

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЭПМЭГ КАРТОГРАФИЯ ГРУПП» (ООО «ММК ГРУПП»)
LLC «MapMagCartographyGroup»
142400, РФ, Московская обл., Г.О. Богородский, г. Ногинск,
ул. 3-го Интернационала, д.113, офис 90.
ИНН/КПП 5031086906/503101001
Тел. 8-903-961-67-68
web: mapmag.ru
mail: info@mapmag.ru

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ММК ГРУПП»

Чемагин К.А.



М.П. от «31» мая 2023 года

Мультимасштабный геоинформационный набор данных «mapmag»

Документация,
содержащая информацию о модуле геоинформационной системы для Торо Qt

Оглавление

Термины и сокращения	2
Системные требования.....	2
Описание.....	2
Структура базы данных	3
Требования к качеству информации	5
Функциональные возможности модуля	5
Верификация данных	5
Управление Базой данных	6
Использование информации Базы данных	8
Безопасность данных	11
Передача данных.....	12
Сферы применения.....	14

Термины и сокращения

Сокращение	Расшифровка
База данных, Модуль БД	Модуль базы данных для программного геоинформационного комплекса Торо Qt “Мультимасштабный геоинформационный набор данных «тортаг»”
Исполнитель, разработчик	ООО «ММК ГРУПП», владелец информации, хранящейся в Базе данных, предоставляющий доступ к Базе данных и/или предоставляющий цифровую геоинформационную продукцию из Базы данных. Разработчик инфраструктуры для содержания и автоматизации процессов обработки данных.
Заказчик	Юридическое или физическое лицо, заключившее договор на использование информации из Базы данных и/или предоставление доступа к ней на сервере Исполнителя

Системные требования

База данных совместима с операционными системами на базе Linux, в том числе операционными системами «Astra Linux» и «РЕД ОС»

- Для работы на сервере:
 - Операционная система на базе Linux (Debian 10 и выше/Astra Linux /РЕД ОС)
 - СУБД PostgreSQL 11 и выше (postgresql12 и выше для РЕД ОС)
 - Postgis Extension
- Для администрирования БД:
 - ОС на базе Linux (Debian 10 и выше /Astra Linux/РЕД ОС) или ОС Windows 10 и выше
 - Менеджер управления БД pgAdmin / DBeaver или др.

Управление данными в Базе данных осуществляется программным геоинформационным комплексом Торо Qt - [Свидетельство о регистрации в реестре Отечественного ПО № 9582 от 04 марта 2021 г.](#)

Описание

Мультимасштабный геоинформационный набор данных «тортаг» является модулем программного геоинформационного комплекса Торо Qt ([Свидетельство о регистрации в реестре Отечественного ПО № 9582 от 04 марта 2021 г.](#)) и представляет собой комплект географических наборов пространственных данных различных типов, хранящихся в многопользовательской реляционной базе данных PostgreSQL в виде таблиц, который адаптирован и оптимизирован для оптимального использования функций обработки геоданных PostGIS, OSGEO GDAL/OGR, SpatiaLite.

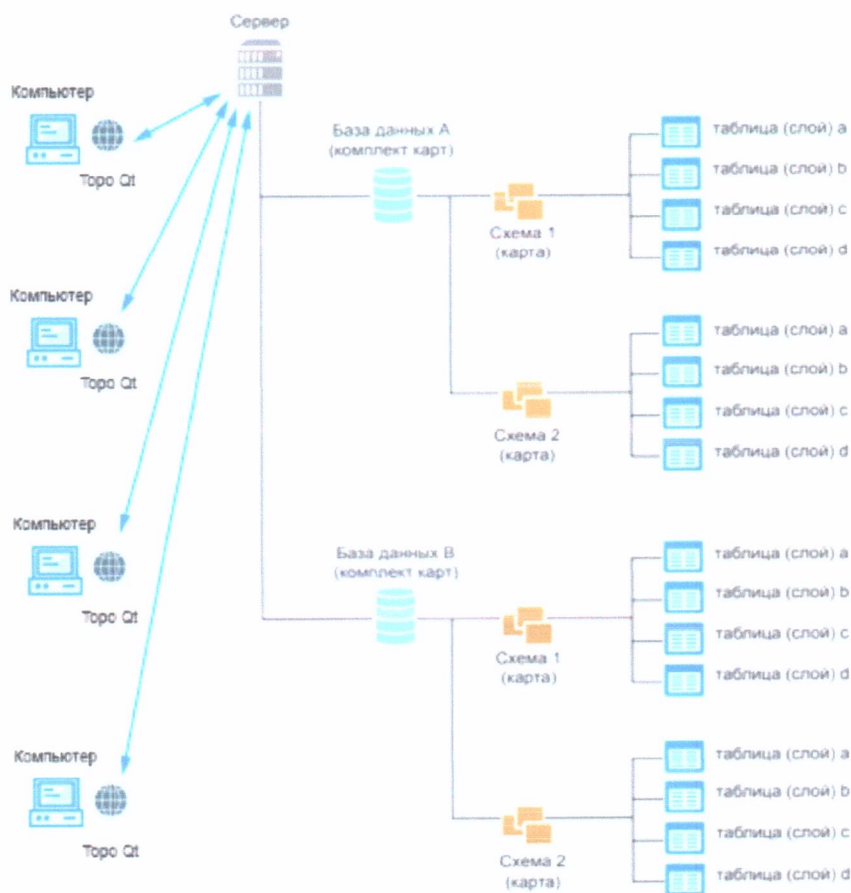
База данных применяется для выполнения различных расчетных задач с учетом пространственных и атрибутивных объектов местности, используется в сферах развития радиолокационной связи нефтегазовой промышленности, энергетики, может применяться в сфере навигации и других отраслях.

Информация на сайте: <http://mapmag.ru/database>

Структура базы данных

База данных размещена на сервере под управлением ОС на базе Linux. База данных представляет из себя массив данных, позволяющих выполнять широкий спектр задач и административный набор прикладных микропрограмм и внутренних расширений PL/pgSQL procedural language функций. Вспомогательные приложения выполняют функции контроля данных и автоматизации процессов для предоставления готовой информации заказчику.

Структура Базы данных представляет из себя набор связанных друг с другом таблиц. В общем и целом, эту связь можно разъяснить следующим образом: одни и те же однородные данные могут храниться в едином наборе с различной другой дополнительной информацией в разных таблицах. И если мы эти однородные данные заменим в одной таблице, они автоматически заменятся и во всех связанных таблицах.



Основой хранения пространственных данных в Базе данных является таблица. Таблица состоит из колонок (полей) и строк (записей). Каждая строка представляет из себя какой-либо

географический объект. В каждой из колонок описано какое-либо свойство этого объекта. В обязательном порядке должна быть колонка, в которой описана геометрия объекта. Геометрия объекта — это метрическое описание этого объекта, состоящее из последовательности точек (точки), где каждая точка описана своими координатами.

В одной таблице храниться набор однородных объектов, образующих тематический слой карты. Для оптимизации и упрощения последующей обработки данных в СУБД при помощи SQL запросов, в одной таблице хранятся объекты с одним характером локализации.

По своему характеру локализации объекты делятся на точечные, линейные, площадные. Геометрия точечного объекта представлена одной точкой со своими координатами. Геометрия линейного объекта представлена последовательностью точек, где каждая из этих точек имеет свои координаты. Геометрия полигонального объекта представляет из себя замкнутую линию, которая представлена последовательностью точек, где каждая из этих точек имеет свои координаты. При этом координаты первой и последней точки полигонального объекта совпадают. Полигональный объект может иметь одну или несколько «дырок», или так называемых подобъектов. Каждая из «дырок» описана своей замкнутой линией и входит в общий формат записи метрики полигонального объекта.

Отдельным частным случаем представления точечных объектов являются векторные объекты. Векторный объект — тот же точечный объект, но имеющий ориентацию относительно другого объекта. Ориентация определяется углом поворота самого точечного объекта. Угол поворота задаётся второй точкой объекта, определяющей направление. Векторные объекты так же следует хранить в отдельной таблице (слое).

Ещё одним подвидом стандартных площадных, линейных и точечных объектов являются комбинированные объекты. К комбинированным объектам относят мультиполигоны, мультилинии, мультиточки. Яркий образец мультиполигона — это две части города, расположенные по обоим берегам какой-либо большой реки. Город, по сути, один, у него одна общая площадь, общее количество жителей, одно общее название. Чтобы в таблице базы геоданных избежать наличия двух городов с одинаковым набором атрибутов, из двух частей создаётся один комбинированный объект с единым набором атрибутов. При этом геометрия обеих частей записывается и хранится в определённом формате в своём поле в одной строке таблицы. В один комбинированный объект можно собрать сколько угодно исходных одиночных объектов. Соответственно, мультиполигоны могут быть только в специальном полигональном слое, мультилинии только в специальном линейном, мультиточки только в специальном точечном слое. Как и в предыдущих случаях, это должны быть отдельные таблицы. Комбинированные объекты могут находиться с соответствующими одиночными объектами в одном слое.

Полный набор тематических слоёв на какую-либо территорию образует географическую (топографическую) карту этой территории. Для систематизации и оптимизации хранения и использования этой информации все тематические таблицы (слои) карты на определённую территорию хранятся в специально отведённом разделе базы данных. Такой раздел в базе данных PostgreSQL носит название «схема». Соответственно, набор схем с таблицами внутри образуют набор определённых карт на какую-либо территорию. Набор карт определённой тематики или масштаба принято объединять в одну базу данных. На одном сервере может быть

создано несколько баз данных, поэтому под различные по тематике и масштабному ряду наборы карт принято заводить свои базы данных.

