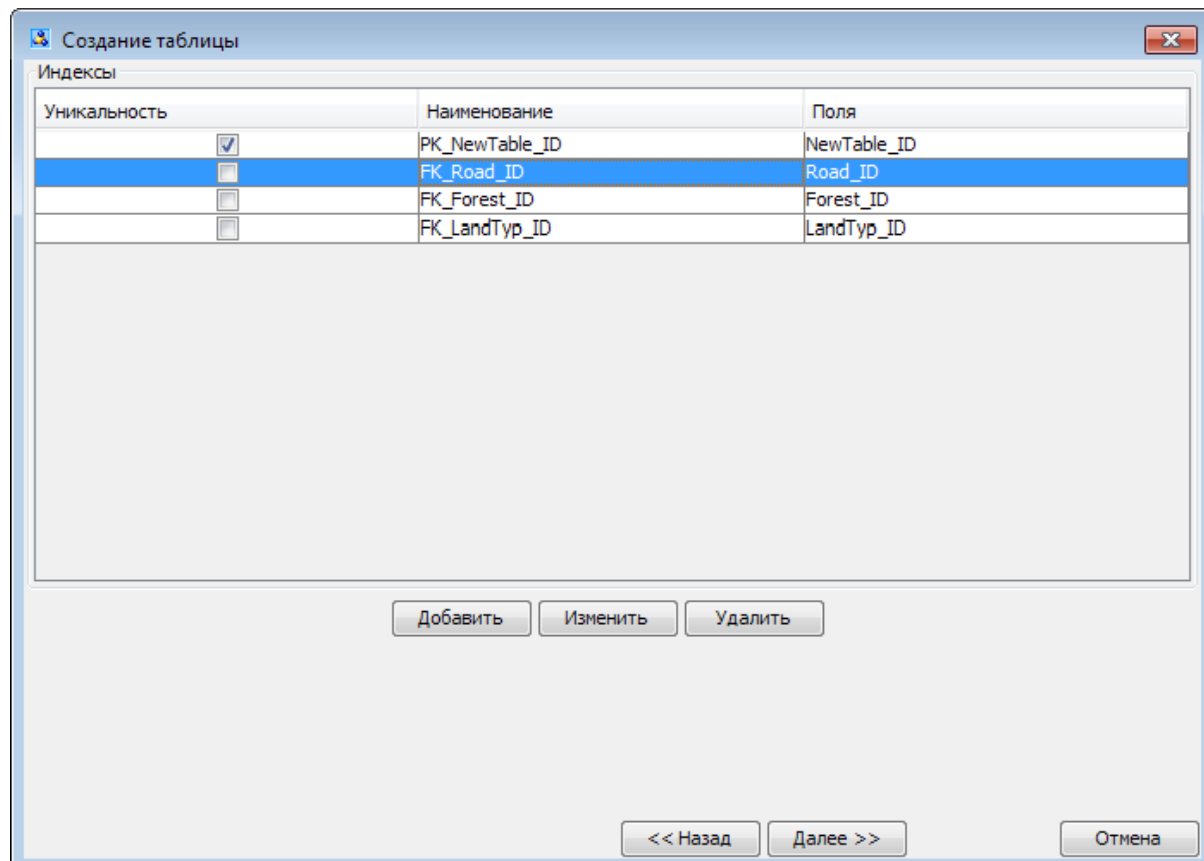
Добавление осуществляется путём ввода значений в нижнюю пустую строку.

Если начать ввод с колонки «Идентификатор реляционной таблицы», то колонка «Наименование» будет заполнена автоматически.

Удаление внешнего ключа осуществляется через нажатие на кнопку *Удалить*.

Один из внешних ключей может быть выбран в качестве поля альтернативности.

### Шаг 3: Индексы



Индексы автоматически создаются для первичного ключа и всех внешних ключей.

Кнопки:

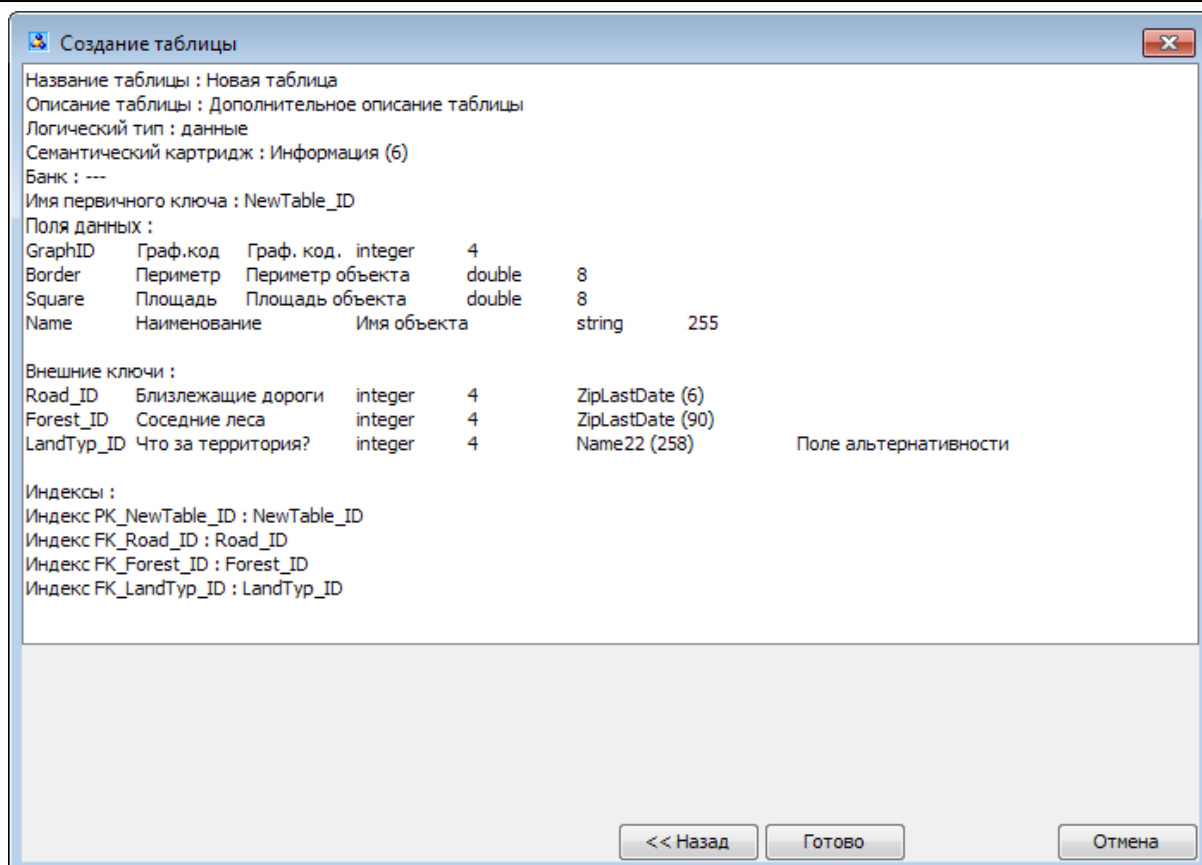
*Добавить* — открывает диалог добавления нового индекса

*Изменить* — открывает диалог изменения выбранного индекса

*Удалить* — удаляет выбранный индекс

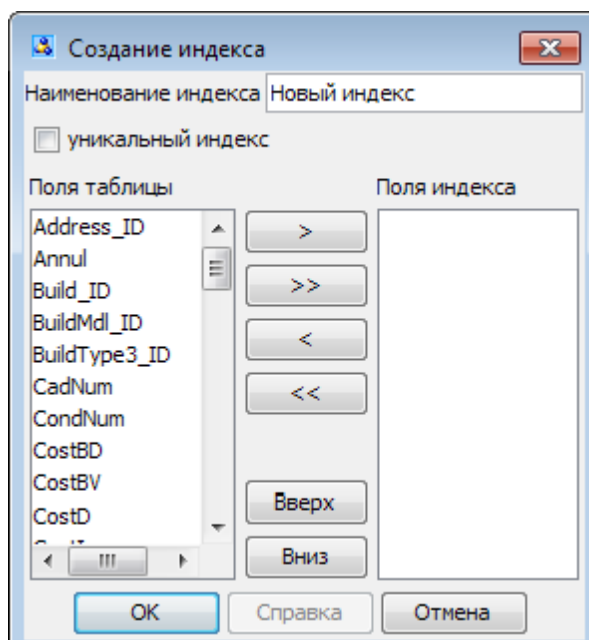
Смотрите также [МАСТЕР СОЗДАНИЯ ИНДЕКСА](#).

### Шаг 4: Подтверждение создания



На этом шаге отображается перечень того, что будет создано после нажатия кнопки *Готово*.

## Мастер создания индекса в таблице



Создает индекс по полям из таблицы.

Требуется указать имя индекса, уникальность (при необходимости) и выбрать включаемые в

него поля. Наименование не должно повторять уже имеющиеся в этой таблице индексы.

## Мастер создания описателя факта

Мастер помогает создать описатель факта с атрибутами и запросом.

### Шаг 1: Выбор таблицы

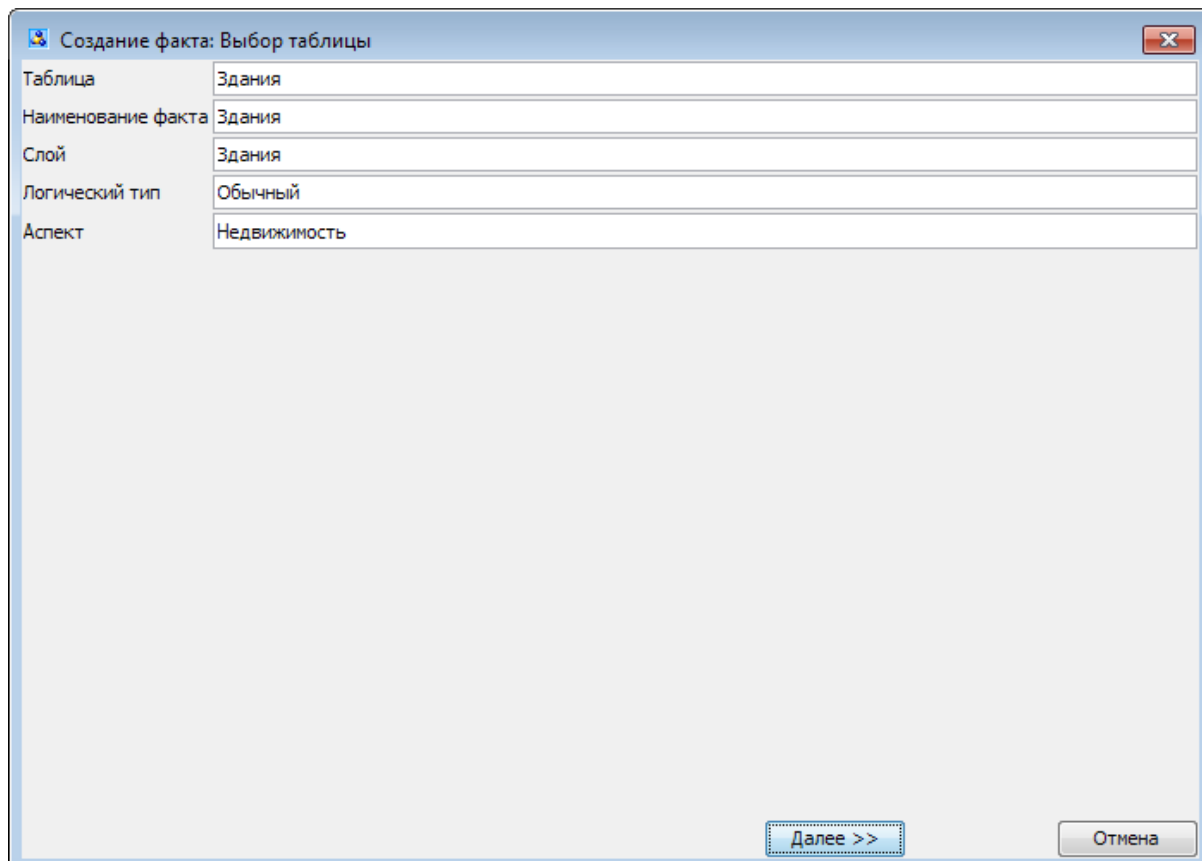


Таблица	Здания
Наименование факта	Здания
Слой	Здания
Логический тип	Обычный
Аспект	Недвижимость

На первом шаге требуется указать таблицу, поверх которой строится данный описатель. При этом автоматически в качестве наименования предлагается описание таблицы, однако это можно изменить.

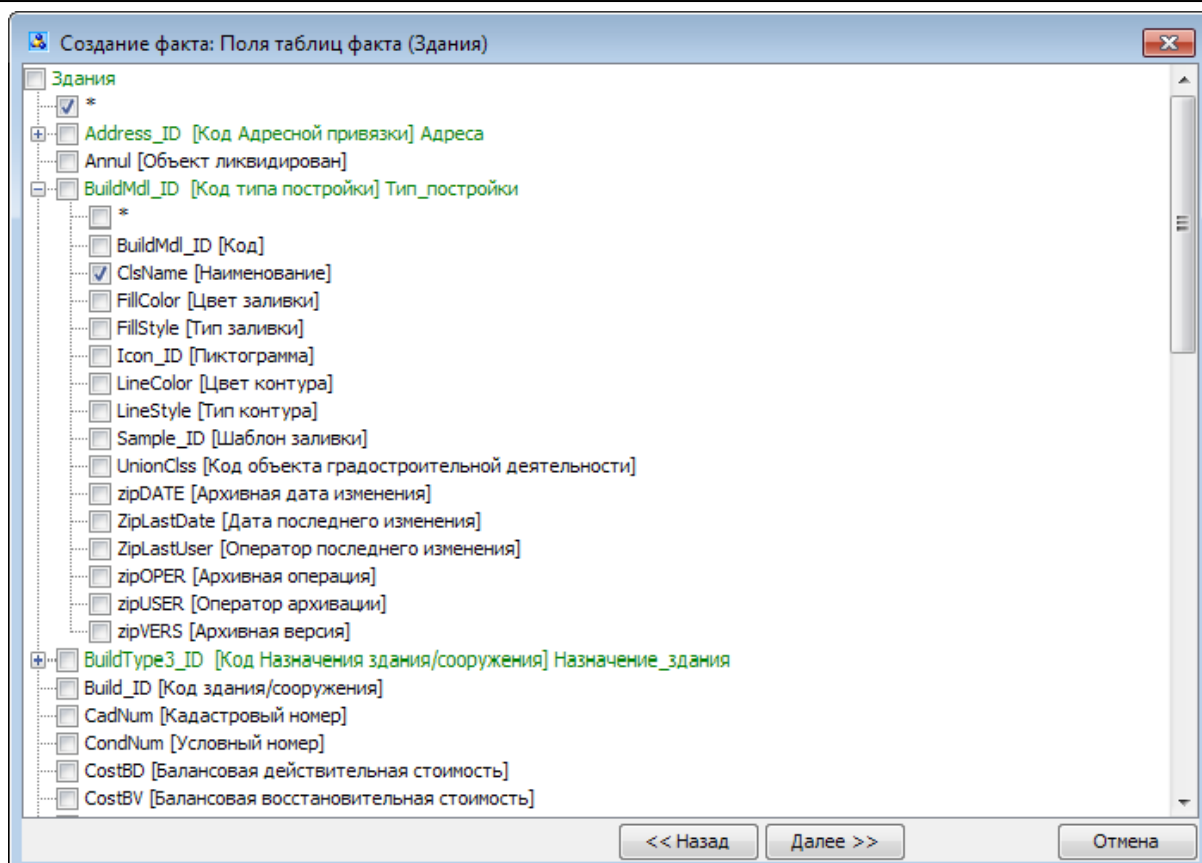
Если таблица содержит поле ссылки на графику, то здесь же можно указать, какой графический слой соответствует данному описателю.

За редким исключением логический тип следует оставлять "Обычный".

Здесь же, в зависимости от того, откуда был запущен мастер, можно указать аспект, в котором будет создан данный факт.

### Шаг 2: Поля таблиц для факта





На данном шаге нужно выбрать поля таблиц, которые войдут в описание факта.

Связи по внешним ключам разворачиваются в подветки, так что здесь же можно указать и поля из связанных таблиц, причем любого уровня вложенности.

### Шаг 3: Псевдонимы таблиц

Создание факта: Псевдонимы таблиц (Здания)

Таблица	Псевдоним
Здания	B
Здания[Address_ID].Адреса	A
Здания[BuildMdl_ID].Тип_постройки	B2
Здания[BuildType3_ID].Назначение_здания	B1
Здания[Dim_ID].Размерность	D
Здания[Koff_ID].Коэффициент_инфляции	K
Здания[Material_ID].Материал	M
Здания[Publish_ID].Конторы	P
Здания[Remedy_ID].Активы	R
Здания[Stat_ID].Состояние	S
Здания[Terr_ID].Участки	T
Здания[User_ID].Субъекты	U
Здания[WellTyp_ID].Тип_колодца	W

<< Назад    Далее >>    Отмена

Данный шаг является подготовительным к генерации запроса.

Для всех выбранных полей с предыдущего шага собираются их таблицы и этим таблицам задается псевдоним. Иногда для удобства понимания запроса в будущем желательно эти псевдонимы переименовать.

#### Шаг 4: Атрибуты

Создание факта: Атрибуты факта (Здания)

Поле таблицы	Наименование	Редактируемость	Алиас поля в запросе	Поиск
Здания.Stat_ID	Код Состояния здания	<input checked="" type="checkbox"/>	Stat_ID	0
Здания.TechPassYear	Год выдачи техпаспорта БТИ	<input checked="" type="checkbox"/>	TechPassYear	0
Здания.Terr_ID	Код участка	<input checked="" type="checkbox"/>	Terr_ID	0
Здания.UnderGround	Подземная этажность	<input checked="" type="checkbox"/>	UnderGround	0
Здания.User_ID	Балансодержатель	<input checked="" type="checkbox"/>	User_ID	0
Здания.Volume	Объем	<input checked="" type="checkbox"/>	Volume	0
Здания.WellTyp_ID	Код Типа колодца	<input checked="" type="checkbox"/>	WellTyp_ID	0
Здания.Width	Габарит 1 (ширина)	<input checked="" type="checkbox"/>	Width	0
Здания.YearCost	Год оценки	<input checked="" type="checkbox"/>	YearCost	0
Здания.zipDATE	Архивная дата изменения	<input checked="" type="checkbox"/>	zipDATE	0
Здания.ZipLastDate	Дата последнего изменения	<input checked="" type="checkbox"/>	ZipLastDate	0
Здания.ZipLastUser	Оператор последнего изменения	<input checked="" type="checkbox"/>	ZipLastUser	0
Здания.zipOPER	Архивная операция	<input checked="" type="checkbox"/>	zipOPER	0
Здания.zipUSER	Оператор архивации	<input checked="" type="checkbox"/>	zipUSER	0
Здания.zipVERS	Архивная версия	<input checked="" type="checkbox"/>	zipVERS	0
Здания[Address_ID].Ад	Наименование	<input type="checkbox"/>	Address_Name	0
Здания[BuildMdl_ID].Тир	Наименование	<input type="checkbox"/>	BuildMdl_ClsName	0
Здания[BuildType3_ID].	Наименование	<input type="checkbox"/>	BuildType3_ClsName	0
Здания[Dim_ID].Размер	Классификатор	<input type="checkbox"/>	Dim_ClsName	0
Здания[Koff_ID].Козфф	Козффициент инфляции	<input type="checkbox"/>	Koff_Name	0
Здания[Material_ID].Ма	Наименование	<input type="checkbox"/>	Material_ClsName	0
Здания[Publish_ID].Кон	Наименование	<input type="checkbox"/>	Publish_ClsName	0
Здания[Remedy_ID].Ак	Наименование	<input type="checkbox"/>	Remedy_Name	0
Здания[Stat_ID].Состо	Наименование	<input type="checkbox"/>	Stat_ClsName	0
Здания[Terr_ID].Участ	Наименование	<input type="checkbox"/>	Terr_Name	0
Здания[User_ID].Субье	Наименование	<input type="checkbox"/>	User_Name	0
Здания[WellTyp_ID].Тир	Наименование	<input type="checkbox"/>	WellTyp_ClsName	0

<< Назад    Далее >>    Отмена

На этом шаге для всех выбранных полей таблиц генерируются атрибуты описателя факта.

У всех атрибутов должны быть уникальные псевдонимы (алиасы поля в запросе) и наименования (которые отображаются в формах для пользователя).

Флаг "Редактируемость" позволяет отключить возможность изменять значение поля без оглядки на разрешения системы безопасности. Обратите внимание: реляционные поля невозможно редактировать в любом случае.

В колонке "Поиск" задается порядок использования полей при использовании быстрого фильтра и некоторых других случаях поиска. Все поля, у которых в поле Поиск задано значение, отличное от нуля, будут использоваться в таком фильтре, причем именно в указанном числовом порядке. См. так же [ПОИСК](#).

