

Руководство по публикации ГИС-сервисов в CoGIS

Публикация и управление ГИС-сервисами с помощью ГИС-сервера платформы CoGIS

Содержание

1.	Введение.....	5
1.1.	Компоненты платформы CoGIS	5
1.2.	Дополнительная информация.....	5
1.3.	Компоненты ГИС-сервера CoGIS Server	5
2.	Начало работы в CoGIS Server Manager	7
3.	Каталог сервисов.....	9
3.1.	Общие принципы	9
3.2.	Просмотр сведений о сервисе или папке	9
3.3.	Изменение статуса сервиса	10
3.4.	Обновление сервиса из файла	10
3.5.	Выгрузка файла сервиса	10
3.6.	Редактирование имени сервиса	11
3.7.	Получение JSON-описания и адреса REST API для выбранного сервиса.....	11
3.8.	Навигация по каталогу	12
3.9.	Добавление новой папки	14
3.10.	Удаление и копирование сервиса или папки	15
3.11.	Поиск по каталогу.....	16
4.	Публикация картографических сервисов	17
4.1.	Общие сведения.....	17
4.2.	Создание нового сервиса	17
4.3.	Настройка прав доступа.....	18
4.4.	Возможности сервиса	19
4.4.1.	Протоколы и соглашения.....	20
4.4.2.	Функциональные возможности	20
4.4.3.	Запуск сервиса.....	23
4.5.	Настройка тайлового кэша	23
4.5.1.	Общие параметры.....	25
4.5.2.	Масштабный ряд.....	26
4.5.3.	Начальная точка	27
4.5.4.	Параметры регенерации кэша при изменении в геоданных.....	27
4.5.5.	Параметры оптимизации хранения кэша в файловом хранилище	29
4.5.6.	Области начального интереса.....	31
4.5.7.	Удаление тайлового кэша	34

4.6.	Настройки сервиса	35
5.	Публикация сервисов геокодирования	37
5.1.	Общие сведения.....	37
5.2.	Создание нового сервиса	37
5.3.	Настройка прав доступа.....	38
5.4.	Настройка возможностей сервиса	39
5.5.	Выбор проекта	40
6.	Публикация сервисов геообработки	41
6.1.	Общие сведения.....	41
6.2.	Создание нового сервиса	41
6.3.	Настройка прав доступа.....	42
6.4.	Настройка возможностей сервиса	43
6.5.	Настройка моделей геообработки.....	44
6.5.1.	Просмотр списка моделей	45
6.5.2.	Сохранение модели в файл	45
6.5.3.	Обновление модели из файла	45
6.5.4.	Редактирование свойств модели.....	46
6.5.5.	Удаление выбранной модели	47
6.5.6.	Удаление, копирование, вырезание нескольких моделей.....	47
6.5.7.	Загрузка модели из файла	48
6.5.8.	Добавление модели.....	48
6.5.9.	Настройка модели в конструкторе	50
6.5.10.	Добавление скрипта	61
6.6.	Сохранение изменений	63
7.	Публикация сервисов сетевого анализа.....	65
7.1.	Общие сведения.....	65
7.2.	Создание нового сервиса	65
7.3.	Настройка возможностей сервиса	65
8.	Публикация картографических сервисов мозаики	67
8.1.	Общие сведения.....	67
8.2.	Создание нового сервиса	67
8.3.	Настройка прав доступа.....	68
8.4.	Настройка возможностей сервиса	68
8.5.	Настройка тайлового кэша	69

8.6.	Настройки раstra	70
8.7.	Структура.....	72
Приложение А	– Перечень готовых инструментов геообработки в CoGIS Server	73

1. Введение

1.1. Компоненты платформы CoGIS

В состав платформы **CoGIS** входят следующие программные компоненты:

- Портал **CoGIS**, включающий каталог опубликованных интерактивных карт и картографических приложений, инструменты для поиска и навигации среди них, веб-страницы со справочной информацией, структура и содержание которых настроены под потребности пользователей;
- Конструктор **CoGIS** для создания интерактивных карт и полноценных картографических веб-приложений на основе картографических сервисов, инструментов геообработки и анализа;
- ГИС-сервер **CoGIS GIS Server** для публикации данных и инструментов в виде веб-сервисов.
- Мобильные приложения **CoGIS Mobile** для работы с картами и приложениями на устройствах под iOS и Android и мобильный сервис для их работы;
- **CoGIS SOE** (Server Object Extension, далее также **SOE**), обеспечивающий поддержку расширенных методов для работы со слоями и объектами картографических сервисов;

1.2. Дополнительная информация

Дополнительную информацию о платформе CoGIS можно получить в следующих документах и ресурсах:

- CoGIS – Описание платформы;
- CoGIS Server – Руководство по публикации ГИС-сервисов;
- CoGIS Server – Руководство по установке и настройке;
- CoGIS Server – Руководство по созданию картографических проектов в QGIS;
- CoGIS Portal – Руководство по установке и настройке;
- CoGIS Portal – Руководство по созданию картографических приложений;
- CoGIS Mobile – Руководство по работе в мобильных приложениях.

1.3. Компоненты ГИС-сервера CoGIS Server

- Серверные компоненты, обеспечивающие публикацию сервисов и веб-доступ к ним через REST API;
- Веб-консоль **CoGIS Server Manager**, предоставляющая графический интерфейс для публикации ГИС-сервисов и настройки ГИС-сервера.

CoGIS Server поддерживает работу следующих типов сервисов:

- Картографические сервисы (динамические и тайловые; открытые только на просмотр и/или редактирование; с векторными и растровыми слоями);
- Сервисы геообработки, включая сервисы печати карты;
- Сервисы геокодирования;
- Сервисы сетевого анализа;
- Геометрические сервисы.

В настоящем Руководстве приведены инструкции по публикации и настройке указанных выше типов сервисов. Исключение составляет геометрический сервис, который является встроенной возможностью CoGIS Server и обеспечивает поддержку следующих операций платформы:

- проецирование геометрий из одной системы координат в другую;
- применение дополнительных трансформаций и цепочек трансформаций между системами координат при проецировании или пространственных расчетах;
- расчет расстояний и площадей;
- приведение к геометрии без самопересечений (операция упрощения геометрии);
- топологические операции:
 - пересечение двух геометрий;
 - вычитание одной геометрии из другой;
 - объединение нескольких геометрий.

Геометрический сервис дополнительно не настраивается через интерфейс CoGIS Server Manager и далее в настоящем документе не рассматривается.

2. Начало работы в CoGIS Server Manager

Для доступа к CoGIS Server Manager необходимо авторизоваться, см. Рисунок 1.

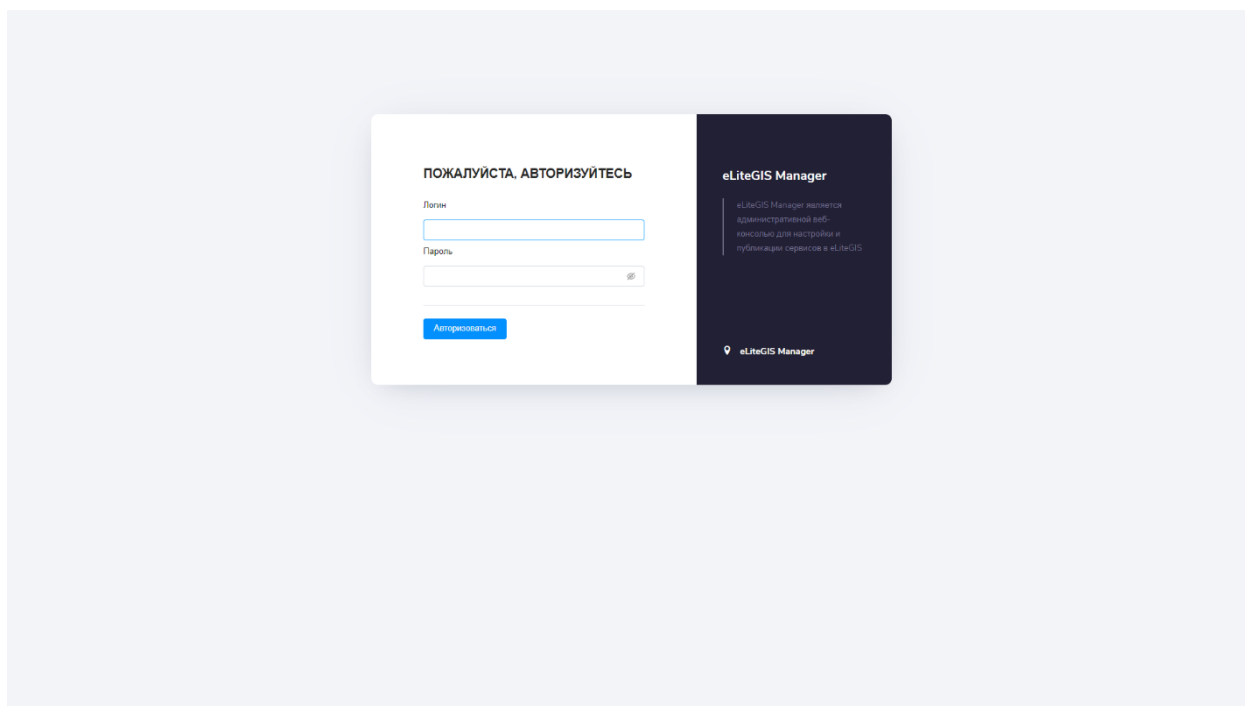


Рисунок 1 – Окно авторизации CoGIS Server Manager

После авторизации откроется веб-консоль, включающая следующие разделы (см. Рисунок 2):

- *Сервисы (открыт по умолчанию)*
Раздел включает каталог опубликованных сервисов, инструменты для поиска по нему и инструменты для добавления новых сервисов.
Работа с разделом описана в пп. 3-7 настоящего документа.
- *Настройки*
Раздел включает инструменты для настройки работы ГИС-сервера, в том числе адреса связанных ресурсов и директорий для локальной записи файлов, параметры авторизации для доступа к базам данных, общие параметры для публикации картографических сервисов, сервисов геообработки, OGC-сервисов и иные настройки.
Работа с разделом описана в Руководстве по установке и настройке CoGIS Server.
- *Пользователи и группы*
Раздел включает инструменты для ведения перечня пользователей, групп пользователей.
Работа с разделом описана в Руководстве по установке и настройке CoGIS Server.
- *Сервер*
Раздел включает информация о каталоге и структуре сервера.
Работа с разделом описана в Руководстве по установке и настройке CoGIS Server.
- *Лицензирование*
Раздел включает информацию о лицензии на ПО.
Работа с разделом описана в Руководстве по установке и настройке CoGIS Server.

- *Личный кабинет*

Раздел включает информацию о текущем пользователе с возможностью ее редактирования.

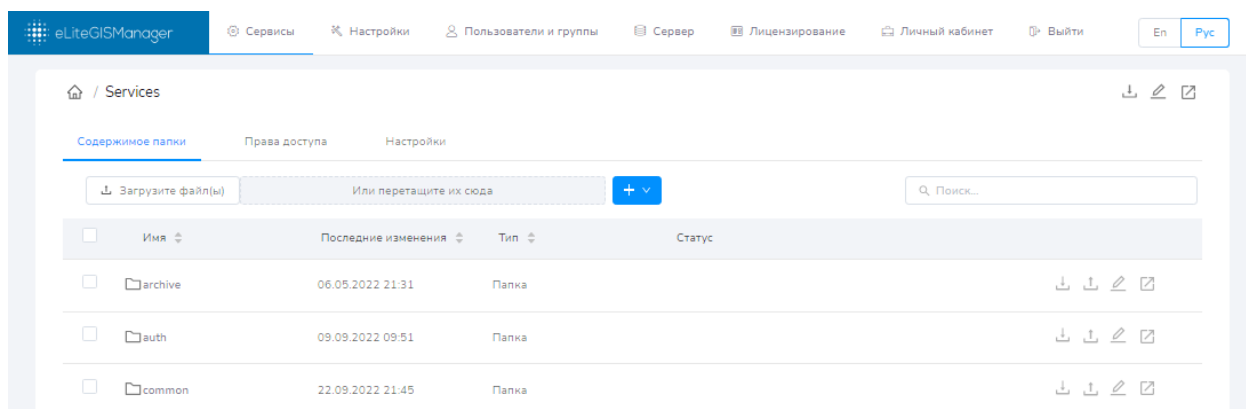


Рисунок 2 – Раздел Сервисы веб-консоли CoGIS Server Manager

На панели с перечнем разделов также находится кнопка



для выхода из

приложения и кнопки изменения языка



3. Каталог сервисов

3.1. Общие принципы

Каталог сервисов расположен в разделе *Сервисы* веб-консоли и представляет собой иерархический список сервисов разных типов, см. Рисунок 3.

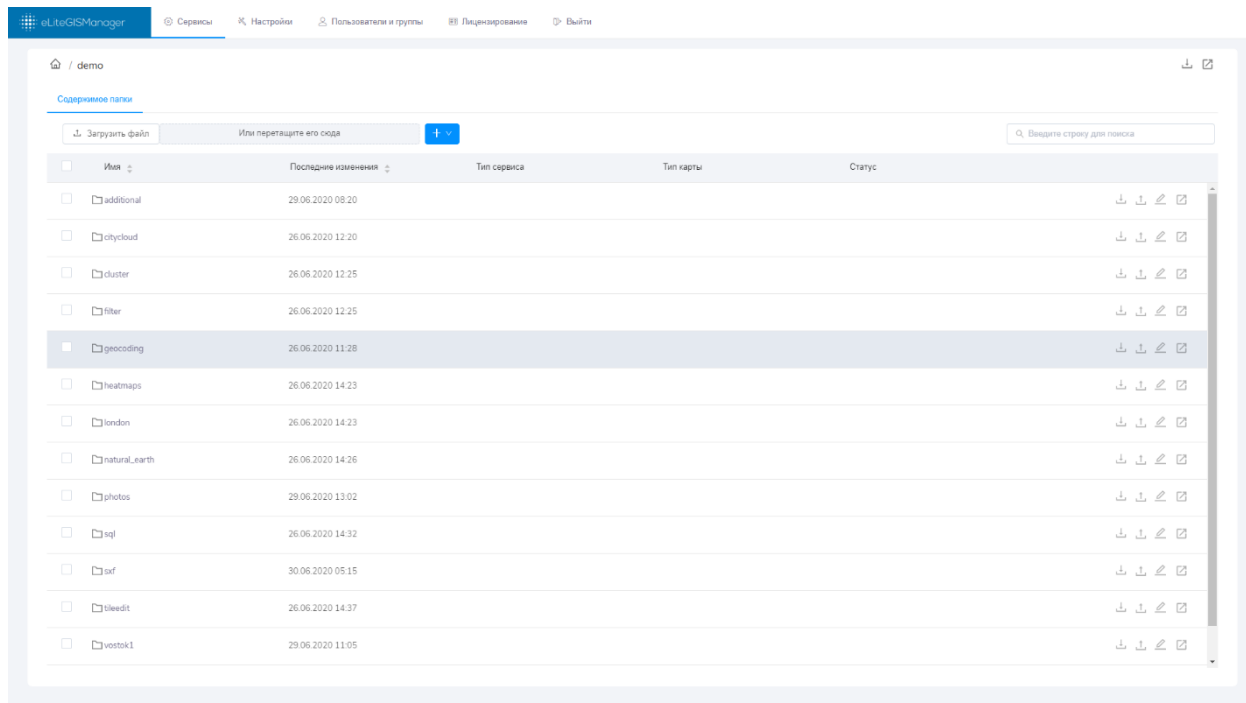


Рисунок 3 – Каталог сервисов

Сервисы могут быть сгруппированы в папки. Уровень вложенности не ограничен.

Список сервисов и их группировка соответствуют списку файлов и их группировке по папкам в заданной директории на сервере. Соответственно, управлять списком сервисов (создавать новый, удалять, переименовывать, менять структуру) можно несколькими способами:

- через интерфейс веб-консоли CoGIS Server Manager;
- вручную путем загрузки файла в заданную директорию.

В разделах ниже приведены инструкции по работе с каталогом через интерфейс веб-консоли.

3.2. Просмотр сведений о сервисе или папке

Каталог представлен в виде таблицы, содержащей следующие сведения

о сервисе:

- Имя;
- Дата и время последнего изменения;
- Тип сервиса;
- Для картографических сервисов – тип карты (формат файла картографического проекта или растрового файла, на основе которого опубликован сервис);
- Статус (см. подробнее в п. 3.3);

о папке:

- Имя;
- Дата и время последнего изменения.

Элементы в таблице можно отсортировать по имени и дате/времени последнего изменения.

3.3.Изменение статуса сервиса

В поле «Статус» сервиса расположены элементы управления состоянием сервиса:



С помощью этих элементов можно приостановить работу сервиса (режим «Пауза» – ) , остановить сервис полностью (режим «Остановка» – ) или перезапустить его работу (режим «Старт» – ) .

Сервисы доступны только в режиме «Старт».

В режиме «Пауза» файл проекта сервиса остается в оперативной памяти сервера и может быть запущен после нажатия на кнопку  менее чем за 1 секунду.

В режиме «Стоп» сервис полностью остановлен. Для его запуска потребуется загрузка файла проекта в оперативную память сервера, что может занять от 1 секунды до

нескольких минут после нажатия на кнопку  в зависимости от проекта.

Аналогичные инструменты управления состоянием сервиса доступны по каждому сервису в окне его свойств.

3.4.Обновление сервиса из файла

В правой части строки с названием сервиса расположена панель инструментов:



Для того чтобы обновить сервис, необходимо нажать на кнопку  . После этого откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для выбора файла для загрузки.



Панель инструментов также доступна по каждому сервису в окне его свойств.

3.5.Выгрузка файла сервиса

В правой части строки с названием сервиса расположена панель инструментов:



Для того чтобы скачать файл сервиса, необходимо нажать на кнопку . После этого откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для сохранения файла сервиса.



Панель инструментов также доступна по каждому сервису в окне его свойств.

3.6. Редактирование имени сервиса

В правой части строки с названием сервиса расположена панель инструментов:



Для того чтобы переименовать сервис, необходимо нажать на кнопку . После этого откроется окно, в котором необходимо указать новое имя сервиса, см. Рисунок 4.

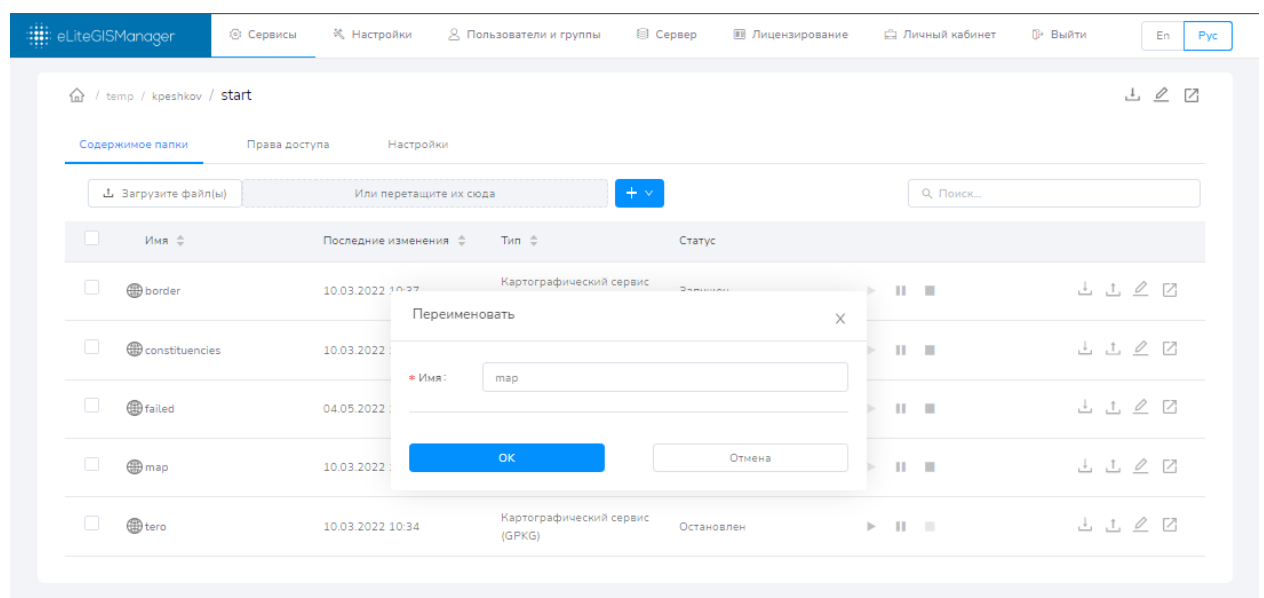
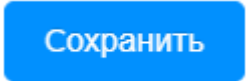


Рисунок 4 – Редактирование имени сервиса

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку .

Для отмены изменений необходимо нажать на кнопку .



Панель инструментов также доступна по каждому сервису в окне его свойств.

3.7. Получение JSON-описания и адреса REST API для выбранного сервиса

В правой части строки с названием сервиса расположена панель инструментов:



Для того чтобы получить JSON-описание сервиса, необходимо нажать на кнопку .

Откроется отдельная вкладка в браузере с описанием сервиса, см. Рисунок 5.

```
{
  "error": null,
  "layers": [
    {
      "id": 0,
      "name": "poi-point",
      "type": "Feature Layer",
      "parentLayerId": -1,
      "defaultVisibility": true,
      "sublayerIds": null,
      "minScale": 0.0,
      "maxScale": 0.0,
      "tables": [
      ],
      "timeInfo": null,
      "mapName": "",
      "serviceDescription": null,
      "description": null,
      "copyrightText": null,
      "documentInfo": {
        "title": null,
        "author": "evgeniya shvarts"
      },
      "comments": null,
      "subject": null,
      "category": null,
      "antialiasingMode": null,
      "textAntialiasingMode": null,
      "keywords": [
      ],
      "spatialReference": {
        "wkid": 4326,
        "latestWkid": 4326,
        "wkid": null,
        "units": "esriDecimalDegrees",
        "initialExtent": {
          "xmin": 19.448095,
          "ymin": 54.3412115,
          "xmax": 22.7919437,
          "ymax": 55.2806863,
          "spatialReference": {
            "wkid": 4326,
            "latestWkid": 4326,
            "wkid": null
          }
        },
        "fullExtent": {
          "xmin": 19.448095,
          "ymin": 54.3412115,
          "xmax": 22.7919437,
          "ymax": 55.2806863,
          "spatialReference": {
            "wkid": 4326,
            "latestWkid": 4326,
            "wkid": null
          }
        },
        "minScale": 0.0,
        "maxScale": 0.0,
        "supportsDynamicLayers": true,
        "singleFusedMapCache": false,
        "tileInfo": null,
        "capabilities": "Map,Query,Data",
        "maxImageHeight": 4096,
        "maxImageWidth": 4096,
        "supportedImageFormatTypes": "PNG32,PNG24,PNG,JP2,TIFF,GIF,BMP",
        "maxRecordCount": 500,
        "supportedQueryFormats": "JSON",
        "exportFilesAllowed": false,
        "supportedExtensions": "CompositeDoc, WFSServer, WFS3Server, WMTServer, CompositeSol"
      }
    ]
  }
}
```

Рисунок 5 – Получение JSON-описания выбранного сервиса

Например, JSON-описание (декларация) картографического сервиса может содержать следующие сведения о сервисе:

- Перечень слоев и таблиц;
- Поддерживаемые системы координат;
- Экстент;
- Поддерживаемые операции и функциональные возможности;
- Поддерживаемые форматы изображений и пр.

Адрес REST API для выбранного сервиса (например, https://cogisdemo.dataeast.com/elitegis/rest/services/common_osmde_ru/identify/MapServer) можно скопировать из адресной строки веб-браузера. Такой адрес можно использовать для подключения сервиса в картографическом приложении CoGIS Portal (см. подробнее CoGIS Portal - Руководство по созданию картографических приложений) или для обращения к сервису через программные интерфейсы.

3.8. Навигация по каталогу

Перемещаться по каталогу можно двумя способами:

- Нажатие на название сервиса или папки – в этом случае будет осуществлен переход к свойствам выбранного сервиса или к перечню сервисов внутри выбранной папки. При наведении курсора на название сервиса или папки соответствующая строка в каталоге подсвечивается серым, а имя сервиса или папки выделяется голубым, см. Рисунок 6.

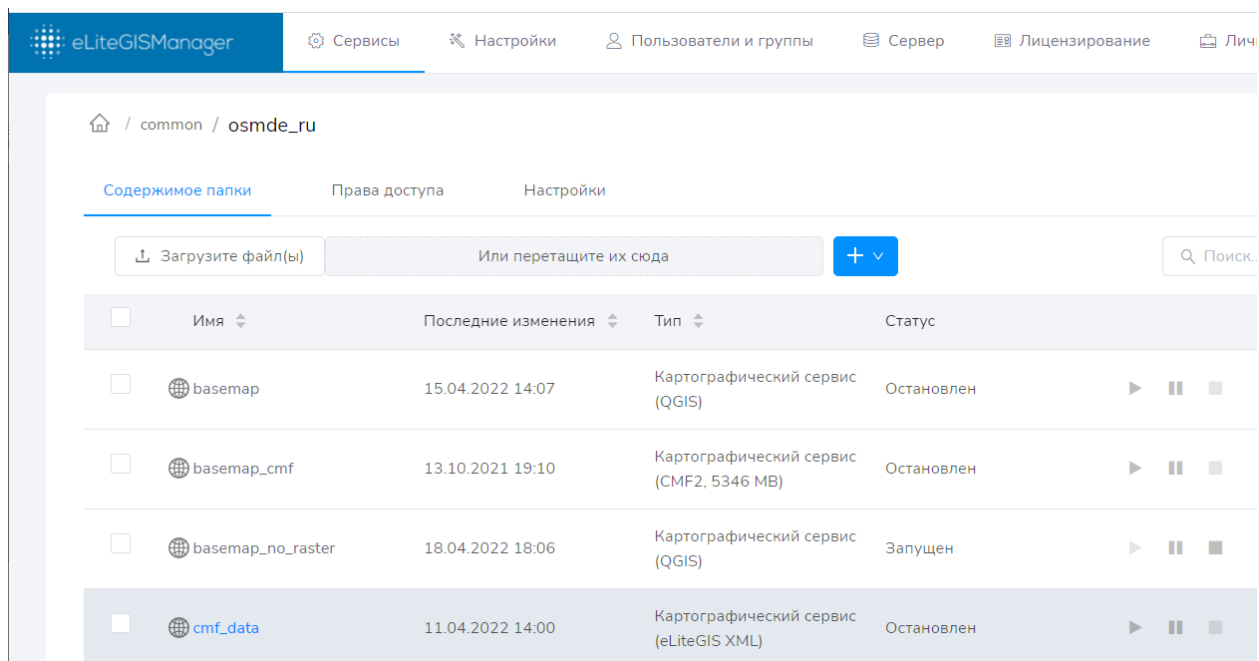


Рисунок 6 – Навигация по каталогу: переход к выбранному сервису или папке

- Использование пути до текущей папки, указанного в левом верхнем углу каталога в виде «хлебных крошек», см. Рисунок 7. С помощью «хлебных крошек» можно перейти к любой папке, указанной в пути. Например, для пути

 / demo / cluster

можно перейти как к домашней странице со списком всех опубликованных сервисов, так и к папке demo.

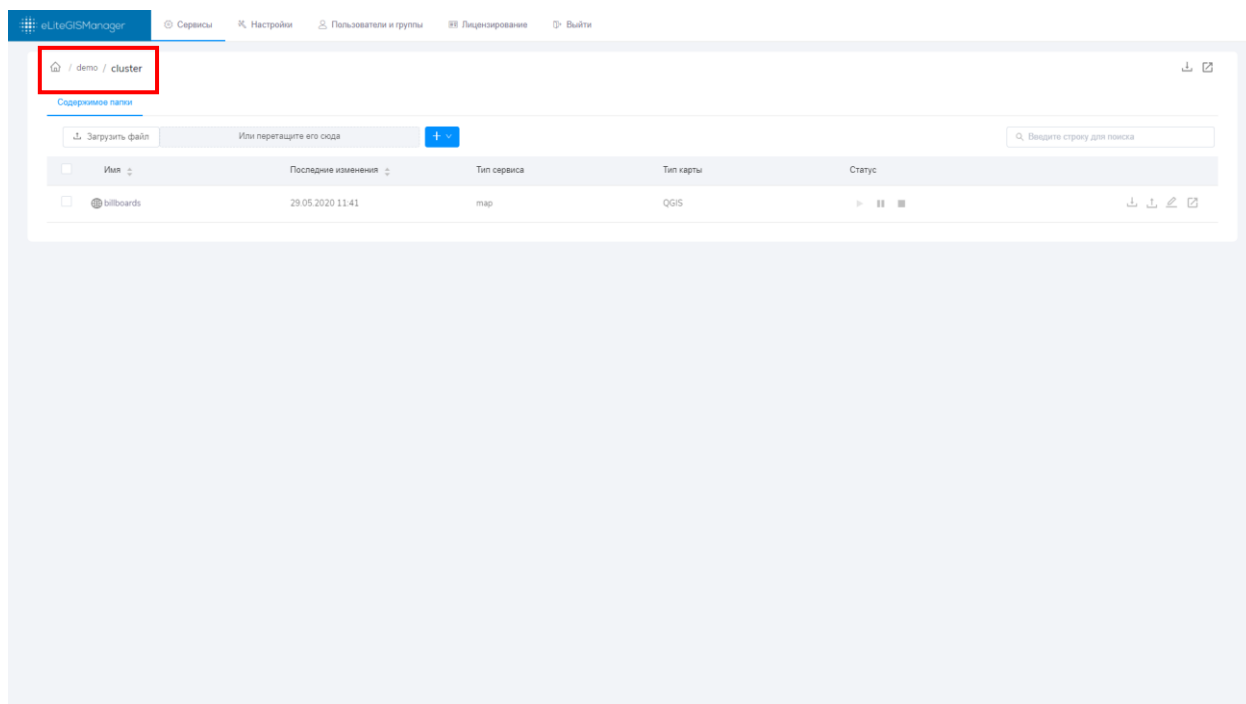


Рисунок 7 – Навигация по каталогу с помощью «хлебных крошек»

3.9.Добавление новой папки

Для добавления новой папки необходимо нажать на кнопку  в верхней части таблицы и в выпадающем списке выбрать пункт *Добавить папку*, см. Рисунок 8.

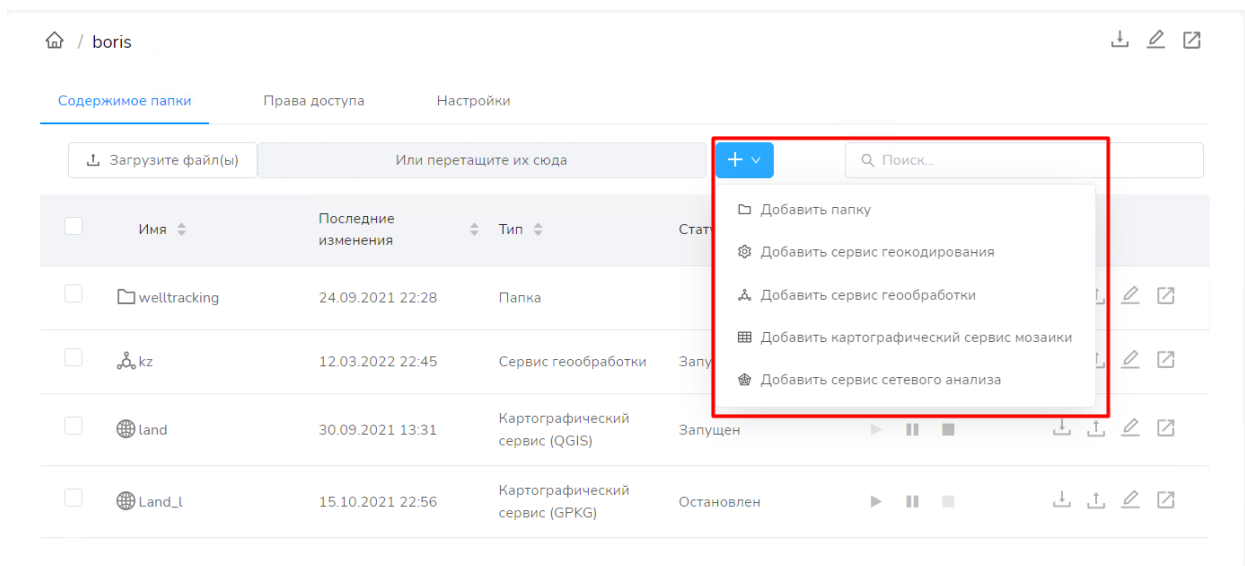


Рисунок 8 – Добавление новой папки в каталоге

Далее в открывшемся окне можно задать название папки и уровень доступа к ней пользователей, см. Рисунок 9. По умолчанию заданы следующие параметры:

- Имя: Новая папка;
- Доступно: Всем;
- Скрыть для выдачи в списке элементов.

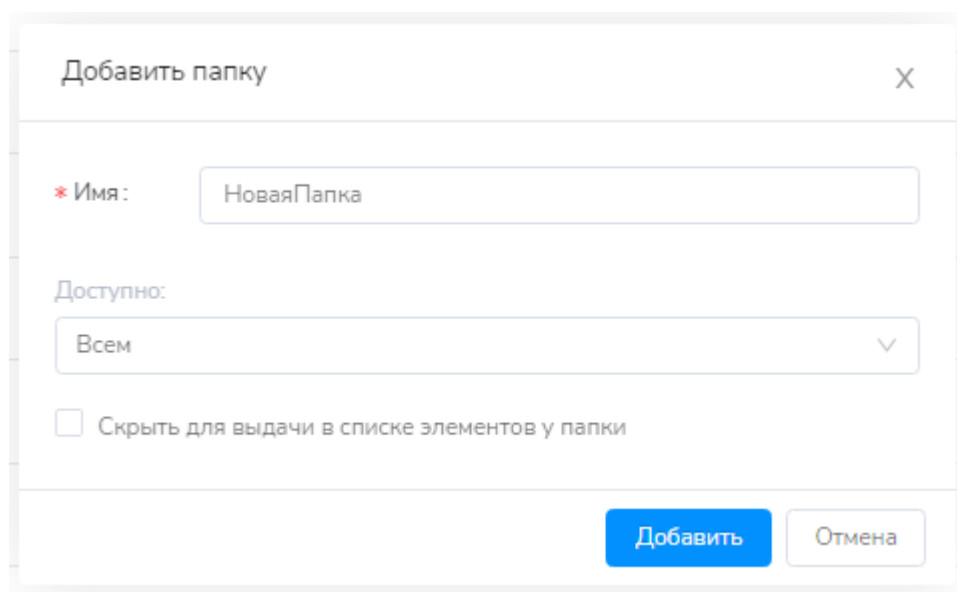


Рисунок 9 – Добавление новой папки в каталоге: параметры создания

Возможные уровни доступа:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;

- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

Примечание: возможные уровни доступа аналогичны тем, которые могут быть заданы для отдельных сервисов.

3.10. Удаление и копирование сервиса или папки

Для удаления, копирования или вырезания (удаления с сохранением в буфере обмена) сервиса или папки необходимо предварительно выбрать их в каталоге. Для этого нужно

поставить отметку в окне , расположенном слева от названия сервиса или папки.

Можно выбрать сразу несколько сервисов (папок), последовательно ставя отметки в соответствующих окнах.

Можно выбрать все сервисы или папки в текущей папке, поставив отметку слева от заголовков таблицы:

Содержимое папки

Права доступа

Настройки

Загрузите файл(ы)

Или перетащите их сюда

+▼

🗑️

📄

✂️

Поиск...

☐	Имя ▾	Последние изменения ▾	Тип ▾	Статус	
☐	 welltracking	24.09.2021 22:28	Папка		↓ ↑ ✎ 🗑️
☐	 kz	12.03.2022 22:45	Сервис геообработки	Запущен	▶ ⏸ ■ ↓ ↑ ✎ 🗑️
☒	 land	30.09.2021 13:31	Картографический сервис (QGIS)	Запущен	▶ ⏸ ■ ↓ ↑ ✎ 🗑️
☐	 Land_L	15.10.2021 22:56	Картографический сервис (GPKG)	Остановлен	▶ ⏸ ■ ↓ ↑ ✎ 🗑️

Рисунок 10 – Инструменты для работы с выбранным сервисом (папкой)

Для удаления выбранного сервиса (папки) необходимо нажать на кнопку  и подтвердить действие во всплывающем окне.

Для копирования выбранного сервиса (папки) необходимо нажать на кнопку . Сервис (папка) будут скопированы в буфер обмена, а рядом с инструментами удаления и

копирования появится дополнительная кнопка  для вставки скопированного в нужную папку каталога. Кнопка будет доступна при перемещении по каталогу.

Для вырезания (удаления с сохранением в буфере обмена) выбранного сервиса (папки)

необходимо нажать на кнопку . Сервис (папка) будут удалены и при этом скопированы в буфер обмена, а рядом с инструментами удаления и копирования появится

дополнительная кнопка  для вставки скопированного в нужную папку каталога. Кнопка будет доступна при перемещении по каталогу.

3.11. Поиск по каталогу

Для поиска по каталогу необходимо воспользоваться полем ввода, расположенным в

правой верхней части раздела:

В поле ввода можно ввести любую строку.

Поиск будет осуществляться по названиям сервисов и папок, см. пример ниже.

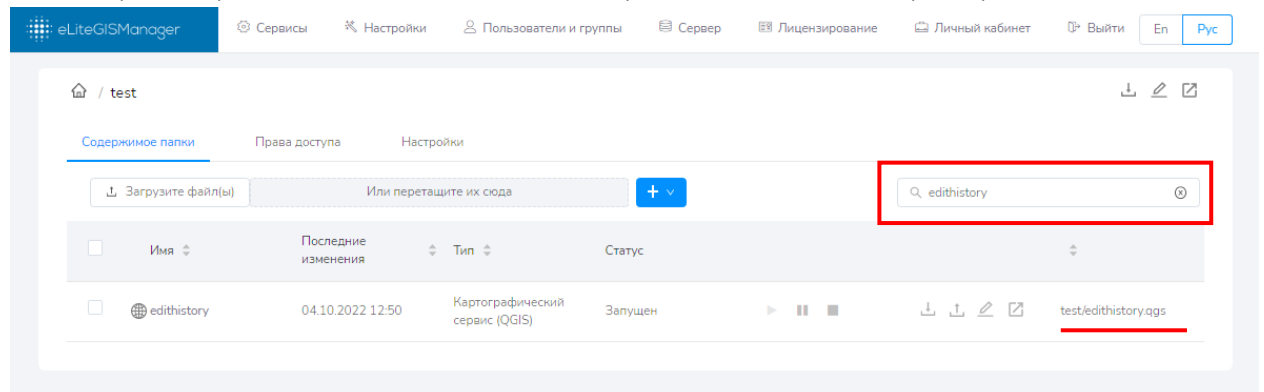


Рисунок 11 – Поиск по каталогу

Результаты поиска будут также представлены в виде таблицы. Путь до каждого найденного сервиса (папки) будет указан в самом правом столбце таблицы (например:

`test/edithistory.qgs`).

При необходимости результаты поиска можно отсортировать по названию, дате/времени последнего изменения или пути.

Для того чтобы очистить результаты поиска, необходимо нажать на кнопку  в поле ввода.

4. Публикация картографических сервисов

4.1. Общие сведения

CoGIS Server поддерживает публикацию картографических сервисов в соответствии со следующими стандартами и протоколами:

- ArcGIS Server REST API MapServer10.x и FeatureServer10.x (далее также – ArcGIS REST API);
- OGC WMS 1.3.0 (далее – WMS);
- OGC WMTS 1.0.0 (далее – WMTS);
- OGC WFS 2.0.0 (далее – WFS);
- OGC TMS (далее – TMS).