Структура хранения данных строго регламентирована, информация о ней находится в [Приложении №1](#).

Требования к качеству информации

Для корректной работы пространственных и оверлейных функций и SQL запросов, геометрия объектов должна удовлетворять определённому набору качественных параметров.

Геометрия объекта должна быть описана необходимым и достаточным количеством точек. На криволинейных участках количество точек должно быть достаточным для того, чтобы линия выглядела плавной, с точным описанием всех изгибов в заданном масштабе.

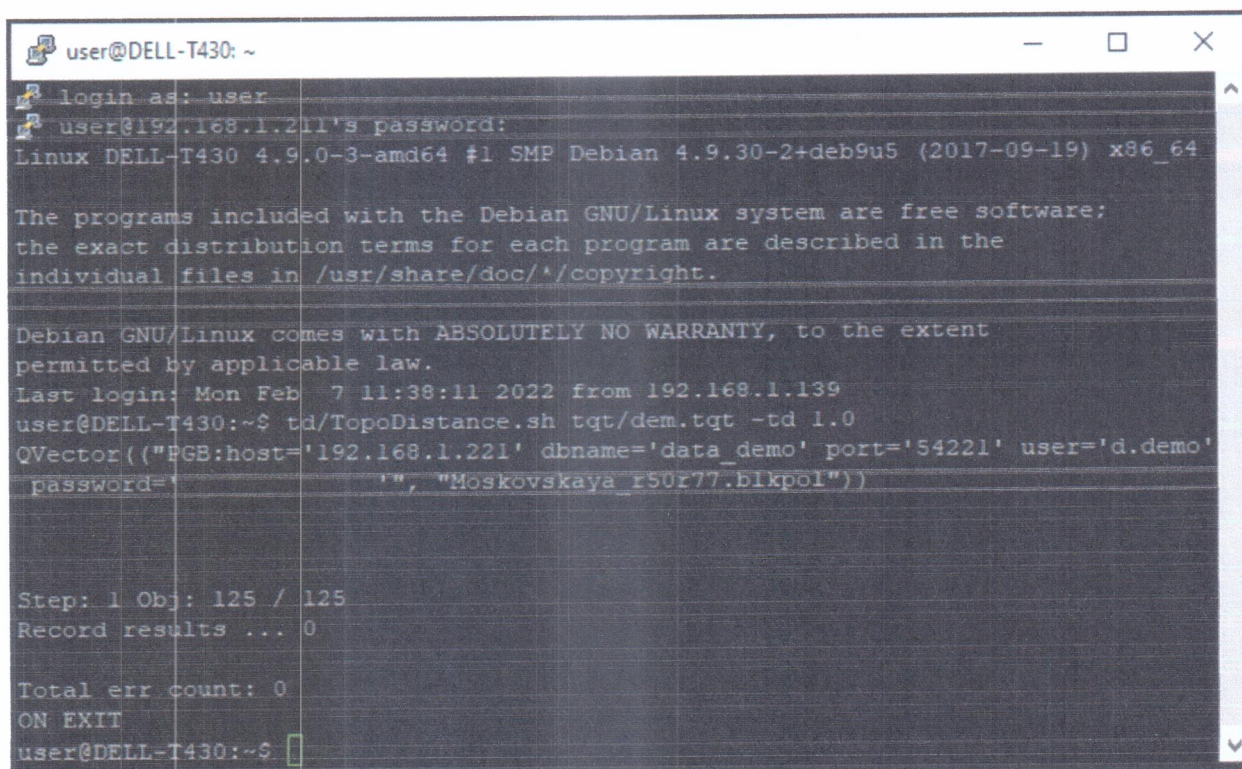
Основные требования к качеству информации регламентированы [Приложением №2](#).

Функциональные возможности модуля

Верификация данных

Для контроля географических данных, содержащихся в Базе данных используется множество скриптов, запускаемых как вручную операторами, так и автоматически по расписанию на сервере. Код скриптов написан на Python и bash.

Автоматический запуск программы контроля топологии и автоматического исправления этих ошибок на сервере позволяет сохранять корректность информации в Базе данных. Код программы написан на C++ и имеет консольное управление, в случае ручного запуска.



```
user@DELL-T430: ~
login as: user
user@192.168.1.211's password:
Linux DELL-T430 4.9.0-3-amd64 #1 SMP Debian 4.9.30-2+deb9u5 (2017-09-19) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Mon Feb  7 11:38:11 2022 from 192.168.1.139
user@DELL-T430:~$ td/TopoDistance.sh tqtd/dem.tqtd -td 1.0
QVector(("PGB:host='192.168.1.221' dbname='data_demo' port='54221' user='d.demo'
password='', "Moskovskaya r50r77.blkpol"))

Step: 1 Obj: 125 / 125
Record results ... 0

Total err count: 0
ON EXIT
user@DELL-T430:~$
```


Верификация адресной атрибутики объектов в Базе данных производится с использованием открытых данных из Государственного адресного реестра, кодов ФИАС, ОКАТО и др.

Для автоматизации верификации создано автоматическое скачивание базы данных реестра, ежедневное отслеживание обновлений реестра, обновление базы данных на сервере.

Обновление производится только на новые данные, еще не содержащиеся в сервисной базе данных нашего сервера. Определение версии основана на сервисе реестра, путем извлечения информации из json файлов метаданных реестра - GetLastDownloadFileInfo.json. Для работы необходим пакет jq для Linux.

Автоматизация производится bashскриптами по расписанию с использованием psql, логи обновлений отправляются на почту, что позволяет контролировать автоматическое срабатывание.

```
└─ echo done
+ cat deltaVersionId.txt
+ deltaVersionId=20230523
+ cat fullVersionId.txt
+ fullVersionId=20230224
+ [ -z 20230224 ]
+ [ -z 20230523 ]
+ wget --output-document=GetLastDownloadFileInfo.json
https://fias.nalog.ru/WebServices/Public/GetLastDownloadFileInfo
--2023-05-24 22:30:02-- https://fias.nalog.ru/WebServices/Public/GetLastDownloadFileInfo
Распознаётся fias.nalog.ru (fias.nalog.ru)... 213.24.64.189
Подключение к fias.nalog.ru (fias.nalog.ru)|213.24.64.189|:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: нет данных [application/json]
Сохранение в: «GetLastDownloadFileInfo.json»

OK 13,7M=0s

2023-05-24 22:30:02 (13,7 MB/s) - «GetLastDownloadFileInfo.json» сохранён [487]
```

```
+ jq --raw-output .VersionId
+ lastVersionId=20230523
+ jq --raw-output .GarXMLDeltaURL
+ URL=https://fias-file.nalog.ru/downloads/2023.05.23/gar_delta.xml.zip
+ [ ! -z https://fias-file.nalog.ru/downloads/2023.05.23/gar_delta.xml.zip ]
+ wget --output-document=GetAllDownloadFileInfo.json
https://fias.nalog.ru/WebServices/Public/GetAllDownloadFileInfo
2023-05-24 22:30:02 https://fias.nalog.ru/WebServices/Public/GetAllDownloadFileInfo
```

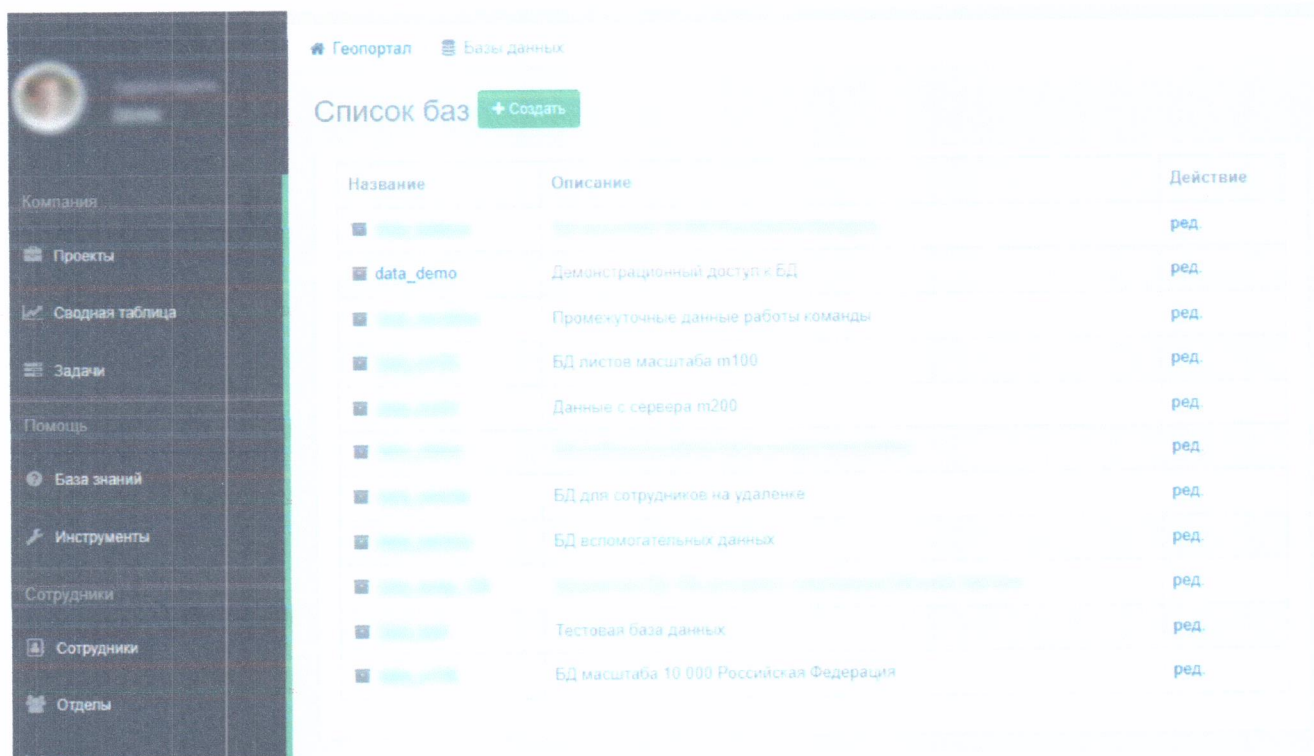
Управление Базой данных

Все процессы поддержки базы данных автоматизированы средствами СУБД Postgres, прикладных программ и скриптов, выполняемых на сервере по расписанию и/или вручную.