### Шаг 5: Запрос на выборку

Создание факта: Запрос на выборку (Здания)

Сгенерировать новый запрос

Наименование: Здания

Описание: Запрос описателя факта "Здания"

Текст запроса

```

SELECT
    B.*,
    A.Name Address_Name,
    B2.ClsName BuildMdl_ClsName,
    B1.ClsName BuildType3_ClsName,
    D.ClsName Dim_ClsName,
    K.Name Koff_Name,
    M.ClsName Material_ClsName,
    P.ClsName Publish_ClsName,
    R.Name Remedy_Name,
    S.ClsName Stat_ClsName,
    T.Name Terr_Name,
    U.Name User_Name,
    W.ClsName WellTyp_ClsName
FROM
    Здания B,
    Адреса A,
    Тип_постройки B2,
    Назначение_здания B1,
    Размерность D,
    Коэффициент_инфляции K,
    Материал M,
    Конторы P,
    Активы R,
    Состояние S,
    Участки T,

```

<< Назад      Готово      Отмена

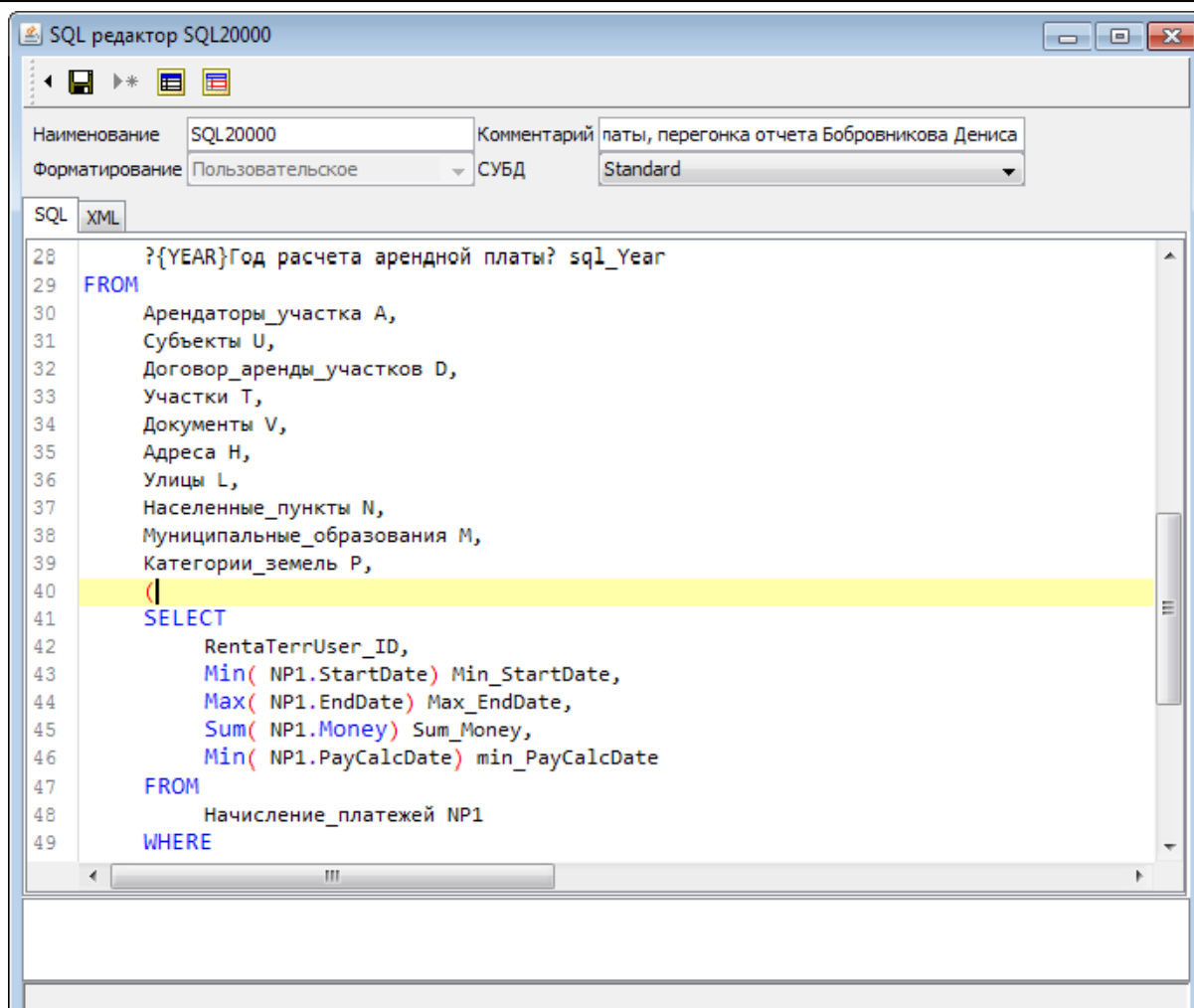
На последней странице мастера на основе всей ранее введенной информации генерируется запрос для выборки фактов (записей).

Впрочем, при необходимости, можно использовать уже существующий запрос. В таком случае надо снять флажок "Сгенерировать новый запрос" и в поле Наименование выбрать уже имеющийся из списка.

## Редактор SQL-запросов

В качестве введения следует напомнить, что в GSEE запросы хранятся в виде описания, из которого перед выполнением генерируется текст в подходящем для конкретной СУБД синтаксисе.

Ввод запроса администратором производится в синтаксисе, приближенном к ANSI SQL. Так же есть возможность увидеть результат ввода в виде XML; именно в формате XML хранится описание запроса в метамодели.



Кнопки панели инструментов слева направо:

1. **Сохранить** — сохранение запроса
2. **Выполнить** — выполнение запроса в выбранном банке данных (см. ниже)
3. **Таблицы** — выводит список всех таблиц, для вставки в текст
4. **Поля** — выводит поля, существующих в запросе таблиц.

Поля ввода:

**Наименование** — наименование запроса, как оно хранится в метамодели

**Комментарий** — дополнительное описание

**Форматирование** — способ форматирования запроса; при открытии диалога, при смене типа форматирования, при переключении на вкладку XML и обратно происходит разбор введенного текста и переформатирование его по указанному типу.

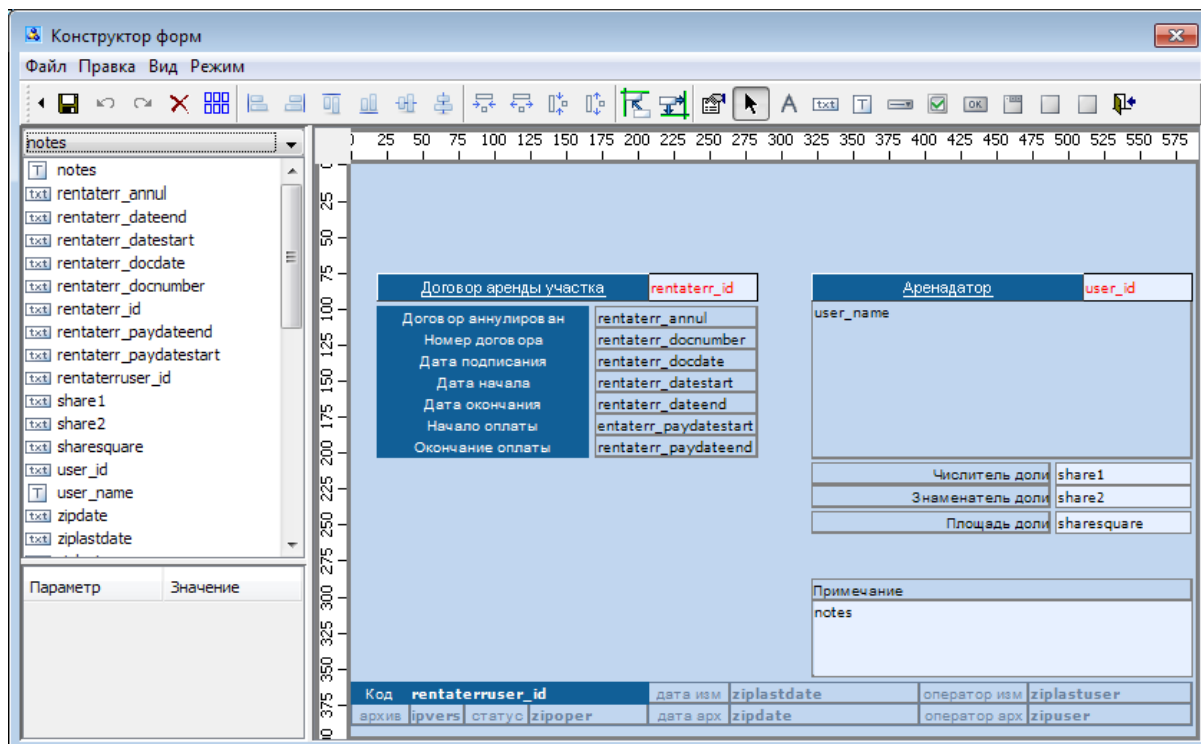
**СУБД** — тип СУБД. Это поле используется двояко: во-первых, исходя из выбранного типа СУБД происходит форматирование текста, а во-вторых, при выборе конкретного банка данных появляется возможность выполнить этот запрос на реальных данных этого банка. Обратите внимание, редактирование возможно только при выборе типа Standard.

## Редактор форм

Редактор предназначен для создания форм отображения фактов. См. так же раздел о [формах](#) в документации по InfoForms Pro.

Элементы формы служат для отображения атрибутов факта (полей записи) в том или ином виде. С каждым элементом сопоставлен один атрибут описателя факта.

При открытии редактора на описателе факта, у которого еще нет формы, программа пытается расставить элементы автоматически.



Редактор форм состоит из следующих элементов:

- меню
- панель инструментов
- дерево объектов (слева, сверху)
- таблица параметров (слева, снизу)
- форма (справа)

Панель инструментов, слева направо (даны названия команд, которые так же присутствуют в меню):

- Сохранить — сохранение изменённой формы
- Отменить — отменить последнее действие
- Повторить — повторить отменённое действие
- Удалить объект — удаляет выделенный объект с формы
- Последовательность табуляций — открывает диалог расстановки последовательности табуляции (перехода по клавише Tab) по элементам

- Выравнивание компонентов:
  - по левому краю — по левому краю самого левого компонента
  - по правому краю — по правому краю самого правого компонента
  - по верхнему краю — по верхнему краю самого верхнего компонента
  - по нижнему краю — по нижнему краю самого нижнего компонента
  - по центру горизонтали — по центру горизонтали последнего выделенного компонента
  - по центру вертикали — по центру вертикали последнего выделенного компонента
- Размеры элементов (подгоняются по выбранным элементам):
  - минимальная ширина
  - максимальная ширина
  - минимальная высота
  - максимальная высота
- Привязка к сетке — включает и выключает привязку положения элемента к сетке; шаг сетки задается в диалоге параметров
- Размер по сетке — аналогично, включает и выключает привязку размера элемента к сетке
- Параметры — открывает диалог параметров редактора
- Компоненты — чтобы оставить компонент на форму нужно кликнуть на иконку компонента, а затем кликнуть на форме.
  - Выбор — режим выделения объектов на форме
  - Метка
  - Поле
  - Текстовая область
  - Выпадающий список
  - Флажок
  - Кнопка
  - Форма
  - Панель
  - Субформа
- Выход — закрывает диалог. Если форма была изменена, но не сохранена, предложит сохранить.

Используя дерево объектов можно выбирать элементы по их псевдонимам/алиасам.

При выборе элемента его настройки отображаются в таблице параметров, где можно ввести алиас поля, которое будет отображаться в данном элементе, координаты и размеры, а так же настройки отображения.

## Процедуры и отчёты

### Мастер создания процедуры/отчёта

Помогает описать вызов процедуры или отчёта.

Состоит из одной формы со следующими полями:

**Наименование** — наименование процедуры, отображаемое в списках.

**Тип выполнения:**

- отчёт — генерируется отчёт LogicReport
- процедура — выполняется как процедура
- экранный отчёт — генерируется отчёт LogicReport из Maps Pro, по команде *Печать экрана*

**Логический тип:**

- отчёт — отображается в InfoForms Pro, в списке и меню **ОТЧЁТЫ**
- процедура - отображается в InfoForms Pro, в списке и меню **РАСЧЕТЫ**
- связи - отображается в InfoForms Pro, в списке и меню **СВЯЗИ**
- экранный отчёт - отображается в Maps Pro, в списке команды *Печать экрана*
- автозапуск — используется для автозапускаемых процедур (см. [МАСТЕР СОЗДАНИЯ АВТОЗАПУСКАЕМЫХ ПРОЦЕДУР](#))

Примечание: не все комбинации типов выполнения и логических типов имеют практический смысл.

**Метрика** — для запуска процедуры в текущем типе объектов должны присутствовать



метрические данные. Флаг в основном имеет смысл для общих процедур, используется для фильтрации списка в каждом конкретном описателе фактов.

**Активность** — процедура после создания будет активна и видна пользователям. Обычно при проектировании этот флаг не взводят до окончания написания и проверки процедуры/отчёта.

**Общий** — общая процедура, отображается во всех фактах (с учётом флага «Метрика»). Не общие процедуры/отчеты должны быть сопоставлены конкретным описателям фактов.

**Сортировка общих процедур** — задаёт последовательность сортировки в списке. Не общие процедуры сортируются через привязку к описателям фактов.

Группа полей «Создать текст процедуры/шаблон»

- Наименование объекта в таблице CLOB, в который будет записан текст вызова
- Текст вызова процедуры

Группа полей «Создать SQL»

- Наименование объекта в таблице «SQL запросы»
- Текст запроса (для редактирования откроется редактор запросов)

## Мастер создания автозапускаемой процедуры

Состоит из двух шагов

### Шаг 1: Автозапуск

Описание автозапускаемой части:

Наименование — наименование процедуры

Накладка выполнения — обработка ситуации, когда процедура запускается повторно, не успев

выполниться первый раз. Возможные варианты – «Пропустить запуск» - пропускаем запуск и ждем следующего вызова, «Запустить через минуту» - запускаем через минуту после завершения текущей процедуры.

Максимальное время выполнения — время, отпущенное данной процедуре, после истечения, если процедура все еще работает она останавливается (аналогично нажатию кнопки «Отмена» у обычных процедур).

Модель — модель, на которой будет запущена процедура.

Банк — банк, на котором будет запущена процедура.

Описатель факта — факт, на котором будет запущена процедура.

Имя пользователя — пользователь, от имени которого будет запущена процедура.

Пароль — пароль этого пользователя.

Активность — процедура после создания будет активна, неактивные процедуры не запускаются.

Расписание — периодичность запуска процедуры.

## Шаг 2: Описание вызова процедуры

Описание полей аналогично [МАСТЕРУ СОЗДАНИЯ ПРОЦЕДУРЫ/ОТЧЁТА](#).

Поля «тип выполнения» и «логический тип» - заблокированы.

## Загрузка и сохранение метамодели

В целях установки, обновления, архивирования, переноса с сервера на сервер и т.п. метамодель может быть сохранена во внешний файл, а позже загружена из него. Возможно сохранение и загрузка не только целиком метамодели, но и отдельных ее частей. Все команды по импорту-экспорту сосредоточены в меню **ФАЙЛ**.

При сохранении возможны следующие варианты:

- **Сохранить метамодель с банками** – производится полное сохранение копии ММ, всех ее структур, описаний банков, прав, пользовательских настроек.
- **Сохранить метамодель без банков** – производится сохранение только описательных структур ММ, без банков, прав и пользовательских настроек.
- **Сохранить права на банк** – доступна только при выбранном активном банке, сохраняет роли и их права, пользователей и их настройки для указанного банка.
- **Сохранить банки и права** – сохраняет все описания банков вместе с правами и настройками пользователей.
- **Сохранить пользователей** – сохраняет роли, пользователей и их параметры, без прав.

Вариантов для загрузки меньше, т.к. в большинстве случаев без разницы – большую или меньшую часть ММ загружать:

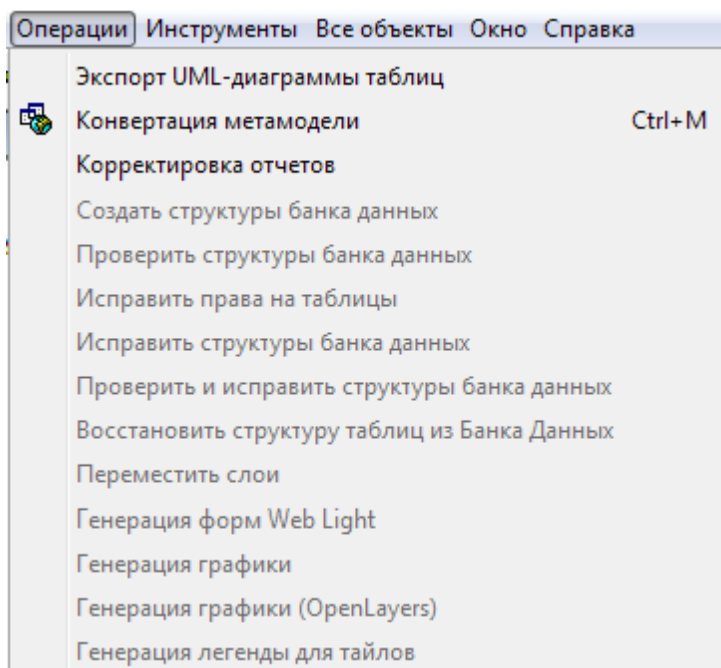
- **Загрузить метамодель** – загружает всю метамодель.
- **Загрузить банки и права** – загружает описания банков и правовую информацию.
- **Загрузить права на банк** – загружает правовую информацию для указанного банка.

При загрузке конструктор пытается в той или иной степени разрешить конфликты уникальности (допустим, когда загружается информация о пользователе, который уже описан в ММ), однако ввиду сложности структуры ММ ошибки не исключены, поэтому рекомендуется перед загрузкой сохранить копию метамодели.

## Работа с банками данных

### Создание и проверка структур

Для работы со структурами Банка Данных есть пять процедур в меню «Операции».



#### Проверить структуры банка данных

Проверяет соответствует ли банк данных метамодели. В результате выполнения будет выдан список несоответствий: отсутствие таблиц, отсутствие полей в таблице, отсутствие индексов или автоинкрементов, несовпадение типов полей и т.п.

#### Создать структуры банка данных

Создает новые структуры (таблицы, поля, индексы), если их не существует. Процедура никогда не удаляет и не меняет то, что уже создано.

#### Исправить структуры банка данных

Делает всё тоже самое, что и предыдущая, но помимо этого исправляет типы полей в сторону увеличения размерности (допустим, увеличивает длину строк).

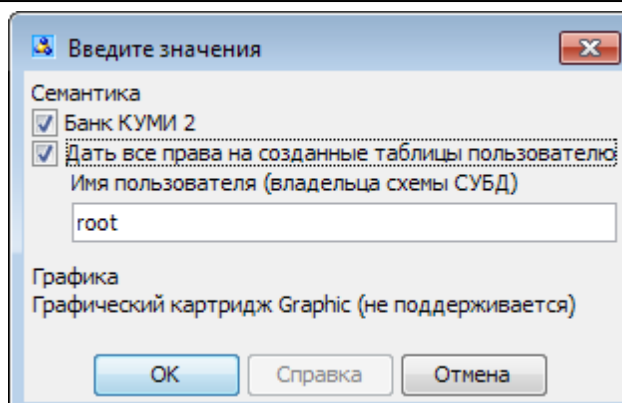
#### Проверить и исправить структуры банка данных

Проверяет соответствие банка данных и метамодели и выводит ошибки оператору. Те, которые оператор отметит — будут исправлены.

#### Исправить права на таблицы

Исправляет права на таблицы в СУБД так, чтобы указанный в настройке подключения банка данных оператор имел возможность с ними работать.

Все процедуры в начале работы запрашивают параметры.

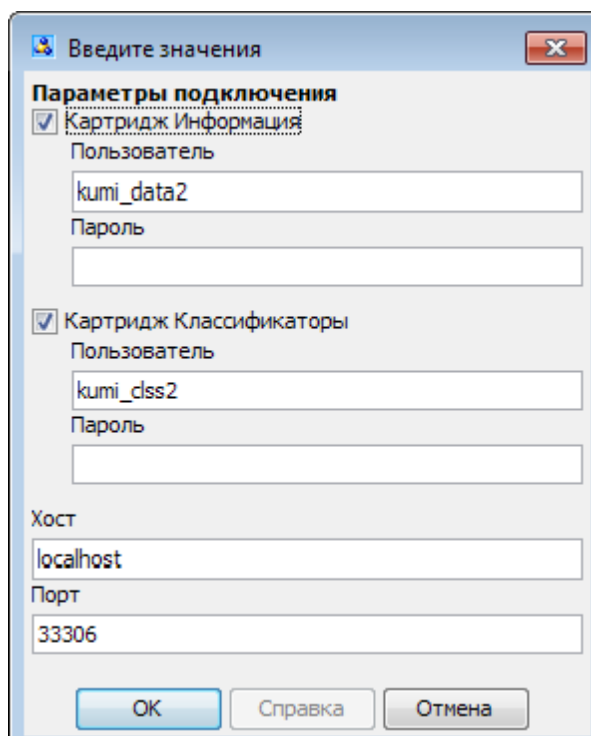


Первый флажок, с именем банка данных, включает и выключает обработку семантических картриджей (т.е. таблиц).