В качестве источников данных для указанных типов картографических сервисов могут выступать данные в следующих форматах:

- Источники векторных слоев:
 - QGS/QGZ (картографический проект QGIS/QuantumGIS);
 - GeoPackage (GPKG);
 - Shape-файл ESRI (SHP);
 - KML/KMZ;

При наличии установленной библиотеки для чтения и записи растровых и векторных геопространственных форматов данных **GDAL (Geospatial Data Abstraction Library)**:

- ESRI File Geodatabase (GDB);
 - AutoCAD (форматы DXF, DGN, DWG);
 - MapInfo (форматы MID/MIF, TAB).
- Источники растровых слоев:
 - QGS/QGZ (картографический проект QGIS/QuantumGIS);
 - GeoPackage (GPKG);
 - GeoTIFF;
 - ECW;
 - MrSID;
 - MBTiles (только через проект QGIS).

Объем функциональных возможностей, доступных при публикации картографических сервисов, зависит от формата источника.

Подробнее о возможных настройках картографических проектов QGIS, поддерживаемых ГИС-сервером CoGIS Server, можно прочитать в Руководстве по созданию картографических проектов в QGIS.

4.2. Создание нового сервиса

Для добавления нового картографического сервиса в каталог необходимо перейти в нужную папку каталога.

Далее необходимо нажать на кнопку , расположенную в левой верхней части окна каталога, см. Рисунок 12.

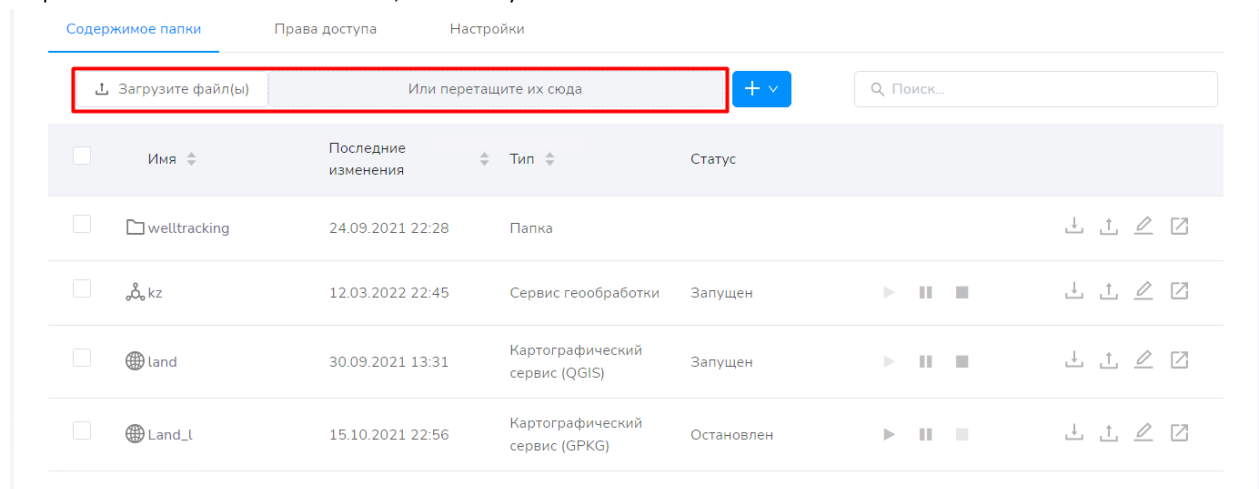
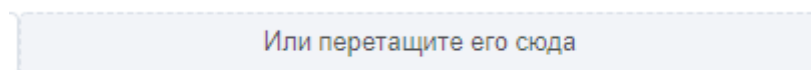


Рисунок 12 – Создание нового сервиса

После нажатия откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для выбора файла картографического проекта. Файл картографического проекта можно также



«перетащить» в поле , расположенное справа от кнопки загрузки.

Картографический сервис будет опубликован автоматически после успешной загрузки файла картографического проекта.

4.3. Настройка прав доступа

Для перехода к настройке свойств сервиса необходимо нажать на его имя в списке.

Будет открыто окно свойств сервиса. Раздел *Права доступа* будет открыт по умолчанию, см. Рисунок 13.

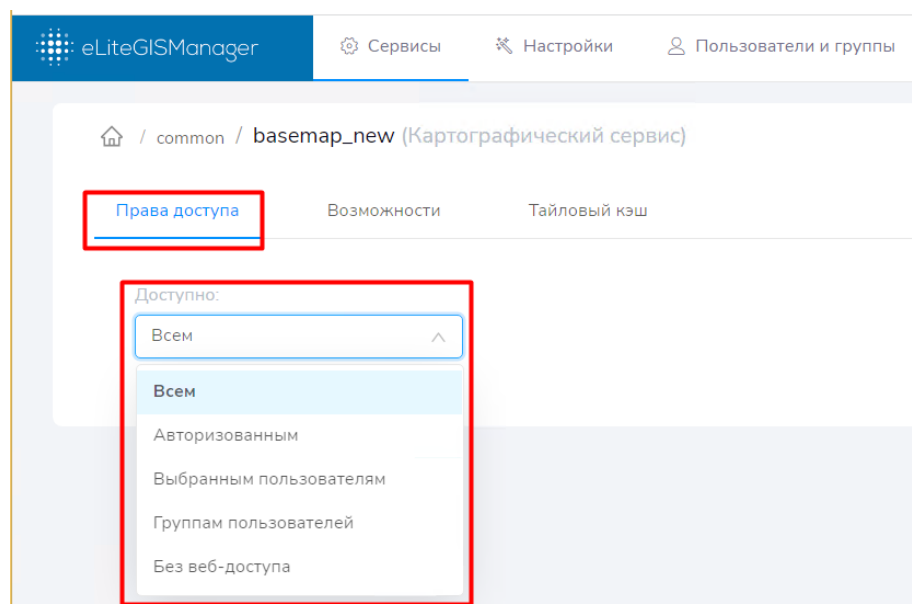


Рисунок 13 – Настройка прав доступа к сервису

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

4.4. Возможности сервиса

Для перехода к настройке возможностей сервиса необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Возможности*, см. Рисунок 14.

map (Картографический сервис)

Права доступа **Возможности** Настройки

Протоколы и соглашения

ArcGIS REST API

☒ MapServer ☒

☒ CoGIS SOE ☒

☐ FeatureServer

OGC

☐ WMS

☐ WFS

☐ WMTS

☐ TMS

Функциональные возможности

Выдача декларативной информации

☒ Выдавать список слоев (ArcGIS, WMS, WFS)

☒ Выдавать легенду слоев (ArcGIS, WMS)

☐ Выдавать определяющий запрос для слоев (ArcGIS)

Выдача данных об объектах

☒ Идентификация (ArcGIS, WMS, WMTS)

☒ Однострочный поиск (ArcGIS)

☒ Выборка по sql-условию (ArcGIS, WFS)

Максимальное количество возвращаемых объектов по одному запросу (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)

Максимальное количество возвращаемых объектов для идентификации (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)

Максимальное количество возвращаемых объектов для поиска по строке (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)

☒ Выдавать геометрию для найденных объектов (ArcGIS, WFS)

Выдача области карты в виде изображения

☒ Генерация изображения области карты по экстену (ArcGIS, WMS)

☒ Разрешить переопределять раскраску на клиенте (ArcGIS)

☐ Поддержка растрового кэша (ArcGIS, WMTS, TMS)

☐ Поддержка векторного кэша (ArcGIS)

Редактирование

☒ На основе правил (COGIS SOE)

☐ Упрощенное (ArcGIS, COGIS SOE)

☐ Создание

☐ Изменение

☐ Удаление

Только для перечисленных номеров слоев

Только для перечисленных групп пользователей

☐ Запрещено

Запуск сервиса

☐ Переопределить параметры старта сервиса

☐ Отложенный старт сервиса при первом запросе

☐ Переопределить приоритет старта сервиса

Обычный приоритет

☐ Переопределить время жизни сервиса без запросов

☐ Изолировать сервис

Рисунок 14 – Настройка возможностей выбранного картографического сервиса

Возможности картографического сервиса сгруппированы по следующим блокам:

- Протоколы и соглашения
- Функциональные возможности
- Запуск сервиса.

4.4.1. Протоколы и соглашения

По умолчанию картографический сервис публикуется в соответствии с протоколом ArcGIS REST API (MapServer).

Также по умолчанию для картографического сервиса включена поддержка расширенных методов для работы со слоями и объектами картографического сервиса: CoGIS SOE (Server Object Extension). Включенный CoGIS SOE для картографического сервиса позволяет выполнять такие операции как топологическое редактирование объектов, создание объектов по адресу, включение галереи изображений для слоя, выгрузку данных в файл и многое другое.

Для того чтобы включить/отключить поддержку CoGIS SOE, необходимо поставить / снять

отметку в соответствующем окне (). Дальнейшая настройка правил CoGIS SOE выполняется в конструкторе CoGIS.

Дополнительно для опубликованного картографического сервиса можно включить поддержку протоколов и соглашений:

- FeatureServer;
- WMS;
- WFS;
- WMTS;
- TMS.

Для включения / отключения поддержки одного из протоколов необходимо поставить

отметку  слева от его названия.

4.4.2. Функциональные возможности

В CoGIS Server можно включить или отключить поддержку следующих операций для картографических сервисов:

Выдача декларативной информации

Группа включает следующие настройки:

- *Выдача списка слоев (ArcGIS REST API, WMS, WFS)*¹
Разрешает предоставление списка слоев и таблиц в сервисе, а также детальной информации о слое или таблице.
Операция доступна по картографическим сервисам с любым составом слоев.
По умолчанию включена.

¹ В скобках здесь и далее указаны типы сервисов, для которых поддерживается данная операция.

- *Выдача легенды слоев (ArcGIS REST API, WMS)*
Разрешает предоставление легенды слоев.
Операция доступна только для векторных слоев.
По умолчанию включена.
- *Выдача определяющего запроса для слоев (ArcGIS REST API)*
Разрешает предоставление определяющего запроса, заданного для слоя на уровне картографического проекта.
Операция доступна только для векторных слоев.
По умолчанию отключена.

Для включения/отключения поддержки какой-либо из операций необходимо поставить/снять отметку слева от названия операции.

Выдача данных об объектах

Группа включает следующие настройки:

- *Идентификация (ArcGIS REST API, WMS, WMTS)*
Разрешает получение информации об объектах в точке во всех видимых или только в определенных слоях.
Операция доступна как для векторных, так и для растровых слоев.
По умолчанию включена.
- *Однострочный поиск*
Разрешает выполнять поиск объектов:
 - однострочный поиск в заданных полях всех видимых или только определенных слоев;
 - однострочный поиск объектов в слоях картографического сервиса с сортировкой по расстоянию относительно заданных координат;
- *Выборка по sql-условию (ArcGIS REST API, WFS)*
Разрешает выполнять выбор объектов:
 - получение объектов в слое, отфильтрованных по заданному определяющему запросу (фильтр по атрибутам);
 - пространственная выборка объектов в слое (фильтр по геометрии);
 - поддержка хранения и предоставления 3D-координат (при условии, что БД поддерживает Z координату);
 - получение связанных объектов при наличии декларативной связи между слоями;
 - экспорт выбранных данных слоя в файлы форматов Shapefile, Excel, CSV;
 - получение файловых вложений для указанных объектов;
 - получение файловых вложений с их миниатюрами у всех объектов, входящих в указанный экстенд.

Для данной операции доступна дополнительная настройка: можно задать максимальное количество возвращаемых объектов по одному запросу.

Операция доступна только для векторных слоев.

По умолчанию включена.

- *Максимальное количество возвращаемых объектов по одному запросу (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)*

- *Максимальное количество возвращаемых объектов для идентификации (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)*
- *Максимальное количество возвращаемых объектов для поиска по строке (ArcGIS, WMS, WMTS, WFS)*
- *Выдача геометрии для найденных объектов (ArcGIS REST API, WFS)*
Разрешает получение геометрии для найденных объектов.
Операция доступна только для векторных слоев.
По умолчанию включена.

Для включения/отключения поддержки какой-либо из операций необходимо поставить/снять отметку слева от названия операции.

Выдача области карты в виде изображения

Группа включает следующие настройки:

- *Генерация изображения области карты по экстену (ArcGIS REST API, WMS)*
Разрешает генерацию изображения карты в заданном формате (поддерживаются форматы изображений PNG32, PNG24, PNG, JPG, TIFF, GIF, BMP) в заданной системе координат по заданному экстену с учетом указанных слоев, диапазонов масштабов для видимости слоев и определяющих запросов (whereclause), заданных на клиенте. Операция доступна как для векторных, так и для растровых слоев.
Для данной операции доступна дополнительная настройка: можно разрешить или запретить переопределять раскраску слоев на клиенте (для сервисов типа MapServer и FeatureServer).
По умолчанию включена.
- *Поддержка растрового кэша (ArcGIS REST API, WMTS, TMS)*
Включает поддержку растрового кэша в виде тайлов в формате PNG-изображений. Настроить параметры формирования тайлового кэша можно в разделе *Тайловый кэш* свойств сервиса (см. подробнее в разделе 4.5).
По умолчанию включена.
- *Поддержка векторного кэша (ArcGIS REST API, TMS)*
Включает поддержку векторного кэша в виде совокупности PBF-файлов, формируемых по спецификации Mapbox Vector Tiles для передачи векторных данных в сжатом виде, и JSON-файлов, формируемых по спецификации Mapbox Style Specification для передачи информации об оформлении данных.
Настроить параметры формирования тайлового кэша можно в разделе *Тайловый кэш* свойств сервиса (см. подробнее в разделе 4.5).
По умолчанию отключена.

Для включения/отключения поддержки какой-либо из операций необходимо поставить/снять отметку слева от названия операции.

Редактирование

Группа позволяет выбрать один из трех вариантов редактирования для картографического сервиса:

- *На основе правил CoGIS SOE*

Предполагает использование расширенных методов для работы со слоями и объектами картографического сервиса, в соответствии с правилами CoGIS SOE, заданными в конструкторе CoGIS.

Выбран по умолчанию.

- *Упрощенное*

Не предполагает использования расширенных методов CoGIS SOE.

При выборе данного варианта редактирования можно включить или отключить возможность выполнения отдельных операций: создание, удаление и редактирование объектов. Для этого необходимо поставить отметку в соответствующем окне.

Также для данного варианта редактирования можно указать конкретные слои сервиса, для которых будут доступны операции.

Для этого необходимо указать номера соответствующих слоев в поле ввода:

Только для перечисленных номеров слоев

Дополнительно можно указать группы пользователей, для которых будут доступны указанные операции редактирования.

Для этого необходимо выбрать соответствующие группы в поле ввода:

Только для перечисленных групп пользователей

- *Запрещено.*

Запрещает редактирование объектов в сервисе.

4.4.3. Запуск сервиса

В данном разделе настраиваются правила запуска сервиса.

- *Переопределить параметры старта сервиса*

Позволяет включить опцию отложенного старта сервиса при первом запуске. Это важно при большом количестве сервисов и позволяет отложить запуск второстепенных сервисов.

- *Переопределить приоритет старта сервиса*

Позволяет определить приоритет запуска сервиса:
Пониженный/Обычный/Повышенный

- *Переопределить время жизни сервиса без запросов*

Задает время жизни сервиса без запросов. По истечению этого времени сервис автоматически останавливается.

- *Изолировать сервис*

Позволяет запустить для данного сервиса отдельный процесс.

4.5. Настройка тайлового кэша

Для каждого картографического сервиса можно включить поддержку формирования тайлового кэша.

При наличии тайлового кэша ГИС-сервер может выдавать предварительно сформированные по заданной сетке изображения карты (тайлы) по указанному в веб-

запросе экстену. Это, в свою очередь, позволяет увеличить скорость выдачи необходимого изображения карты, в случае если в запросе к картографическому сервису используются настройки по умолчанию по раскраске и видимости слоев и нет наложенного пользователем фильтра на слои.

Включить поддержку растрового и (или) векторного кэша для картографического сервиса можно в разделе *Возможности* окна свойств сервиса (см. подробнее п. 4.4.2 настоящего документа).

Для перехода к отдельным настройкам тайлового кэша необходимо перейти к разделу *Тайловый кэш* свойств сервиса, см. Рисунок 15.

The screenshot displays the 'Тайловый кэш' (Tile Cache) configuration page for the 'basemap' service in the eLiteGISManager application. The page is organized into several sections:

- Общее (General):** Includes fields for 'Время жизни тайлов' (Tile lifetime) set to 0, 'Продолжительность клиентского кэширования тайлов' (Client tile caching duration) set to 1, 'Максимальный размер кэша (Мб)' (Maximum cache size in MB) set to 0, 'Размер изображения (px)' (Image size in pixels) set to 256, 'DPI изображения' (Image DPI) set to 96, and a checked option for 'Изображение с прозрачным фоном' (Image with transparent background).
- Масштабный ряд (Scale list):** Features a radio button for 'Стандартный' (Standard) scale, a range slider from 1:591657528 to 1:564, and a 'Добавить масштаб' (Add scale) button.
- Начальная точка (Initial point):** Contains input fields for X and Y coordinates, both set to -20037508.342787.
- ПЕРЕГЕНЕРАЦИЯ КЭША ПРИ ИЗМЕНЕНИИ В ГЕОДААННЫХ (Cache regeneration upon geodata change):** Includes a checkbox for 'Включить мониторинг за изменениями в геоданных' (Enable monitoring for changes in geodata), a 'Частота проверки изменений' (Change check frequency) set to 00:00:00, and a 'Временное окно для мониторинга' (Monitoring time window) section with various filters.
- Оптимизация хранения кэша в файловом хранилище (Cache storage optimization in file storage):** Includes a checkbox for 'Включить регулярное выполнение оптимизации' (Enable regular optimization execution) and a 'Временное окно для запуска оптимизации' (Optimization launch time window) section with various filters.

Рисунок 15 – Настройка тайлового кэша

Настройки для формирования тайлового кэша сгруппированы следующим образом:

- Общие параметры;
- Масштабный ряд;
- Начальная точка;
- Параметры предварительной генерации кэша при изменении в геоданных;
- Параметры оптимизации хранения кэша в файловом хранилище;
- Области начального интереса;
- Ограничения по экстену.

4.5.1. Общие параметры

Группа представлена на рисунке ниже, см. Рисунок 16.

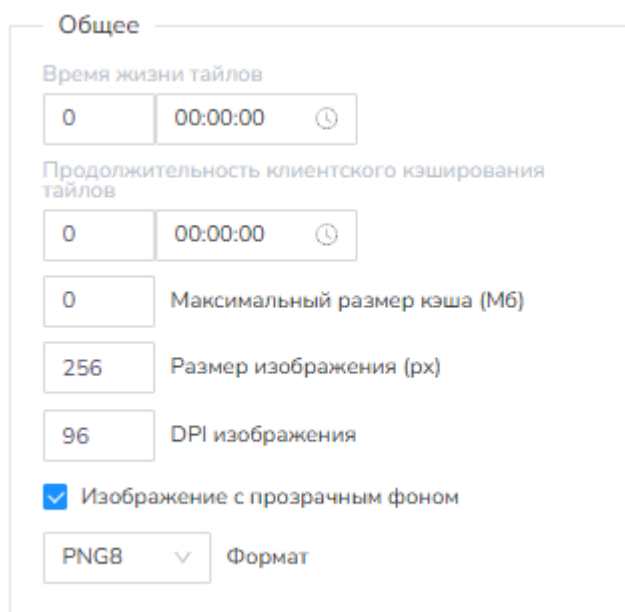
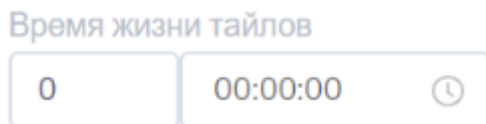


Рисунок 16 – Группа общих параметров тайлового кэша

Группа включает следующие параметры:

- *Время жизни тайлов*

Необходимо указать дни, часы и минуты в соответствующих полях ввода:



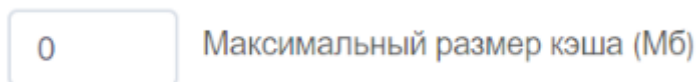
- *Продолжительность клиентского кэширования тайлов* (время, в течение которого клиент может не запрашивать обновленные тайлы у сервера, а использовать локальный кэш браузера)

Необходимо указать дни, часы и минуты в соответствующих полях ввода:



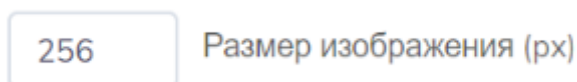
- *Максимальный размер кэша*

Необходимо задать значение в мегабайтах (Мб) в соответствующем поле ввода:



- *Параметры изображения: размер*

Необходимо задать размер изображения в пикселях (px) в соответствующем поле ввода или оставить значение, указанное по умолчанию:



В поле ввода указано значение по умолчанию – 256 пикселей.