Поддержка Базы данных подразумевает под собой набор действий:

- Создание резервных копий данных
- Обеспечение доступа к серверу Базы данных
- Высвобождение или повторное использование дискового пространства, занятого изменёнными или удалёнными строками
- Обновление статистики по данным
- Переиндексация БД
- Репликация Базы данных на дублирующий сервер

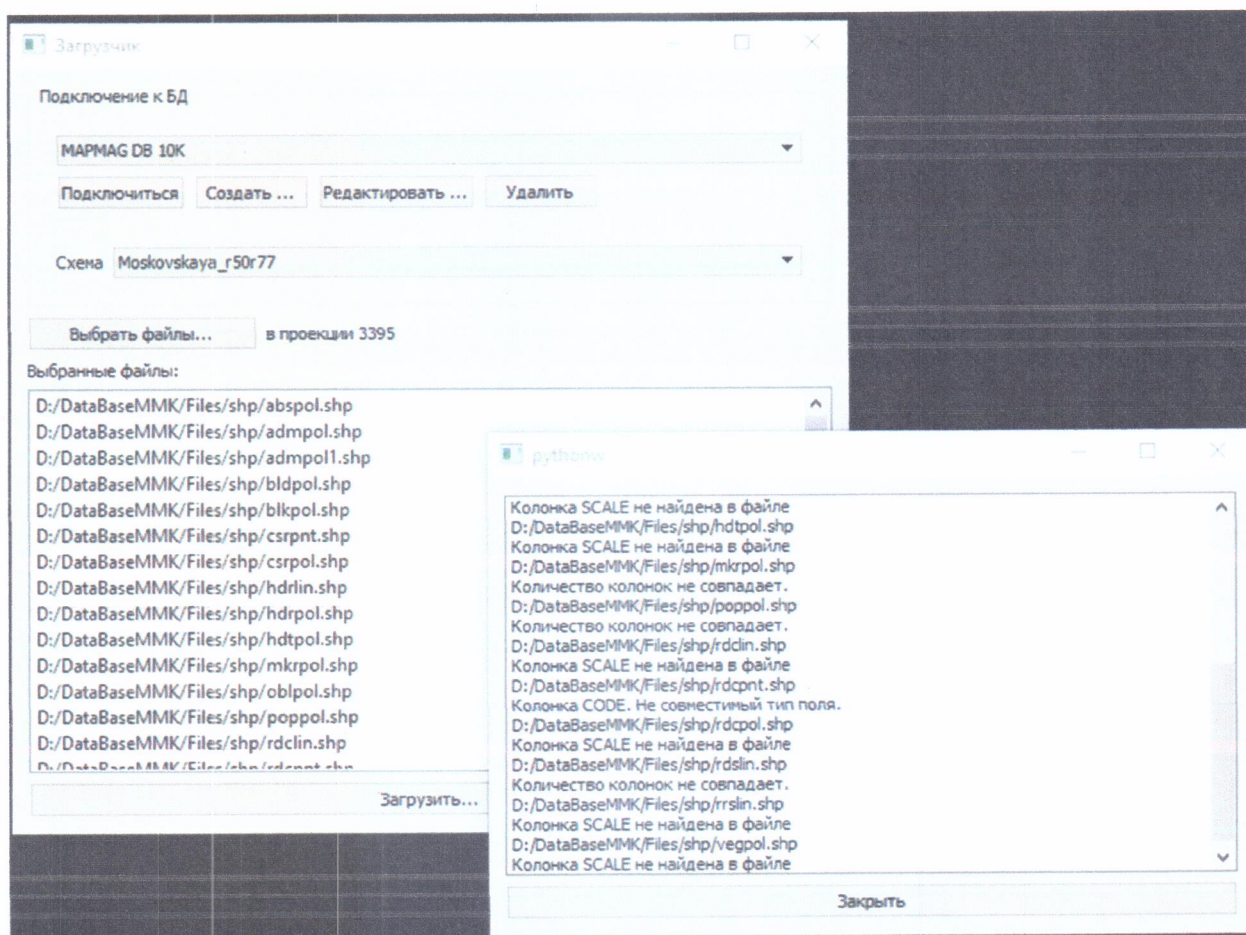
База данных может управляться средствами psql на сервере, средствами прикладных программ, таких как pgAdmin и разработанного компанией собственного web-интерфейса:



Интерфейс управления позволяет управлять структурой баз данных, контролировать выполняемые задачи, получать статистику о хранящейся информации в БД и решать все организационные вопросы.

Загрузка данных в Базу данных производится собственным ПО dbmanager, имеющим встроенные средства проверки контроля информации перед загрузкой.

Менеджер проверяет загружаемые данные на соответствие структуры данных в БД, описание их географической проекции и отменяет транзакцию, при несоответствии загружаемых данных с данными в БД. Это обеспечивает сохранность целостности данных в БД.



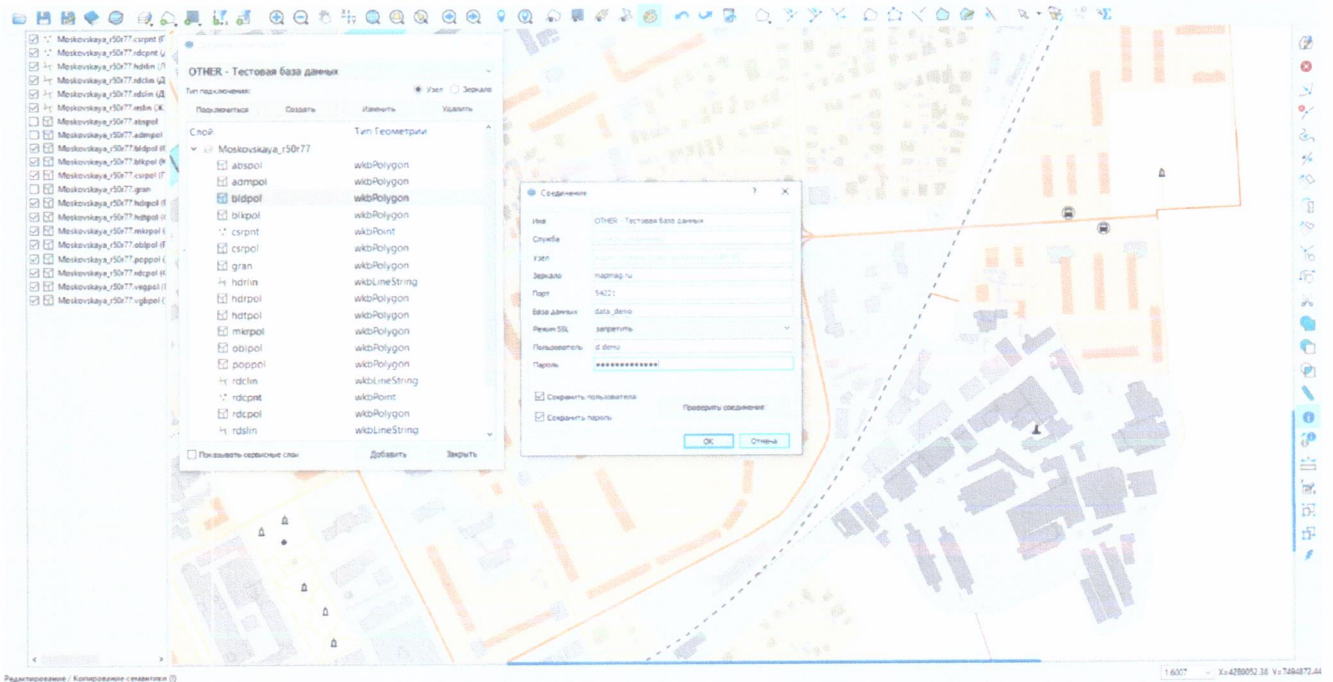
Исходный код менеджера загрузки на языке Python с использованием модулей PySide, pycorg2, pgtools, ogrtools.

Обработка данных, сбор информации, анализ данных и расчеты производятся средствами psq1 и SQL запросами, с использованием расширения баз данных postgis. Так же, для автоматизации процессов и передачи конечному пользователю информации из БД используются прикладные программы и скрипты. Для работы прикладных скриптов необходим интерпретатор языка Python 2.7 или Python 3.7, библиотеки GDAL / OGR.

Использование информации Базы данных

С Базой данных можно работать как с помощью специализированного графического приложения, в частности - TQT, так и в системах управления базами данных СУБД с помощью SQL запросов.

Для прямого подключения к БД используется протокол TCP/IP. Для отображения информации может быть использовано различное программное обеспечение, такие как ГИС TopoQt, ГИС Аксиома, QGIS и др.



Обработка базы геоданных при помощи SQL запросов ведётся сразу с одной или несколькими таблицами одновременно и занимает на порядок меньше времени, чем обработка этого же объёма информации при помощи традиционных языков программирования и стандартных функций и алгоритмов. При разработке структуры данных мы заранее продумали состав и структуру базы геоданных и методы работы с ней для её последующего эффективного использования.