Параметр «Дать все права на создаваемые таблицы пользователю» включает раздачу прав в СУБД на вновь созданные таблицы так, чтобы указанный оператор (по умолчанию тот, что указан в настройке подключения банка данных) имел возможность с ними работать.

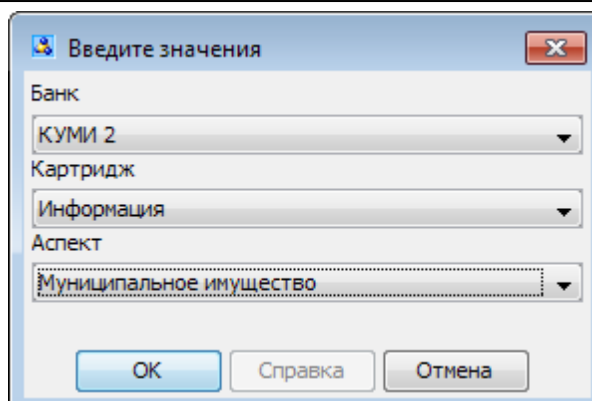
При наличии графических картриджей, обработка структур которых поддерживается, ниже будет перечислен их список с флажками, позволяющими включить и выключить обработку. При отсутствии поддержки об этом будет сообщено (как на примере).

Далее все процедуры спрашивают параметры подключения: логин и пароль пользователя, который имеет право редактировать структуры банка данных (отдельно для каждого картриджа). По умолчанию предлагается пользователь из подключения банка данных, но зачастую именно он как раз прав на редактирование не имеет.



## Восстановление описания таблиц

Данная процедура предназначена для создания описания в метамодели структур существующего банка данных.

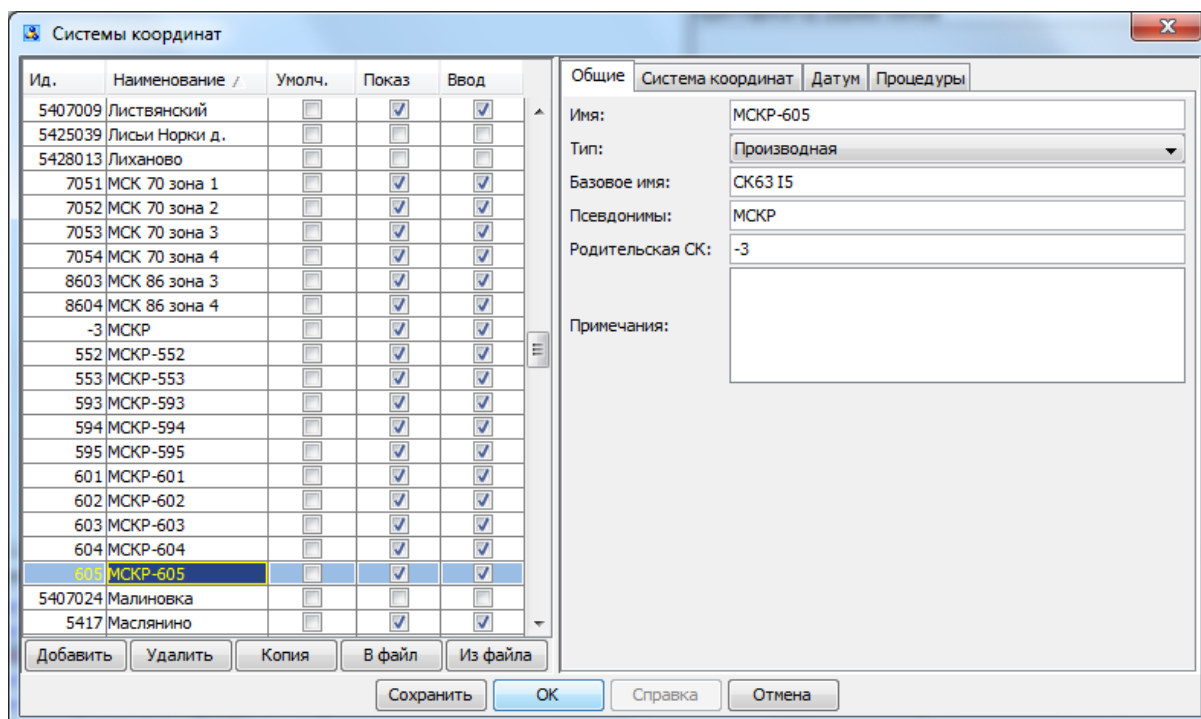


Перед началом работы в описании банка следует создать семантический картридж, описывающий нахождение таблиц в банке данных, а так же, при необходимости, аспект, в который будут создаваться описатели фактов по вновь созданным описаниям таблиц.

Описатели фактов будут построены без использования реляций. В качестве имен описателей и атрибутов будут использованы имена таблиц и полей.

## Системы координат

Диалог "Системы координат" позволяет описать системы координат, которые будут доступны в текущем банке данных.



Диалог разделен на две части. В левой части приведен список систем координат и набор команд, необходимых для описания систем координат. Таблица систем координат состоит из пяти полей: Ид. (идентификатор), Наименование, Умолч. (Умолчание), Показ, Ввод.

**Ид.** - идентификатор системы координат. Уникальный числовой идентификатор системы координат. Присваивать идентификаторы можно произвольным образом. Недопустимо использование одинаковых идентификаторов для разных систем координат. Программа не даст сохранить систему координат если ее идентификатор не уникален. Редактирование идентификатора осуществляется непосредственно в таблице.

**Наименование** - название, под которым система координат будет доступна пользователям.

Редактирование наименования осуществляется на вкладке "Общие" поле "Имя".

**Умолч.** - использование данной системы координат по умолчанию при открытии Maps Pro. В данной колонке галку можно поставить только для одной системы координат. Графический редактор Maps Pro будет открываться с автоматическим пересчетом всех объектов в выбранную систему координат.

**Показ** - признак устанавливается для систем координат, в которых возможен показ (отображение) объектов.

**Ввод** - признак устанавливается для систем координат, в которых возможен ввод и хранение координат объектов. Перечень систем координат для ввода может быть меньше чем для показа, например в системе не предусмотрено хранение координат в градусах, поэтому у градусных систем координат должен быть отключен ввод.

Внизу под таблицей расположен ряд управляющих кнопок.

**Добавить** - добавление новой системы координат

**Удалить** - удаление выделенной системы координат

**Копия** - создание копии выделенной системы координат

**В файл** - экспорт выделенных систем координат в файл.

**Из файла** - импорт систем координат из файла, созданного предыдущей командой.

В правой части диалога отображается описание выделенной в списке системы координат. Все описание разделено на четыре вкладки. На вкладке "Общие" указывается базовая информация о системе координат.

### Вкладка "Общие"

**Имя** - имя системы координат, которое отображается в списке систем координат и под которым данную систему будут видеть пользователи.

**Тип** - тип системы координат, возможны следующие варианты:

- *Географическая* - градусные системы координат, например WGS84, СК42
- *Декартова* - проекция Гаусса-Крюгера географической системы координат на плоскость
- *Производная* - система координат полученная с помощью аффинного преобразования декартовой системы координат
- *Фиктивная (узел дерева)* - используется только для формирования дерева систем координат в качестве группового узла. Не используется для хранения и отображения данных.

**Базовое имя** - псевдоним базовой системы координат, на основе которой описана текущая система. Используется для систем координат с типом "Производная"

**Псевдонимы** - техническое название системы координат. Возможно использование нескольких псевдонимов разделенных через запятую, например, СК63;СК63 J14. Используется для построения цепочки математических операций пересчета координат. "Производные" системы координат ссылаются на базовые с помощью псевдонима

**Родительская СК** - идентификатор родительской системы координат. Используется для построения дерева систем координат.

**Примечание** - произвольный комментарий к системе координат.

### Вкладка "Система координат"

На вкладке "Система координат" описываются математические параметры системы координат. Поля "Имя", "Тип", "Псевдонимы", "Примечание" можно не заполнять, они сделаны только для соответствия описания международным стандартам OGC и при работе системы не используются.

**Оси координат** - описание направления, единиц измерения и диапазона значений осей координат.

**Привязка к местности** - описание параметров системы координат. Для разных типов систем координат разный набор параметров. В таблице приведены возможные значения параметров.

Наименование параметра	Описание параметра	Значение параметра (пример)	Тип системы координат
semi_major_axis	большая полуось эллипсоида	6378245	Географическая
semi_minor_axis	малая полуось эллипсоида	6356863.019	Географическая
zone	Номер зоны	3	Декартова
zoneStart	Начальный меридиан	60.05	Декартова
zoneWidth	Ширина зона	6	Декартова
x0	Начальное смещение по X	-11057.63	Декартова
y0	Начальное смещение Y	500000	Декартова
dx	Смещение по X	5994376.67375	Производная
dy	Смещение по Y	4211235.8765	Производная
kx	Масштабирование по X	1.0000137519931303	Производная
ky	Масштабирование по Y	1.0000138015903444	Производная
a	Поворот по X	0.008025175780182772	Производная
b	Поворот по Y	0.008025125381251193	Производная

Для описания параметров аффинного преобразования можно подобрать параметры с помощью наборов точек в исходной системе координат и конечной системе координат. для этого необходимо запустить диалог ["Расчет коэффициентов пересчета"](#) с помощью кнопки "Расчет по координатам"

### Вкладка "Датум"

На вкладке "Датум" описывается диапазон значений (охват) системы координат. Поля "Имя", "Тип", "Псевдонимы", "Примечание" можно не заполнять, они сделаны только для соответствия описания международным стандартам OGC и при работе системы не используются.

**Охват** - описание минимального значения, которое могут принимать координаты в данной



системе (Координата 1) и максимального значения (Координата 2)

Кнопка "Рассчитать" автоматически рассчитывает охват системы координат используя охваты всех объектов сохраненных в данной системе координат

### Вкладка "Процедуры"

На вкладке "Процедуры" расположены процедуры по массовой обработке систем координат.

**Рассчитать охваты для всех систем** - процедура рассчитывает охват всех систем координат аналогично расчету по кнопке "Рассчитать" на вкладке "Датум". помимо расчет охватов процедура включает и выключает флаги "Показ" и "Ввод" в зависимости от есть ли в базе объекты в текущей системе координат.

## Система безопасности и аккаунты

### Принцип работы

#### Ролевая схема прав пользователей

Разграничение прав доступа пользователей в GSEE основано на ролевой схеме. В такой схеме каждому пользователю системы назначается одна или больше ролей системы безопасности, и разграничение прав доступа проводится именно на уровне ролей. В такой схеме возможно группе пользователей назначить одну общую роль с заданным уровнем доступа.

Также можно одному пользователю назначить несколько ролей с «перекрытием» прав. При этом система безопасности построена таким образом, что если хотя бы у одной роли пользователя есть доступ на объект, то пользователь получает доступ на этот объект.

Поскольку права хранятся в метамодели, на них распространяется действие механизма кэширования ММ. Соответственно, изменение прав «на лету» может не примениться сразу.

### Виды прав

#### На семантические данные

Права на семантические данные раздаются таблицам и их полям для каждого банка данных отдельно. Часть прав можно раздавать с точностью до поля, часть – до таблицы. Например, у пользователя есть право на чтение одного любого поля таблицы; это значит, что он может выполнять запрос на чтение в этой таблице, но сможет получить данные только из полей, на которые у него есть права. Право же на удаление бессмысленно раздавать с точностью до поля, поэтому оно раздается на таблицу целиком.

Рассмотрим права подробнее:

- право на чтение поля означает, что пользователь имеет право видеть данное поле в форме, отчете, читать его в процедуре, т.е. получать его из банка данных;
- право на добавление поля означает, что это поле можно заполнять при вставке новой записи;
- право на изменение поля означает, что при обновлении записи значение поля будет изменено;
- право на удаление таблицы означает, что из этой таблицы можно удалять записи;
- право на чтение архива таблицы означает, что пользователь может ознакомиться с архивными записями для этой таблицы, а так же восстановить их при наличии прав на создание/изменение;
- право на аннулирование таблицы означает, что пользователь может аннулировать записи этой таблицы;
- право на восстановление таблицы означает, что пользователь может восстанавливать записи этой таблицы;

- право на экспорт дает возможность пользователю выгрузить большой объем информации из таблицы (больше десяти строк).

Все права проверяются в двух местах – при выдаче описательной информации (т.е. метамодели), и при непосредственном выполнении запросов.

На уровень описания (логического представления данных) права переносятся из полей и таблиц. Т.е. права на атрибут описателя факта идентичны правам на поле таблицы, над которым этот атрибут построен. Причем, если у пользователя нет ни одного права на этот атрибут, его описание не передается с сервера, т.е. пользователь даже не знает, что есть поле, на которое у него нет никаких прав.

Права на описатель факта формируются из прав на отдельные поля и права основной таблицы факта. Например, факт можно читать, если можно читать хотя бы одно основное поле. Поля, получаемые по реляциям, на права целиком описателя не влияют.

Права на аспекты наследуются от описателей фактов, но фактически имеют такой смысл – если у пользователя есть хоть какое-то право хотя бы на один описатель факта, он может работать с этим аспектом, иначе – нет.

Модель показывается только тогда, когда у пользователя есть право хотя бы на один аспект в каком-либо из банков, подключенных к модели.

Следует понимать, что не всегда имеет смысл показывать в приложениях объекты, на которые имеются некие права. Например: у пользователя есть право на добавление какого-либо поля в таблице, и больше нет никаких других прав ни на это поле, ни на другие поля в таблице. Такая ситуация вполне логична, если данные заполняются какой-либо процедурой, которую запускает этот пользователь. Но при ручном вводе, даже если приложение вполне может получить описатель факта, показать его в форме в виде одного поля, всё, что может сделать пользователь – это заполнить это поле и создать новую запись. Причем он даже не увидит результат своей работы. Аналогичная ситуация с изменением, с удалением. Таким образом, если у пользователя нет права на чтение данных из этого объекта – нет и смысла его показывать, что, собственно, и реализовано в приложениях.

Кроме того, на стороне клиента отдельно интерпретируются права на чтение полей, по которым ставится фильтр. Как самый часто встречающийся пример – выполнение обновления и удаления записи, когда в качестве фильтра (условия WHERE в запросе) используется значение первичного ключа. При отсутствии права на его чтение выполнить обновление не получится, эта операция блокируется даже при формальном наличии других прав.

Аналогично, выпадающие списки в формах можно показывать, только если у пользователя есть право на чтение полей первичного ключа и расшифровки факта, по которому заполняется этот список.

Права при выполнении запросов применяются так:

- при выполнении запроса на чтение данных для процедур и отчетов у пользователя должны быть права на чтение всех полей, упомянутых в этих запросах, иначе запрос не выполняется;
- при выполнении запроса на чтение данных для форм у пользователя должны быть права на поля, используемые при фильтрации (условия WHERE, ORDER BY), однако не обязаны быть права на выбираемые поля (они удаляются из запроса) и связывающие таблицы (условия JOIN могут вырезаться);
- при выполнении запроса на добавление данных у пользователя должны быть права на все поля, упоминаемые в запросе, в том числе и права на чтение для полей, использованных в разделе VALUES и подзапросе на выборку;

- при выполнении запроса на обновление у пользователя должны быть права на все поля, упоминаемые в запросе, включая права на чтение полей в условии и правых частях выражений присвоения;
- при выполнении запроса на удаление у пользователя должны быть права на удаление записей таблицы, и права на чтение полей из условия.

Важное замечание о раздаче прав на связующие поля (ключи и внешние ключи): для того чтобы условие JOIN осталось в запросе, у пользователя должны быть права на оба связующих поля.

Отдельно стоит обратить внимание на специальные поля: альтернативности, архивации, поля площади и периметра. Права на них хоть и учитываются при обмене данными с клиентом, но на сервере при необходимости игнорируются. Даже если у пользователя нет права на чтение поля альтернативности, его можно ставить в условие для выборки конкретного типа объектов. Далее, если у пользователя нет права на вставку в поле альтернативности, при создании новой записи туда всегда можно вставить значение по умолчанию. Аналогично, всегда при вставке и изменении записи соответствующим образом заполняются поля архивации. Поля площади и периметра всегда обновляются при обновлении графики.

## На графические данные

Права на графические данные раздаются по слоям для каждого банка данных отдельно. Набор этих прав во многом аналогичен [правам на семантические поля](#), и в общем случае поведение сервера и приложений идентично. Например, нет смысла показывать в навигаторе слои, на которые нет права на просмотр, даже если есть право на запись.

Рассмотрим права подробнее:

- право на чтение слоя означает возможность увидеть графические объекты из этого слоя в редакторе, форме абриса, отчете, читать их в процедуре;
- право на создание в слое означает возможность создать и записать в банк в этом слое данных новый графический объект;
- право на изменение в слое означает возможность править ранее созданные графические объекты слоя;
- право на удаление из слоя означает возможность удалить из него ранее созданные графические объекты;
- право на чтение архива слоя означает, что пользователь может ознакомиться с архивными версиями объектов этого слоя, а так же восстановить их при наличии прав на создание/изменение;
- пространственные ограничения позволяют ограничить область видимости объектов в слое (см. ниже).

Права на графические данные проверяются так же в двух местах: при выдаче списка слоев (описательной информации) и при работе с данными.

Пространственные ограничения – это отдельная категория прав, по принципу своего действия и способу задания отличающаяся от всех остальных. Ограничения задаются в виде некоего площадного объекта (не из базы данных) и определяют область, внутри которой может работать пользователь в данном слое. Можно сказать, что в отличие от остальных прав, определяющих работу с типами объектов, пространственные ограничения задаются для вполне конкретных объектов (записей) банка данных; графический объект считается попавшим в допустимую область, если хотя бы часть его находится в этой области.

Второе отличие пространственных ограничений – наличие времени действия (опционально). Ограничению может быть задано время, после которого оно перестает действовать; пользователь в

этот момент лишается прав на все объекты слоя.

## Ограничения по записям

Под термином «ограничения по записям» подразумевается возможность ограничить видимые пользователям записи из таблицы по неким критериям, причем критерии должны применяться при любом случае использования таблицы.

В GSEE это реализуется путем замены таблицы во всех запросах на подзапрос, который выбирает данные из этой же таблицы, но имеет заданный критерий WHERE.

Если у пользователя задано несколько ролей с ограничениями по записям, то, в отличие от остальных прав, при суммировании ролей не допускается наличие нескольких ограничений на одну и ту же таблицу.

Ограничения по записям могут применяться и на таблицы метрики, а так же косвенно применяются в случае, когда таблица метрики одна на все слои: поскольку при этом применяется связывание с соответствующими семантическими таблицами, автоматически будут применяться их ограничения.

Ограничения могут иметь переменные параметры, значения которых подставляются из специальных настроек пользователей. Таким образом можно варьировать ограничения для разных пользователей. Параметры задаются так же, как и любые другие переменные в запросе, а значения представляют собой параметры пользователя со специальным именем.

Существует один параметр с зарезервированным типом USER, в качестве которого подставляется имя текущего пользователя. Обычно этот параметр используется для фильтра по архивным полям, например условие

```
SELECT * FROM Участки WHERE geeEquals(?{USER}aaa?, zipUser)
```

будет отображать пользователю только те записи, которые он создал сам. Имя такого параметра не имеет значения.

## Системные и специальные таблицы

Существует группа системных таблиц, на которые права не раздаются: параметры банка, статистика, системы координат. Доступ к таким таблицам осуществляется из ядра специальными функциями (для пользователя – специальными диалогами и иными способами).

Так же особняком стоят таблицы файлового хранилища и метаданных: хотя формально с ними можно работать обычным образом (и права на них раздаются общим порядком), их описатели размещают в скрытом аспекте, а для работы предлагаются специальные диалоги с особой обработкой.

Так же заблокирована для обычного редактирования таблица аннулированных объектов.

## Права роли

Помимо прав на объекты у роли есть набор административных и прочих прав:

- право на изменение метамодели;
- право раздачи прав;
- права читать и изменять состояние сервера;

- право смотреть статистику;
- право сохранять настройки;
- право изменять свой пароль;
- право на чтение всех объектов;
- полные права на все объекты;
- право видеть реальные координаты;
- право модифицировать структуры банка.

Рассмотрим подробнее.

Право на изменение метамодели дается роли, пользователи которой имеют право менять объекты в базе метамодели, кроме тех, что относятся к правам. Для всех остальных доступно только чтение метамодели. Это право раздается безотносительно банков данных и дает возможность видеть все объекты метамодели, включая невалидные.

Право раздачи прав дается роли, пользователи которой должны изменять права других пользователей. Раздается безотносительно банков.

Права читать и изменять состояние сервера позволяет пользоваться диалогом «Управление сервером». Поскольку этот диалог существует даже в приложении GEE InfoForms Pro, право на чтение состояния может быть дано опытным пользователям для самостоятельного решения небольших проблем, а так же для помощи администраторам.

Право смотреть статистику позволяет просматривать статистику работы и изменения данных.

Отсутствие права сохранять настройки означает, что все пользовательские настройки будут сохраняться только на время сеанса, не записываясь в базу. Полезно для гостевых и других не индивидуальных логинов.

Право изменять свой пароль позволяет пользователям самостоятельно, прямо из клиент-приложения менять свой пароль (но не имя) на вход в систему.