- *Параметры изображения: разрешение*

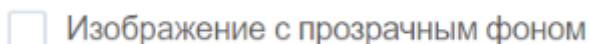
Необходимо задать разрешение изображения в dpi в соответствующем поле ввода или оставить значение, указанное по умолчанию:


 A screenshot of a web form element. It consists of a text input box containing the number '96' and a label 'DPI изображения' to its right.

В поле ввода указано значение по умолчанию – 96 dpi.

- *Выдача тайлов с прозрачным фоном*

Если тайлы нужны для использования в качестве непрозрачной подложки для других данных, то необходимо снять отметку в соответствующем окне:


 A screenshot of a checkbox control. The checkbox is unchecked, and the text 'Изображение с прозрачным фоном' is displayed to its right.

Если же необходимо, чтобы под тайлами были видны другие данные, то отметку нужно оставить.

- *Формат выдачи изображения*


 A screenshot of a dropdown menu. The menu is open, showing 'PNG8' as the selected option. The label 'Формат' is visible to the right of the dropdown.

4.5.2. Масштабный ряд

Группа представлена на рисунке ниже, см. Рисунок 17.

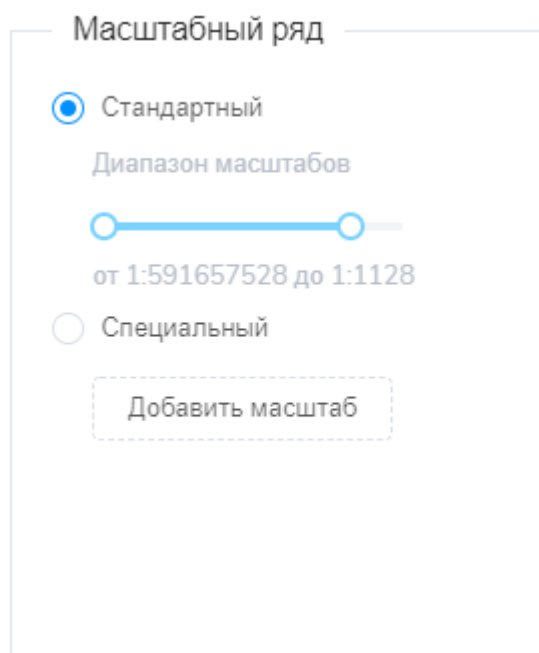

 A screenshot of a settings panel titled 'Масштабный ряд'. It contains two radio buttons: 'Стандартный' (selected) and 'Специальный'. Below the 'Стандартный' option is a slider control labeled 'Диапазон масштабов' with a range from 'от 1:591657528 до 1:1128'. At the bottom is a dashed button labeled 'Добавить масштаб'.

Рисунок 17 – Группа параметров масштабного ряда тайлового кэша

В данной группе параметров можно выбрать между двумя вариантами масштабного ряда для построения тайлового кэша картографического сервиса: использовать стандартный масштабный ряд или настроить свой.

Для использования *стандартного масштабного ряда* необходимо поставить отметку рядом с соответствующей опцией:

☒ Стандартный

Диапазон масштабов

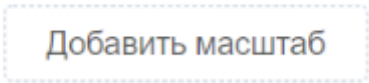


от 1:591657528 до 1:1128

Дополнительно с помощью ползунка можно задать необходимый диапазон масштабов из стандартного ряда, для которых должен строиться тайловый кэш.

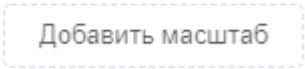
Для настройки *пользовательского масштабного ряда* необходимо поставить отметку рядом с соответствующей опцией:

☐ Специальный



Далее необходимо нажать на кнопку *Добавить масштаб* и в появившемся поле ввода указать необходимое значение:

☒ Специальный



Действия следует повторить для каждого масштаба.

4.5.3. Начальная точка

В данной группе параметров необходимо задать значения для начальной точки построения тайлов. Для этого необходимо указать в соответствующих полях ввода значения x и y :

Начальная точка

x

y

Значения указываются в единицах измерения системы координат сервиса.

4.5.4. Параметры регенерации кэша при изменении в геоданных

Группа представлена на рисунке ниже, см. Рисунок 18.

Перегенерация кэша при изменении в геоданных

☐ Включить мониторинг за изменениями в геоданных

Частота проверки изменений

00:00:00 

Временное окно для мониторинга

☐ Использовать временное окно

По времени

с 00:00:00  по 00:00:00 

Только в выбранные месяцы

Только в выбранные дни

Только в выбранные дни недели

Только в выбранные недели месяца

Рисунок 18 – Группа параметров перегенерации кэша при изменении в геоданных

В данной группе находятся настройки мониторинга изменений в геоданных, на основе которых выполняется перестроение кэша.

Для включения мониторинга необходимо поставить отметку в соответствующем окне:

☐ Включить мониторинг за изменениями в геоданных

После этого станут доступны для настройки отдельные параметры мониторинга:

- Частота проверки изменений

Необходимо указать временной диапазон в соответствующем поле ввода:

Частота проверки изменений

00:00:00 

- Временное окно для мониторинга

Для включения временного окна необходимо поставить отметку в соответствующей настройке

☐ Использовать временное окно

Можно указать определенные периоды, во время которых необходимо отслеживать изменения в геоданных.

В частности, в соответствующих полях ввода можно указать временной диапазон:

По времени
с 00:00:00 по 00:00:00

Дополнительно можно указать определенные месяцы, дни месяца, дни недели или недели месяца, в течение которых необходимо отслеживать изменения. Для этого в соответствующих полях ввода необходимо указать конкретные значения:

Временное окно для мониторинга

По времени
с 00:00:00 по 00:00:00

Только в выбранные месяцы
февраль x

Только в выбранные дни
2 x

Только в выбранные дни недели
вторник x среда x четверг x

Только в выбранные недели месяца

Возможные значения для месяцев: январь, февраль, март, апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.

Возможные значения для дней в месяце: от 1 до 31. При этом, если дней в месяце меньше 31, то при указании значения 31 (или 30 и 29 для некоторых месяцев) считается, что выбран последний день месяца.

Возможные значения для дней недели: понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье.

Возможные значения для недель месяца: 1, 2, 3, 4, последняя.

4.5.5. Параметры оптимизации хранения кэша в файловом хранилище

Группа представлена на рисунке ниже, см. Рисунок 19.

Оптимизация хранения кэша в файловом хранилище

☐ Включить регулярное выполнение оптимизации

Временное окно для запуска оптимизации

По времени

с по

Только в выбранные месяцы

Только в выбранные дни

Только в выбранные дни недели

Только в выбранные недели месяца

Рисунок 19 – Группа параметров оптимизации хранения кэша

В данной группе находятся настройки оптимизации хранения кэша в файловом хранилище. Для включения регулярной оптимизации (освобождения неиспользуемого пространства на диске) необходимо поставить отметку в соответствующем окне:

☐ Включить регулярное выполнение оптимизации

После этого станут доступны для настройки параметры временного окна для запуска оптимизации.

В частности, в соответствующих полях ввода можно указать временной диапазон:

По времени

с по

Дополнительно можно указать определенные месяцы, дни месяца, дни недели или недели месяца, в течение которых можно запускать оптимизацию. Для этого в соответствующих полях ввода необходимо указать конкретные значения:

Временное окно для запуска оптимизации

По времени

с 04:00:00 по 05:00:00

В выбранные месяцы

июль x январь x

В выбранные дни

1 x

В выбранные дни недели

понедельник x

В выбранные недели месяца

1 x последняя x

1	✓
2	✓
3	
4	
последняя	✓

Возможные значения для месяцев: январь, февраль, март, апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.

Возможные значения для дней в месяце: от 1 до 31. При этом, если дней в месяце меньше 31, то при указании значения 31 (или 30 и 29 для некоторых месяцев) считается, что выбран последний день месяца.

Возможные значения для дней недели: понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье.

Возможные значения для недель месяца: 1, 2, 3, 4, последняя.

4.5.6. Области начального интереса

Группа настроек областей начального интереса представлена на рисунке ниже, см. Рисунок 20.

Области начального интереса

1 Количество используемых потоков

Превентивная регенерация кэша

☐ Включить регулярную регенерацию кэша

Временное окно для запуска регенерации

По времени

с по

Только в выбранные месяцы

Только в выбранные дни

Только в выбранные дни недели

Только в выбранные недели месяца

Рисунок 20 – Настройка областей начального интереса

Для тайлового картографического сервиса можно задать одну или несколько областей начального интереса, для которых тайловый кэш будет предварительно сгенерирован.

+ Добавить область

Для этого нужно нажать на кнопку и в появившемся разделе указать параметры области:

- Название;
- Ограничения по масштабу;
- Тип;
 - Область по координатам
 - Система координат;
 - Экстент;
 - Класс пространственных объектов
 - База данных;
 - Имя таблицы;
 - SQL-фильтр;
 - Буфер (в метрах);

см. Рисунок 21.

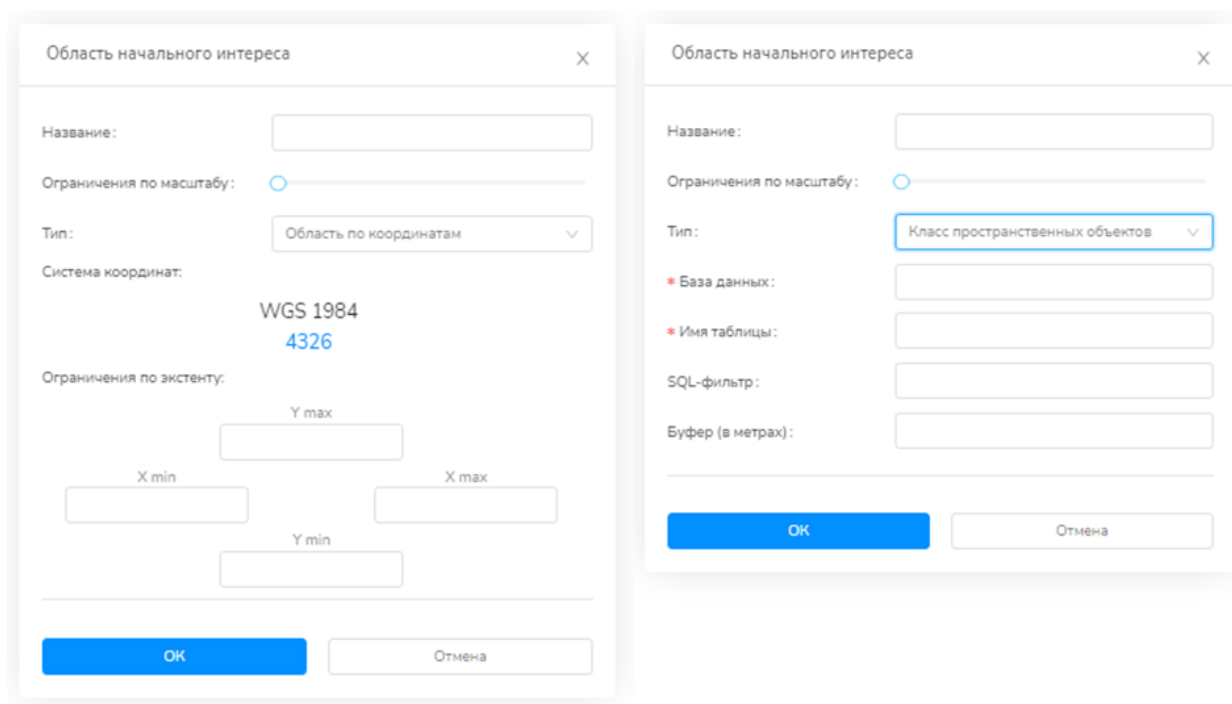


Рисунок 21 – Настройка предварительной генерации тайлов

В случае если запрашиваемый тайл не был сгенерирован ранее, то он будет сформирован «на лету».

Дополнительно для областей интереса можно включить регулярное перестроение тайлового кэша. Для этого необходимо поставить отметку в соответствующем окне:

☐ Включить регулярную регенерацию кэша

После этого станут доступны для настройки параметры временного окна для запуска регенерации (регулярного перестроения) тайлового кэша.

В частности, в соответствующих полях ввода можно указать временной диапазон:

По времени

с 00:00:00 по 00:00:00

Дополнительно можно указать определенные месяцы, дни месяца, дни недели или недели месяца, в течение которых можно запускать регенерацию. Для этого в соответствующих полях ввода необходимо указать конкретные значения:

Временное окно для запуска регенерации

По времени

с по

Только в выбранные месяцы

Только в выбранные дни

Только в выбранные дни недели

Только в выбранные недели месяца

Возможные значения для месяцев: январь, февраль, март, апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.

Возможные значения для дней в месяце: от 1 до 31. При этом, если дней в месяце меньше 31, то при указании значения 31 (или 30 и 29 для некоторых месяцев) считается, что выбран последний день месяца.

Возможные значения для дней недели: понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье.

Возможные значения для недель месяца: 1, 2, 3, 4, последняя.

Кроме того, для задачи регенерации кэша можно ограничить количество используемых потоков. Количество используемых потоков – это максимальное количество параллельных запусков задачи кэширования.

По умолчанию в соответствующем поле ввода указано значение 1:

Количество используемых потоков

Для того чтобы ограничений на количество параллельных запусков не было, необходимо указать значение 0.

4.5.7. Удаление тайлового кеша

Для очистки всего тайлового кеша у сервиса, необходимо нажать кнопку «Удалить тайловый кэш»

4.6. Настройки сервиса

Для перехода к настройкам сервиса необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Настройки*, в котором можно переопределить:

- Название;
- Автора;
- Тему;
- Категорию;
- Комментарий;
- Ключевые слова;
- Полный экстенд;
- Начальный экстенд;
- Координатную систему.

см Рисунок 22

🏠 / test (Картографический сервис)

Права доступа Возможности Настройки

☐ Переопределить название

☐ Переопределить автора

☐ Переопределить тему

☐ Переопределить категорию

☐ Переопределить комментарий

☐ Переопределить ключевые слова

☐ Переопределить полный экстенд

☐ Переопределить начальный экстенд

☐ Переопределить координатную систему

Рисунок 22 – Настройки картографического сервиса

Для переопределения экстенгов используется контрол, в котором задается система координат экстенга, значения координат экстенга, см. Рисунок 23

Система координат:

WGS 1984
4326

Экстент:

Y max

X min X max

Y min

Рисунок 23 – контрол настройки экстенга

Для указания координатной системы используется контрол в котором можно выбрать систему координат из списка, либо задать пользовательскую, см. Рисунок 24

Рисунок 24 – Выбор системы координат

5. Публикация сервисов геокодирования

5.1. Общие сведения

ГИС-сервер CoGIS Server позволяет сформировать сервис геокодирования по картографическому сервису.

В общем случае сервис геокодирования в CoGIS Server может использоваться не только на адресных данных для сопоставления адресов и координат, но и на любых других данных как универсальный сервис поиска по произвольной текстовой строке.

Перед публикацией сервиса геокодирования необходимо убедиться, что исходные данные для него должным образом настроены:

- определены слои и поля в них, по которым будет осуществляться поиск;
- создан картографический проект из выбранных слоев;
- в свойствах слоев в картографическом проекте указаны все необходимые параметры определяющие:
 - Список полей для поиска;
 - Вычисление score (рейтинга) для результата геокодирования
 - Возможные сокращения;
 - Взаимозаменяемые элементы в строке поиска.

Для того чтобы построить адресный геокодер, необходимо, чтобы в картографическом проекте, на основе которого будет создан сервис геокодирования, присутствовали слои зданий и улиц.

Более подробно о порядке подготовки данных для сервиса геокодирования см. в Руководстве по созданию картографических проектов в QGIS.

5.2. Создание нового сервиса

Для добавления нового сервиса геокодирования в каталог необходимо перейти в нужную папку каталога.

Далее необходимо нажать на кнопку  , расположенную в левой верхней части окна каталога. После нажатия откроется выпадающее меню, в котором необходимо выбрать строчку  Добавить сервис геокодирования .

Далее в открывшемся окне указать имя и права доступа к сервису, см. Рисунок 25.

Рисунок 25 – Добавление нового сервиса геокодирования

Уровень доступа можно настроить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

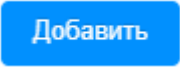
После нажатия на кнопку  будет автоматически открыто окно настройки свойств сервиса, см. Рисунок 26.

Рисунок 26 – Окно настройки свойств сервиса геокодирования

5.3. Настройка прав доступа

Для перехода к настройке прав доступа сервиса геокодирования необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Раздел *Права доступа* будет открыт по умолчанию, см. Рисунок 27.

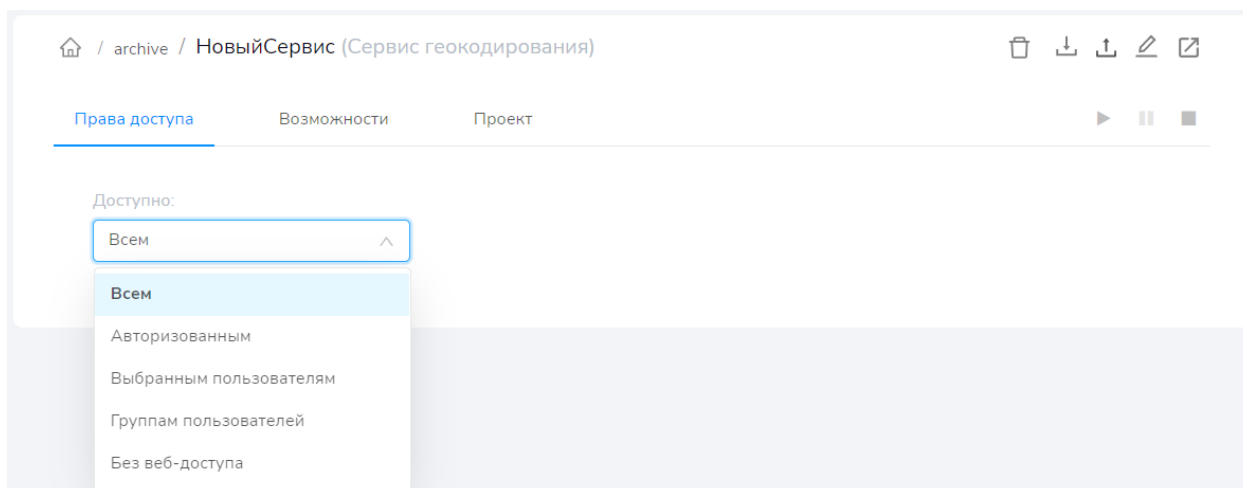


Рисунок 27 – Настройка прав доступа к сервису геокодирования

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

5.4. Настройка возможностей сервиса

Для перехода к настройке возможностей сервиса геокодирования необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Возможности*, см. Рисунок 28.