При подключении к Базе данных с помощью менеджера управления баз данных, например pgAdmin возможно запрашивать любые данные путем SQL запросов с использованием геоинформационного расширения postgis и специально разработанных plpgsql (PL/pgSQL procedural language) функций.

Пример использования геопространственных запросов в Базе данных:

```
SELECT * FROM
"Moskovskaya_r50r77"."bldpol" AS bl,
"Moskovskaya_r50r77"."abspol" AS ab
WHERE ST_Intersects(
ab.sp_geometry::geometry,
bl.sp_geometry::geometry
)
LIMIT 100
```


Результатом выполнения запроса будут объекты из таблицы, пересекающиеся с объектом из другой таблицы:

Query Query History
Scratch Pad X

```

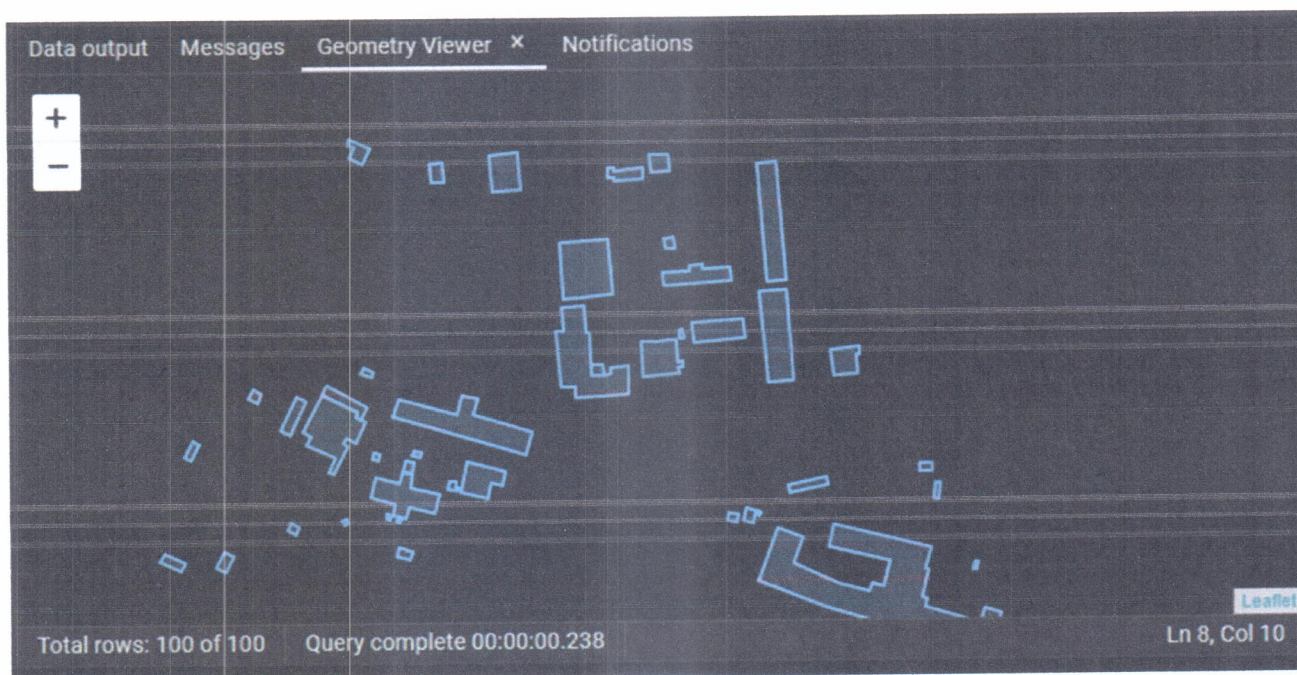
1 SELECT * FROM
2 "Moskovskaya_r50r77"."bldpol" AS bl,
3 "Moskovskaya_r50r77"."abspol" AS ab
4 WHERE ST_Intersects(
5 ab.sp_geometry::geometry,
6 bl.sp_geometry::geometry
7 )
8 LIMIT 100
            
```

Data output
Messages
Geometry Viewer X
Notifications

	<code>_Id</code> integer	<code>sp_geometry</code> geometry	<code>ID</code> integer	<code>UUID</code> character varying	<code>CODE</code> integer	<code>OBJNAME</code> character varying	<code>OBL</code> character varying
1	1	0103000020430D00...	81	7D4E87A4-82D2-...	44000000	Отдельные стро...	Московская обл...
2	2	0103000020430D00...	83	02CFD983-AEE5-...	44340000	Строение произ...	Московская обл...
3	3	0103000020430D00...	84	6EE86D46-9C1E-...	44340000	Строение произ...	Московская обл...
4	4	0103000020430D00...	85	3187F637-1EF7-...	44000000	Отдельные стро...	Московская обл...
5	5	0103000020430D00...	86	C37C7F60-FF80-...	44340000	Строение произ...	Московская обл...
6	6	0103000020430D00...	90	C44E9985-2142-...	44000000	Отдельные стро...	Московская обл...
7	7	0103000020430D00...	91	C0B3C77E-7F8B-...	44340000	Строение произ...	Московская обл...
8	8	0103000020430D00...	93	22CF2FD9-91C5-...	44340000	Строение произ...	Московская обл...
9	9	0103000020430D00...	94	5DCE968D-DB55-...	44000000	Отдельные стро...	Московская обл...
10	10	0103000020430D00...	95	30D652C8-5420-...	44000000	Отдельные стро...	Московская обл...

Total rows: 100 of 100
Query complete 00:00:00.238
Ln 8, Col 10

Все данные мультимасштабного набора содержат сведения о геометрии и пространственные данные, можно так же убедиться в этом:



Для аналитических работ и быстрому присоединению открытых официальных источников информации были разработаны специальные plpgsql функции. Пример функции, позволяющей быстро найти все родительские записи, привязанные по уникальному идентификатору:

```
select gar.*, gar_text(name, short, type) AS text from gar
inner join (select unnest(gar_select.id) as id, generate_subscripts(gar_select.id, 1) as i) as _on_.id =
gar.id
where gar.id = any(gar_select.id) order by i;
```

Для ее использования достаточно просто создать SQL запрос вида

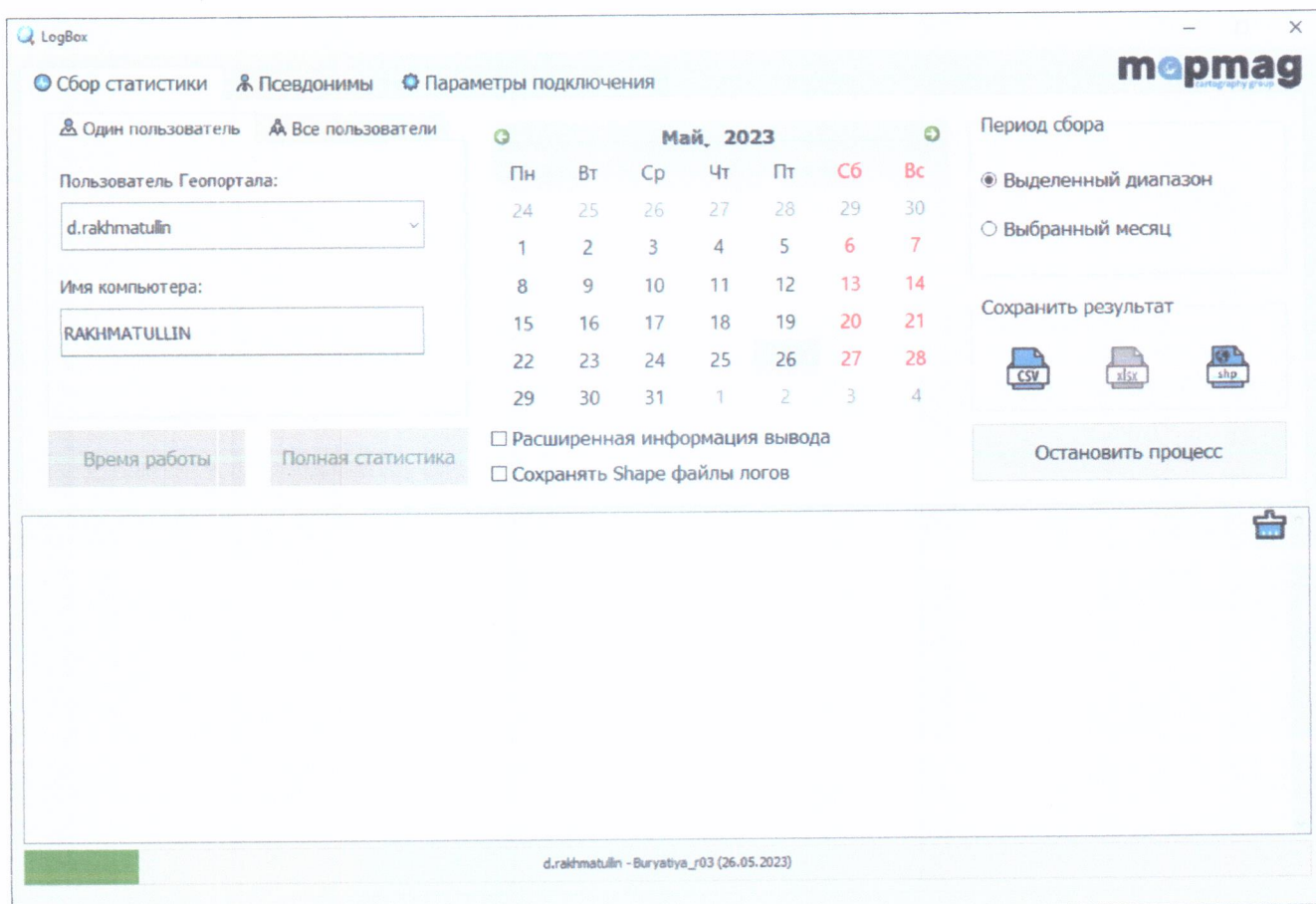
```
SELECT public.gar_select('0000169a-2103-4594-b29d-3654f4e956d3':::uuid)
```

Это позволяет упростить и автоматизировать методы взаимодействия с Базой данных.