Право на чтение всех объектов дает роли возможность смотреть все данные банка (включая архив), в котором роздано это право. Более того, включение этого права отключает ограничения по записям и пространственные ограничения графики. Данный флаг полезен тем, что упрощает создание роли типа «Смотреть всё», а так же значительно ускоряет проверку прав относительно «обычного» механизма, через раздачу прав на отдельные таблицы и поля.

Флаг «Полные права на все объекты» позволяет разом обходить весь механизм раздачи прав на поля таблиц и слои: такой роли можно и смотреть, и изменять все данные банка, в котором роздано это право. Аналогично предыдущему, этот флаг значительно ускоряет работу модуля проверки прав.

Право видеть реальные координаты позволяет роли работать с реальными графическими данными. Отсутствие этого права означает, что переданные координаты (т.е. картинка в графредакторе, каталоге координат, отчете) могут не соответствовать действительности (допустим, искажены неким аффинным преобразованием). При этом автоматически ставится запрет на редактирование данных, невзирая на любые другие права. Приложение при этом не должно показывать пользователю координат и масштабов, т.к. они не имеют смысла.

## Процесс раздачи прав

При раздаче прав широко используется иерархическая структура метамодели. Например, можно раздать право на чтение аспекта, при этом оно автоматически распространится на его описатели фактов, от них – на атрибуты, а от атрибутов, окончательно, на поля таблиц.

Некоторые изменения в метамодели дополнительно контролируются на корректность:

- При удалении пользователя сначала проверяется, что это не пользователь, под которым сейчас идет работа.
- При удалении роли сначала проверяется, что эта роль не является единственной, дающей текущему пользователю-администратору право на раздачу прав.
- При отключении пользователя от роли сначала проверяется, что если это текущий пользователь, то это не последняя роль, дающая ему право на раздачу прав.
- При отмене у роли права на раздачу прав сначала проверяется, не является ли эта роль последней, дающей право текущему пользователю раздавать права.

Проверки права на раздачу прав необходимы для того, чтобы не случилась ситуация, когда править права некому, и соответственно, некому и назначить права на раздачу прав.

## Сохранение прав и перенос на другой сервер

Операция сохранения прав во внешнем файле сопряжена с рядом проблем. Дело в том, что таблица, описывающая права, хранит идентификаторы роли и объекта, а их уникальность при переносе на другой сервер не гарантируется. Таким образом, в файле, описывающем права, приходится использовать другие «ключи»: имена таблиц, полей, слоев.

При добавлении роли на другой сервер с подобной метамоделью (т.е. с таким же набором таблиц и полей) с достаточной степенью вероятности по этой информации можно будет воссоздать ее права. Предполагается, что необходимо предупредить администратора обо всех найденных полях как в метамодели (когда в файле больше информации, чем в модели), так и в файле (т.е. можно вывести список полей таблиц и слоев, на которые неизвестно какие права давать), но в данный момент это не реализовано.

Все это не имеет значения при полном одновременном сохранении модели и прав и помещении их в новую пустую базу.

## Администратор безопасности

Окно Администратора безопасности открывается вызовом одноименной команды в панели инструментов или меню **ИНСТРУМЕНТЫ**.

Для запуска Администратора безопасности необходимо, чтобы хотя бы у одной из ролей пользователя было право раздавать права (см. [Права роли](#)), в противном случае команда будет заблокирована.

Вкладка **Пользователи** предназначена для управления аккаунтами системы.

Слева расположен список имеющихся в данный момент аккаунтов. При выборе элемента списка в правой части вкладки отображается вся информация о соответствующем пользователе, в т. ч. [список ролей](#), в которые он входит.

Для создания и удаления аккаунта следует воспользоваться кнопками ниже списка:

- **Создать** - создает нового пользователя, при этом отображает еще один диалог, где можно ввести сразу все параметры, включая список ролей, в которые входит пользователь.
- **Создать на основе** - аналогично предыдущей, при этом берет все параметры текущего

пользователя и заполняет диалог.

- **Копировать права в** - запрашивает отдельным диалогом список пользователей и переносит в них настройки ролей текущего пользователя.
- **Удалить** - удаляет выбранный аккаунт.

Правая часть вкладки **Пользователи** предназначена для редактирования настроек выбранного аккаунта: имени пользователя (логин), пароля, описания, а так же списка ролей, в которые входит этот аккаунт. Там же находится флажок "Разрешен вход в систему", который позволяет временно блокировать возможность работы для данного аккаунта.

Для сохранения настроек пользователя следует нажать кнопку **Применить** в нижней части диалога.

Вкладка **Роли** предназначена для управления ролями системы.

Слева расположен список имеющихся в данный момент ролей. При выборе элемента списка в правой части вкладки отображается вся информация о соответствующей роли, в т.ч. список [ролевых прав](#).

Для создания и удаления роли следует воспользоваться кнопками ниже списка:

- **Создать** - создает новую роль, при этом отображает еще один диалог, где можно ввести сразу все параметры, включая список прав.
- **Создать на основе** - аналогично предыдущей, при этом берет все параметры текущей роли и заполняет диалог.
- **Удалить** - удаляет выбранную роль.

Правая часть вкладки **Роли** предназначена для редактирования настроек выбранной роли: наименования, описания, а так же списка прав.

Для сохранения настроек роли следует нажать кнопку **Применить** в нижней части диалога.

Вкладка **Права на банк** предназначена для раздачи [ролевых прав](#) на банк.

Слева расположен список имеющихся на данный момент ролей и банков. В правой части отображаются права роли на выбранный банк, причем одновременно можно выбрать несколько банков.

Для сохранения измененных прав следует нажать кнопку **Применить** в нижней части диалога.

Вкладка **Доступ** предназначена для раздачи прав на [таблицы](#) и [слои](#).

Слева расположен список имеющихся на данный момент ролей, а ниже - дерево метамодели. В правой части отображаются права роли на выбранный в дереве объект в виде списка флажков.

Права на объекты, лежащие выше уровнем, чем таблицы и слои (например, на аспект или картридж), отображаются в виде "суммы" прав нижележащих объектов, в т.ч. могут присутствовать флажки в "полувключенном" состоянии, означающем, что данное право есть не на все дочерние объекты. Управлять правами так же можно через объекты высокого уровня, например, если задать право на чтение для банка, оно автоматически будет роздано всем его таблицам и слоям.

Таблица в правой части вкладки содержит все возможные права, однако непосредственно на уровне таблиц, полей и слоев будут доступны для редактирования только права, имеющие смысл на данном уровне.

Отдельно следует рассмотреть задание пространственных ограничений (см. [права на графику](#)). В случае, когда в дереве метамодели выбран тип объекта, связанный с графикой, в правой части вкладки становятся доступны две кнопки: **Изменить ограничения** и **Удалить ограничения**. Кнопка **Изменить** открывает отдельный диалог, по функционалу в основном аналогичный диалогу [Каталог координат](#), в котором можно задать координаты ограничивающего объекта, а так же, при необходимости, время действия ограничения. Флажок "Пространственные ограничения" в таблице с правами для редактирования не доступен, он лишь показывает наличие или отсутствие ограничений у слоя.

Для сохранения измененных прав следует нажать кнопку **Применить** в нижней части диалога. При изменении прав на высоком уровне обновление может занять некоторое время.

Вкладки **Ограничения по записям** и **Параметры ограничений** предназначены для установки и настройки [ограничений](#) на семантические записи.

На вкладке Ограничений слева расположен список имеющихся на данный момент ролей и банков. В правой части отображается список подстановок (таблицы и запросы) для выбранного банка, причем одновременно можно выбрать несколько банков.

Для того, чтобы добавить ограничение, следует выбрать в нижней части вкладки таблицу и нажать кнопку **Добавить**. При этом будет создан запрос "по умолчанию", без ограничивающего условия.

Для редактирования ограничения следует дважды кликнуть мышкой по соответствующему запросу в таблице. При этом откроется стандартный [диалог редактирования запросов](#).

Для удаления ограничения следует выбрать его в списке и нажать кнопку **Удалить**.

В случае, если у ограничивающих запросов заданы переменные параметры, их надо заполнить на соответствующей вкладке для всех пользователей, в ролях которых задано ограничение.

Для сохранения измененных прав следует нажать кнопку **Применить** в нижней части диалога.

## Параметры пользователей

Для каждого пользователя в системе хранится набор параметров (настроек). Этот набор достаточно произволен по составу и по сути представляет собой пары строк ключ-значение (с некоторыми дополнительными свойствами). Различные модули системы (приложения, процедуры) могут сохранять сюда свои настройки как независимо друг от друга, так и используя некоторые из них для общих целей.

Помимо настроек конкретного пользователя в системе есть еще и настройки по умолчанию, которые используются при отсутствии соответствующих настроек у пользователя.

Каждый параметр имеет следующие свойства:

- **Наименование.** Все параметры у одного пользователя имеют разное наименование. Некоторые параметры имеют составное имя - основную часть и т.н. вариант. Например, рабочие наборы слоёв в графредакторе хранятся как параметры с одинаковой базой, а вариант содержит наименование, заданное пользователем рабочему набору.
- **Значение.** В зависимости от параметра может содержать совершенно разные данные, от чисел и дат, до XML.
- **Примечание.** Строка комментария, может быть полезна при администрировании.
- **Список значений.** Набор пар значение-наименование, который может использоваться при вводе в некоторых диалогах. Значения вводятся через точку с запятой, в виде "значение1;наименование1;значение2;наименование2;...". Пользователю показывается список наименований, но в параметр



выписывается соответствующее значение.

- Флажок "Показывать пользователю". Параметры с таким флажком отображаются в [диалоге параметров](#) в приложении InfoForms Pro. Обычно используется для настройки поведения процедур и отчётов.
- Видимое имя. Используется для отображения в вышеуказанном диалоге, в противном случае там будет использоваться наименование, а оно зачастую не является понятным пользователю.
- Флажок "Только для чтения". Позволяет заблокировать изменение параметра пользователем, в т.ч. и неявно, например, из процедуры.
- Флажок "Административный". Параметр с таким флажком никогда не сможет быть получен приложением пользователя, в т.ч. и неявно, и может использоваться только ядром. Пример: значения подстановочных параметров для [ограничений по записям](#). Флажок можно понимать как часть системы безопасности.
- Флажок "Девелоперский". При выписывании метамодели (без банков, пользователей и прав), параметры по умолчанию с выставленным этим флажком сохраняются в файл, что позволяет сохранять и обмениваться метамоделями с предустановками пользователя.

Диалог **Параметры пользователя** открывается вызовом одноименной команды в панели инструментов или меню **ИНСТРУМЕНТЫ**.

Для запуска диалога необходимо, чтобы хотя бы у одной из ролей пользователя-администратора было право раздавать права (см. [Права роли](#)), в противном случае команда будет заблокирована.

В левой части окна находится список всех пользователей системы, включая вариант "Значения по умолчанию".

В правой части находится таблица с параметрами, соответствующими текущему пользователю, а так же дополнительная вкладка WebLite, где некоторые параметры, относящиеся к системе WebLite, можно настроить в более понятном виде.

Кнопками в нижней части диалога можно добавлять и удалять параметры.

## Управление сервером

### Введение

Диалог **Управление сервером** предназначен для просмотра и изменения состояния сервера в процессе работы. Он позволяет управлять процессами, коннекциями, сессиями пользователей, просматривать состояние памяти, логи работы и т.п.

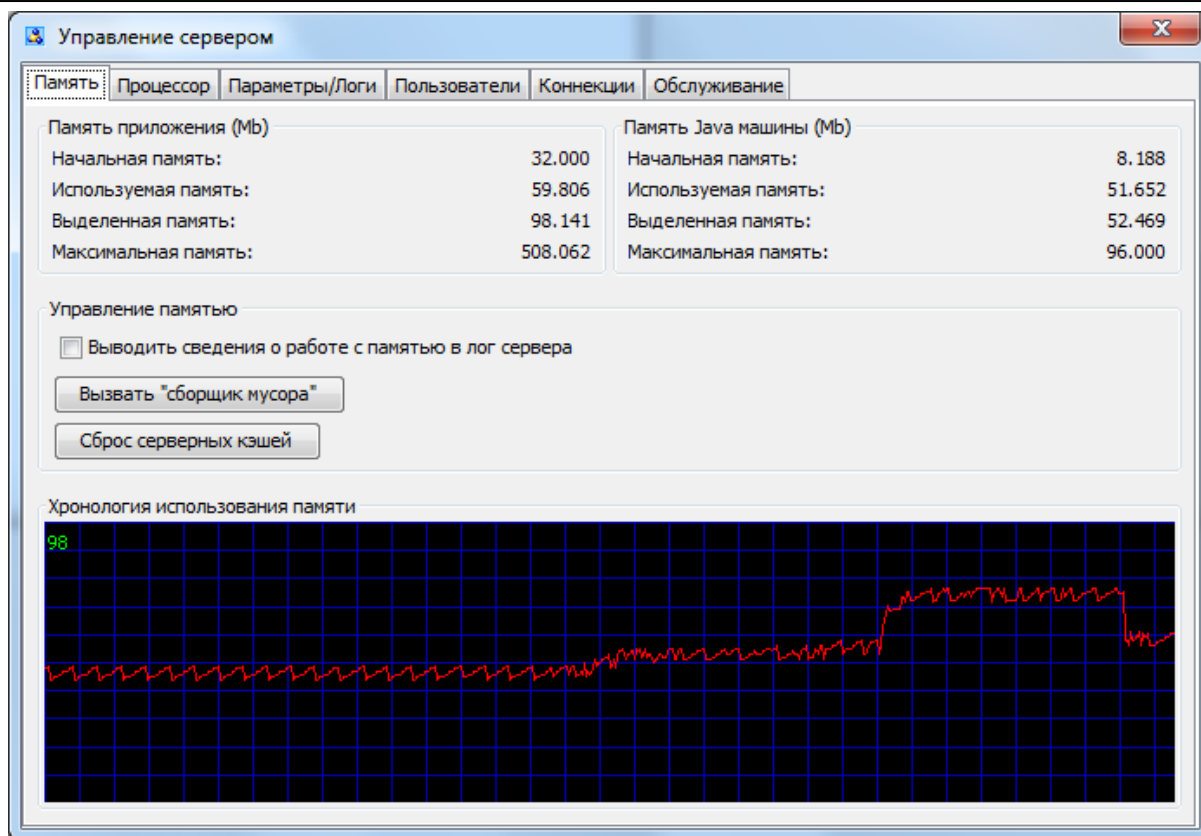
Диалог может быть открыт командой меню ***Инструменты - Управление сервером*** в **Конструкторе**, а так же командой меню ***Сервис - Информация о сервере*** в **InfoForms Pro**.

Для работы с этим инструментом требуется наличие у оператора прав [читать и изменять состояние сервера](#).

С другой стороны, набор информации и возможные операции в данном диалоге не зависят от метамодели, в которую выполнялось подключение.

### Память

Вкладка **Память** предназначена для просмотра и управления состоянием памяти сервера приложений.



В верхней части находятся два блока, отображающих сведения об объеме памяти, занимаемой сервером внутри Java-машины. Память в Java-машине делится на доступную приложению (в данном случае, серверу GSEE, левый блок) и на служебную (правый блок).

Рассмотрим память приложения:

- Начальная - та, которая выделяется Java при запуске сервера. Это число не меняется при работе.
- Используемая - текущий объем памяти, с которой работает ПО сервера.
- Выделенная - память, запрошенная у операционной системы. При запуске сервера она равна начальной. Когда объем используемой памяти доходит до объема выделенной, Java-машина запрашивает у ОС еще.
- Максимальная - предел памяти, который Java может запросить у операционной системы.

Эта память в основном используется сервером для кэширования различных данных с целью уменьшения обращения к СУБД и файлам. Кэш в большинстве случаев является "сбрасываемым", т. е. при необходимости давно неиспользуемые данные могут из него вытесняться, заменяться более актуальными. В кэш помещаются: метамодель, сведения о правах, графические объекты, некоторые параметры банков (например, системы координат). Семантические данные по ряду причин не кэшируются.

Требования к объему памяти постепенно растут при увеличении количества одновременно работающих пользователей. При работе с крупными растрами, при генерации больших отчетов, при работе некоторых процедур требования могут вырасти значительно.

Память Java-машины в общем случае выделяется точно так же, но используется для внутренних целей, в первую очередь для организации потоков выполнения и поэтому её расходование в основном зависит от количества сессий пользователя.

Некоторые [настройки памяти](#) доступны в Конфигураторе.

В нижней части рисуется динамический график использования памяти приложения.

С помощью данных чисел и графика можно анализировать и обнаруживать ситуации с нехваткой памяти. Для тех же целей служат и элементы управления в средней части вкладки.

Следует отметить, что в терминологии Java в "используемую" входит не только память, непосредственно задействованная приложением, но и память, которая уже была им "заброшена", но еще не обработана т.н. "сборщиком мусора" (garbage collector). Периодический вызов сборщика заметен на графике в виде характерной "пилы". Когда свободной памяти много, сборщик работает по-немногу, не обрабатывая всю "заброшенную" память. Когда же используемая память приближается к максимально доступному объему, сборщик, во-первых, начинает работать агрессивней и дольше, а во-вторых начинает зачищать и кэш. При этом падает производительность сервера, пользователями могут ощущаться характерные задержки отклика.

Кнопка **Вызывать "сборщик мусора"** принудительно (насколько это возможно в используемой Java-машине) вызывает очистку неиспользуемой памяти. Обычно по этой команде сборщик выполняет очистку достаточно агрессивно, или даже полностью, но в общем случае результат зависит от нагрузки на сервер, настроек сборщика и версии Java-машины.

Кнопка **Сброс серверных кэшей** вызывает принудительную очистку всех закэшированных объектов. Совместно с принудительным вызовом "сборщика мусора" её можно использовать для определения количества реально неосвобождаемой памяти в текущий момент времени. Кроме того, эта команда позволяет обновить в памяти настройки и кэшируемые данные, которые были изменены напрямую в СУБД в обход сервера, без его перезапуска.

Флажок **"Выводить сведения о работе с памятью в лог"** может пригодиться в случае тонкой настройки работы с памятью. Он включает вывод технической информации в файлы логов сервера.

## Процессор

Вкладка **Процессор** предназначена для просмотра состояния исполнительной части виртуальной машины Java, выполняемых процессов, нагрузки на процессор.

Управление сервером

Память | **Процессор** | Параметры/Логи | Пользователи | Коннекции | Обслуживание

Виртуальная машина Java  
 Sun Microsystems Inc. Java Virtual Machine Specification 1.0  
 Sun Microsystems Inc. Java HotSpot(TM) Client VM 1.5.0\_22-b03  
 Количество процессоров: 2  
 Время старта Java-машины: 26.06.13 12:11  
 Время работы Java-машины: 6h 0m 20s

Часовой пояс сервера  
 Наименование: Novosibirsk Time (Asia/Novosibirsk)  
 Смещение от UTC: 7h 0m 0s  
 Летнее время: Нет

Диспетчер процессов  
 Мониторинг процессорного времени  Фильтровать неактивные процессы

Name	ID	CPU time	User time	CPU usage	State
WorkerThread#2[192.168.0.67:57256]	113	1m 22.406s	1m 15.500s	0,0%	RUNNABLE
WorkerThread#1[192.168.0.67:50343]	110	14.328s	13.390s	0,0%	WAITING
WorkerThread#0[192.168.0.67:50265]	109	0.062s	0.062s	0,0%	WAITING
UILServerILService Accept Thread	59	0.015s	0.015s	0,0%	RUNNABLE
AcceptorThread[[SSL: ServerSocket[addr...	43	0.015s	0.000s	0,0%	RUNNABLE
Procedure scheduler 25803197	41	0.421s	0.296s	0,0%	TIMED_WAITING
AcceptorThread[ServerSocket[addr=/19...	39	0.015s	0.015s	0,0%	RUNNABLE
Thread-5	23	0.140s	0.015s	0,0%	TIMED_WAITING
Thread-4	22	0.562s	0.421s	0,0%	TIMED_WAITING
ScannerThread	12	55.265s	23.046s	0,0%	TIMED_WAITING
DestroyJavaVM	8	0.062s	0.015s	0,0%	RUNNABLE

Stack trace | Убить | Лог в файл

В верхней части вкладки находятся два информационных блока. Левый блок в числе всего прочего отображает наименование реализации Java-машины, что может быть полезно разработчикам при отладке. В правом блоке отображаются сведения о часовом поясе, как он настроен для сервера GSEE.

В нижней части вкладки находится модуль управления процессами.

Внутри Java-машины сервера существует довольно много процессов, как связанных с работой пользователя, так и служебных. Наблюдение за процессами может помочь выявить причины повышенной нагрузки на сервер. В таблице отображаются следующие свойства процессов:

- **Name** - наименование (см. пояснения ниже).
- **ID** - уникальный идентификатор.
- **CPU time** - общее время работы процесса.
- **User time** - полезное время работы процесса, т.е. общее за вычетом служебной нагрузки.
- **CPU usage** - примерный процент использования процессора данным процессом за последнюю секунду.
- **State** - состояние процесса.