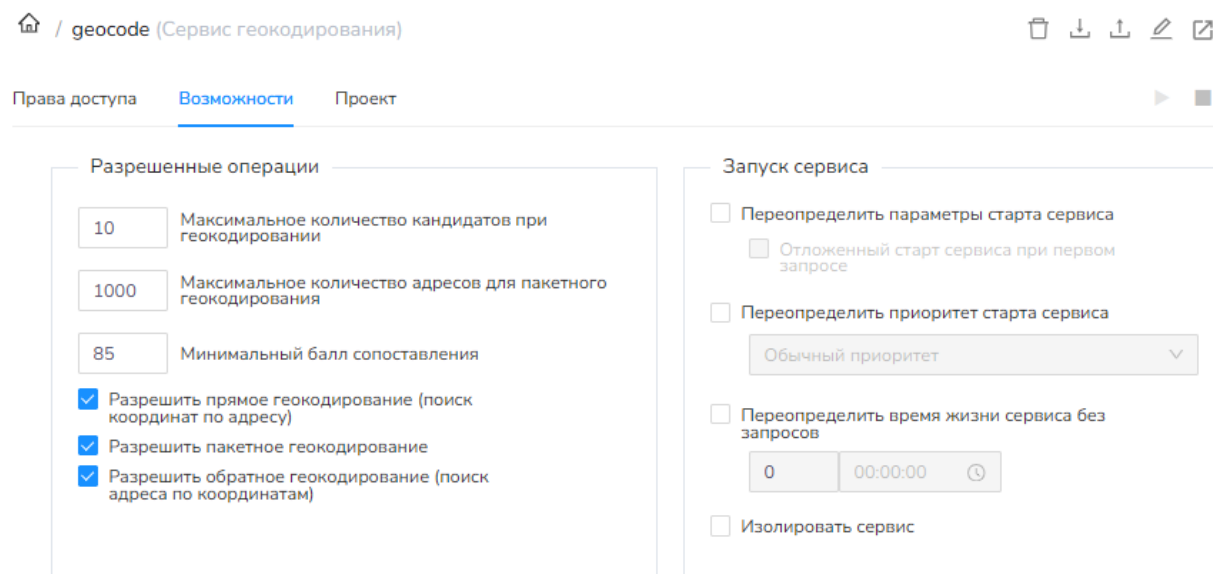


Рисунок 28 – Настройка возможностей выбранного сервиса геокодирования

В CoGIS Server можно включить поддержку следующих операций для сервисов геокодирования:

- Разрешить прямое геокодирование (поиск координат по адресу);
- Разрешить пакетное геокодирование;
- Разрешить обратное геокодирование (поиск адреса по координатам).

Также CoGIS Server позволяет ограничить:

- Максимальное количество кандидатов при геокодировании, значение по умолчанию – 10;
- Максимальное количество адресов для пакетного геокодирования, значение по умолчанию – 1000.
- Минимальный балл сопоставления, значение по умолчанию - 85

В данном разделе настраиваются правила запуска сервиса.

- *Переопределить параметры старта сервиса*
Позволяет включить опцию отложенного старта сервиса при первом запуске. Это важно при большом количестве сервисов и позволяет отложить запуск второстепенных сервисов.
- *Переопределить приоритет старта сервиса*
Позволяет определить приоритет запуска сервиса:
Пониженный/Обычный/Повышенный
- *Переопределить время жизни сервиса без запросов*
Задаёт время жизни сервиса без запросов. По истечению этого времени сервис автоматически останавливается.
- *Изолировать сервис*
Позволяет запустить для данного сервиса отдельный процесс.

5.5. Выбор проекта

Для выбора картографического проекта, на основе которого будет построен сервис геокодирования, необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Проект*, см. Рисунок 29.

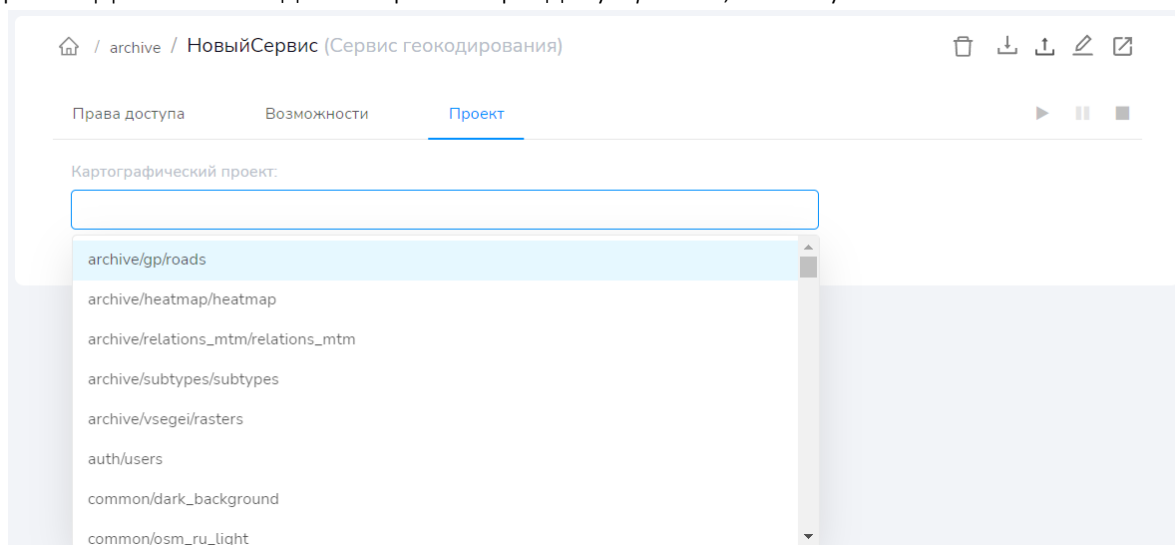


Рисунок 29 – Выбор проекта для сервиса геокодирования

Далее в выпадающем списке необходимо выбрать картографический проект, на основе которого будет построен сервис. В списке будут картографические проекты, уже загруженные в CoGIS Server.

6. Публикация сервисов геообработки

6.1. Общие сведения

ГИС-сервер позволяет формировать сервисы геообработки на основе одной или нескольких моделей геообработки.

Модель геообработки – это процесс обработки данных, состоящий из одного или нескольких инструментов, последовательно соединенных друг с другом с передачей любых параметров между ними.

Также в качестве инструмента может использоваться другая модель сервиса.

Инструмент геообработки может использовать контекст картографических сервисов (карту, слой) в качестве параметров.

Типы параметров (переменных), которые можно добавить к модели геообработки:

- Целое число (Int);
- Вещественное число (Double);
- Да/Нет (Bool);
- Строка (String);
- Дата и время (Date-Time);
- Файл (File);
- Геометрия (Geometry);
- Система координат (Coordinate System);
- SQL-выражение (SQL-expression);
- Рабочее пространство (Workspace);
- Набор данных (Table);
- Слой (Standalone Table);
- Класс пространственных объектов (Feature Class);
- Слой пространственных объектов (Feature Layer);
- Карта (Map);
- Сервис изображений (Image Service);
- Тайловый картографический сервис (Tile Service);
- Картографический сервис (Dynamic Service);

Готовые инструменты, которые можно добавить к модели геообработки, приведены в приложении к настоящему руководству (см. Приложение А).

6.2. Создание нового сервиса

Для добавления нового сервиса геообработки необходимо перейти в нужную папку каталога.



Далее необходимо нажать на кнопку , расположенную в левой верхней части окна каталога. После нажатия откроется выпадающее меню, в котором необходимо выбрать

 **Добавить сервис геообработки**

строчку  , см. Рисунок 30.

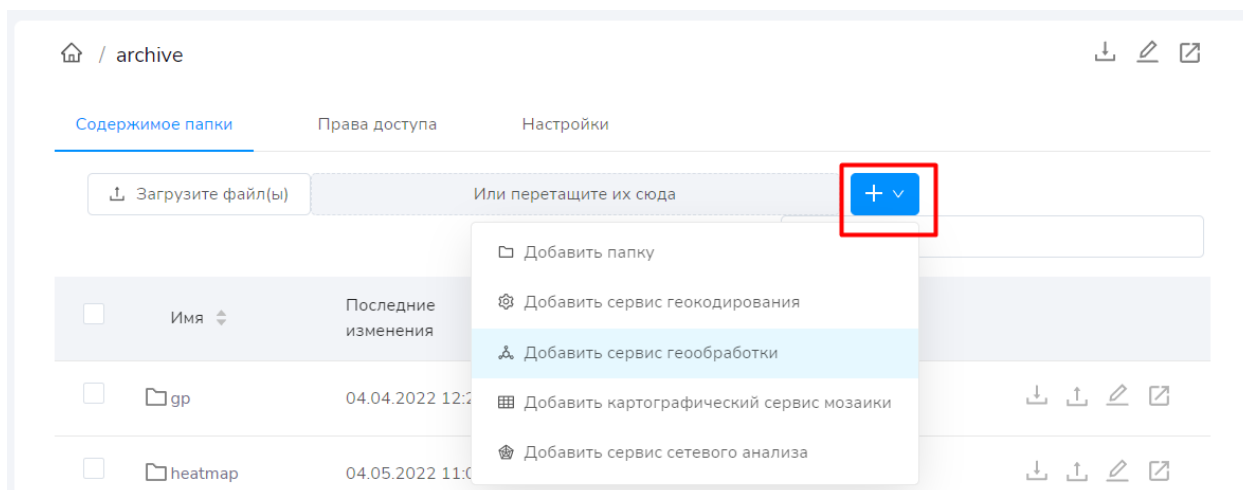


Рисунок 30 – Кнопка добавления сервиса геообработки

Далее в открывшемся окне указать имя и права доступа к сервису, см. Рисунок 31.

Рисунок 31 – Добавление нового сервиса геообработки

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

6.3. Настройка прав доступа

Для перехода к настройке прав доступа сервиса геообработки необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Раздел *Права доступа* будет открыт по умолчанию, см. Рисунок 32.

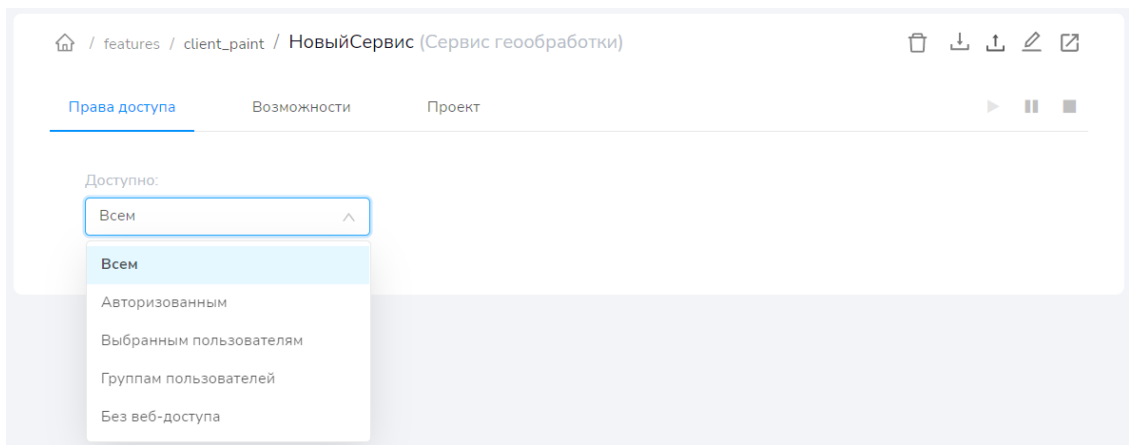


Рисунок 32 – Настройка прав доступа к сервису геообработки

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

6.4. Настройка возможностей сервиса

Для перехода к настройке возможностей сервиса геообработки необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Возможности*, см. Рисунок 33.

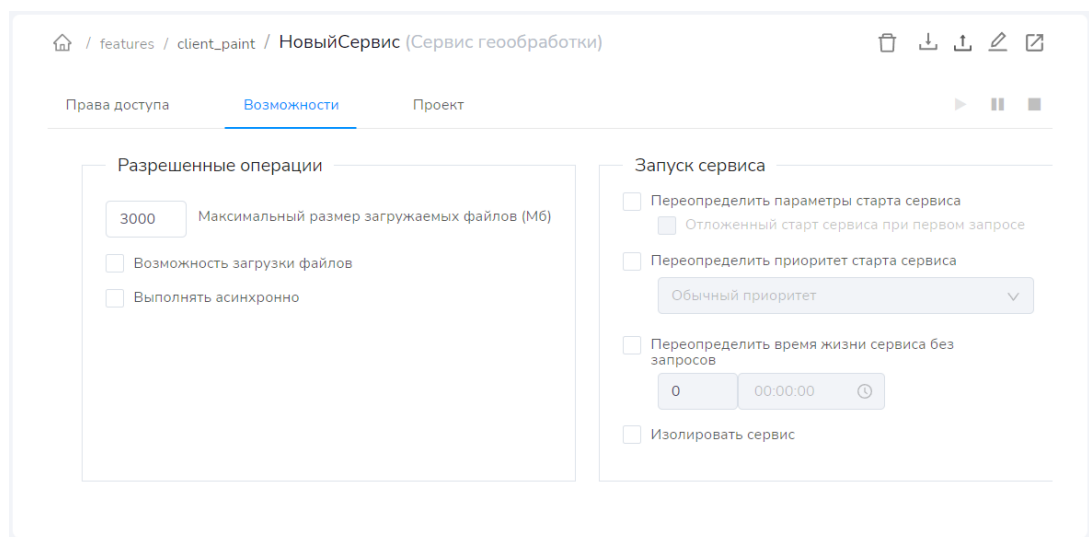


Рисунок 33 – Настройка возможностей выбранного сервиса геообработки

В данном разделе можно настроить разрешенные операции:

- Максимальный размер файлов, загружаемых в качестве переменных инструментов геообработки. Для этого необходимо указать ограничение в Мб в соответствующем

поле ввода: Максимальный размер загружаемых файлов (Мб) ;

- Возможность загрузки файлов сервисом геообработки;
- Асинхронность выполнения геообработки.

В данном разделе настраиваются правила запуска сервиса:

- *Переопределить параметры старта сервиса*
Позволяет включить опцию отложенного старта сервиса при первом запуске. Это важно при большом количестве сервисов и позволяет отложить запуск второстепенных сервисов.
- *Переопределить приоритет старта сервиса*
Позволяет определить приоритет запуска сервиса:
Пониженный/Обычный/Повышенный
- *Переопределить время жизни сервиса без запросов*
Задаёт время жизни сервиса без запросов. По истечению этого времени сервис автоматически останавливается.
- *Изолировать сервис*
Позволяет запустить для данного сервиса отдельный процесс.

6.5. Настройка моделей геообработки

Сервис геообработки может состоять из одной или нескольких моделей геообработки.

Для перехода к настройке моделей геообработки необходимо нажать на имя сервиса в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Проект*, см. Рисунок 34.

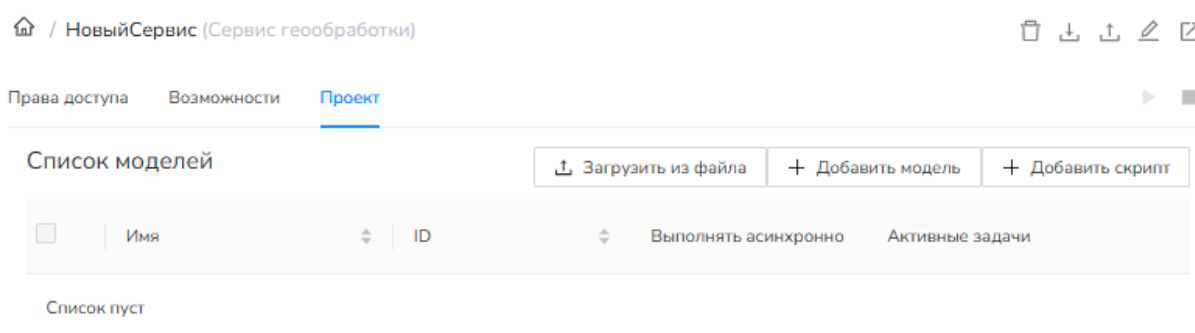


Рисунок 34 – Раздел Проект сервиса геообработки

В разделе отображается список моделей, входящих в сервис, см. Рисунок 35

Для каждой модели отображаются:

- Имя модели
- ID модели
- Синхронность/Асинхронность выполнения модели
- Активные задачи (сколько в данный момент запущено/сколько ждут в очереди),

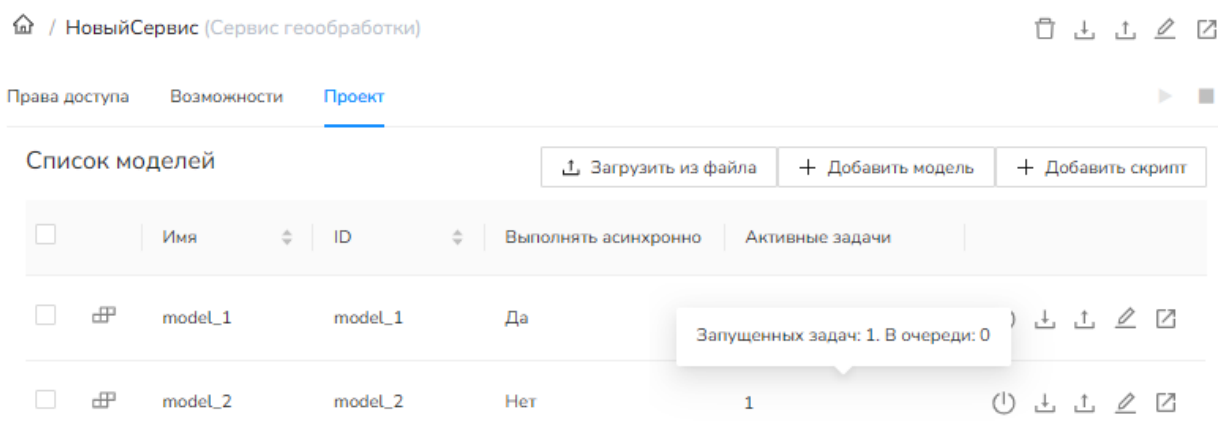


Рисунок 35 – Список моделей сервиса геообработки

6.5.1. Просмотр списка моделей

Список моделей представлен в виде таблицы, содержащей следующие сведения о каждой модели:

- Имя;
- ID;
- Асинхронность;
- Количество используемых потоков.

Элементы в таблице можно отсортировать по имени.

В верхней части списка по умолчанию находятся модели, добавленные последними.

6.5.2. Сохранение модели в файл

В правой части строки с названием модели расположена панель инструментов:



Для того чтобы сохранить модель в файл, необходимо нажать на кнопку . После этого откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для сохранения JSON-файла с описанием модели.

6.5.3. Обновление модели из файла

В правой части строки с названием модели расположена панель инструментов:



Для того чтобы обновить модель на основе JSON-файла, необходимо нажать на кнопку . После этого откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для выбора JSON-файла с описанием модели.

6.5.4. Редактирование свойств модели

В правой части строки с названием модели расположена панель инструментов:



Для того чтобы отредактировать сведения о модели (но не саму модель), необходимо

нажать на кнопку



Откроется окно со свойствами модели, см. Рисунок 36.

Панель инструментов модели с иконками: загрузка, выгрузка, редактирование и удаление.

Рисунок 36 – Редактирование свойств модели

Модель описывается следующими свойствами:

- *ID модели* – системное название, будет использоваться в URL для обращения к модели;
- *Название* – название модели, используемое для отображения;
- *Описание* – дополнительные сведения о модели;
- *Выполнять асинхронно* – настройка асинхронности выполнения модели;
- *Включение модели* – включение/выключение модели;
- *Количество используемых потоков* – максимальное количество параллельных запусков одной и той же модели. По умолчанию указано значение 1. Для того чтобы ограничений на количество параллельных запусков не было – необходимо указать значение 0.

Внести изменения можно в поля ввода рядом с названиями свойств модели.

Поля, обязательные для заполнения, отмечены символом *

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку 

Для отмены изменений необходимо нажать на кнопку  или закрыть окно.

6.5.5. Удаление выбранной модели

В правой части строки с названием модели расположена панель инструментов:



Для того чтобы удалить выбранную модель, необходимо нажать на кнопку 

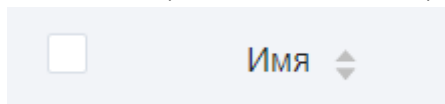
6.5.6. Удаление, копирование, вырезание нескольких моделей

Для удаления, копирования или вырезания (удаления с сохранением в буфере обмена) модели необходимо предварительно выбрать её в списке. Для этого нужно поставить

отметку в окне , расположенном слева от названия модели.