Безопасность данных

Доступ к Базе данных персонифицирован, возможен только определённым пользователям с различными правами доступа. Все действия операторов базы данных логируются в специальных таблицах Базы данных как в атрибутивной, так и в графической (пространственной форме) со сбором всей статистики по изменяемому объекту, виду работ, объёму выполненной работы, исполнителю работ, который в них участвовал. В дальнейшем это позволяет в автоматическом режиме осуществлять действия по нормированию выполненных работ, поддержанию системы контроля качества на высоком уровне. А также использование этих данных значительно упрощает административную и дисциплинарную практику.

Для обработки логов используется специально разработанная программа. Исходный код программы написан на C++ с библиотеками Qt5.



Резервные копии Базы данных выполняются в автоматическом режиме по расписанию ежедневно.

Все резервные копии хранятся на отдельных серверах, в количестве не менее 2-х штук в виде сжатого дампа базы данных.

Исходный код PL/pgSQL procedural language функций автоматически резервируется с данными Базы данных.

Все исходные коды программ и web доступа хранятся в репозитории Gitna собственном сервере с последующим его архивированием и копированием на отдельные сервера.

Передача данных

Заказчику предоставляется копия и/или доступ к Базе данных, позволяющий производить расчеты в его сфере деятельности. В зависимости от технического задания создаются необходимые Заказчику данные. Для этого производится выгрузка информации из Базы данных.

Выгрузка данных производится скриптом, имеющим множество параметров запуска для фильтрации выгрузки из Базы данных как по содержимому столбцов таблиц баз данных, так и пространственную фильтрацию по геометрии объектов.


```

Командная строка
d:\_l1>postgis2shape.py -b data_demo -s Moskovskaya_r50r77 -filter gran.shp -where "\"CODE\"" != 0"
Moskovskaya_r50r77

=====
EXAMPLE:
SQL is requires CMD-like escaping quotes:
-where "\"CODE\"" = 44400000"
=====

Start Script:

>_ bldpol.shp
d:\_l1
(4277462.398231484, 4282952.864585484, 7492578.398669695, 7499271.349354456)
0..10..20..30..40..50..60..70..80..90..100 - done.

>_ abspol.shp
d:\_l1
(4277462.398231484, 4282952.864585484, 7492578.398669695, 7499271.349354456)
0..10..20..30..40..50..60..70..80..90..100 - done.

>_ admpol.shp
d:\_l1
(4277462.398231484, 4282952.864585484, 7492578.398669695, 7499271.349354456)

```

В зависимости от требований исходная структура Базы данных легко преобразуется в требуемую с возможностью автоматического формирования производных данных.

Для преобразования структуры Базы данных в структуру заказчика используются как узкоспециализированные скрипты (написанные лично для заказчика) так и скрипты по изменению структуры Базы данных, имеющие гибкую настройку.

```

Командная строка
d:\_l1>setfields.py -plan
FORCE PLAN LIB

>> abspol
-----
Fields order:
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17]
-----
ID -> width -> 6
UUID -> width -> 36
CODE -> width -> 8
OBJNAME -> width -> 58
OBL -> width -> 64
ADM -> width -> 64
POA -> width -> 64
TYPE -> width -> 58
KLADR -> width -> 17
OKATO -> width -> 11
OKTMO -> width -> 11
FIAS -> width -> 36
INDEX -> width -> 6
KOD -> width -> 3
POP -> width -> 10.3
CONT -> width -> 2
SCALE -> width -> 4
-----

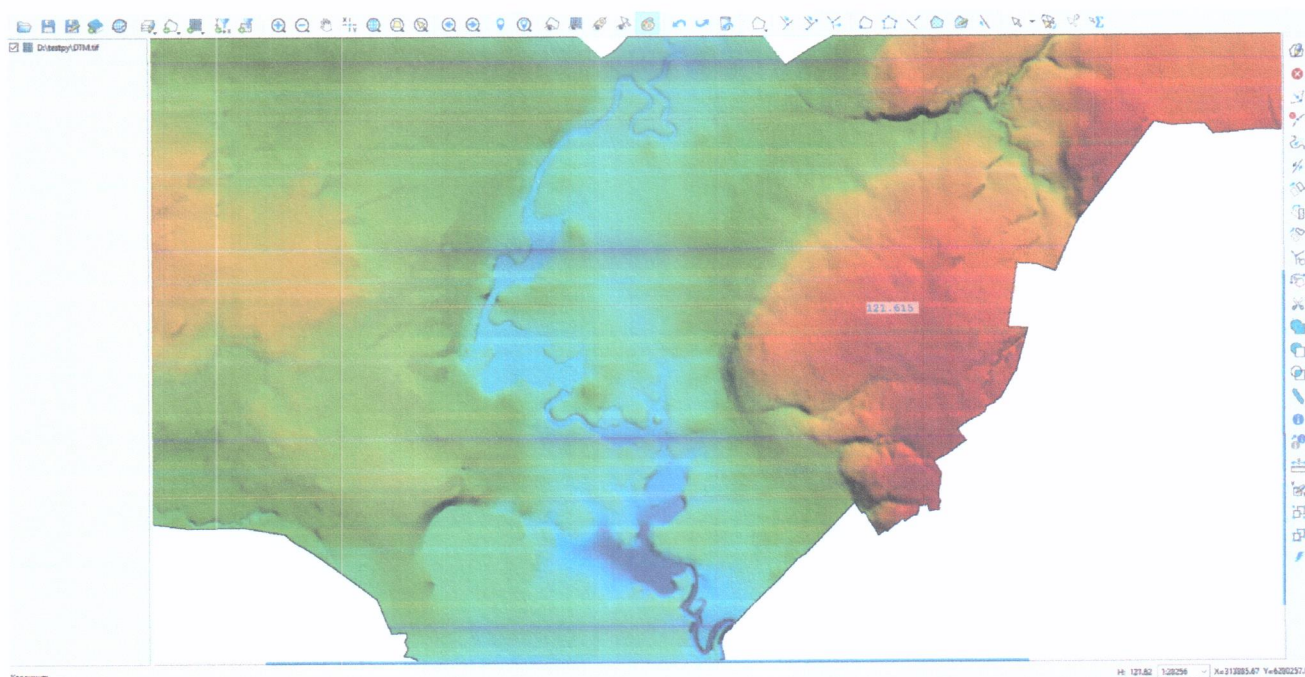
>> admpol
-----

```


Внутренняя система миграций позволяет создавать доступ для чтения к части информации в Базе данных, в зависимости от потребностей Заказчика, создавать виртуальные таблицы для безопасного доступа к ним.

Сферы применения

С использованием собственных прикладных программ из данных, содержащихся в Базе данных формируются цифровые модели местности в любых векторных форматах, наиболее распространенные – ESRI Shapefile, MapInfo TAB file, а также растровые матрицы местности и клаттерные модели в форматах TIFF, GRD, GRC, BIL, MRR для использования в специализированном отраслевом ПО заказчика.



База данных применяется в различных областях развития промышленности и развития инфраструктуры.

Радиопланирование:

Основой решения задач в данной сфере является карта препятствий различных объектов: таких как строения, растительность, гидрография, техногенные объекты и пр. в совокупности с их отражающими/поглощающими свойствами для распространения радиоволн различной длины волны и диапазонов. База данных позволяет получить готовые производные наборы данных, обеспечивая полную совместимость с внутренним программным обеспечением, используемым Заказчиками в этой отрасли.

Нефтегазовая промышленность:

Как неотъемлемая составляющая часть в совокупности с дополнительно полученными сейсмическими данными при построении геологической 3D модели земных недр на требуемый участок и глубину. Подобные модели используются нефтесервисными кампаниями при планировании и проведению комплекса мероприятий по обслуживанию и поддержанию в рабочем состоянии нефтяных и газовых месторождений. Основой решения задач является максимальная наполненность актуальной информацией и высокая точность в соответствии с принятыми в отрасли документами. Полная совместимость данных и индивидуальный подход при выполнении работ с каждым Заказчиком.

Навигационные системы и геомаркетинговые службы:

Основой решений является актуальность данных, их наполненность дополнительной информацией, необходимой для правильного построения маршрутов и осуществления правильной и безошибочной навигации. На основе информации из Базы данных создается производный продукт, позволяющий выполнять задачи в этих областях.