По наименованию можно определить назначение процесса. Обычно администраторы могут заинтересовать следующие процессы:

- **WorkerThread** - рабочий поток, связанный с пользователем. В имени указывается IP-адрес, с которого было выполнено подключение. В общем случае рабочие потоки могут менять пользователя при длительном простое, т.е. в разное время поток с одним ID может использоваться разными пользователями, и у него, в том числе, будет меняться IP-адрес в имени. Однако при нагрузке этого обычно не происходит.
- **http=<IP-адрес>** - рабочий поток, связанный с веб-пользователем.
- При выполнении процедуры к имени потока в конце добавляется наименование процедуры, например, "WorkerThread#5[10.100.104.15] - Поиск смежников".

Флажок "**Мониторинг процессорного времени**" включает и выключает получение сведений о времени работы процессов. При большом количестве процессов мониторинг сам потребляет определенные ресурсы и при отсутствии необходимости его можно отключить.

Флажок "**Фильтровать неактивные процессы**" убирает из списка процессы с нулевым временем работы. Обычно это довольно большой набор системных процессов Java-машины, совершенно не нужных для наблюдения администратором.

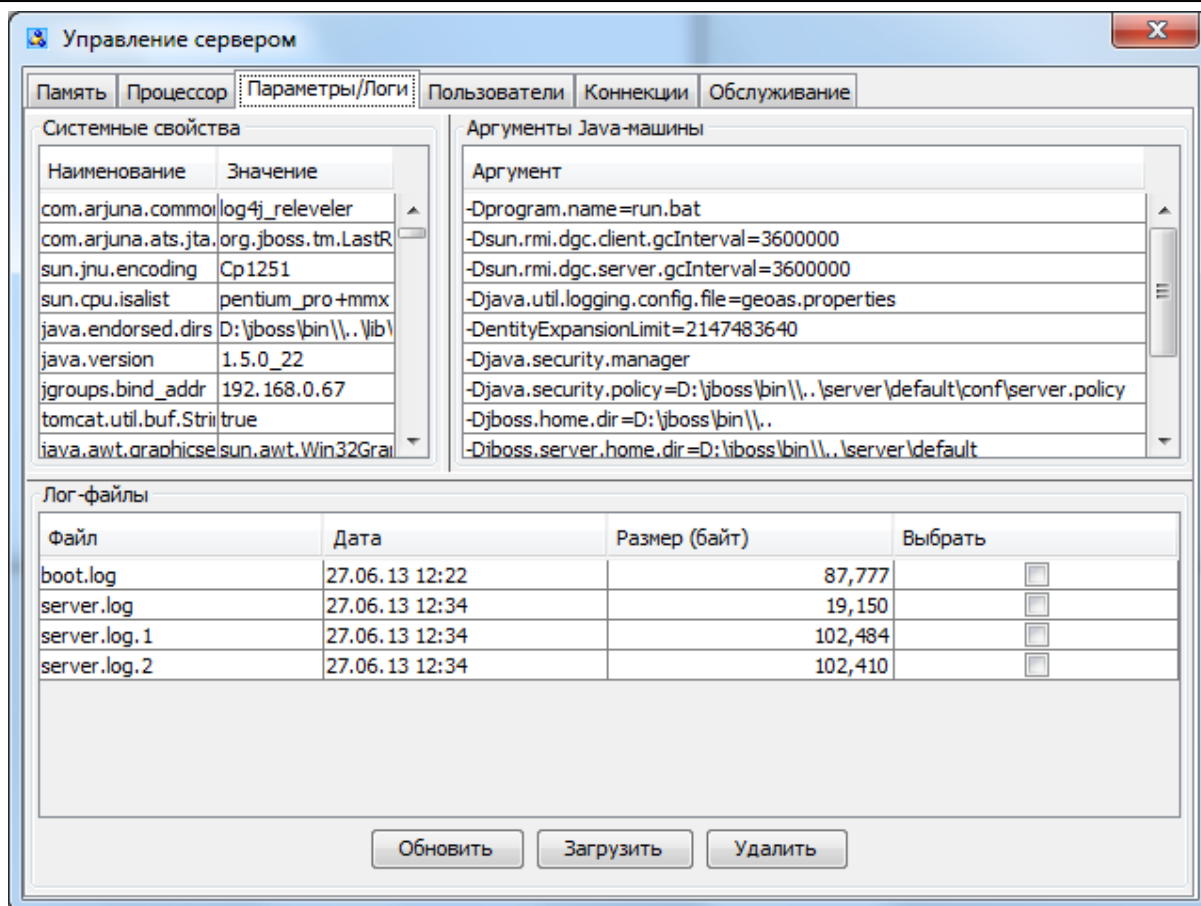
Кнопка **Stack trace** выводит т.е. "трассировку стека вызовов", т.е. информацию о текущей точке выполнения в выбранном потоке. Эта информация может быть полезна разработчикам для отладки.

Кнопка **Убить** аварийно прекращает выполнение выбранного в списке потока, что может быть полезно, если поток "завис" при выполнении.

Кнопка **Лог в файл** формирует специальный текстовый файл с информацией о всех выполняющихся потоках, что может быть полезно разработчикам для отладки.

## Параметры/логи

Вкладка **Параметры/логи** предназначена для просмотра параметров запуска виртуальной машины Java и скачивания логов работы сервера. Сведения с этой вкладки могут использоваться при отладке и поиске ошибок, как разработчиками, так и администратором.



В верхней части вкладки находятся два блока: со списком системных свойств и со списком аргументов запуска Java-машины сервера.

В нижней части находится панель загрузки файлов логов. Она может использоваться для получения файлов логов в случае, если нет прямого доступа к компьютеру с сервером. В списке отображаются все файлы из соответствующего каталога сервера приложений.

При нажатии кнопки **Загрузить** выбранные файлы будут скопированы на компьютер, где запущен Конструктор, в указанный пользователем каталог.

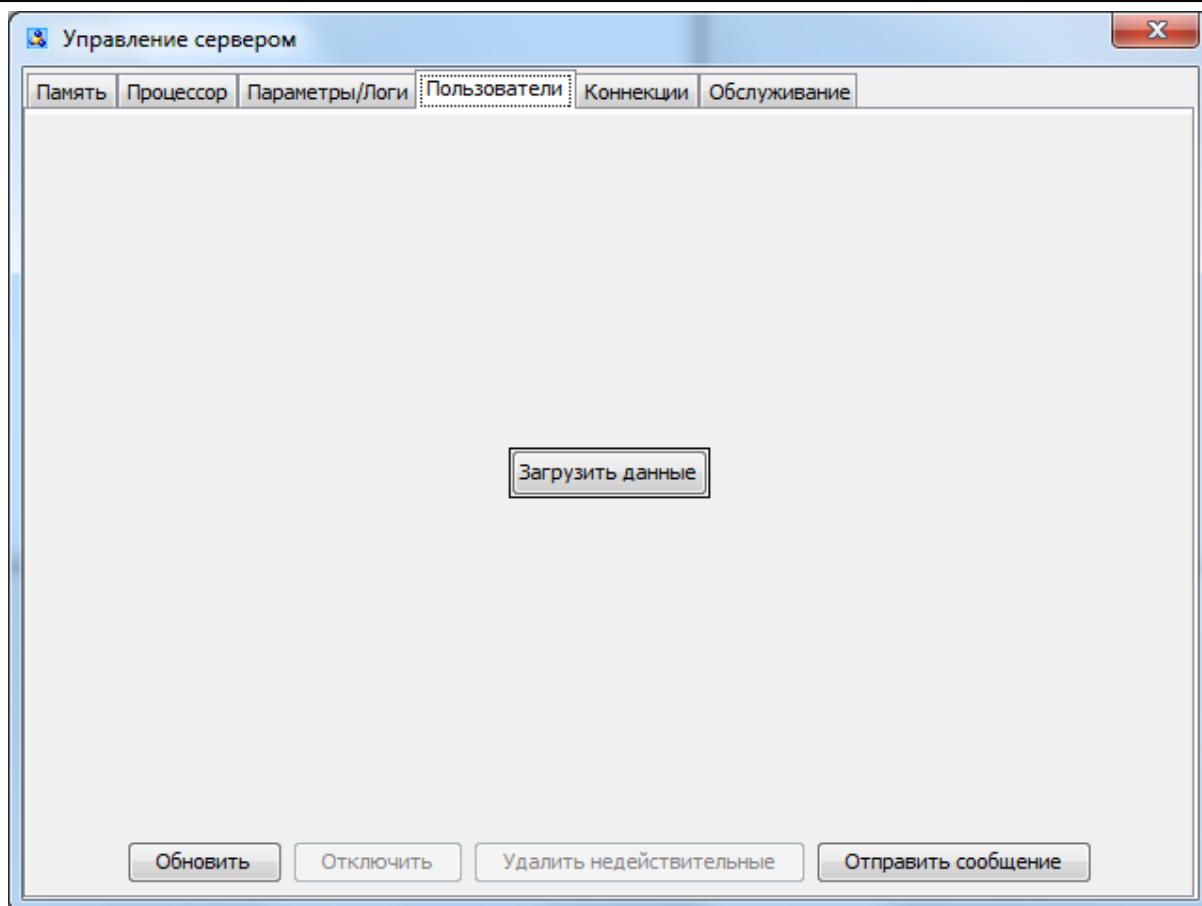
Кнопкой **Удалить** можно удалить выбранные ненужные файлы.

Настройка ведения логов осуществляется в [Конфигураторе](#).

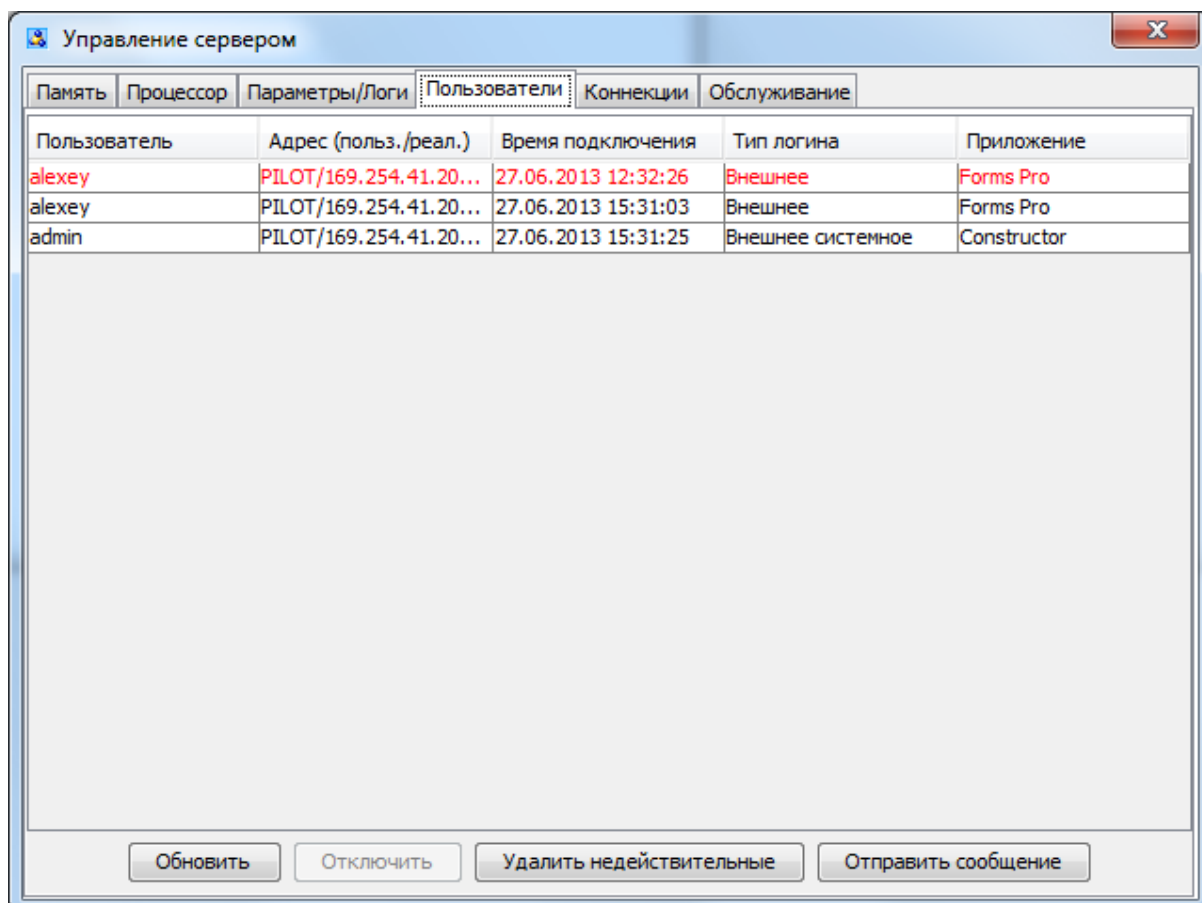
## Пользователи

Вкладка **Пользователи** предназначена для управления пользовательскими сессиями.

Сервер приложений хранит информацию о текущих пользовательских сессиях, однако не проверяет автоматически их работоспособность в период бездействия пользователя. Сессии автоматически закрываются при бездействии, однако обычно тайм-аут устанавливается достаточно большим (10 часов по умолчанию). При получении списка сессий из диалога управления сервером, сервер выполняет проверку соединения с приложениями. Это может занять достаточно длительное время, поэтому сразу при открытии вкладки Пользователи список сессий не открывается автоматически, ожидая нажатия кнопки **Загрузить данные**.



После загрузки на вкладке отображается список сессий с информацией о них.



Сессии, помеченные красным, не прошли проверку, т.е. сетевое соединение с приложением, инициировавшим такую сессию, отсутствует. В редких случаях, когда проверку осуществить не удалось (например, из-за сетевых тайм-аутов, когда за некоторое время не удалось понять, оборвано ли соединение действительно), сессии помечаются фиолетовым.

Для каждой сессии отображается несколько полей:

- **Имя пользователя**, создавшего данную сессию.
- **Два адреса компьютера**: один - как его сообщило приложение, другое - как его видит сам сервер (могут не совпадать в некоторых конфигурациях сети, например, при использовании NAT)
- **Время подключения**, т.е. создания сессии.
- **Тип логина**. Под внешними подразумеваются соединения из приложений, например, InfoForms Pro или тот же Конструктор, под внутренними - web-сессии, т.к. такая сессия с т.з. функционирования сервера приложений целиком существует внутри его Java-машины.
- **Приложение** - имя приложения, из которого выполнен вход.

Кнопка **Обновить** перечитывает список сессий с сервера. Автоматического, через какой-либо интервал, перечитывания не происходит.

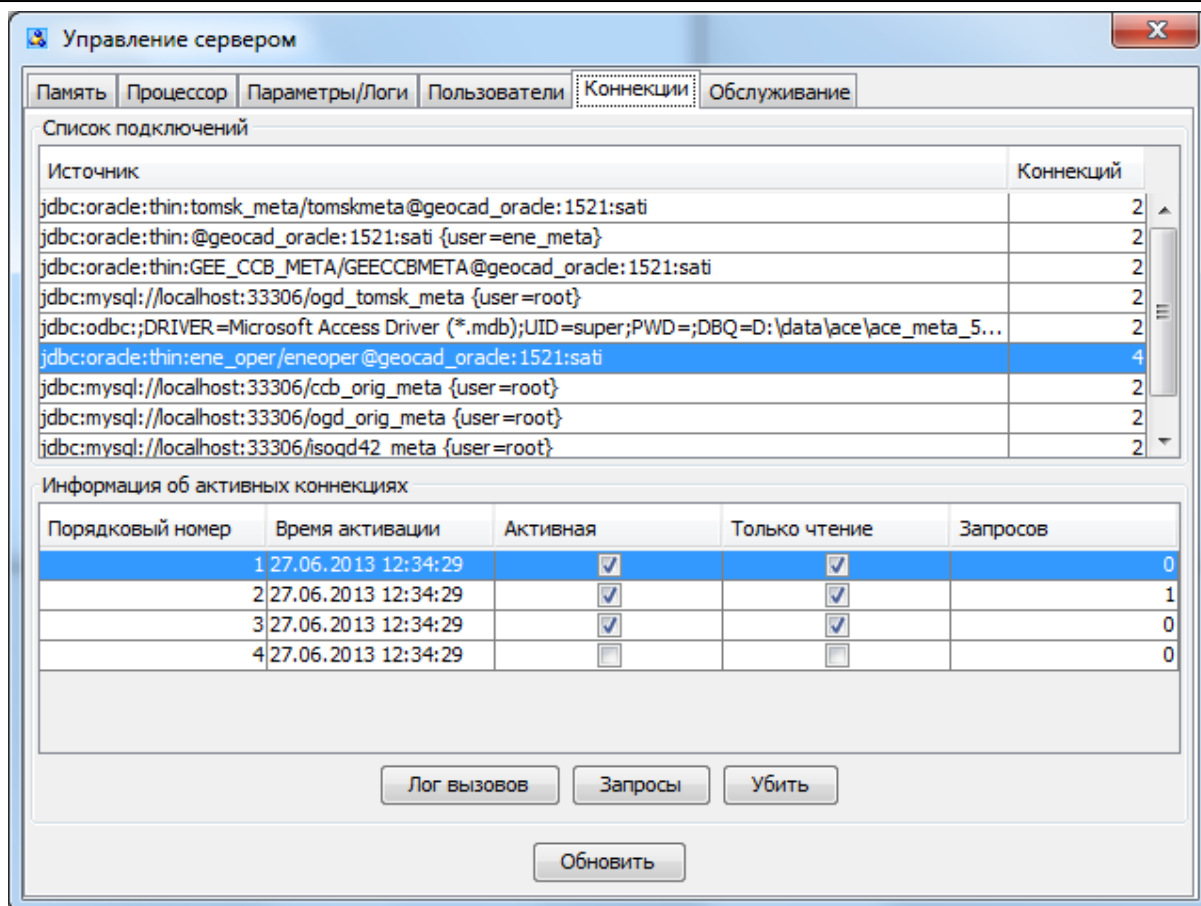
Кнопка **Отключить** принудительно закрывает выбранные сессии. При этом по возможности корректно закрываются имеющиеся соединения с базой данных. Несохранившиеся пользователем данные пропадут. Никаких сообщений об отключении приложение пользователя не получает, сессий закрывается исключительно локально, на стороне сервера.

Кнопка **Удалить недействительные** закрывает разом все сессии, для которых не удалось подтвердить существование соединения с приложением.

Кнопка **Отправить сообщение** позволяет отправить произвольный текст в приложение пользователю.

## Коннекции

Вкладка **Коннекции** предназначена для просмотра состояния соединений (коннекций) с базами данных и выполняющихся запросов.



В верхней части вкладки отображается список описаний подключений. При выборе одного из элементов списка в нижней части вкладки отображаются сведения о коннекциях, взятых по этому описанию.

В GSEE широко используется т.н. пул коннекций, когда коннекции к СУБД не закрываются после завершения использования неким процессом, а передаются для использования в другой процесс. Это позволяет не затрачивать время на инициализацию соединения (которое может быть весьма значительным). Кроме того, при отсутствии транзакций простые операции чтения данных могут вообще выполняться разными процессами одновременно на одной и той же коннекции.

Коннекции закрываются либо самой СУБД (по каким-либо причинам), либо принудительно командой Убить (см. ниже). Самостоятельно сервер коннекции из пула не закрывает.

В списке коннекций отображаются следующие сведения:

- Время последней активации (т.е. взятия из пула).
- Флажок "Активная", указывающий, что данная коннекция в данный момент используется.
- Флажок "Только чтение", указывающий, что эта коннекция используется для чтения данных без транзакций.
- Количество выполняющихся в данный момент запросов на этой коннекции.

Если включено ведение лога запросов (см. [Конфигуратор](#)), то доступны команды Лог вызовов и Запросы.

Кнопка **Лог вызовов** открывает новое окно с текстом, в котором подробно описаны все происходившие на данной коннекции операции с БД, с описанием передаваемых и возвращаемых данных, со стеком вызовов и т.п. технической информацией, которая может пригодиться разработчикам при поиске ошибок.