Можно выбрать сразу несколько моделей, последовательно ставя отметки в соответствующих окнах.

Можно выбрать все модели сервиса, поставив отметку слева от заголовков списка:



Как только будет выбрана хотя бы одна модель в списке, в верхней части списка появятся кнопки дополнительных инструментов:

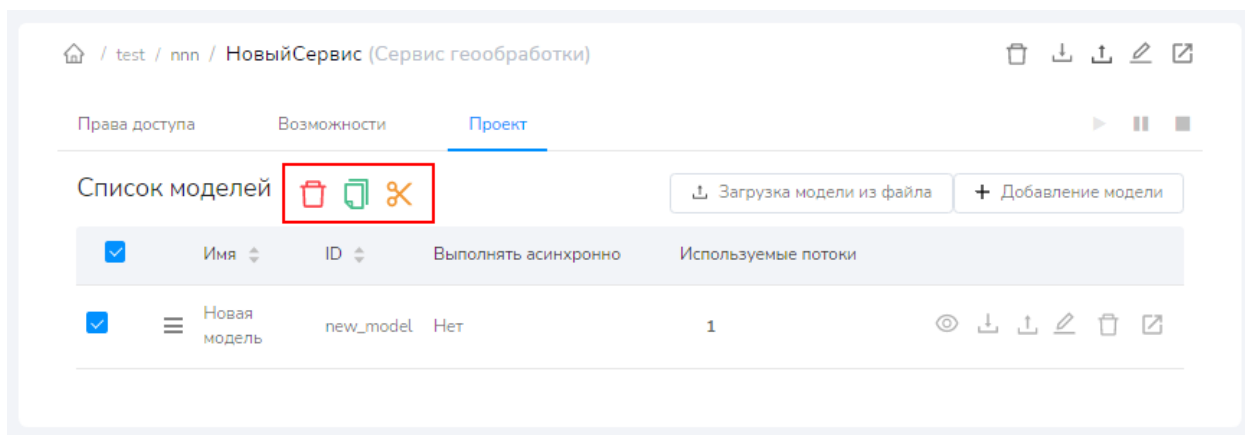


Рисунок 37 – Инструменты для работы с выбранной моделью

Для удаления выбранной модели необходимо нажать на кнопку  и подтвердить действие во всплывающем окне.

Для копирования выбранной модели необходимо нажать на кнопку . Модель будет скопирована в буфер обмена, а рядом с инструментами удаления и копирования появится

дополнительная кнопка  для вставки скопированного в список моделей этого же или другого сервиса. Кнопка будет доступна при перемещении по каталогу сервисов.

Для вырезания (удаления с сохранением в буфере обмена) выбранной модели

необходимо нажать на кнопку . Модель будет удалена и при этом скопирована в буфер обмена, а рядом с инструментами удаления и копирования появится

дополнительная кнопка  для вставки скопированного в список моделей этого же или другого сервиса. Кнопка будет доступна при перемещении по каталогу.

6.5.7. Загрузка модели из файла

Для добавления модели геообработки к сервису из файла необходимо нажать на кнопку

 Загрузка модели из файла

, см. Рисунок 38.

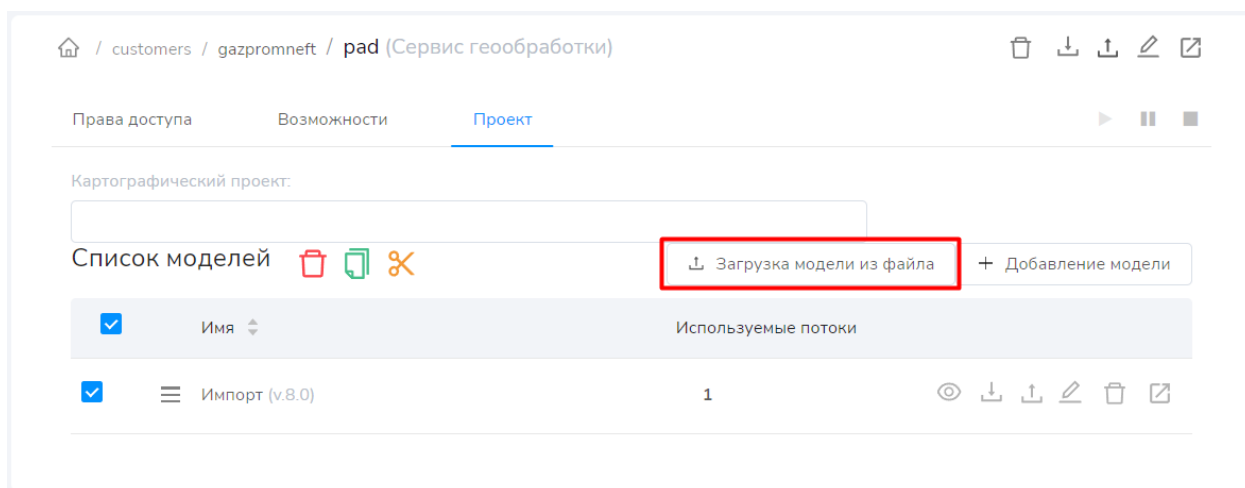


Рисунок 38 – Кнопка загрузки модели из файла

Откроется стандартное диалоговое окно операционной системы для выбора одного или нескольких JSON-файлов с описанием моделей.

После выбора файлов соответствующие модели будут добавлены в список.

6.5.8. Добавление модели

Для добавления новой модели, которую затем можно будет настроить с помощью визуального конструктора, необходимо нажать на кнопку

+ Добавить модель

расположенную в правой части раздела *Проект*, см. Рисунок 39.

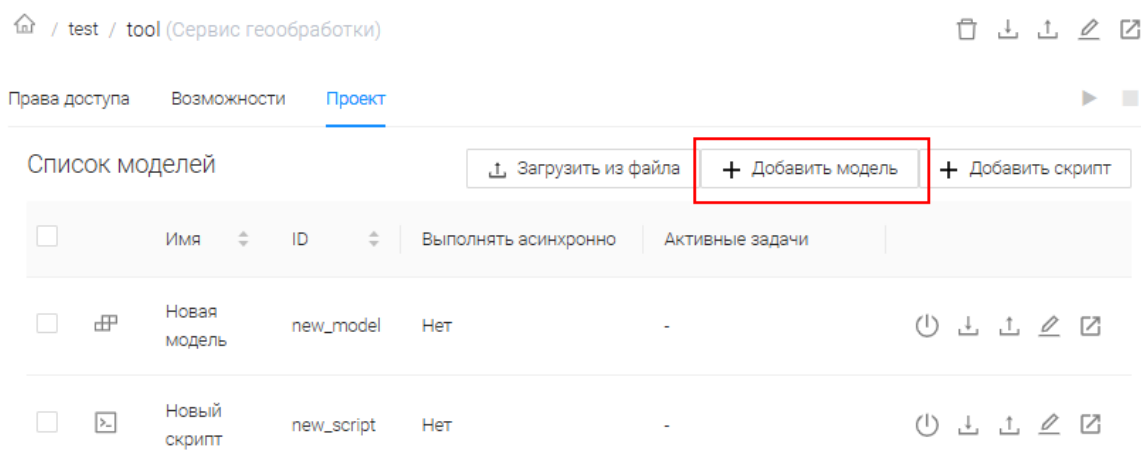


Рисунок 39 – Кнопка добавления модели для дальнейшей настройки с помощью конструктора

После нажатия на кнопку откроется окно для ввода свойств модели, см. Рисунок 40.

Параметры модели

* ID модели:

new_model_1

Название:

Описание:

☐ Выполнять асинхронно

☒ Включить модель

* Количество используемых потоков (0 - без ограничений):

1

OK Отмена

Рисунок 40 – Ввод свойств модели

Состав свойств, доступных при редактировании существующей модели (см. 6.5.4) и при добавлении новой модели, не отличается.

Поля, обязательные для заполнения, отмечены символом *

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку

Для отмены изменений необходимо нажать на кнопку или закрыть окно.

6.5.9. Настройка модели в конструкторе

Настройка моделей (добавление и удаление переменных, инструментов, настройка их параметров, связывание переменных и инструментов между собой) осуществляется в специальном графическом редакторе – конструкторе моделей.

6.5.9.1. Основные элементы конструктора моделей

Для перехода к настройке модели в конструкторе необходимо нажать на название модели.

Откроется окно конструктора. Для вновь созданных (пустых) моделей окно конструктора будет выглядеть так, как показано на рисунке ниже, см. Рисунок 41.



Рисунок 41 – Окно конструктора для новой модели

Для моделей, уже включающих в себя какие-то инструменты и переменные, окно конструктора будет выглядеть так, как показано на рисунке ниже, см. Рисунок 42.

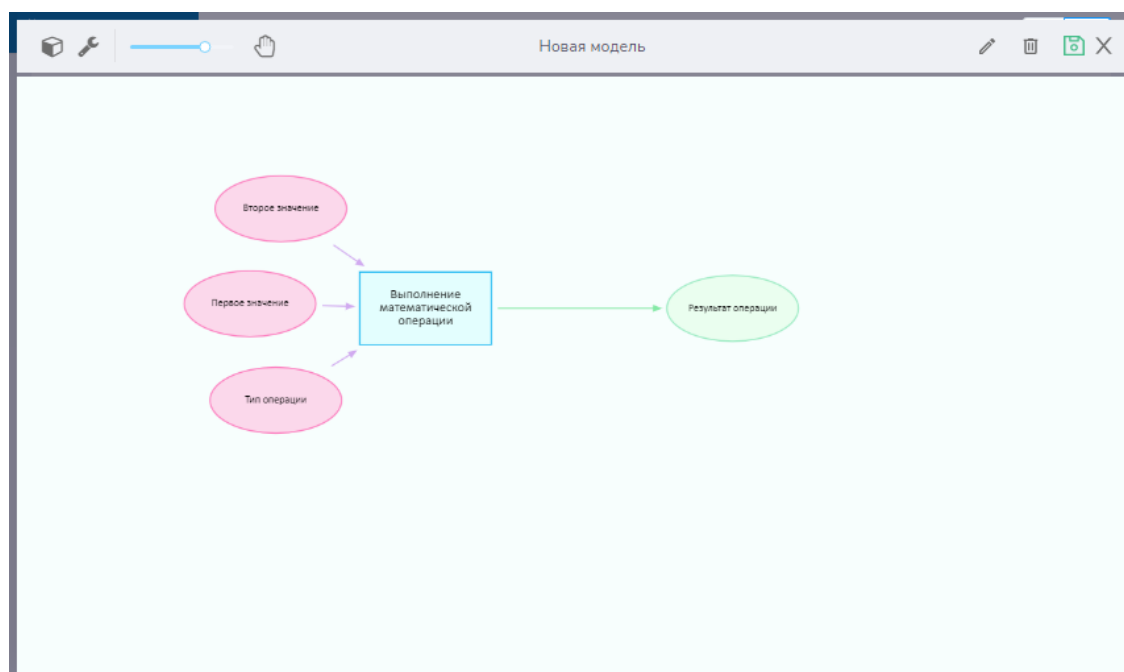


Рисунок 42 – Окно конструктора для рабочей модели

Окно конструктора состоит из двух частей:

- *Панель инструментов*
- *Рабочая область*

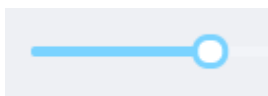
Панель инструментов содержит основные инструменты для работы с моделью. В центре панели инструментов отображается название модели. В левой части панели инструментов расположены следующие инструменты:



– добавление новой переменной (см. подробнее п. 6.5.9.2);



– добавление нового инструмента (см. подробнее п. 6.5.9.3);



– изменение масштаба рабочей области: для уменьшения или увеличения масштаба необходимо передвинуть ползунок влево или вправо соответственно; также изменять масштаб можно путем нажатия комбинации клавиш «ALT» и «+» или «ALT» и «-» на клавиатуре;



– сдвиг рабочей области: необходимо нажать на данную кнопку, чтобы переместить рабочую область; перемещать/сдвигать рабочую область можно будет, удерживая нажатой левую кнопку мыши или с помощью стрелок на клавиатуре; включить/отключить инструмент можно также путем нажатия комбинации клавиш «ALT» и «P» на клавиатуре.



– переход в режим редактирования выбранной переменной или инструмента; кнопка появляется только тогда, когда на рабочей области выбран один из инструментов или переменная (см. подробнее п. 6.5.9.4 и п. 6.5.9.5);



– удаление выбранной переменной или инструмента; кнопка появляется только тогда, когда на рабочей области выбран один из инструментов или переменная; также удалить выбранный объект можно путем нажатия комбинации клавиш «ALT» и «DEL» на клавиатуре (см. подробнее п. 6.5.9.7);



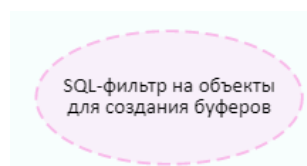
– сохранение внесенных изменений в модель; кнопка появляется только тогда, когда в модель внесены и не сохранены какие-либо изменения;



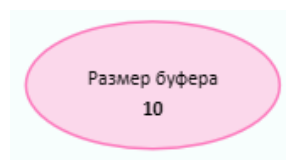
– закрытие окна конструктора.

Рабочая область включает в себя графическое изображение модели. Рабочая область – это пространство для размещения инструментов, переменных и связывания их между собой.

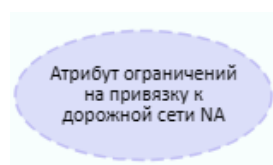
В конструкторе используются следующие обозначения для элементов модели:



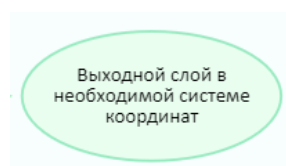
– Сиреневым овалом с контуром в виде штриховой линии обозначаются входные переменные, для которых не задано никакое значение.



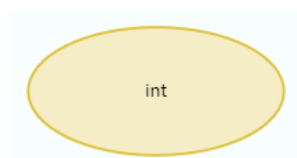
– Сиреневым овалом с контуром в виде сплошной линии обозначаются входные переменные, которым назначено определенное значение.



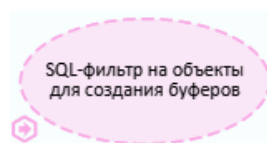
– Фиолетовым овалом обозначаются входные переменные, если они являются массивом.



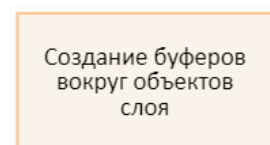
– Зеленым овалом с контуром в виде сплошной линии обозначаются выходные переменные.



– Желтым овалом с контуром в виде сплошной линии обозначаются переменные не связанные ни с одним инструментом.



– специальным знаком  обозначаются переменные, являющиеся публичными параметрами.



– Желтым прямоугольником с контуром в виде сплошной линии обозначаются инструменты.

Проецирование слоя
в другую систему
координат

– Голубым цветом обозначаются выбранные в текущий момент инструменты или переменные.



– Сиреневыми стрелками обозначаются потоки данных от исходных переменных к инструменту.



– Зелеными стрелками обозначаются потоки данных от инструмента к выходным переменным.

6.5.9.2. Добавление переменной



Для добавления новой переменной к модели необходимо нажать на кнопку панели инструментов или нажать комбинацию клавиш «ALT» и «V» на клавиатуре.

После нажатия курсор мыши изменит внешний вид и будет выглядеть следующим образом:



Далее необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в той части рабочей области, где следует разместить переменную. После этого откроется окно создания новой переменной, см. Рисунок 43.

A screenshot of a software window titled "Создание переменной" (Create variable). The window has a close button (X) in the top right corner. It contains several input fields and toggle switches. The first field is labeled "* Тип:" (Type) and has a dropdown arrow. The second field is labeled "* Имя:" (Name). Below these are three toggle switches: "Является обязательным:" (Is mandatory), "Является публичным:" (Is public), and "Является массивом:" (Is array). At the bottom right, there are two buttons: "Создать переменную" (Create variable) in blue and "Отмена" (Cancel) in white.

Рисунок 43 – Окно создания новой переменной

Переменная описывается следующими свойствами:

- Тип;
- Имя;
- Является ли переменная обязательной, т. е. без заданного значения которой, модель будет недоступна для запуска;
- Является ли переменная публичной, то есть доступной для обращения из других моделей/инструментов и через веб;
- Является ли переменная массивом, то есть совокупностью переменных выбранного типа.

Тип переменной можно выбрать из выпадающего списка, см. Рисунок 44:

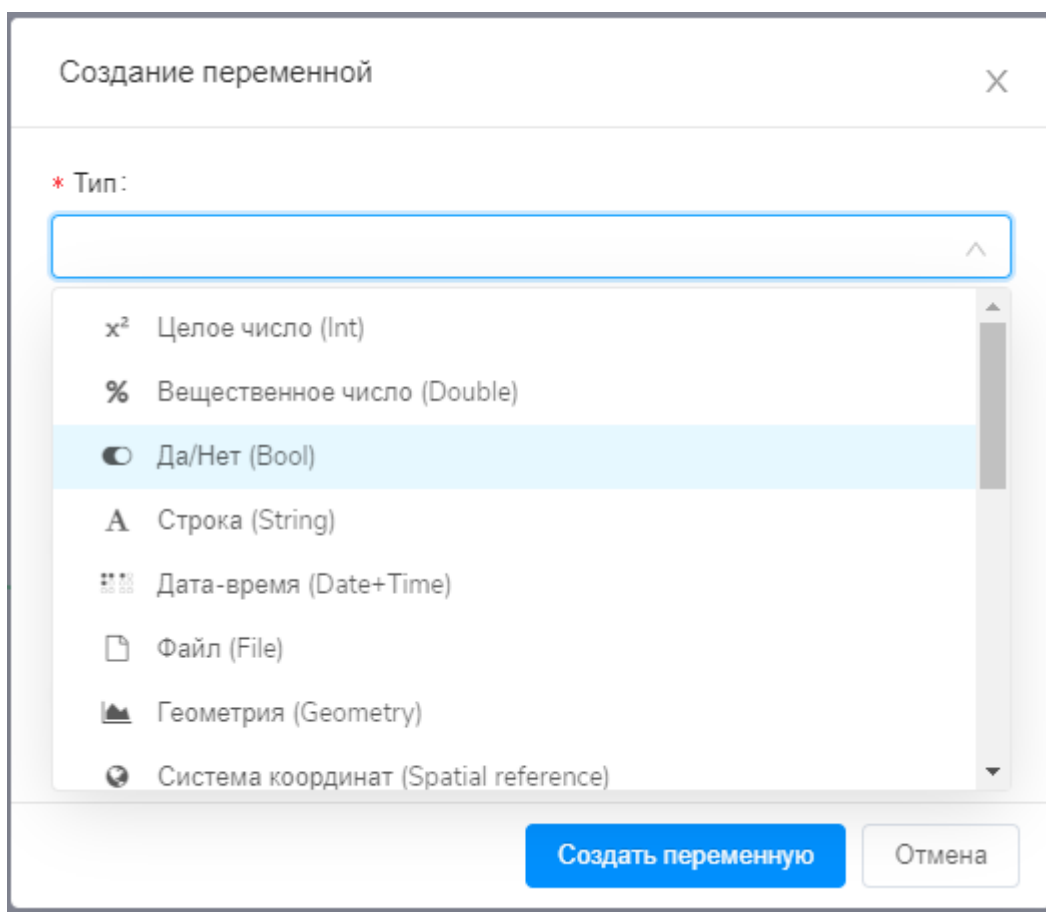


Рисунок 44 – Выбор типа переменной

Имя необходимо указать в соответствующее поле ввода.

Если переменная является обязательной, то необходимо нажать на соответствующий

переключатель  .

Если переменная является публичной, то необходимо нажать на переключатель  . После этого в окне появится дополнительные поля для ввода имени и описания публичного параметра, см. Рисунок 45.

Рисунок 45 – Создание новой публичной переменной

Если переменная является массивом, то необходимо нажать на соответствующий

переключатель  . После этого в окне появится кнопка  .