	* - поля, содержащие необязательные значения			
ИМЯ СЛОЯ	MKRPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Микрорайоны			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район*
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Название населенного пункта*
	TYSTR	C	80	Тип микрорайона*
	STREET	C	80	Собственное название микрорайона*
	NAME	C	80	Полное название*
	LABEL	C	80	Название для вывода на печать*
	CONT	I	9	Контрольное поле
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	45530000		Микрорайон	
ИМЯ СЛОЯ	VEGLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Растительность			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	128	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	71111110		Полоса леса	
ИМЯ СЛОЯ	RDSLIN			

ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Дорожная сеть			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Город*
	TYSTR	C	80	Тип улицы*
	STREET NAME	C	80	Собственное название улицы*
	NAME	C	80	Полное название*
	LABEL	C	80	Название для вывода на печать*
	NUMB	C	80	Номер дороги*
	LEV	I	9	Уровень транспортного значения*
	STAT	I	9	Состояние*
	FIAS	C	80	Код ФИАС*
	KLADR	C	80	Код КЛАДР*
	INDEX	C	80	Индекс*
	OKATO	C	80	Код ОКАТО*
	CONT	I	2	Контрольное поле
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	45200003		Треки	
	45210000		Улицы магистральные	
	45220000		Улицы основные	
	45230000		Улицы прочие с названиями	
	45240000		Межквартальные проезды	
	45280000		Непроезжая улица	
	45260000		Пешеходные дорожки	
	45270000		Внутриквартальные проезды	
	61210000		Автомагистралы (автострады)	
	61220000		Автомобильные дороги с усов. покрытием (усов. шоссе)	
	61230000		Автомобильные дороги с покрытием (шоссе)	
	61230000		Шоссе строящееся	
	61230001		Автомобильные дороги с покрытием в туннеле	
	61231000		Элемент дорожной развязки	
	61232000		Элемент дорожной сети	

	61310000	Автодороги без покр. (улучшенные грунтовые дороги)		
	61320000	Грунтовые просёлочные дороги		
	61330000	Полевые и лесные дороги		
	61330001	Дороги локализованные полевые		
	61420000	Пешеходные тропы		
	61420000	Пешеходные тропы		
	61420000	Аллеи		
	80000000	Улицы (m200)		
	80100000	Улицы магистральные (m200)		
	71610000	Просеки		
ИМЯ СЛОЯ	RDSPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Дорожная сеть			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Город*
	TYSTR	C	80	Тип улицы*
	STREET	C	80	Собственное название улицы*
	NAME	C	80	Полное название*
	LABEL	C	80	Название для вывода на печать*
	NUMB	C	80	Номер дороги*
	LEV	I	9	Уровень транспортного значения*
	STAT	I	9	Состояние*
	FIAS	C	80	Код ФИАС*
	KLADR	C	80	Код КЛАДР*
	INDEX	C	80	Индекс*
	OKATO	C	80	Код ОКАТО*
	WIDTH	N	5,20	Ширина*
	CONT	I	2	Контрольное поле
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	45200003	Треки		
	45210000	Улицы магистральные		

45220000	Улицы основные
45230000	Улицы прочие с названиями
45240000	Межквартальные проезды
45280000	Непроезжая улица
45260000	Пешеходные дорожки
45270000	Внутриквартальные проезды
61210000	Автомагистралы (автострады)
61220000	Автомобильные дороги с усов. покрытием (усов. шоссе)
61230000	Автомобильные дороги с покрытием (шоссе)
61230000	Шоссе строящееся
61230001	Автомобильные дороги с покрытием в туннеле
61231000	Элемент дорожной развязки
61232000	Элемент дорожной сети
61310000	Автомобильные дороги без покр. (улучшенные грунтовые дороги)
61320000	Грунтовые просёлочные дороги
61330000	Полевые и лесные дороги
61330001	Дороги локализованные полевые
61420000	Пешеходные тропы
61420000	Пешеходные тропы
61420000	Аллеи
80000000	Улицы (m200)
80100000	Улицы магистральные (m200)
71610000	Проезды

ИМЯ СЛОЯ	VLKPOL
-----------------	---------------

ТИП СЛОЯ	Площадной
-----------------	-----------

НАЗВАНИЕ	Кварталы
-----------------	----------

	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TOWN	C	80	Город*
	MKR	C	80	Микрорайон*
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	CONT	I	9	Контрольное поле

СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ		
45108000		Кварталы незастроенные		
45106000		Внутренний контур кварталов		
45107000		Кварталы промышленные		
45107001		Кварталы нежилые		
45109000		Кварталы проектируемые		
45110000		Кварталы посёлков городского типа		
45111000		Кварталы		
45120000		Кварталы сельской застройки		
45130000		Кварталы посёлков дачного типа		
45300000		Площади		
45800000		Районы нового строительства		
45800000		Отдельные территории		
62231000		Асфальтированные площадки		
ИМЯ СЛОЯ	BLDPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Строения площадные			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Город*
	TYSTR	C	80	Тип улицы*
	STREET	C	80	Собственное название улицы*
	TYSTRD	C	80	Тип улицы второго названия*
	STREETD	C	80	Второе собственное название*
	NUMBR	I	9	Номер дома*
	NUMBRD	I	80	Номер дома*
	ADDNUM	C	80	Буква, корпус, строение и т.п.*
	ADDNUMD	C	80	Буква, корпус, строение и т.п.*
	ADDNM	C	80	Буква*
	DROB	C	80	Дробь*
	CORP	C	80	Корпус*
	STROEN	C	80	Строение*
	VLADEN	C	80	Владение*

LITER	C	80	Литера*	
ADDRESS	C	80	Полный адрес*	
LABEL	C	80	Название для вывода на печать*	
CAPTION	C	88	Пояснительная подпись*	
INFO	C	80	Название предприятия*	
MAT	I	9	Материал изготовления*	
FLOOR	I	9	Количество этажей*	
REL	N	10,3	Относительная высота*	
STAT	I	9	Состояние*	
LIFT	I	9	Надстройка*	
CONT	I	9	Контрольное поле	
FIAS	C	80	Код ФИАС*	
KLADR	C	80	Код КЛАДР*	
INDEX	C	80	Индекс*	
OKATO	C	80	Код ОКАТО*	
СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ		
44000000		Отдельные строения		
44300000		Развалины		
44310000		Строение нежилое		
44311000		Административное здание		
44312000		Учебное учреждение		
44313000		Детское учреждение		
44314000		Учреждение здравоохранения		
44318000		Научное учреждение		
44316000		Здание культурных мероприятий		
44317000		Музей		
44318000		Торговый центр		
44319000		Сооружение культа		
44320000		Строение строящееся		
44340000		Строение производственное		
44380000		Внутренний двор		
44400000		Строение жилое		
44400002		Строение сельское		
44400100		Дачные постройки		
44400110		Коттедж		
ИМЯ СЛОЯ	ADMPOU			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Районы города			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор

	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Город*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	81113000		Границы районов	
ИМЯ СЛОЯ	PRAPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Границы районов			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район
	POA	C	80	Округ*
	TOWN	C	80	Город*
	PRA	C	80	Название района*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	82360000		Границы районов	
ИМЯ СЛОЯ	ROPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Населенные пункты			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район*
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта
	TOWN	C	80	Город

	LABEL	C	80	Название для вывода на печать*
	POP	I	10	Количество жителей*
	FIAS	C	80	Код ФИАС*
	KLADR	C	80	Код КЛАДР*
	INDEX	C	80	Индекс*
	ОКАТО	C	80	Код ОКАТО*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	41100000		Города (бол. 80 000)	
	41110000		Города малые (мен. 80 000)	
	41200000		Посёлки городского типа (ПГТ)	
	42100000		Посёлки сельского типа	
	43000000		Прочие поселения	
	43100000		Посёлки дачного типа	
	43100001		Коттеджный посёлок	
ИМЯ СЛОЯ	ADMLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Границы			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	OBL	C	80	Область
	ADM	C	80	Район*
	POA	C	80	Округ*
	TYPE	C	80	Тип населенного пункта*
	TOWN	C	80	Город*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	81110001		Границы городов	
ИМЯ СЛОЯ	HDRPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Площадная гидрография			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*

	ABS	I	10,3	Абсолютная высота*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	31110000		Океаны и моря	
	31120000		Озёра	
	31130000		Водохранилища и другие водоёмы (не используется)	
	31131000		Водохранилища	
	31132000		Пруды	
	31133000		Бассейны	
	31410000		Реки	
	31430000		Каналы и канавы	
	31431000		Каналы (не используется)	
	31432110		Сухие канавы	
	38000000		Острова в реках и озёрах	
	36000000		Острова в морях и океанах	
ИМЯ СЛОЯ	HDRLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Линейная гидрография			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	WID	N	3	Ширина по шкале*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	31410000		Реки пропадающие	
	31410000		Реки	
	31410000		Реки с параллельными берегами	
	31410000		Реки обычные	
	31410000		Реки пересыхающие	
	31411000		Пересыхающие реки	
	31416000		Реки подземные	
	31420000		Ручьи	
	31431000		Каналы	
	31432000		Канавы	
	31438000		Осевая линия водотоков	
ИМЯ СЛОЯ	RDCPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Станции, дорожные сооружения			

	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	STAT	I	3	Состояние*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	62121000		Железнодорожные вокзалы	
	62134000		Платформы	
	62230000		Стоянки транспорта на автомагистралях и автодорога	
	62310000		Мосты	
	62320000		Путепроводы	
	62330000		Туннели	
ИМЯ СЛОЯ	RDCLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Дорожные сооружения			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	STAT	I	3	Состояние*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	62310000		Мосты	
	62318100		Виадук	
	62319000		Мосты пешеходные	
	62320000		Путепроводы	
	62330000		Туннели	
	62340000		Эстакады	
	62380000		Насыпи	
	62380000		Насыпь односторонняя	
	62380000		Насыпь двухсторонняя	
	62360000		Выемка односторонняя	
	62360000		Выемка двухсторонняя	