Кнопка **Запросы** показывает текст всех выполняющихся в данный момент запросов на данной

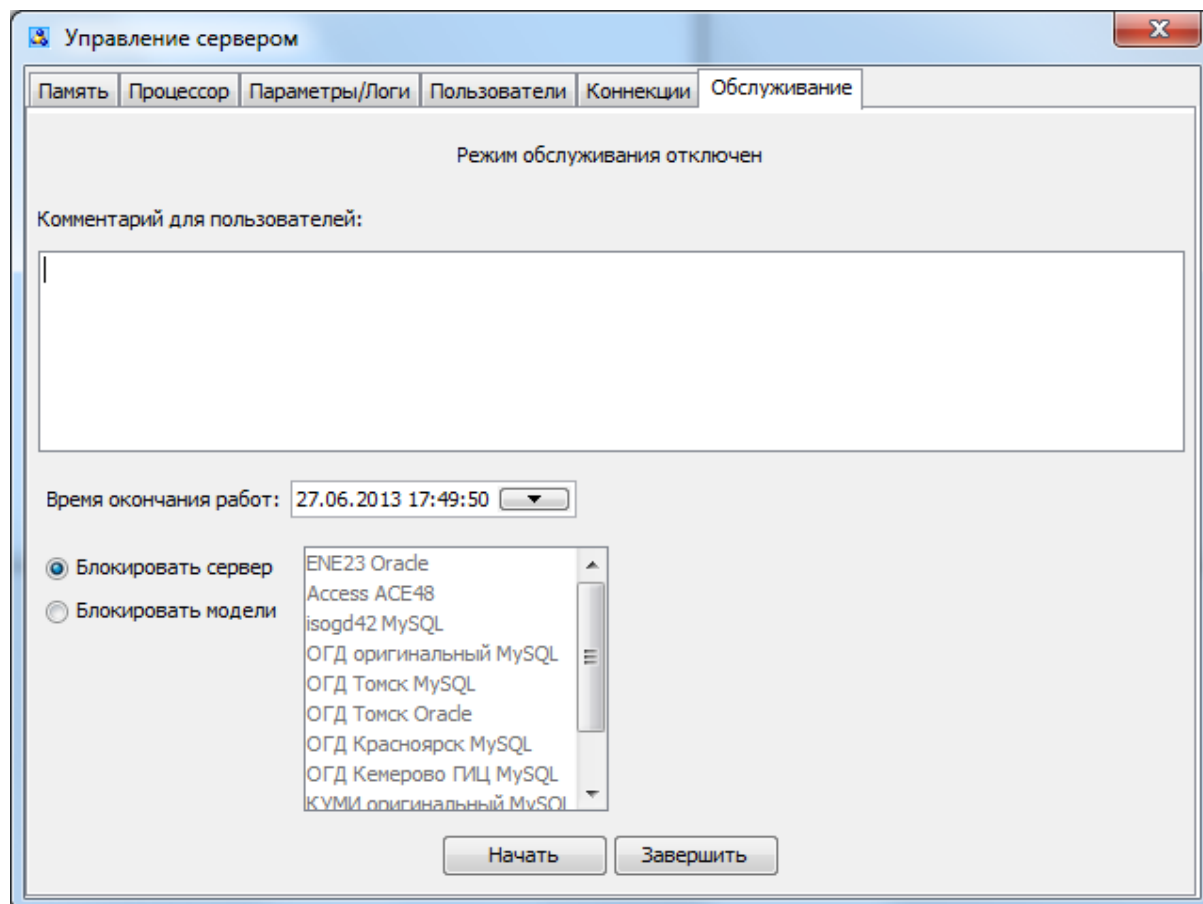


коннекции, с информацией о сессиях пользователей, этим запрос выполняющих.

Кнопка **Убить** закрывает выбранную коннекцию и удаляет ее из пула.

## Обслуживание

Вкладка **Обслуживание** предназначена для перевода сервера в режим обслуживания, когда к нему не могут подключиться пользователи.



Режим обслуживания предназначен, в основном, для обновления метамодели или для больших изменений в правах. Обычно после перевода сервера в этот режим администратор заставляет выйти оставшихся пользователей, либо принудительно закрывает их сессии. До вывода сервера из режима обслуживания (либо до его перезагрузки) пользователи больше не могут войти в систему. Исключение составляет лишь само приложение Конструктор.

При попытке входа пользователю будет показано сообщение, заданное в этой вкладке, а так же сообщено о времени окончания работ. Строго говоря, указанное время не обязывает завершить обслуживание, оно используется лишь в сообщении пользователю.

Есть возможность блокировать как сервер целиком, так и отдельные метамодели (если их несколько).

## Диагностика различных неполадок

### Периодическое подтормаживание при обращении к серверу

#### Жалоба

Пример жалобы от пользователей: все операции выполняются быстро, но стоит только несколько секунд не попользоваться приложением, как очередное обращение к серверу начинает

выполняться с заметной задержкой, после чего опять все работает быстро. Под обращением к серверу обычно подразумевается открытие формы выбора объекта, открытие формы с данными, получение очередной порции данных при прокрутке в таблице до конца, изменение местоположения и масштаба в графике.

При этом на сервере включена защита соединения по SSL.

### **Возможная причина**

Для справки: клиент-приложение держит некоторое количество TCP/IP подключений к серверу в пуле, однако в целях экономии ресурсов при неиспользовании закрывает эти подключения по таймауту.

При создании нового соединения с защитой SSL происходит процедура инициации (т.н. SSL handshake), в процессе которой в т.ч. выполняется "reverse DNS lookup", т.е. определение имен хостов по их IP. Достаточно часто встречается ситуация, когда это определение работает медленно. Характерный признак: на клиентском компьютере при выполнении команды "ping -a IP" перед началом пингования происходит заметная задержка, в то время как команда "ping хост" выполняется сразу (подразумевается указание IP и хоста сервера).

### **Способы исправления**

Единственным полноценным решением является правильное конфигурирование службы DNS в сети и на клиенте.

Временным решением может быть:

- отключение SSL на сервере;
- увеличение значения параметра `invokerDestructionDelay` в конфигурационном файле `ws-kernel-service.xml` (помогает частично, при большой нагрузке на сервер может привести к отказам).

## **Неполадки, связанные с файловым хранилищем**

### **Жалобы**

- Долгое начальное открытие формы данных, при этом операции с файловым хранилищем оказываются заблокированными, в то время как все необходимые права и настройки заданы.
- Операции с файловым хранилищем разрешены, но при чтении и записи файлов происходят ошибки класса "Файл не найден", "Запись запрещена" и т.п.

### **Возможные причины**

Для справки: при инициализации формы данных происходит считывание прав и различных настроек, в том числе – настроек файлового хранилища. При этом обязательно проверяется физическое наличие каталога для хранения файлов.

При ошибочном указании каталога, либо при неправильно настроенном доступе к нему, а так же в зависимости от операционной системы, могут случаться следующие проблемы:

- Операционная система сообщает об отсутствии такого каталога, но происходящие при этом проверки выполняются достаточно долго. Очень характерно в том случае, когда указан сетевой каталог, иногда задержки достигают десятка секунд.
- Операционная система сообщает о наличии каталога, но не дает читать его содержимое и создавать в нем новые файлы и подкаталоги. Обычно бывает при неправильной раздаче прав, особенно характерно так же при сетевом каталоге.

### **Способы исправления**

Желательно проверять наличие каталога, указанного в параметрах банка `XFiles_Root` и

XFiles\_Trash, а так же прав на него, причем с правами пользователя операционной системы, под которым работает сервер приложений. Характерная ошибка администратора: только проверка наличия каталога, причем под аккаунтом администратора (суперпользователя). Следует не забывать, что аккаунты служб (сервисов, "демонов") зачастую ограничены в правах доступа, особенно на сетевые каталоги.

## Приложения

### Архив

#### Введение

Архив – это особым образом организованная часть банка данных, куда переносятся копии изменяемых записей и графических объектов. Копия снимается до изменения, таким образом в архиве хранятся все версии записей и объектов, кроме актуальных. Копирование в архив происходит при операциях изменения и удаления, но не при создании.

Ведение архива может быть включено и выключено на трёх уровнях: для банка целиком, для каждой таблицы и слоя в отдельности, и так же в отдельности для каждой записи в таблице и слое.

Дополнительно к собственно архивации изменяемых данных, система может протоколировать время внесения изменений и пользователя, осуществившего редактирование.

См. также пользовательскую [документацию по архиву](#).

### Архив семантики

#### Организация архива

Архив ведется независимо для каждой таблицы. Архив ведется в том же банке данных, но описывается в другом семантическом картридже. У такого картриджа в метамодели требуется взвести флаг «архивный». Таким образом, описание таблицы, для которой следует вести архив, должно быть присоединено к банку два раза, через два картриджа.

Архивный картридж должен указывать на отдельное, специально отведенное место в банке данных (схему, файл, базу данных и т.п.). Операции по [СОЗДАНИЮ И ОБНОВЛЕНИЮ](#) структур банка создают архивную таблицу в СУБД совершенно аналогично обычной таблице данных, опуская лишь создание индексов (предполагается, что поисковые операции в архиве крайне редки). Поскольку описание таблицы по-прежнему остается лишь одно, это гарантирует идентичность набора полей в обоих местах хранения.

Помимо отсутствия индексов, у архивной таблицы иначе организован первичный ключ. Он составной и включает в себя помимо поля ключа таблицы данных целочисленное поле архивной версии (см. [ОПИСАНИЕ ПОЛЕЙ](#)). У архивного ключа отсутствует автоинкремент. Естественно, в архивных таблицах не работают связи по внешним ключам, и в приложении не показываются расшифровки по реляциям.

### Архивные поля

Для функционирования архива необходимо завести в таблице несколько технических («архивных») полей.

Эти поля присутствуют и в таблице данных, и в архиве, но используются по-разному. Поля не доступны для прямого редактирования пользователями и процедурами. Поля определяются по логическому типу, ниже приведены так же их типичные названия.

**Архивная операция** (ZipOper). Значение - целочисленная константа, в данных и архиве используются разные наборы значений.

0 – «Архив не вести», в банке данных

- 1 – «Архив вести», в банке данных
- 2 – «Запись изменена», в архиве
- 3 – «Запись удалена», в архиве
- 4 – «Запись восстановлена», в банке данных

Информацию о настройке и использовании флага «Вести архив» см. в разделе [НАСТРОЙКИ БАНКА ДАННЫХ](#).

**Версия архивной записи** (ZipVers). Используется в архиве, программно инкрементируется для каждой записи при каждом ее изменении. Является второй частью составного ключа записи в архиве. Значение начинается с 1. В банке данных не используется, но при восстановлении записи из архива становится равным восстановленной версии.

**Дата создания** (ZipDate). В банке данных устанавливается при создании записи и не меняется при редактировании. В архиве равна времени помещения записи в архив.

**Оператор создания записи** (ZipUser). В банке данных устанавливается при создании записи и не меняется при редактировании. В архиве равно пользователю, изменившему запись.

**Дата изменения** (ZipLastDate). В банке данных устанавливается при изменении записи в текущую дату и время. При создании записи равно дате создания. В архив копируется без изменения.

**Оператор последнего изменения** (ZipLastUser). Аналогично предыдущему, запоминает последнего пользователя, изменившего запись.

Следует отметить, что в таблице данных эти поля заполняются даже в том случае, когда архив не ведется, и если операция и версия записи без архива смысла не имеют, то информация о датах и пользователях может быть полезна и сама по себе. С другой стороны, для ведения архива строго нужны только первые два поля, а поля дат и пользователей опциональны.

## Настройки архива в банке данных

Помимо [СВЯЗЫВАНИЯ](#) описания таблицы с архивным картриджем и создания [АРХИВНЫХ ПОЛЕЙ](#), существует несколько настроек архива в самом банке данных (см. настройку [ПАРАМЕТРОВ БАНКА ДАННЫХ](#)).

Во-первых, это параметр банка **ZipOn**, управляющий архивом на уровне всего банка данных. Значение 0 выключает ведение архива, любое другое значение (обычно -1) – включает.

Во-вторых, это параметр банка **ZipMark**, задающий значение по умолчанию поля «Архивная операция» (ZipOper) для новых записей. Иначе говоря, это указание того, ведется ли архив по умолчанию для каждой новой записи, или нет. Если его значение 0, то архив будет вестись только для тех отдельных записей, в которых после создания поле архивной операции будет изменено на 1 оператором (см. [АРХИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ](#)). Если, наоборот, значение параметра равно 1, то архив будет вестись автоматически для каждой новой записи (естественно, только при ее дальнейшем редактировании).

Как следует из предыдущего абзаца, значение поля архивной операции может изменяться оператором индивидуально для каждой записи. В приложении предусмотрен только механизм включения ведения архива, при необходимости его выключить следует воспользоваться средствами СУБД.

## Особенности переноса данных

Архивация происходит только при изменении и удалении записи. Чтение и создание не сохраняют запись в архив.

Ведение архива не зависит от каких-либо прав пользователя. Единственное право, относящееся

к архиву – это право его видеть, автоматически распространяющееся на возможность восстанавливать запись. См. [ПРАВА НА СЕМАНТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ](#).

Архивируется вся запись банка данных, даже если в метамодели описаны не все ее поля. Архивирование не будет выполнено, если составы полей таблицы данных и архива не совпадают. При копировании данных изменению подвергаются только архивные поля.

Операция архивации выполняется в одной транзакции с операцией изменения.

При восстановлении удаленной записи она вновь создается в банке данных. При восстановлении поверх существующей записи происходит перезапись информации, причем одновременно в архив помещается копия, как при обычной операции редактирования.

См. также [АРХИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ](#).

## Архив графики

### Организация архива

Архив графики на высоком уровне работает аналогично [АРХИВУ СЕМАНТИКИ](#).

За архивацию отвечает графический драйвер слоя. Для совместимости с идеологией GSEE, драйвер должен иметь понятие версии объекта, опционально поддерживать информацию о пользователе и времени изменения (см. [АРХИВНЫЕ ПОЛЯ](#)). В случае радикальной несовместимости методик ведения архива между СУБД и GSEE, работа с архивом графики становится невозможна (хотя архив может вестись на уровне СУБД, независимо от сервера приложений).

В отличие от семантики, у графического картриджа нет понятия «архивный». Включение и выключение ведения архива зависит от СУБД и может настраиваться по-разному. В частном случае, на архив может не действовать даже [ПАРАМЕТР БАНКА](#) ZipON. За подробностями настройки следует обращаться к документации драйвера графики.

В случае графики, хранящейся в таблицах семантического банка данных (например, графика формата CPS), архивация прозрачно ведется средствами семантического архива. Для этого достаточно привязать описание метрической таблицы к архивному семантическому картриджу.

Аналогично семантике, ведение архива графики не зависит от каких-либо прав пользователя.

### Связи с семантикой

При наличии прав пользователь может посмотреть архив изменений объекта, при этом видны все версии объекта. В случае, если в течение «жизни» семантической записи менялись привязанные к ней графические объекты, пользователю предлагаются к просмотру все объекты этой записи.

Однако, аналогично тому, как в архиве семантики не работают связи по внешним ключам, отсутствует и синхронизация между архивом графики и семантики. Поэтому следует понимать, что, во-первых, совершенно не обязательно, что все отображаемые графические объекты когда-либо действительно принадлежали этой семантической записи, а во-вторых, восстановление графического объекта приводит не к восстановлению семантической записи, а к ее редактированию. Обратное так же справедливо: при восстановлении семантической записи графика не восстанавливается, и поле ссылки на объект вообще может содержать неверное значение.

## Работа с растрами

### Способы хранения растров

#### Файлы на диске

Хранение в виде файлов на диске является самым простым и, пожалуй, самым гибким способом организации растровых изображений.

Растры могут быть организованы по каталогам произвольным образом (по слою, масштабу, любому другому типу). Каждый слой может быть настроен на несколько каталогов, подходящий растр будет искажаться в каждом из них последовательно.

Получение растров на клиенте может осуществляться как через сервер, так и из файлов напрямую, если к ним есть доступ.

Основным минусом данного способа является неоптимальная работа с большими (в смысле количества пикселей) растрами, т.к. требуется постоянное масштабирование и обрезка, нагружающие дисковую подсистему, процессор и оперативную память.

### **Oracle Georaster**

Oracle Georaster – это одна из функциональных возможностей Oracle Spatial, позволяющая хранить, обрабатывать и получать картографические растры.

В контексте оптимизации работы с растрами Oracle Georaster интересен тем, что хранит изображения в т.н. пирамидальном мозаичном виде, т.е. заранее отмасштабированными в несколько последовательно уменьшающихся слоев и нарезанными на небольшие кусочки. При чтении такого изображения из СУБД передаются только попадающие в область отображения куски растра ближайшего подходящего масштаба, что значительно сокращает издержки на подготовку к отображению на экране по сравнению с работой с исходным файлом растра.

Клиент может получить такие растры только через сервер. Впрочем, клиент может смешивать растры из Oracle Georaster и из локальной файловой системы даже в пределах одного слоя.

Основным минусом данного способа является поддержка только со стороны Oracle, а так же необходимость дополнительной настройки сервера: создание таблиц в СУБД, конфигурирование метамодели.

## **Настройка каталогов хранения растров**

### **Настройки для сервера**

Настройка путей, по которым сервер ищет запрашиваемый с клиента файл, осуществляется через задание специального параметра некоторым объектам метамодели: связке слоя с картриджом, картриджу, банку. Во всех случаях название параметра одинаковое – `imageFilePath`. Параметры перебираются по объектам в указанном порядке до тех пор, пока не будет найдено непустое значение.

Значение параметра может содержать несколько путей, разделенных точкой с запятой; тогда они будут перебираться по очереди, пока в одном из них не будет найден файл. Пути задаются для компьютера, на котором запущен сервер (не клиент).

### **Настройки для клиента**

Со стороны клиента можно так же указать пути для поиска файлов, но в отличие от серверной настройки, клиентская определяет пути относительно компьютера пользователя.

В первую очередь используется настройка слоя «Путь к файлам растра». Она может быть задана как в метамодели для всех пользователей, так и пользователем для себя.

При отсутствии этой настройки происходит поиск ее в параметрах других объектов метамодели. Название параметра везде одинаковое: `userImageFilePath`. Порядок аналогичен серверной настройке: связка слоя с картриджом, картридж, банк. Способ использования так же аналогичен.

Отличительной особенностью настройки растров для клиента является возможность указать в качестве источника не конкретный каталог, а специальный серверный интерфейс. Для этого вместо пути задается строка `server://`. Получение растров через этот интерфейс позволяет, во-первых,

полностью скрыть от клиента файлы, а во-вторых, оптимизирует работу и трафик, особенно в случае «тяжелых», больших файлов. Более того, в случае, если настройка нигде не задана, ее принято считать заданной именно в значение `server://`. Собственно, в таком случае и используются растры, чьи пути задавались на сервере.

Можно задать одновременно и локальный каталог, и серверный интерфейс. При этом есть одна тонкость: если строку `server://` поместить между двумя реальными путями, поиск все равно в начале будет произведен по всем путям, и лишь потом, в случае неудачи, на сервере.

## Настройка Oracle Georaster

В рамках GSEE Oracle Georaster используется только как хранилище оптимизированных растров, в отличие от других ГИС, где таблицы с растровыми данными могут представляться в виде слоев-подложек, обрабатываться специальными пространственными процедурами и т.д. Драйвер в GSEE даже не сохраняет корректной геопривязки растра, т.к. она есть в обычной таблице метрики в контурах типа растр.

Для работы Oracle Georaster требуется создать две особые таблицы. Одна из этих таблиц содержит описательную информацию и служит для поиска, другая хранит непосредственно растровые данные. Поиск осуществляется по псевдо-имени файла, т.е. с точки зрения организации метрической информации (контуров типа растр) это ничем не отличается от работы с файлами.

Состав первой таблицы:

- GEORID – первичный ключ
- GEORASTER – поле типа `MDSYS.SDO_GEORASTER`, связь с таблицей-хранилищем растров
- FILENAME – имя файла (то, что записано в имени контура типа растр)
- FILEWIDTH – ширина растра
- FILEHEIGHT – высота растра

Эта таблица должна быть описана в метамодели. Ей должен быть задан логический тип "георастр", а полю GEORASTER задан тип данных "объект".

DDL для создания таблицы в Oracle (имя таблицы выбрано произвольно):

```
create table georaster_table
  (georid      number primary key,
   filename    varchar2(100),
   filewidth   number,
   fileheight  number,
   georaster  mdsys.sdo_georaster);
```

После создания таблицы необходимо создать DML триггер стандартной операцией:

```
call sdo_geor_util.createDMLTrigger('georaster_table', 'georaster');
а так же сиквенс и триггер для автоматического инкрементирования первичного ключа.
```

Вторая таблица не описывается в метамодели, но должна находиться в той же схеме, что и первая, ее DDL:

```
create table st_rdt of mdsys.sdo_raster
  (primary key (rasterId, pyramidLevel, bandBlockNumber,
               rowBlockNumber, columnBlockNumber))
  lob(rasterblock) store as (nocache nologging);
```

Обоим таблицам следует раздать достаточные для работы права.

Конфигурирование драйвера Oracle Spatial выполняется в метамодели путем раздачи настроек графическому картриджу либо индивидуально слою в картридже. Тип СУБД картриджа при этом не меняется.

Имеющиеся настройки:

<code>imageReader="oracle_georaster"</code>	Собственно, включает использование Oracle Georaster. Без этой настройки будут использоваться обычные файлы.
<code>geoRasterPk</code>	Задаёт имя первичного ключа таблицы с описательной информацией. По умолчанию используется таблица с логическим типом "георастр", но в таком случае она должна быть только одна.
<code>rasterTable</code>	Задаёт имя таблицы – хранилища растров. По умолчанию используется имя "st_rdt".
<code>rasterTileSize</code>	Размер блока в пикселях (ширина и высота), на который режется исходный растр. По умолчанию 256.

## Настройка миникарты

Миникарта представляет собой растровое изображение, для которого указан масштаб и координата центра. Файл изображения хранится на сервере, все настройки задаются в [ПАРАМЕТРАХ БАНКА](#).

Существуют четыре настройки:

**MinimapFile** – задаёт путь до файла миникарты; путь задаётся относительно сервера;

**MinimapCenter** - координаты центра миникарты, X и Y через пробел;

**MinimapCrsId** - система координат миникарты; может быть не задана, тогда всегда считается системой координат карты;

**MinimapScale** - масштаб миникарты, метров на пиксель.

## Настройка файлового хранилища

### Устройство и организация данных

#### Введение

Файловое хранилище представляет собой систему хранения произвольных файлов, привязанных к записям базы данных. Файлы хранятся в файловой системе, в специальном образом организованной структуре каталогов. Для связи их с базой данных используется одна системная (обычно не видимая пользователю) таблица. С каждой записью базы данных может быть связано произвольное количество файлов, но каждый файл может быть связан только с одной записью.