Необходимо нажать на нее столько раз, сколько переменных должно быть в создаваемом массиве. Если для всего массива уже выбран тип данных, то для каждой переменной массива можно указать конкретное значение, см. Рисунок 46.

Рисунок 46 – Создание новой переменной, являющейся массивом данных

Поля, обязательные для заполнения, отмечены символом *

Создать переменную

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку

Отмена

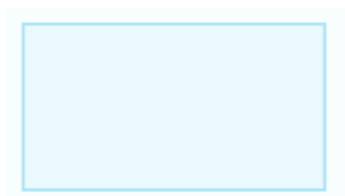
Для отмены создания переменной необходимо нажать на кнопку или закрыть окно.

6.5.9.3. Добавление инструмента



Для добавления нового инструмента к модели необходимо нажать на кнопку панели инструментов или нажать комбинацию клавиш «ALT» и «T» на клавиатуре.

После нажатия курсор мыши изменит внешний вид и будет выглядеть следующим образом:



Далее необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в той части рабочей области, где следует разместить инструмент. После этого откроется окно создания нового инструмента, см. Рисунок 47.

Рисунок 47 – Окно создания нового инструмента

Инструмент геообработки описывается следующими свойствами:

- Тип;
- Имя.

Тип инструмента можно выбрать из выпадающего списка, см. Рисунок 48.

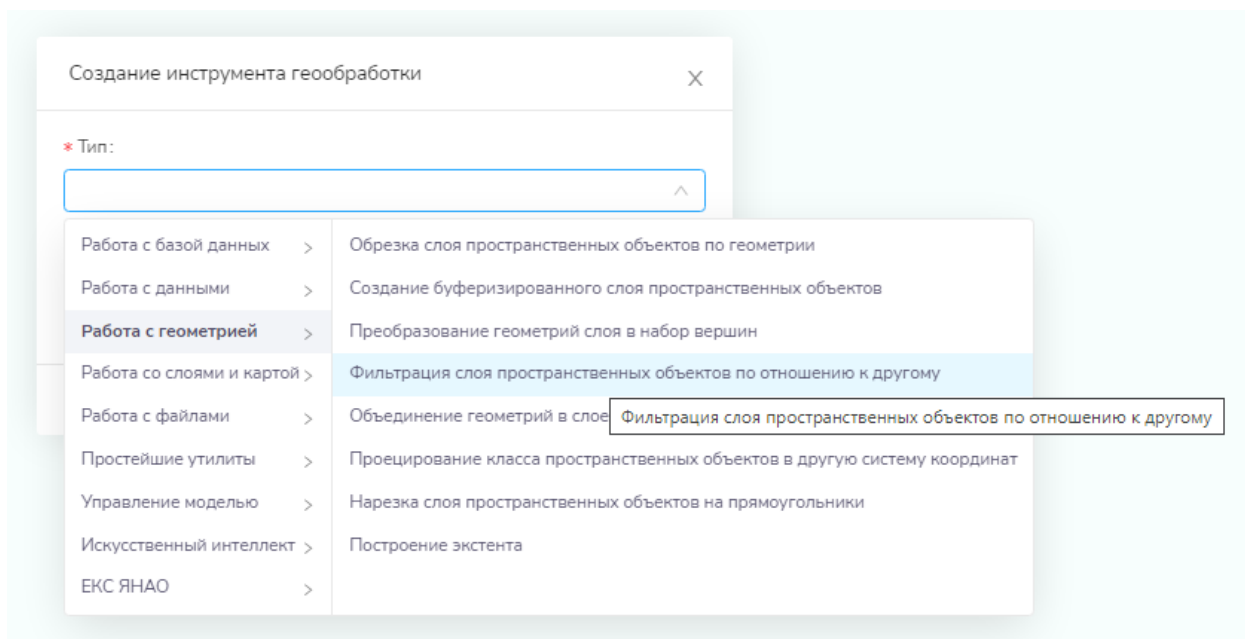


Рисунок 48 – Выбор типа инструмента геообработки

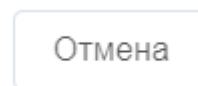
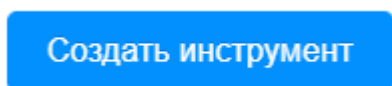
Список инструментов и их параметров приведен в приложении (см. Приложение А).

Примечание: Инструментом может также являться готовая модель геообработки, входящая в состав редактируемого сервиса. Все модели геообработки сервиса будут перечислены в конце списка инструментов (раздел «Текущий сервис»). Таким образом в CoGIS Server поддерживается вложенность моделей геообработки и возможность реализации сложных алгоритмов геообработки.

Имя необходимо указать в соответствующее поле ввода. После выбора типа инструмента имя инструмента заполнится по умолчанию. При необходимости его можно изменить.

Поля, обязательные для заполнения, отмечены символом *

Для сохранения изменений и создания инструмента необходимо нажать на кнопку



Для отмены создания инструмента необходимо нажать на кнопку или закрыть окно.

6.5.9.4. Редактирование переменной

Для перехода к редактированию переменной необходимо

- дважды щелкнуть по ней;
- или сначала выбрать переменную на модели одним нажатием левой кнопки мыши,



а затем нажать на кнопку , которая появится на панели инструментов.

После этого откроется окно редактирования переменной, см. Рисунок 49.

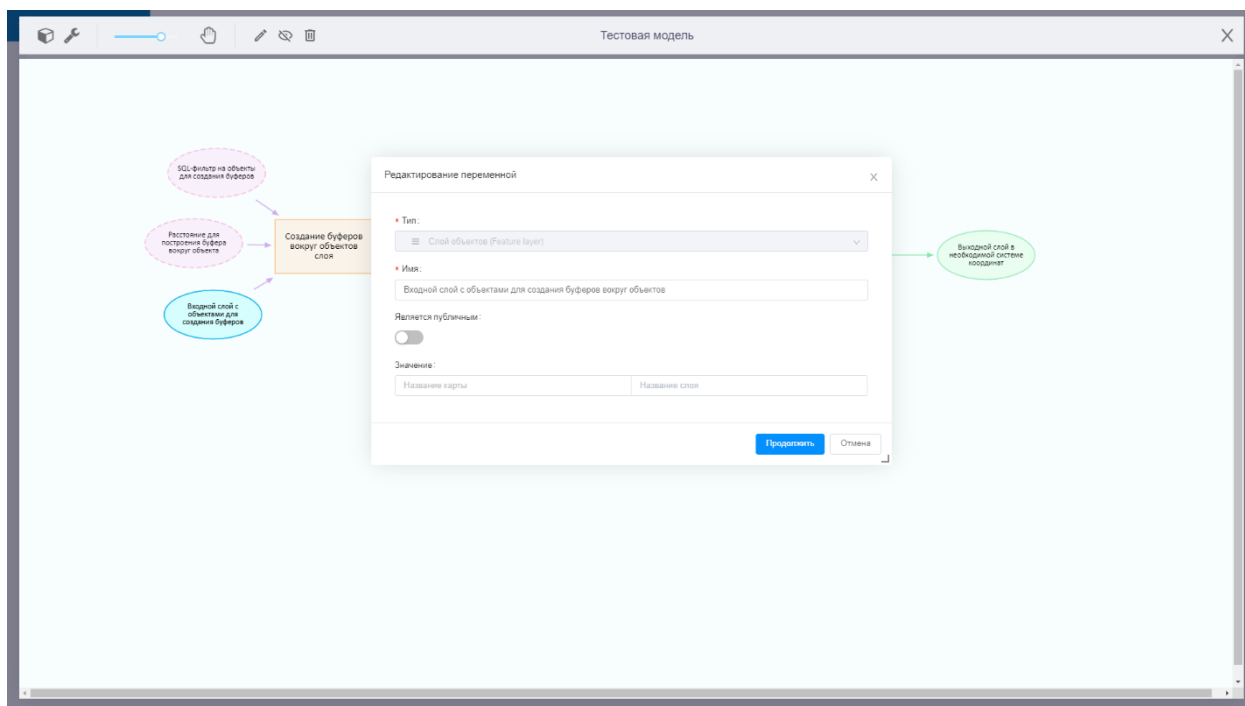


Рисунок 49 – Редактирование переменной

В отличие от режима создания новой переменной (см. 6.5.9.2) при ее редактировании уже нельзя изменить тип переменной или указать, что переменная является массивом.

Однако можно указать конкретное значение для переменной в соответствующем поле ввода.

Также можно указать, что переменная является публичным параметром. Для этого

необходимо нажать на соответствующий переключатель . После этого в окне появятся дополнительные поля для ввода имени публичного параметра.

В случае если при создании переменной уже было указано, что она является публичной, то при редактировании это свойство можно отключить.

Для сохранения внесенных изменений необходимо закрыть окно редактирования

переменной и нажать на кнопку , расположенную справа на панели инструментов.

6.5.9.5. Редактирование инструмента

Для перехода к редактированию инструмента необходимо

- дважды щелкнуть по нему;
- или сначала выбрать инструмент на модели одним нажатием левой кнопки мыши, а

затем нажать на кнопку , которая появится на панели инструментов.

После этого откроется окно редактирования инструмента, см. Рисунок 50.

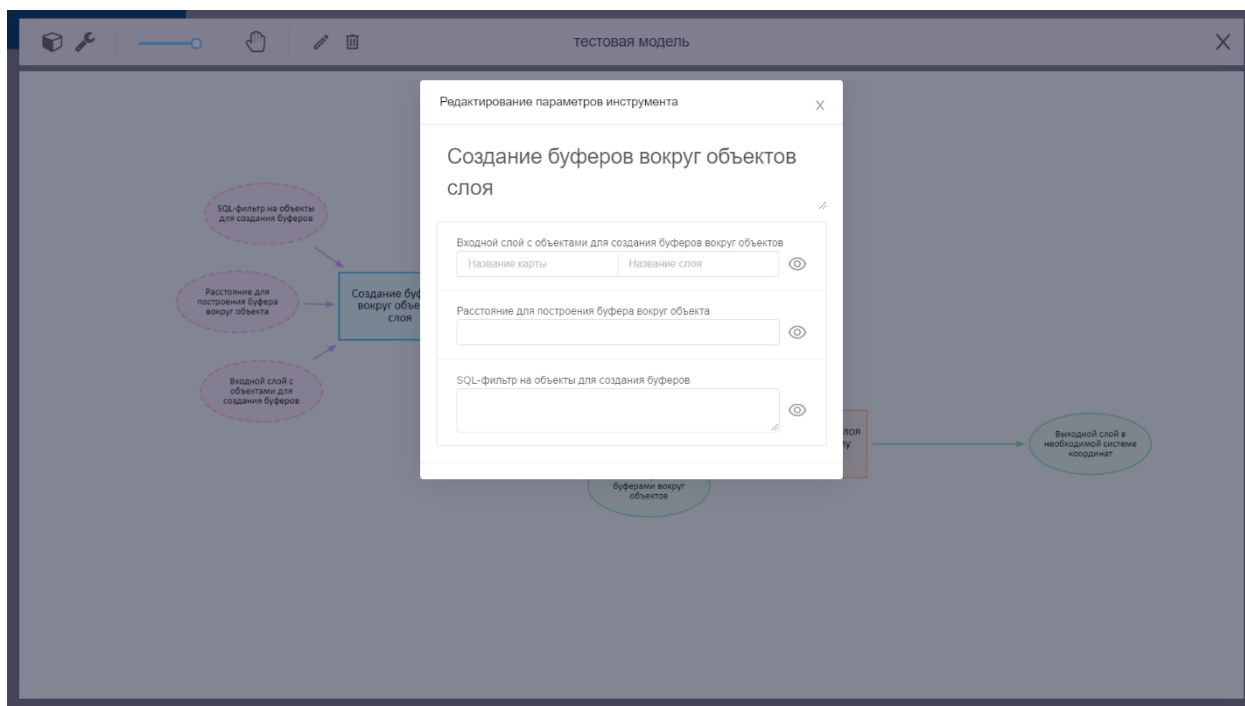


Рисунок 50 – Редактирование инструмента

В отличие от режима создания нового инструмента (см. 6.5.9.3) при его редактировании уже нельзя изменить тип инструмента.

При этом можно:

- *Изменить название инструмента*

Для этого необходимо щелкнуть на текущем названии инструмента. Оно станет редактируемым. После этого можно внести необходимые правки, см. Рисунок 51.

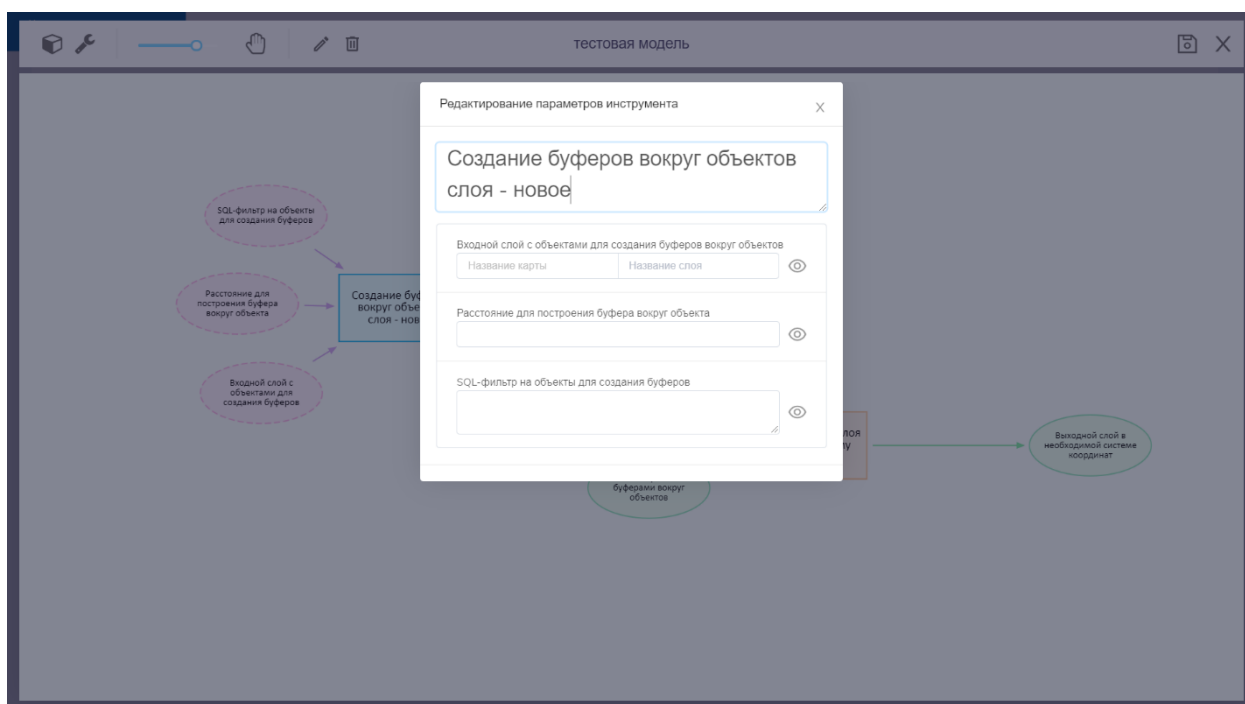


Рисунок 51 – Редактирование названия инструмента

- *Указать значения для входных переменных*

Для этого необходимо ввести в соответствующие поля ввода конкретные значения или выбрать возможные варианты из выпадающих списков.

При этом допустимые для ввода значения будут соответствовать типу переменной.

Примечание: в качестве переменных могут использоваться конкретные картографические сервисы, опубликованные на ГИС-сервере, а также входящие в их состав слои.

- Сделать некоторые переменные невидимыми на рабочей области

Для этого необходимо нажать на кнопку , расположенную рядом с названием переменной. Данная переменная перестанет отображаться на рабочей области.

Для сохранения внесенных изменений необходимо закрыть окно редактирования

инструмента и нажать на кнопку , расположенную справа на панели инструментов.

6.5.9.6. Связывание инструментов и переменных между собой

Связывание инструментов между собой происходит за счет переменных: необходимо указать, что выходные переменные одного инструмента являются входными переменными для другого инструмента.

Для этого выходную переменную необходимо перетащить и совместить с нужной входной переменной другого инструмента.

Если переменные совпадут по типу, то входная переменная перекрасится из сиреневого в зеленый цвет, см. примеры на рисунках ниже (см. Рисунок 52 и Рисунок 53). Выходная переменная «Слой с построенными буферами вокруг объектов» инструмента «Создание буферов» стала входной переменной для инструмента «Проецирование слоя в другую систему координат».

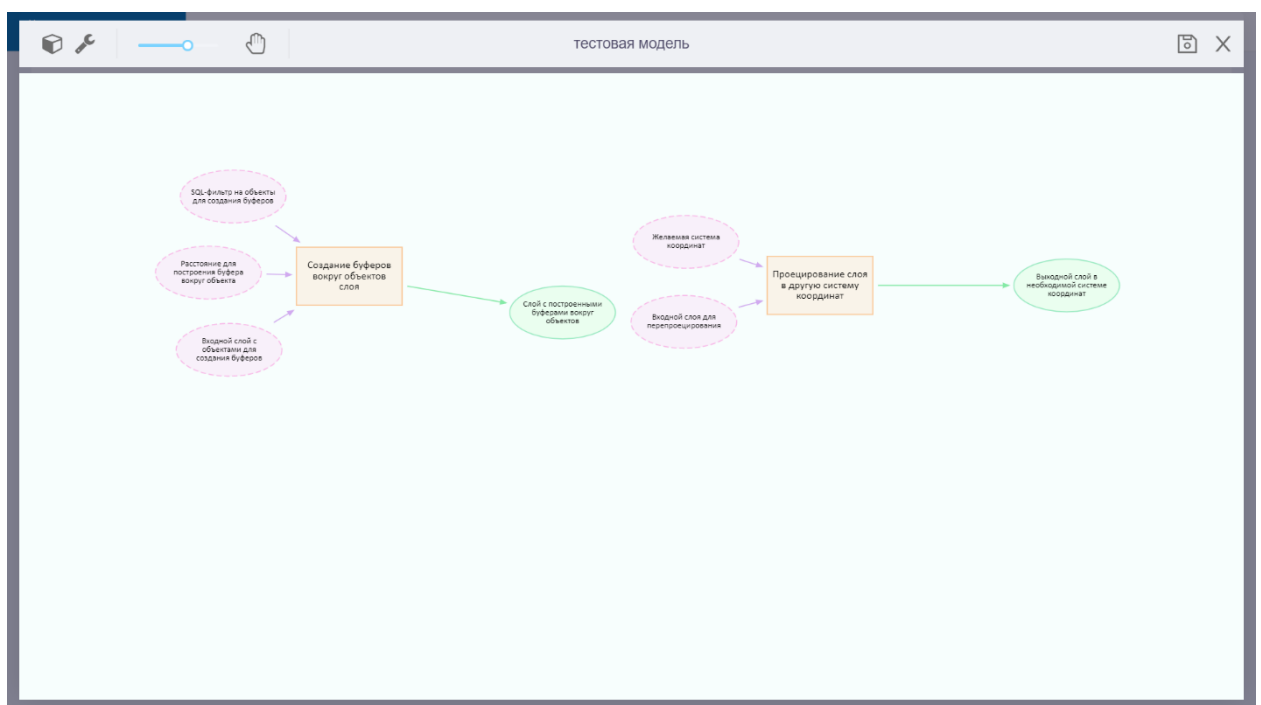


Рисунок 52 – Инструменты до связывания через переменные

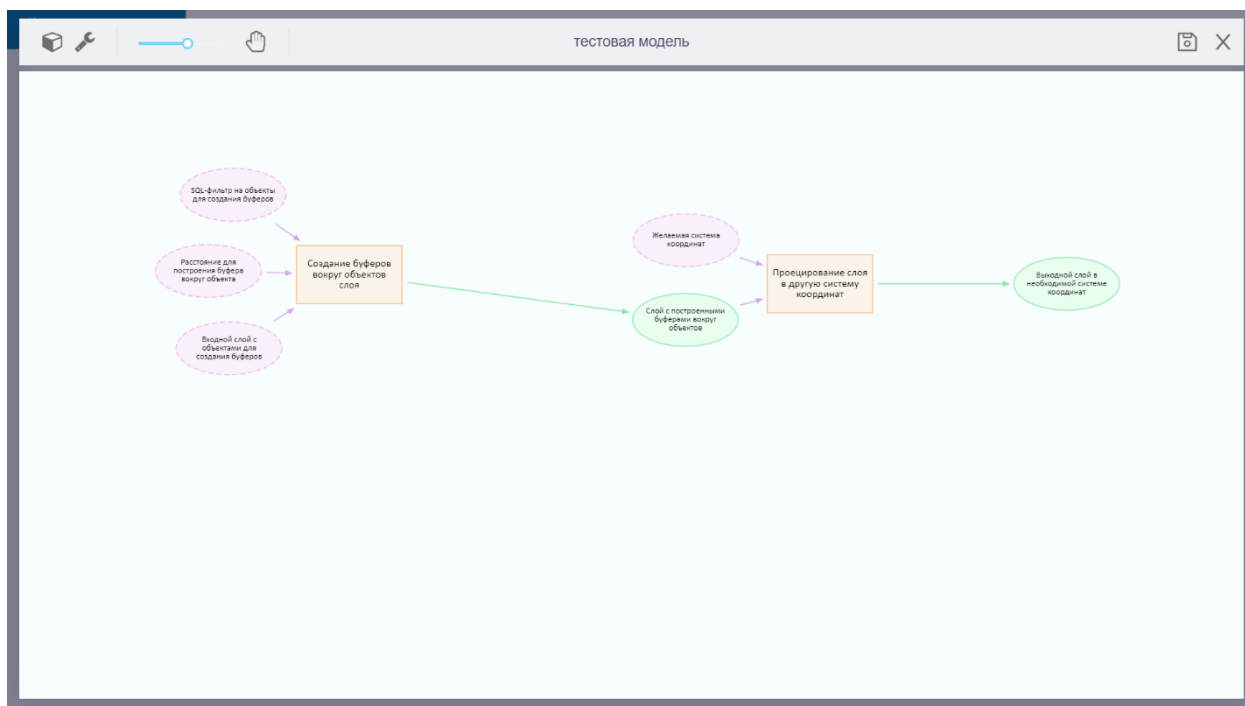


Рисунок 53 – Инструменты после связывания за счет переменных

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку , расположенную справа на панели инструментов.