	62360000	Выемки		
	62370000	Трубы (под дорогой)		
	62391100	Подземный переход		
ИМЯ СЛОЯ	RDCPNT			
ТИП СЛОЯ	Точечный			
НАЗВАНИЕ	Дорожные сооружения			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	STAT	I	3	Состояние*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	62121000	Железнодорожные вокзалы		
	62134000	Платформы		
	62211000	Остановки транспорта		
	62145200	Шлагбаум		
ИМЯ СЛОЯ	RRSLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Железные дороги			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	PAT	I	9	Число путей*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	INFO	C	80	Доп. информация*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	61111000	Железные дороги ширококолейные		
	61111100	Железные дороги в туннеле		
	61113000	Железные дороги монорельсовые		
	61122000	Тупики и подъездные пути		
	61123000	Линии метрополитена		
	61124000	Трамвайные линии		

	61810000	Подвесные дороги		
ИМЯ СЛОЯ	CSRPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Пром. и соц. объекты			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	51111000	Карьеры		
	51123000	Терриконы и отвалы		
	51130000	Пром. предприятия (заводы, фабрики, комбинаты)		
	51133000	Производственные сооружения		
	51220000	Заправочные станции и бензоколонки		
	51230000	Отдельные цистерны, баки и газголидеры		
	51410000	Капитальные сооружения башенного типа		
	51460000	Электрические подстанции		
	51480000	Отстойники		
	52100000	Сельхозпредприятия (фермы, станции, мастерские)		
	52300000	Загоны для скота		
	52400000	Пасеки		
	53400000	Сооружения культа		
	53510000	Кладбища		
	53530000	Прочие памятники, монументы, туры, каменные столбы		
	53600000	Научные, учебные, медицинские и другие учреждения		
	53700000	Спортивные сооружения		
	71323000	Парники, оранжереи, теплицы		
ИМЯ СЛОЯ	CSRLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Пром. и соц. объекты			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	9	Идентификатор
	UUID	C	80	Уникальный идентификатор
	CODE	I	9	Код объекта

	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	51111000			Карьеры
	51123000			Терриконы и отвалы
	51310000			Трубопроводы
	51320000			ЛЭП на деревянных и ЖБ опорах
	51320000			Линии электропередач
	51320000			ЛЭП на металлических и ЖБ опорах
	53700000			Спортивные сооружения
	62180000			Линии контактных сетей
	62223000			Рекламные конструкции
	81200000			Прочие ограждения, границы
	82100000			Древние исторические стены
	82200000			Каменные, кирпичные стены и металлические ограды
ИМЯ СЛОЯ	CSRPT			
ТИП СЛОЯ	Точечный			
НАЗВАНИЕ	Пром. и соц. объекты			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	REL	N	10,3	Относительная высота*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	51220000			Заправочная станция
	51410000			Сооружение башенного типа
	51420000			Заводская, фабричная труба
	51430000			Вышка легкого типа
	51471000			Столбы электросетей
	53340000			Мачта радио, телевизионная
	53400000			Сооружение культа
	53520000			Выдающийся памятник
	53521000			Братская могила
	53522000			Вечный огонь
	53540000			Мазар, сабурган, обо

	62180000	Опоры контактных сетей		
	62216000	Светофоры		
	62223000	Рекламные конструкции		
ИМЯ СЛОЯ	NDTPOL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Сооружения гидрографии			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	31233000	Пляж		
	31680000	Фонтан		
	32110000	Плотина		
	32120000	Шлюз		
	32130000	Дамба, искусственный вал		
	32230000	Мол, причал		
	32240000	Пристань, речной вокзал		
	33113000	Паром автогужевой		
	33120000	Перевоз		
ИМЯ СЛОЯ	NDTLIN			
ТИП СЛОЯ	Линейный			
НАЗВАНИЕ	Сооружения гидрографии			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта*
	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	31242000	Берег обрывистый без пляжа		
	32110000	Плотина		
	32121000	Шлюз (ворота шлюза)		
	32130000	Дамбы двусторонние в 2 линии		
	32130000	Дамба, искусственный вал		
	32130000	Дамбы односторонние		

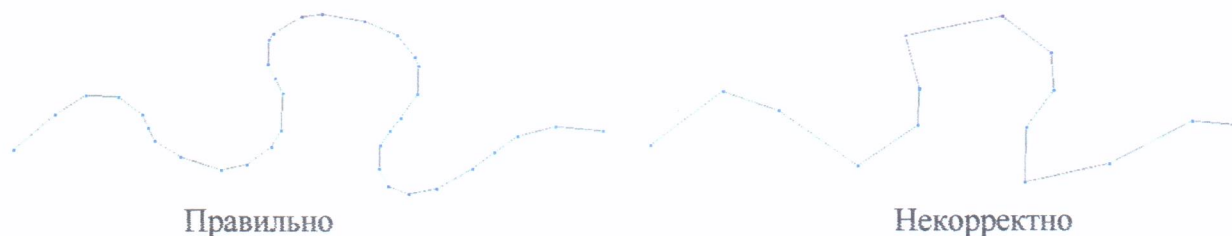
	32130000	Дамбы двусторонние в 1 линию		
	32140000	Набережная		
	32230000	Мол, причал		
	32310000	Водопровод		
	33113000	Паром автогужевой		
	33120000	Перевоз		
	33130000	Брод		
ИМЯ СЛОЯ	HDTRNT			
ТИП СЛОЯ	Точечный			
НАЗВАНИЕ	Сооружения гидрографии			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	CARTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	31631000	Колодец, скважина		
	31680000	Фонтан		
	32330000	Акведук		
	32410000	Маяк		
	32420000	Огонь		
	32430000	Пост. береговой сигнал		
ИМЯ СЛОЯ	VEGROL			
ТИП СЛОЯ	Площадной			
НАЗВАНИЕ	Растительность			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CARTION	C	80	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	71111110	Древесная растительность, лес высокий		
	71111120	Лес густой низкорослый		
	71113000	Поросль леса		
	71122000	Древесный техн. культуры		

71123000	Фруктовый сад																												
71126000	Растительность в парках																												
71211100	Кустарники колючие (группы)																												
71211100	Кустарники колючие																												
71211100	Кустарник колючий																												
71211200	Кустарники обычные (группы)																												
71211200	Кустарник обычный																												
71221000	Кустарниковые техн. культуры																												
71222000	Виноградники																												
71223000	Ягодный сад																												
71314000	Луговая растительность																												
71321000	Травянистые техн. культуры																												
71324000	Пашня																												
71324100	Залежь (старые пашни)																												
71324200	Сенокосы																												
71327000	Пастбище																												
71328000	Огороды																												
71329000	Газоны и клумбы																												
71630000	Поляна																												
72351000	Земельный участок																												
71126100	Древесная растительность в кварталах																												
71126300	Древесная растительность в сельских кварталах																												
ИМЯ СЛОЯ	MRSPOL																												
ТИП СЛОЯ	Площадной																												
НАЗВАНИЕ	Болота, солончаки																												
	<table border="1"> <thead> <tr><th>ИМЯ ПОЛЯ</th><th>ТИП ПОЛЯ</th><th>РАЗМЕР ПОЛЯ</th><th>НАЗВАНИЕ</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>ID</td><td>I</td><td>6</td><td>Идентификатор</td></tr> <tr><td>UUID</td><td>C</td><td>36</td><td>Уникальный идентификатор</td></tr> <tr><td>CODE</td><td>I</td><td>8</td><td>Код объекта</td></tr> <tr><td>OBJNAME</td><td>C</td><td>80</td><td>Название объекта</td></tr> <tr><td>NAME</td><td>C</td><td>80</td><td>Полное название*</td></tr> <tr><td>CAPTION</td><td>C</td><td>80</td><td>Пояснительная подпись*</td></tr> </tbody> </table>	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ	ID	I	6	Идентификатор	UUID	C	36	Уникальный идентификатор	CODE	I	8	Код объекта	OBJNAME	C	80	Название объекта	NAME	C	80	Полное название*	CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*
ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ																										
ID	I	6	Идентификатор																										
UUID	C	36	Уникальный идентификатор																										
CODE	I	8	Код объекта																										
OBJNAME	C	80	Название объекта																										
NAME	C	80	Полное название*																										
CAPTION	C	80	Пояснительная подпись*																										
	СПИСОК КОДОВ	НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ																											
	72258000	Песок ровный																											
	72310000	Болото																											
	72310000	Болота непроходимые																											
	72320000	Солончак																											
ИМЯ СЛОЯ	SGNPNT																												
ТИП СЛОЯ	Точечный																												

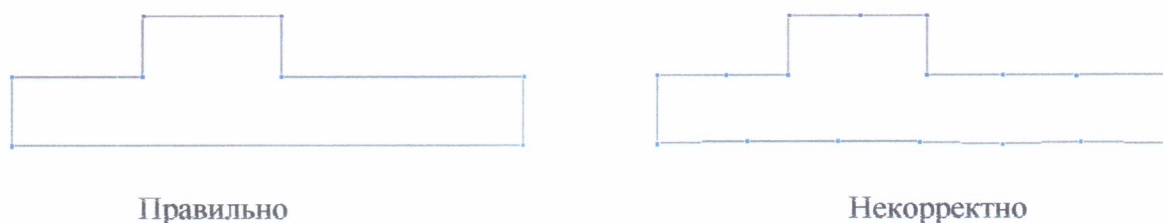
НАЗВАНИЕ	Знаки соц. и пром. объектов			
	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ПОЛЯ	РАЗМЕР ПОЛЯ	НАЗВАНИЕ
	ID	I	6	Идентификатор
	UUID	C	36	Уникальный идентификатор
	CODE	I	8	Код объекта
	OBJNAME	C	80	Название объекта
	NAME	C	80	Полное название*
	CAPTION	C	128	Пояснительная подпись*
	СПИСОК КОДОВ		НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	
	53800001	Администрация города		
	53800002	Судебно-правовое и админ. учреж.		
	53800003	Банк		
	53800004	Гостиница		
	53800005	Тех. обл. автомобилей		
	53800006	Автозаправка		
	53800007	Автостоянка		
	53800008	Отделение связи		
	53800009	Телефон, телеграф		
	53800010	Автовокзал		
	53800011	ЖД вокзал		
	53800012	Высшее и среднее уч. учреждение		
	53800013	Школа		
	53800014	Памятник		
	53800015	Вечный огонь		
	53800016	Памятник архитектуры		
	53800017	Церковь		
	53800018	Музей, выставка		
	53800019	ДК, театр, кинотеатр		
	53800020	Библиотека		
	53800021	Стадион		
	53800022	Спортивное учреждение		
	53800023	Ресторан, кафе, бар		
	53800024	Медицинское учреждение		
	53800025	Аптека		
	53800026	Супермаркет, магазин		
	53800027	Рынок		
	53800028	Служба быта		
	53800029	Прочий объект		
	53800030	Пост ДПС (ГАИ, ГИБДД)		
	53800031	Касса аэрофлота		