Несколько файлов могут быть объединены в «папку» и загружены единым пакетом.

#### Таблица

Таблица поддержки файлового хранилища имеет логический тип «спецхран», обычно называется **xfiles** и помещается в информационный картридж банка. Ее минимальный состав полей



такой:

Xfiles\_ID (INTEGER) – первичный ключ

TableKey (STRING) – имя ключа таблицы, к записи которой привязан файл

RecordID (INTEGER) – код записи

Name (STRING) – имя файла/папки

IsFolder (BOOLEAN) – флаг, указывающий, что привязана папка

EditDate (DATETIME) – дата последнего обновления

Все пять информационных полей имеют жестко заданное имя и тип; первичный ключ обычно тоже не переименовывается.

При использовании [КЛАССИФИКАТОРОВ В ХРАНИЛИЩЕ](#) в таблицу добавляются поля внешних ключей на классификаторы.

При загрузке каждого файла (или папки) в таблице создается новая запись, одновременно и идентифицирующая его, и связывающая с записью в банке данных.

## Структура каталогов

Структура каталогов хранилища начинается с корневого каталога. Он может размещаться в любом месте файловой системы (в т.ч. и на сетевых папках), куда есть доступ службе сервера приложений. Корневой каталог должен быть создан до начала работы с ним.

Внутри корневого каталога находятся подкаталоги с именами первичных ключей таблиц (без “\_ID”), для записей которых хранятся файлы. Внутри этих подкаталогов организуется собственно хранение файлов.

Все каталоги настраиваются в [ПАРАМЕТРАХ БАНКА](#):

**XFILES\_root** - корневой каталог;

**XFILES имяпк** – полный путь хранилища для таблицы с ключом «имяпк» (без “\_ID”), если требуется использовать не подкаталог в корневом каталоге (например, XFILES\_Тег для Участков);

**XFILES trash** – путь до каталога - «корзины» для удаляемых файлов; если не задан, файлы при удалении просто стираются;

**XFILES zip** - типы файлов подлежащих сжатию при сохранении в структуру каталогов (расширения ч/з запятую), для экономии пространства.

См. также [ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ](#), связанные с настройкой каталогов файлового хранилища.

## Использование классификации

Благодаря наличию [СВЯЗУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЫ](#) в банке данных, возможно организовать произвольную классификацию файлов в хранилище, используя имеющиеся таблицы классификаторов.

Для этого достаточно стандартным образом добавить в таблицу хранилища внешние ключи, ссылающиеся на классификаторы, т.е. добавить поля с логическим типом «внешний ключ» и заполненной ссылкой на реляционную таблицу.

В данный момент клиент-приложения используют классификацию в «полуавтоматическом» режиме: для отображения значений используется поле наименования из таблицы классификатора (и изменить это нельзя), а при наличии внешнего ключа в ней, классификатор интерпретируется как многоуровневый, с показом соответствующей формы при вводе.

## Права

Хотя таблица файлового хранилища обычно скрывается от пользователя, права на нее раздаются и действуют обычным образом. В том числе, можно заблокировать все функции редактирования (т.е. загрузку, изменение, удаление файлов, изменение классификации), а так же раздать ограничения по записям (обычно на основе классификации).

В случае, если не задать право на чтение, в приложениях блокируются все функции по работе с хранилищем.

См. также [ПРАВА НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ](#).

## Использование в отчетах

В настоящий момент можно использовать файлы изображений из хранилища для показа в соответствующем поле отчета. Для этого в шаблоне отчета создается поле изображения, и в его настройках в поле «Функция форматирования» добавляется вызов специальной функции `rtXFilesImage()`. Эта функция в соответствии с переданными в нее параметрами находит подходящий файл в хранилище и задает его в качестве изображения полю. При этом для выбора файла могут использоваться классификаторы.

Сигнатура функции:

```
rtXFilesImage(
    String tableKey, Object keyValue
    [, String clsTableKey, Object clsValue]
)
```

Описание параметров:

`tableKey` – имя ключа таблицы, в записи которой будет искаться файл; если задано `null` – берется текущая таблица отчета;

`keyValue` – значение ключа записи, в которой будет искаться файл; если задано `null` – ищется значение поля `tableKey` в текущей обрабатываемой записи;

`clsTableKey` – имя ключа таблицы классификатора файлового хранилища, который ограничивает поиск файла;

`clsValue` – значение классификатора; если задано `null` – ищется значение поля `clsTableKey` в текущей обрабатываемой записи отчета.

Пар ключ-значение для классификаторов может быть до трёх.

Примеры:

`rtXFilesImage(null, null)` – минимальный вызов, берет для текущей записи первый попавшийся файл в хранилище и пытается показать его как изображение; стоит использовать только когда для записи прилагается только один файл.

`rtXFilesImage("Terr_ID", null)` – возьмет первый попавшийся файл для записи из таблицы Участки, при этом код записи будет взят из поля "Terr\_ID" текущего выполняющегося запроса.

`rtXFilesImage("Terr_ID", getVal("Build_Terr_ID"))` – аналогично, но код записи будет взят из поля "Build\_Terr\_ID" (по системным соглашениям это можно интерпретировать как ссылка на участок из некоего здания).

`rtXFilesImage(null, null, "DocumTyp_ID", 174)` – для текущей записи будет взят файл, у которого в классификаторе «Вид документа» прописан «Схема расположения земельного участка на кадастровом плане».

`rtXFilesImage(null, null, "DocumTyp_ID", 174, " Publicity_ID", 1)` – аналогично предыдущему, но фильтрация будет применяться по двум классификаторам.

# Обеспечение жизненного цикла

**Часть**

---



## Глава VIII: Обеспечение жизненного цикла

### Устранение неисправностей

При возникновении какого-либо сбоя в работе сервера приложения рекомендуется воспользоваться следующим сценарием:

- Получить лог файлы сервера приложения. Если приложение Конструктор удастся запустить и подключиться к серверу, то получить лог файлы можно способом, описанным в главе [Параметры/Логи](#). При невозможности запуска Конструктора лог файлы можно найти вручную на компьютере с установленным сервером приложения. К ним относятся (путь указан относительно папки установки сервера приложения):
  - \bin\run.log
  - \server\default\log\boot.log
  - \server\default\log\server.log
- Проанализировать сообщения об ошибках, выведенных в лог файл. В случае успешного анализа исправить причину возникновения ошибки и при необходимости остановить и запустить заново сервер приложения. В качестве примеров исправления ошибок можно указать:
  - Сбой в работе СУБД, на которой хранится описание метамодели и информационный банк данных, отсутствие необходимых прав доступа к объектам СУБД.
  - Сбой в работе локальной сети, неверная настройка параметров сети или прав доступа к необходимым ресурсам.
  - Проблемы с оборудованием, в т.ч. отсутствие свободного дискового пространства.
- При невозможности самостоятельно понять причину сбоя необходимо обратиться за [технической поддержкой](#) в ООО "ГЕОКАД плюс". В письме необходимо обязательно приложить лог файлы, по возможности описать события, предшествующие ошибке.

При возникновении сбоя в работе клиент-приложения нужно использовать аналогичный сценарий, но анализировать надо в первую очередь лог файлы на компьютере пользователя. Если в этих файлах не будет обнаружено нужного описания ошибки, то следует переключиться на лог сервера.

Папка для вывода лог файлов на пользовательском компьютере указывается при установке клиент-приложения. По умолчанию это папка установки программы. К пользовательским лог файлам относятся:

- infoforms.log - лог файл приложений Forms Pro, Maps Pro и Logic Reports.
- constructor.log - лог файл приложения Конструктор.
- admin.log - лог файл приложения Администратор.

Помимо указанных файлов в папке можно найти файлы с аналогичными именами с добавлением даты, например, "infoforms-2016-06-27.log". Эти файлы содержат логи работы приложения в предыдущие дни.

### Совершенствование ПО

При работе с программой для повышения ее эффективности и актуальности может потребоваться модификация, вызванная следующими причинами:

- Изменение методической части программы в связи с изменением Российского и местного законодательства.

- Изменение существующих или добавление новых отчетных форм.
- Изменение существующих или добавление новых процедур обработки данных.
- Добавление новых функциональных возможностей.

Для внесения изменений в программу необходимо официальное обращение (письмо) в адрес руководства ООО "ГЕОКАД плюс" с указанием причин изменения программы, которое должно включать:

- Наименование и реквизиты закона, ведомственной инструкции или иного документа, на основании которого необходимо внести изменения в программу. Если документ отсутствует в публичном доступе в печати или сети Интернет, то необходимо приложить этот документ к обращению.
- Образцы печатных форм с пояснениями к правилам их заполнения, включая ссылки на нормативную документацию или законодательство.
- Алгоритмы и правила обработки данных специализированными процедурами. Форматы обменных файлов (название, ссылки на имеющуюся документацию).
- Описание новых функциональных возможностей, примеры их использования.

## Квалификация персонала

Для квалифицированного обслуживания сервера приложения GSEE необходимо, чтобы сотрудник (сотрудники) обладал следующими знаниями:

- Установка, настройка и администрирование сервера приложения:
  - Администрирование сервера: выделение вычислительных и дисковых ресурсов, подключение к сети и т.п. базовые вещи.
  - Настройка сетевой конфигурации, особенно в случае доступа из многих подсетей, использования NAT и проху.
  - Управление пользователями и группами доступа Active Directory / LDAP в случае их использования для авторизованного доступа в рамках приложения.
  - Администрирование СУБД, которая используется для хранения информационных банков и метамодели: управление базами данных, табличными и дисковыми пространствами, раздача прав доступа, создание и восстановление резервных копий, в идеале - анализ производительности и причин сбоев.
- Для самостоятельной доработки приложения под конечные нужды организации:
  - Понимание принципов устройства реляционных баз данных - требуется не только для проектирования, но и для тонкой раздачи прав доступа.
  - Проектирование РБД (таблицы, связи, SQL, отчёты), базовые навыки программирования на С-подобных языках.
- Для оказания помощи операторам системы:
  - Работа с растровыми изображениями: оптимизация, конвертация, понимание цветовых схем, принципов сжатия.
  - Работа с обменными файлами при импорте-экспорте: представление о внутреннем устройстве, ограничениях конкретных форматов, умение преобразовывать, знакомство со сторонними продуктами - источниками данных.

**Техническая поддержка**

**Часть**

---

**IX**

## Глава IX: Техническая поддержка

### Лицензионное соглашение

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:** Приведенная ниже информация является дополнением к договору на поставку программного обеспечения, но ни в каком случае не заменяет его.

Данное программное обеспечение в целом и все его компоненты в отдельности являются коммерческим продуктом. Все авторские права принадлежат фирме ООО "ГЕОКАД плюс".

Вы можете использовать данное программное обеспечение только таким способом, как это оговорено в договоре на поставку. Вы не можете передавать данное программное обеспечение или его компоненты, включая документацию, или каким либо другим способом давать доступ к ним третьим лицам, если это не оговорено в договоре на поставку. **ПОВТОРНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И АРЕНДА ЗАПРЕЩЕНЫ.**

Вы не имеете права модифицировать, переводить, предпринимать обратное конструирование, перекомпилировать, пытаться раскрыть исходный код данного программного обеспечения за исключением способов, описанных в документации. Также Вы не можете удалять или изменять торговые марки, логотипы, значки авторского права или любые другие обозначения владельца в программном обеспечении, или в копиях, сделанных с данного программного обеспечения.

Программный продукт поставляется в форме "как есть", в соответствии с принципом, общепринятым в международной компьютерной практике. Это означает, что за проблемы, возникающие в процессе эксплуатации или инсталляции программ, разработчики ответственности не несут. Разработчики прилагают все усилия для того, чтобы данные проблемы никогда не возникали. Авторы не несут никакой ответственности за Вашу неспособность выполнить Ваши обязательства, или за какие - либо потери информации, прибылей и другие последствия Вашей деятельности по использованию программных средств, вследствие Вашей квалификации.

### Поддержка программных продуктов

Если у Вас появились вопросы по использованию программных продуктов ООО "ГЕОКАД плюс", сначала сделайте следующее.

1. Обратитесь к документации и другим печатным материалам, поставляемым в комплекте с данной программой.
2. Посмотрите, сможет ли помочь Справка программы. В любой момент Вы можете воспользоваться оперативной Справкой.

Если в Вашей организации есть сотрудник, на которого возложена обязанность по сопровождению программного продукта GSEE (системный администратор или методист), попробуйте получить помощь у него.

Если Вы не смогли найти ответ, по вопросам получения поддержки программного продукта Вас могут проконсультировать дилер фирмы, у которого Вы приобрели данный программный продукт, или непосредственно в ООО "ГЕОКАД плюс".

Обращаясь за консультацией, Вам нужно будет предоставить следующие сведения:

1. Номер используемой версии программного продукта. Для этого выполните команду **О программе** меню **Справка**, и на закладке **Информация** найдите параметры **Версия** и **Дата сборки**.
2. Тип аппаратуры, с которой Вы работаете, включая сетевую аппаратуру, если таковая используется.
3. Тип используемой операционной системы.

4. Точный текст сообщения, которое появилось на экране.
5. Описание того, что случилось, и что Вы делали в тот момент, когда возникла проблема.
6. Описание того, как Вы пытались разрешить ее.

Если у Вас на компьютере установлена электронная почта, то удобнее всего послать письмо в службу технической поддержки. Для этого выполните команду **Письмо в службу тех. поддержки** в меню **Справка**. При отправке письма таким способом будет автоматически собрана часть вышеперечисленных сведений.

Адрес ООО "ГЕОКАД плюс"

630034

ул. Троллейная, д. 35, ООО "ГЕОКАД плюс"

г. Новосибирск, Россия

тел. 1: (383) 352-13-33

тел. 2: (383) 352-14-04

тел. 3: (383) 352-15-50

E-mail: [techsup@geocad.ru](mailto:techsup@geocad.ru)

Internet: <http://www.geocad.ru/>



# Индекс

## - А -

- Автонумерация точек 151
- Авторасстановка
  - Графический компонент Logic Reports 173
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Администратор системы 15
- Активизировать банк активного объекта 242
- Активный слой
  - Графический редактор Maps Pro) 217
- Аннулирование
  - Меню расчеты (клиент-приложение InfoForms) 63
  - Общее описание 87
- Архив
  - Архив графики 47
  - Архивные операции 86
  - Восстановление их архива 87
  - Меню Данные (клиент-приложение InfoForms) 47
  - Не работает архив 87
  - Общая суть архива 85
  - Установить флаг архивации 59
- Архив графики 47
- Аспекты 39

## - Б -

- Банки данных
  - Главная форма клиент-приложения Info Forms 39
  - Группа банков данных 245
- Буфер обмена (система отчетов Logic Reports) 119
- Буфер редактора
  - Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 230
  - Служебные диалоги (графический редактор Maps Pro) 225
- Быстрое создание точек 242
- Быстрые клавиши
  - Дополнительные клавиши 84
  - Клавиши редактирования 84
  - Функциональные клавиши 84

## - В -

- Вернуть
  - Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
  - Откат операций (работа с программой Logic Reports) 119
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Вертикальное перемещение полей отчета 124
- Включение
  - Включение подписей 174

- Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Внешний объект 61
- Все в окно
  - Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 247
  - Меню Вид (графический редактор Maps Pro) 236
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Вставить
  - Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
  - Меню Редактирование (клиент-приложение InfoForms) 46
  - Работа с буфером обмена (система отчетов Logic Reports) 119
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Вставить как таблицу (система отчетов Logic Reports) 98
- Выбор
  - Выбор группы объектов (Logic Reports) 171
  - Меню Режим (графический редактор Maps Pro) 237
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Выбор алгоритма привязки (компоновщик растров в графическом редакторе Maps Pro) 248
- Выбор группы объектов (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Выбор из списка (система отчетов Logic Reports) 120
- Выбор объектов
  - Режимы работы графического компонента Logic Reports 159
- Выбор точки привязки 249
- Выбор цвета (система отчетов Logic Reports) 120
- Выборка
  - Графический компонент Logic Reports 197
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Выборку в окно 236
- Выбрать активный банк 241
- Выбрать все
  - Выбор полей отчета (система отчетов Logic Reports) 123
  - Выбрать все в разделе (система отчетов Logic Reports) 123
  - Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
- Выбрать все в разделе 98
- Выбрать все ячейки 102
- Выбрать столбцы 102
- Выбрать строки 102
- Выделение ячеек 138
- Вызов справки 64
- Выключение (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Выключение подписей 174
- Выноска
  - Создание выноски (графический компонент Logic Reports) 165
- Выполнить для всех
  - Меню Отчеты (клиент-приложение InfoForms) 63
  - Меню Расчеты (клиент-приложение InfoForms) 50
- Выполнить для выбранных

- Выполнить для выбранных
  - Меню Отчеты (клиент-приложение InfoForms) 63
  - Меню Расчеты (клиент-приложение InfoForms) 50
- Выполнить запрос 47
- Вырезать
  - Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 234
  - Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
  - Меню Редактирование (клиент-приложение InfoForms) 46
  - Работа с буфером обмена (система отчетов Logic Reports) 119
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Вырезать дырки 55
- Выровнять полигон 57
- Выход
  - Меню Отчет (система отчетов Logic Reports) 96
  - Меню Файл (графический редактор Maps Pro) 229
  - Меню Файл (клиент-приложение InfoForms) 46

## - Г -

- Главная форма 39
- Главное меню (Система отчетов Logic Reports) 96
- Горизонтальное перемещение полей отчета 124
- Графический компонент (Logic Reports)
  - Общая информация 148
  - Режимы работы 159
- Графический редактор Maps Pro 216
- Графическое поле отчета 126
- Группа банков данных 245

## - Д -

- Деление отрезка 232
- Диалог выбора слоев 143
- Диалог свойств объекта (графический компонент Logic Reports) 177
- Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 104
- Динамический промер 242
- Для номеров точек (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Для подписей (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Добавить...
  - Графическое поле (система отчетов Logic Reports) 98
  - Изображение (система отчетов Logic Reports) 98
  - Каталог координат (система отчетов Logic Reports) 98
  - Поле закладок (система отчетов Logic Reports) 98
  - Поле легенды (система отчетов Logic Reports) 98
  - Прямоугольник (система отчетов Logic Reports) 98
  - Снимок (графический редактор Maps Pro) 235
  - Столбец (система отчетов Logic Reports) 102

- Страницы (система отчетов Logic Reports) 100
- Строку (система отчетов Logic Reports) 102
- Таблицу (система отчетов Logic Reports) 98
- Текст (система отчетов Logic Reports) 98
- Файл/папку (клиент-приложение InfoForms) 47

- Добавление страниц 114
- Добавление строк и столбцов 138
- Добавление точки привязки 249
- Другие расчеты 63
- Дырки
  - Вырезать дырки 55

## - 3 -

- Завершение привязки 252
- Завершить редактирование 235
- Задать координаты точки 231
- Задать систему координат 58
- Закладки
  - Общая информация (графический компонент Logic Reports) 211
  - Перейти к закладке (графический редактор Maps Pro) 236
  - Перейти на закладку (панель инструментов графики Logic Reports) 151
  - Перемещение закладок (панель инструментов графики Logic Reports) 151
  - Перемещение закладок (режимы работы графического компонента Logic Reports) 161
  - Переход на закладки (графический компонент Logic Reports) 211
  - Сделать закладку (графический редактор Maps Pro) 236
  - Создание закладки (графический компонент Logic Reports) 211
  - Создать закладку (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Закреть
  - Меню Окно (система отчетов Logic Reports) 103
  - Меню Файл (клиент-приложение InfoForms) 46
- Закреть все
  - Меню Окно (система отчетов Logic Reports) 103
  - Меню Файл (клиент-приложение InfoForms) 46
- Закреть все кроме активного 103
- Закреть все кроме текущей 46
- Записи
  - Связать семантические записи 59
- Запись
  - Копировать запись в 62
- Запись ключа 47
- Запросы
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 76
- Запуск приложения 31
- Запуск процедур 50

**- И -**

- Изменение размеров ячеек 138
- Изменить тип файла раstra 58
- Импорт
  - Импорт из ArcInfo SHP 258
  - Импорт из AutoCAD DXF 258
  - Импорт из Excel 259
  - Импорт из Excel (связанные данные) 260
  - Импорт из Gecad TXT 255
  - Импорт из MapInfo MIF 256
  - Импорт из Растр MapInfo TAB 256
  - Меню Расчеты (клиент-приложение InfoForms) 51
  - Общая информация 254
  - Поиск в связанных объектах 261
  - Установка связей между полями 261
- Инвертирование
  - Инвертирование подписей 175
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Информация 243
- Информация о сервере 64
- Искать во всех слоях 242
- Исправить полигон 57
- История 230
- Источник
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
  - Параметры графического компонента 199