53800032	Туалет
53800033	Главпочтамт
53800034	Бюро путешествий
53800035	Синагога
53800036	Мечеть
53800037	Кладбище
53800038	Автомойка
62132000	Станция метрополитена
62132100	Вход в метро

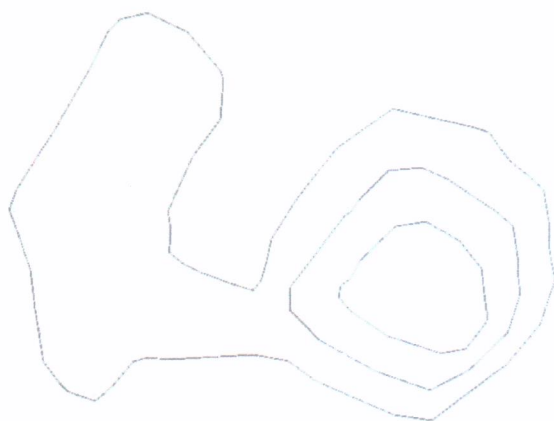
Геометрия объекта должна быть описана необходимым и достаточным количеством точек. На криволинейных участках количество точек должно быть достаточным, для того чтобы линия выглядела плавной, с точным описанием всех изгибов в заданном масштабе.



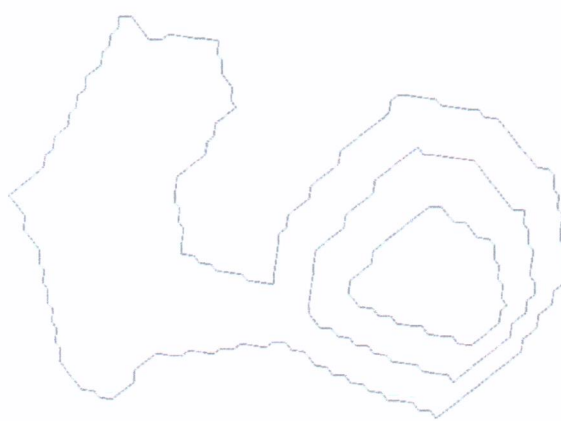
Прямолинейные участки должны содержать минимальное количество точек: только на участках поворота и излома линии, в вершинах углов правильных геометрических фигур, которые описывает линия.



Линия, описывающая объект не должна содержать пилообразных участков, зубцов, выбросов и прочих подобных артефактов. Как правило, такие ошибки содержат данные, полученные в результате автоматический или полуавтоматической векторизации растровой информации.

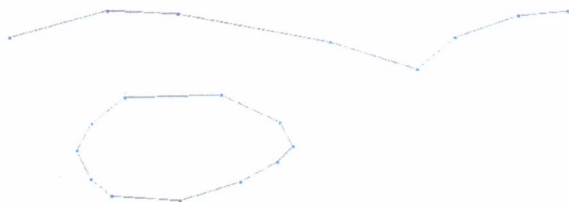


Правильно

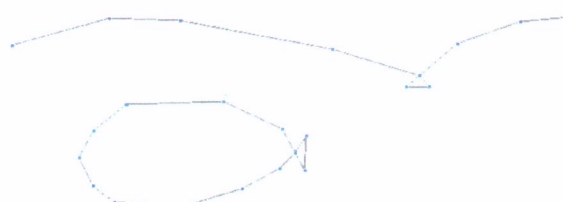


Некорректно

Объекты с линейным и полигональным типом геометрии не должны иметь петель и самопересечений. К самопересечениям так-же следует относить двойные точки: одну либо несколько точек одного и того-же объекта, имеющих одинаковые координаты. Начальные и конечные точки замкнутых линий самопересечением не являются.



Правильно



Не корректно

Объекты, координаты точек которых либо полностью, либо частично совпадают называются *двойными объектами*. В одном тематическом слое не должно быть двойных объектов, это является ошибкой.

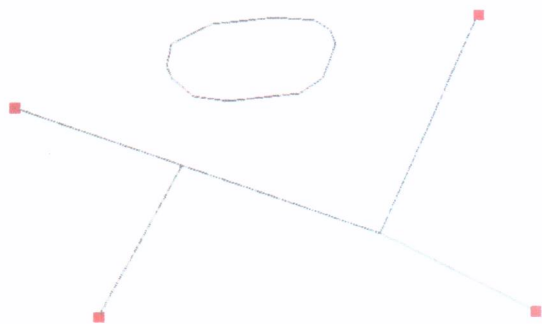


Правильно

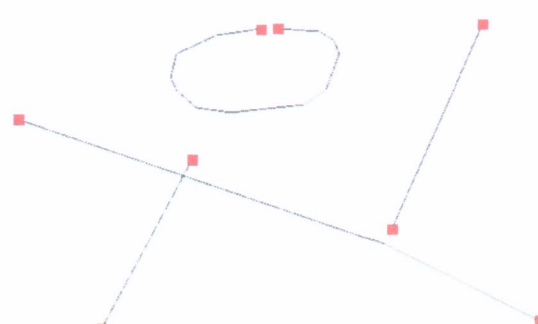


Некорректно

Начальные, либо конечные точки линейных объектов, которые логически и пространственно связаны с другими объектами должны иметь ответные точки на соответствующих объектах и их координаты должны совпадать. Такие точки на разных объектах с одинаковыми координатами называют *узловыми точками*. Координаты начальных и конечных точек замкнутых линий также должны совпадать, их так-же следует считать узловыми точками. Начальная или конечная точка линейного объекта, которая не имеет ответной точки с такими же координатами на другом объекте, называется *висячим узлом*. Наличие висячего узла в большинстве случаев является ошибкой.

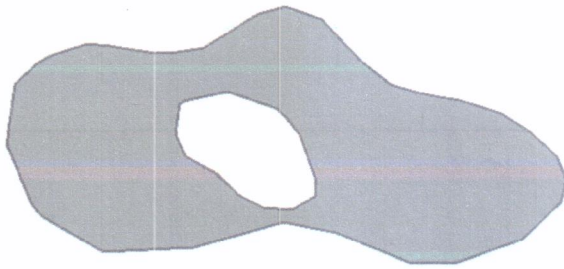


Правильно

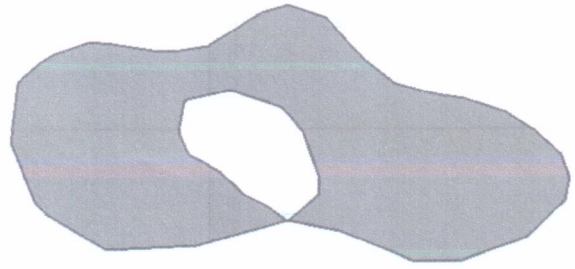


Некорректно

Полигональный объект, в составе которого есть подобъекты («дырки»), должен иметь правильную структуру. Замкнутая линия, описывающая контур подобъекта, не должна иметь точек с общими координатами с основным контуром объекта, а также не должна пересекаться с основным контуром объекта и выходить за его пределы.

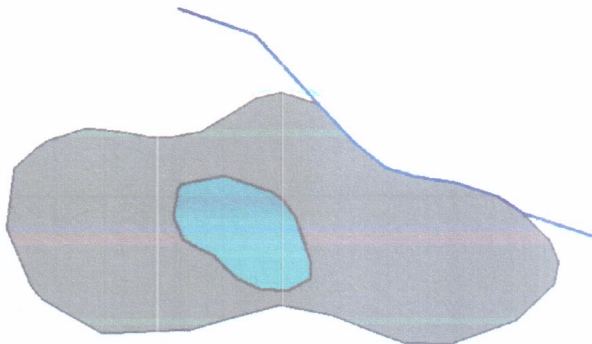


Правильно

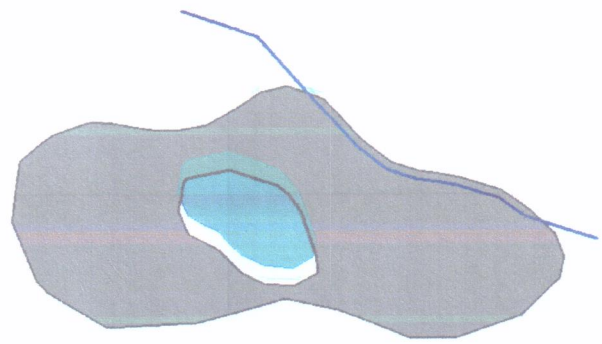


Некорректно

Линейные, полигональные и точечные объекты из разных тематических таблиц (слоёв), которые визуально и логически имеют совпадающие участки либо общие границы, должны быть согласованы друг с другом. Координаты точек разных объектов на этих участках должны полностью совпадать.



Правильно



Некорректно