**- К -**

- Календарь 75
- Каталог координат
  - Меню Графика (клиент-приложение InfoForms) 49
  - Меню Инструменты (графический редактор Maps Pro) 240
  - Система отчетов Logic Reports 143
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 71
- Классификаторы 42
- Компоновщик растров 246
  - Пользовательский интерфейс 246
- Контекстное меню (графический компонент Logic Reports) 158
- Контур
  - Контур полигон 232
  - Контур полилиния 232
  - Контур точки 232
  - Передвижение контура 244
  - Разъединить на контуры 56
- Контур полигон 232
- Контур полилиния 232
- Контур точки 232
- Координаты

- Поменять местами X и Y 58
- Копирование стиля (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Копировать
  - Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 231
  - Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
  - Меню Редактирование (клиент-приложение InfoForms) 46
  - Работа с буфером обмена (система отчетов Logic Reports) 119
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Копировать ветку 234
- Копировать графику 98
- Копировать запись в 62
- Копировать подпись объекта (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Копировать поле в поле 58
- Корректировка узлов сетки 250

**- Л -**

- Легенда
  - Графический компонент Logic Reports 195
  - Меню Инструменты (графический редактор Maps Pro) 240
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
  - Параметры легенды (диалоговые окна Logic Reports) 113
  - Поле легенды (система отчетов Logic Reports) 135
  - Служебные диалоги (графический редактор Maps Pro) 225
- Линия
  - Создание линии (графический компонент Logic Reports) 163
- Лицензионное соглашение 327

**- М -**

- Масштаб
  - Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 247
  - Масштабирование 244
  - Показать линейку масштаба 241
  - Сдвиг, поворот, масштабирование 53
- Масштаб отображения 91
- Масштаб увеличить 236
- Масштаб уменьшить 236
- Масштабирование раstra 248
- Меню Вид
  - Графический редактор Maps Pro 236
  - Клиент-приложение InfoForms 47
- Меню Графика 49
- Меню Данные 47
- Меню Инструменты 239
- Меню Карта 240
- Меню Окно 243

Меню Окно 243  
     Клиент-приложение InfoForms 64  
     Система отчетов Logic Reports 103  
 Меню Отчеты  
     Клиент-приложение InfoForms 63  
     Система отчетов Logic Reports 96  
 Меню Помощь 243  
 Меню Правка  
     Графический редактор Maps Pro 230  
     Система отчетов Logic Reports 98  
 Меню Расчеты 50  
 Меню Редактирование 46  
 Меню Режим 237  
 Меню Семантика 242  
 Меню Сервис 64  
 Меню Справка  
     Клиент-приложение InfoForms 64  
     Система отчетов Logic Reports 104  
 Меню Таблица 102  
 Меню Файл  
     Графический редактор Maps Pro 229  
     Клиент-приложение InfoForms 46  
 Меню Формат (система отчетов Logic Reports) 100  
 Многоуровневый классификатор  
     Поле связи 42  
     Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 74  
 Модель 39

## - Н -

На задний план 100  
 На передний план 100  
 Набор вкладок 44  
 Навигатор слоев  
     Графический редактор Maps Pro 219  
     Меню Инструменты (графический редактор Maps Pro) 239  
 Навигация  
     Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 248  
     Меню Режим (графический редактор Maps Pro) 237  
     Панель инструментов графики Logic Reports 151  
     Режимы работы графического компонента Logic reports 160  
 Надписи 44  
 Наименование объекта 235  
 Найти далее 47  
 Найти и заменить  
     Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 105  
     Меню Данные (клиент-приложение InfoForms) 47  
     Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98  
 Найти пересечения 54  
 Найти смежников 58

Настройка карты  
     Служебные диалоги (графический редактор Maps Pro) 223  
 Настройка приложения Logic Reports  
     Вкладка Графика 94  
     Вкладка Общие 92  
     Вкладка Сетка 94  
     Вкладка Форматирование 95  
     Общая информация 92  
 Начальное положение  
     Панель инструментов графики Logic Reports 151  
     Позиционирование 170  
 Новое окно редактора  
     Меню Графика (клиент-приложение InfoForms) 49  
 Новое соединение (клиент-приложение InfoForms) 46

## - О -

О документации 13  
 О программе  
     Меню Помощь (графический редактор Maps Pro) 243  
     Меню Справка (Клиент-приложение InfoForms) 64  
     Меню Справка (система отчетов Logic Reports) 104  
 Обновить  
     Меню Данные (клиент-приложение InfoForms) 47  
     Панель инструментов графики Logic Reports 151  
 Обновить активный слой 236  
 Обновить все слои 236  
 Обрезать растр 58  
 Общая информация 240  
 Объединить текущие объекты 56  
 Объединить точки 231  
 Объект  
     Внешний объект 61  
     Выбор группы объектов (панель инструментов графики Logic Reports) 151  
     Выбор объектов (графический компонент Logic Reports) 159  
     Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 231  
     Наименование объекта 235  
     Объединить текущие объекты 56  
     Передвижение объекта 244  
     Площадь объекта 53  
     Подписи объектов (графический компонент Logic Reports) 171  
     Показать объект в семантике 242  
     Протяженность (периметр) объекта 53  
     Разрезать объект 235  
     Раскрасить объекты (графический компонент Logic Reports) 169  
     Редактирование объекта (графический редактор Maps Pro) 245  
     Редактирование объектов (графический компонент Logic Reports) 167

- Объект
- Свойства объекта (графический компонент Logic Reports) 176
  - Создание нового объекта (графический редактор Maps Pro) 244
  - Создание объектов (графический компонент Logic Reports) 162
  - Сформировать из связанных объектов 56
- Объект в окне 236
- Окно легенды 216
- Окно навигатора слоев Maps Pro 216
- Окно программы
- Клиент-приложение InfoForms 38
  - Элементы окна (графический редактор Maps Pro) 216
- Оператор системы 15
- Операции над контурами 232
- Операции над объектами 233
- Операции с точками 231
- Опции 96
- Оси координат 246
- Откатить
- Меню Правка (система отчетов Logic Reports) 98
  - Откат операций (работа с программой Logic Reports) 119
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Открытие (Работа с программой (система отчетов Logic Reports) 116
- Открыть
- Меню Отчет (система отчетов Logic Reports) 96
  - Меню Файл (клиент-приложение InfoForms) 46
- Открыть отчет
- Меню Отчеты (клиент-приложение InfoForms) 64
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Открыть проект привязки 247
- Открыть файл/папку 47
- Отложить точку 231
- Отменить 230
- Отменить редактирование 235
- Отображать карту послойно 241
- Отрезок
- Деление отрезка 232
- Отчеты
- Запуск отчетов 63
  - Об отчетах 65
  - Открыть отчет 64
  - Создать отчет (графический редактор Maps Pro) 240
  - Создать отчет (клиент-приложение InfoForms) 63
- П -**
- Панели меню и инструментов
- Графический компонент (система отчетов Logic Reports) 151
  - Графический редактор Maps Pro 229
  - Клиент-приложение InfoForms 45
- Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 246
- Окно программы (графический редактор Maps Pro) 216
- Окно программы (клиент-приложение InfoForms) 38
- Система отчетов Logic Reports 91
- Параграф
- Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 111
  - Меню Формат (система отчетов Logic Reports) 100
- Параметры 229
- Параметры графического компонента
- Панели Настройки 210
  - Панель Закладки 207
  - Панель Источник 205
  - Панель Свойства 200
  - Панель Свойства (масштаб) 201
  - Панель Свойства (сетка) 202
- Параметры пользователя
- Меню Сервис (клиент-приложение InfoForms) 64
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 65
- Параметры страницы
- Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 112
  - Меню Отчет (система отчетов Logic Reports) 96
  - Работа с программой (система отчетов Logic Reports) 117
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Пароль
- Сменить пароль 77
- Перейти к закладке 236
- Перейти на закладку 151
- Переключатель 44
- Переместить вперед 100
- Переместить назад 100
- Перемещение закладок
- Панель инструментов графики Logic Reports 151
  - Режимы работы графического компонента Logic Reports 161
- Перемещение по растру 248
- Перемещение подписи (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Перерисовать 236
- Пересечения
- Найти пересечения 54
- Переход по связи 47
- Переход по связи для всех 47
- Печать
- Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 106
  - Меню Отчет (система отчетов Logic Reports) 96
  - Система отчетов Logic Reports 91
- Печать в файл 96
- Печать отчета (система отчетов Logic Reports) 118
- Печать поля в файл 96
- Печать экрана 229

- Площадь
  - Площадь объекта 53
  - Привести к площади 57
- Площадь объекта 53
- По возрастанию 47
- По убыванию 47
- Поворот 244
  - Сдвиг, поворот, масштабирование 53
- Повторить 230
- Поддержка 243
- Поддержка программных продуктов 327
- Подписи
  - Включение подписей 174
  - Выключение подписей 174
  - Инвертирование подписей 175
  - Работа с подписями объектов (Logic Reports) 171
  - Создать подписи для линий 175
- Подпись 232
- Подчиненный объект 53
- Позиционирование
  - Графический редактор Logic Reports 170
  - Начальное положение 170
- Поиск и замена
  - Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 105
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 67
- Поиск информации 83
- Показать всю выборку в семантике 242
- Показать выборку активного слоя 242
- Показать выделенные 49
- Показать линейку масштаба 241
- Показать объект в семантике 242
- Показать предыдущий 236
- Показать сетку 241
- Показать следующий 236
- Показать текущий объект 49
- Показывать дополнительную информацию 244
- Поле
  - Копировать поле в поле 58
  - Общее понятие 42
  - Поле многоуровневой связи 42
  - Поле связи 42
  - Поле со списком 43
  - Редактирование различных типов полей 81
  - Сумма по текущему полю 62
- Поле многоуровневой связи 42
- Поле открытых окон 103
- Поле отчета
  - Выбор полей отчета 123
- Поле с прокруткой (система отчетов Logic Reports) 120
- Поле связи 42
- Поле со списком 43
- Полигон
  - Выровнять полигон 57
  - Исправить полигон 57
  - Расширить полигон 52
  - Создание полигона (графический компонент Logic Reports) 164
- Полоса
  - Создание полосы вдоль оси (графический компонент Logic Reports) 168
  - Создание полосы вдоль оси (клиент-приложение InfoForms) 51
- Поля отчета
  - Вставка полей отчета 123
  - Графическое поле отчета 126
  - Изображение 131
  - Поле закладок 133
  - Поле легенды 135
  - Прямоугольник 130
  - Размещение полей 124
  - Таблица 138
  - Текстовое поле отчета 127
  - Типы полей отчета 125
  - Фиксация полей отчета 125
- Поменять местами X и Y 58
- Помощь 104
- Построение сетки 250
- Построить круг 233
- Построить параллелограмм 233
- Построить прямоугольник 233
- Правка 230
- Предыдущее 103
- Преобразование координат
  - Меню Инструменты (графический редактор Maps Pro) 240
  - Служебные диалоги (графический редактор Maps Pro) 226
- Преобразовать точки в... 57
- Привести к площади 57
- Привести к центральной точке 57
- Привязка
  - Выбор алгоритма привязки (компоновщик растров) 248
  - Выбор точки привязки (компоновщик растров) 249
  - Графический компонент Logic Reports 172
  - Завершение привязки 252
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
  - Привязка раstra (Меню Правка графического редактора Maps Pro) 233
  - Привязка точек (Меню Карта графического редактора Maps Pro) 242
  - Тип привязки 248
- Проектировщик системы 15
- Произвольный размер 96
- Промеры
  - Меню Режим (графический редактор Maps Pro) 237
- Прореживание
  - Графический редактор Maps Pro 172

Прореживание  
 Прореживание подписей (панель инструментов  
 графики Logic Reports) 151  
 Простое свойство (система отчетов Logic Reports)  
 120  
 Протяженность (периметр) объекта 53  
 Процедуры 240

## - P -

Развернуть 39  
 Развернуть все 103  
 Разделительная линия 45  
 Окно программы 38  
 Формы данных 40  
 Разрезать объект 235  
 Разрезать точку 231  
 Разъединить объект на контуры 56  
 Раскрасить объекты  
 Графический компонент Logic Reports 169  
 Панель инструментов графики Logic Reports 151  
 Расположить каскадом 103  
 Расположить сверху вниз 103  
 Расположить слева направо 103  
 Расположить черепицей 103  
 Расстановка  
 Графический коипонент Logic Reports 173  
 Панель инструментов графики Logic Reports 151  
 Расстановка точек "по сетке" 250  
 Расстановка точек обрезки 251  
 Расстановка точек привязки 249  
 Растр  
 Изменить тип файла раstra 58  
 Компоновщик растров 246  
 Масштабирование раstra 248  
 Обрезать растр 58  
 Перемещение по растру 248  
 Привязка раstra 233  
 Расстановка точек обрезки 251  
 Расширить полигон 52  
 Редактирование объекта  
 Редактирование данных (графический редактор Maps  
 Pro) 245  
 Редактирование группы ячеек 138  
 Редактирование данных (графический редактор Maps  
 Pro)  
 Инструменты редактирования 244  
 Общая информация 243  
 Создание нового объекта 244  
 Редактирование данных (клиент-приложение  
 InfoForms)  
 Основной этап 80  
 Подготовительный этап 79  
 Процесс редактирования 80  
 Редактирование различных типов полей 81

Редактирование объекта  
 Графический компонент Logic Reports 167  
 Редактирование содержимого таблицы 138  
 Редактирование точки привязки 249  
 Редактировать 46  
 Редактировать по двойному щелчку 241  
 Редактировать текущий объект 49  
 Редактор 49  
 Режим обрезки 247  
 Режим привязки 247  
 Режим слежения 247  
 Режим таблицы  
 Формы данных 40  
 Режим формы  
 Формы данных 40

## - C -

Сбросить кэш классификаторов 64  
 Свернуть все 103  
 Свойства графического объекта (система отчетов Logic  
 Reports) 120  
 Свойства объекта  
 Графический компонент Logic Reports 176  
 Диалог свойств объекта (графический компонент Logic  
 Reports) 177  
 Иерархическая структура свойств объекта  
 (графический компонент Logic Reports) 176  
 Описание свойств 182  
 Свойства выноски 192  
 Свойства линии 189  
 Свойства объекта 193  
 Свойства площадного контура 191  
 Свойства подписи 185  
 Свойства раstra 186  
 Свойства слоя 195  
 Свойства текста 183  
 Свойства точки 187  
 Свойства объекта (панель инструментов графики Logic  
 Reports) 151  
 Свойства поля (система отчетов Logic Reports) 120  
 Свойства слоя  
 Графический редактор Maps Pro 221  
 Свойства столбца 102  
 Свойства строки 102  
 Свойства таблицы 102  
 Свойства элемента  
 Диалог свойств поля в Logic Reports 120  
 Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports)  
 107  
 Меню Формат (система отчетов Logic Reports) 100  
 Система отчетов Logic Reports 91  
 Свойства элемента для текстового поля 107  
 Свойства...

- Свойства...
- Графического поля (система отчетов Logic Reports) 126
  - Поля закладок (система отчетов Logic Reports) 133
  - Поля легенды (система отчетов Logic Reports) 135
  - Столбца таблицы 138
  - Строки таблицы 138
  - Таблицы (система отчетов Logic Reports) 138
  - Таблицы Каталог координат 143
  - Текстового поля (система отчетов Logic Reports) 127
  - Элемента изображение (система отчетов Logic Reports) 131
  - Элемента прямоугольника (система отчетов Logic Reports) 130
  - Ячейки таблицы 138
- Связанные объекты 47
- Связать с подчиненными объектами 53
- Связать семантические записи 59
- Сглаживание графики 241
- Сдвиг, поворот, масштабирование 53
- Сделать закладку 236
- Система координат
- Задать систему координат 58
  - Меню Карта (графический редактор Maps Pro) 241
- Система отчетов Logic Reports
- Графический компонент 148
  - Запуск программы 90
  - Назначение программы 90
  - Основные действия при работе с программой 115
  - Пользовательский интерфейс 90
  - Пользовательский интерфейс графического компонента 151
  - Режим просмотра 90
  - Типовые операции 122
- Следующее 103
- Слой
- Активный слой (графический редактор Maps Pro) 217
  - Навигатор слоев (графический редактор Maps Pro) 219
  - Свойства слоя (графический редактор Maps Pro) 221
- Служебная форма 39
- Служебные формы и диалоги InfoForms 65
- Смежники
- Найти смежников 58
- Сменить пароль
- Меню Сервис (клиент-приложение InfoForms) 64
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 77
- Смещение колонок 138
- Создание выноски
- Графический компонент Logic Reports 165
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Создание линии 163
- Создание объектов 162
- Создание полигона 164
- Создание полосы вдоль оси
- Графический компонент Logic Reports 168
  - Меню Расчеты (клиент-приложение InfoForms) 51
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Создание таблицы 138
- Создание текста 166
- Создание точки 162
- Создать 46
- Создать выноску (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Создать закладку 151
- Создать копию 46
- Создать линию (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Создать объект
- Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 230
- Создать отчет
- Меню Инструменты (графический редактор Maps Pro) 240
  - Меню Отчеты (клиент-приложение InfoForms) 63
- Создать подписи для линий
- Панель инструментов графики Logic Reports 151
  - Работа с подписями объектов 175
- Создать полигон (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Создать текст (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Создать точку (панель инструментов графики Logic Reports) 151
- Сократить 39
- Сохранить
- Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 106
  - Меню Отчет (система отчетов Logic Reports) 96
  - Меню Редактирование (клиент-приложение InfoForms) 46
  - Меню Файл (графический редактор Maps Pro) 229
  - Работа с программой (система отчетов Logic Reports) 116
- Сохранить как 96
- Сохранить отчет 91
- Сохранить параметры графики
- Меню Формат (система отчетов Logic Reports) 100
  - Система отчетов Logic Reports 122
- Сохранить проект привязки 247
- Список файлов приложений 47
- Страница
- Добавление страниц (система отчетов Logic Reports) 114
  - Навигация по страницам (система отчетов Logic Reports) 117
  - Параметры страницы (диалоговые окна Logic Reports) 112
  - Параметры страницы (система отчетов Logic Reports) 117
  - Удаление страниц (система отчетов Logic Reports) 115
- Строка состояния



- Строка состояния
  - Графический редактор Maps Pro 222
  - Клиент-приложение InfoForms 45
  - Окно программы (графический редактор Maps Pro) 216
  - Окно программы (клиент-приложение InfoForms) 38
- Сумма по текущему полю 62
- Сформировать из связанных объектов 56
- Счетчик записей
  - Клиент-приложение InfoForms 45
  - Окно программы (клиент-приложение InfoForms) 38

**- Т -**

- Таблица
  - Окно программы 38
  - Формы данных 40
- Таблица координат 246
- Текст
  - Создание текста (графический компонент Logic Reports) 166
- Тип привязки 247
- Точка
  - Быстрое создание точек 242
  - Задать координаты точки 231
  - Объединить точки 231
  - Отложить точку 231
  - Передвижение точек 244
  - Преобразовать точки в... 57
  - Привести к центральной точке 57
  - Привязка точек 242
  - Разрезать точку 231
  - Создание точки (графический компонент Logic Reports) 162
  - Удалить точку 231
  - Усреднить точки объекта 57
- Точки привязки
  - Выбор точки привязки 249
  - Добавление точки привязки 249
  - Расстановка точек "по сетке" 250
  - Расстановка точек привязки 249
  - Редактирование точки привязки 249

**- У -**

- Увеличение
  - Меню Режим (графический редактор Maps Pro) 237
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Увеличить 247
- Удаление информации из ячеек 138
- Удаление полей отчета 124
- Удаление страниц 115
- Удаление строк и столбцов 138
- Удалить 230

- Удалить все 46
- Удалить выбранные 46
- Удалить графику 49
- Удалить пустые страницы 100
- Удалить столбец 102
- Удалить страницу 100
- Удалить строку 102
- Удалить точку
  - Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 247
  - Меню Правка (графический редактор Maps Pro) 231
- Удалить фильтр 47
- Уменьшение
  - Меню Режим (графический редактор Maps Pro) 237
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Уменьшить
  - Компоновщик растров (графический редактор Maps Pro) 247
- Управление и навигация (графический редактор Maps Pro) 217
- Усреднить точки объекта 57
- Установить флаг архивации 59
- Установка клиент-приложений
  - Запуск приложения 31
- Установка сервера приложения 18
- Установка фильтра 68
- Установка центра 237
- Учетные объекты 39

**- Ф -**

- Файлы приложений 76
- Фильтр 47
- Флажок 44
- Форма
  - Об экранных формах 39
  - Окно программы 38
  - Формы данных 40
- Форма выбора
  - Служебные диалоги (клиент-приложение InfoForms) 77
- Формирование каталога координат 143
- Формы данных 40

**- Ш -**

- Шрифт
  - Диалоговые окна (система отчетов Logic Reports) 110
  - Меню Формат (система отчетов Logic Reports) 100

**- Э -**

- Экспорт

---

**Экспорт**

- Меню Расчеты (клиент-приложение InfoForms) 50
  - Общая информация 254
  - Экспорт в ArcInfo SHP 265
  - Экспорт в Excel 265
  - Экспорт в Geocad TXT 262
  - Экспорт в MapInfo MIF 263
  - Экспорт в Растр MapInfo TAB 264
- Экспорт объектов**
- Графический компонент Logic Reports 170
  - Панель инструментов графики Logic Reports 151
- Элементы управления в InfoForms**
- Об экранных формах 39
  - Элементы управления Главной формы 39