6.5.9.7. Удаление выбранной переменной или инструмента

Для удаления переменной или инструмента необходимо выбрать их одним нажатием

левой кнопки мыши. После этого на панели инструментов появится кнопка . На нее необходимо нажать, чтобы удалить переменную или инструмент.

Также удалить выбранный объект можно путем нажатия комбинации клавиш «ALT» и «DEL» на клавиатуре.

Для сохранения внесенных изменений нажать на кнопку , расположенную справа на панели инструментов.

6.5.10. Добавление скрипта

Для добавления скрипта, который затем можно будет настроить с помощью визуального конструктора, необходимо нажать на кнопку



расположенную в правой части раздела *Проект*

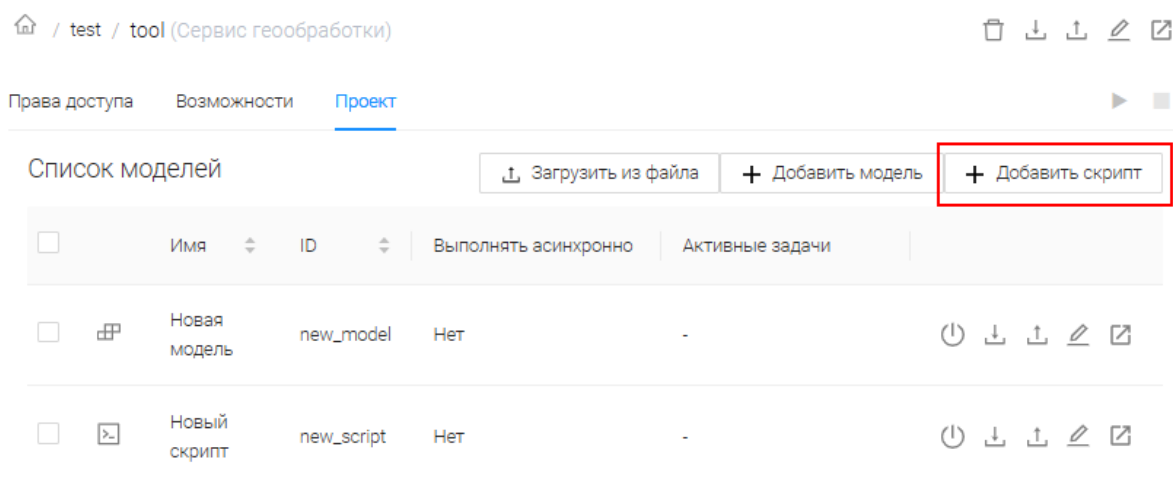


Рисунок 54 – Кнопка добавления скрипта для дальнейшей настройки с помощью конструктора

После нажатия на кнопку откроется окно для ввода свойств модели, см. Рисунок 55

Параметры скрипта

ID*

Название

Описание

☐ Выполнять асинхронно

☒ Включить

Количество используемых потоков (0 - без ограничений)*

☐ Переопределить время жизни выходных данных

OK Отмена

Рисунок 55 – Ввод свойств скрипта

Состав свойств, доступных при редактировании существующего скрипта (см. 6.5.4) и при добавлении нового скрипта, не отличается.

Поля, обязательные для заполнения, отмечены символом *

Для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку

Для отмены изменений необходимо нажать на кнопку или закрыть окно.

Настройка скрипта осуществляется в специальном графическом редакторе, см.Рисунок 56 – Редактор скриптов.

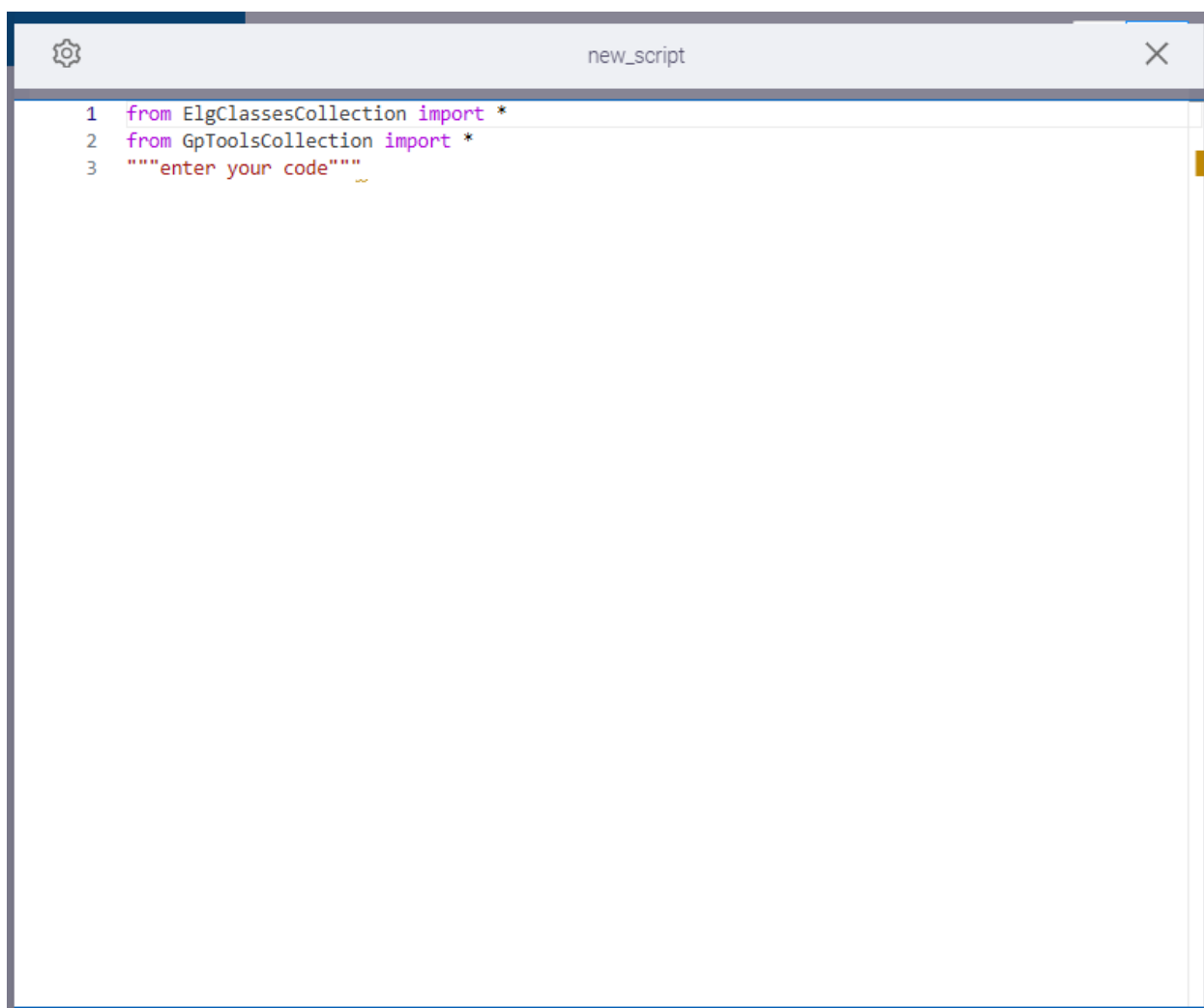


Рисунок 56 – Редактор скриптов

6.6.Сохранение изменений

При внесении любых изменений в свойства моделей сервиса или в сами модели в правом

верхнем углу окна появится кнопка  для сохранения всех внесенных изменений, см. Рисунок 57.

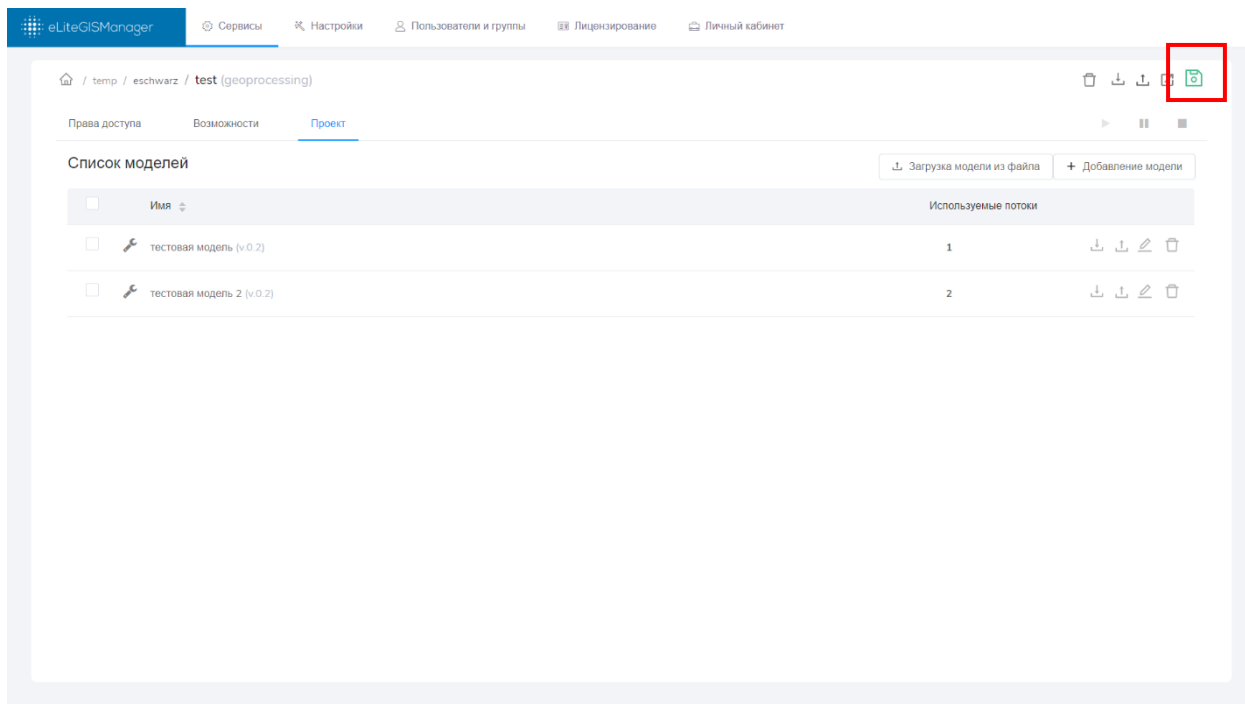


Рисунок 57 – Сохранение изменений в сервисе геообработки

При этом при попытке вернуться в каталог сервисов или перейти в другой раздел веб-консоли без сохранения изменений появится всплывающее окно для подтверждения перехода, см. Рисунок 58.

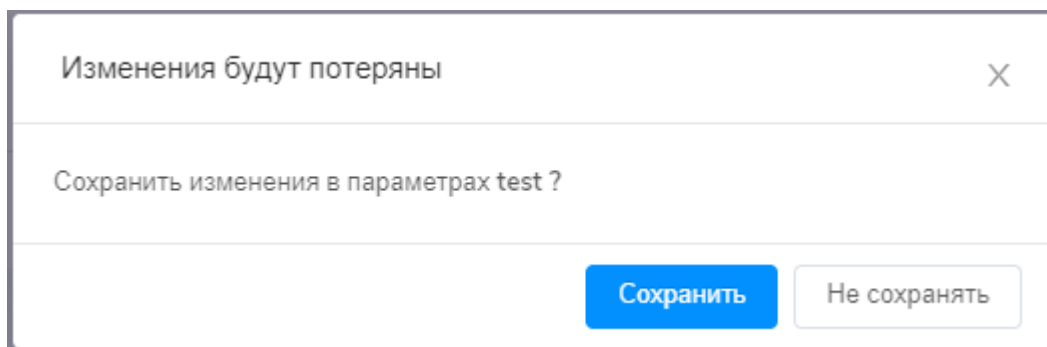


Рисунок 58 – Подтверждение перехода к каталогу сервисов без сохранения изменений

Для перехода в каталог или в другие разделы веб-консоли с сохранением изменений

необходимо нажать на кнопку

Сохранить

Для перехода без сохранения изменений необходимо нажать на кнопку

Не сохранять

или закрыть окно.

7. Публикация сервисов сетевого анализа

7.1. Общие сведения

CoGIS Server позволяет опубликовать сервис сетевого анализа на основе индексного rotix-файла.

Индексный rotix-файл может быть построен на основе данных OpenStreetMap, Here или по любым другим данным.

7.2. Создание нового сервиса

Для добавления нового сервиса сетевого анализа в каталог необходимо добавить rotix-файл в нужную папку каталога. Этот процесс идентичен для многих типов сервисов, включая сервисы сетевого анализа.

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

7.3. Настройка возможностей сервиса

Для перехода к настройке возможностей сервиса необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Возможности*, см. Рисунок 59

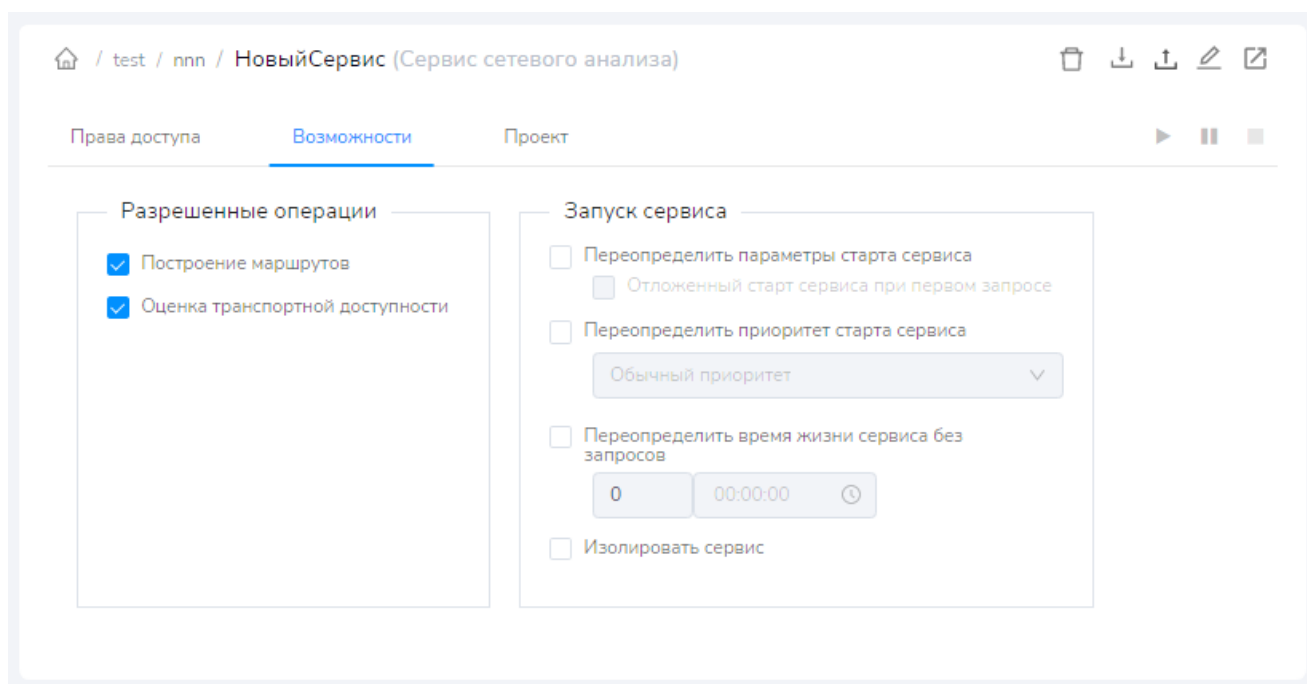


Рисунок 59 – Настройка возможностей выбранного сервиса сетевого анализа

В CoGIS Server можно включить поддержку следующих операций для сервисов сетевого анализа:

- *Построение маршрутов*
Позволяет выполнять поиск маршрута по двум или более точкам дорожной сети.
- *Оценка транспортной доступности*
Позволяет строить (рассчитывать) области транспортной доступности (service area) по дорожной сети.

При этом сам алгоритм работы сервиса при выполнении указанных операций поддерживает следующие возможности:

- использование иерархии дорог;
- использование ограничений («поворот налево запрещен» и пр.);
- указание точечных/линейных/полигональных барьеров;
- расчет по нескольким правилам (cost/impedance), например, кратчайший по расстоянию и оптимальный по времени.

Перечисленные параметры настраиваются в конструкторе CoGIS при добавлении сервиса к картографическому приложению. Подробнее об этом можно почитать в «CoGIS Portal - Руководстве по созданию картографических приложений».

Также в данном разделе настраиваются правила запуска сервиса:

- *Переопределить параметры старта сервиса*
Позволяет включить опцию отложенного старта сервиса при первом запуске. Это важно при большом количестве сервисов и позволяет отложить запуск второстепенных сервисов.
- *Переопределить приоритет старта сервиса*
Позволяет определить приоритет запуска сервиса:
Пониженный/Обычный/Повышенный
- *Переопределить время жизни сервиса без запросов*
Задаёт время жизни сервиса без запросов. По истечению этого времени сервис автоматически останавливается.
- *Изолировать сервис*
Позволяет запустить для данного сервиса отдельный процесс.

Далее сохранить изменения по кнопке  . Сервис опубликован.

8. Публикация картографических сервисов мозаики

8.1. Общие сведения

CoGIS Server позволяет сформировать сервис бесшовной мозаики растров путем добавления снимков в единый набор растровых данных.

Мозаика необходима, если два или более смежных или накладывающихся набора растровых данных должны быть объединены в один картографический сервис.

8.2. Создание нового сервиса

Для добавления нового картографического сервиса мозаики в каталог необходимо перейти в нужную папку каталога.

Далее необходимо нажать на кнопку , расположенную в левой верхней части окна каталога. После нажатия откроется выпадающее меню, в котором необходимо выбрать

строчку  Добавить картографический сервис мозаики.

Далее в открывшемся окне указать имя и права доступа к сервису, см. Рисунок 60.

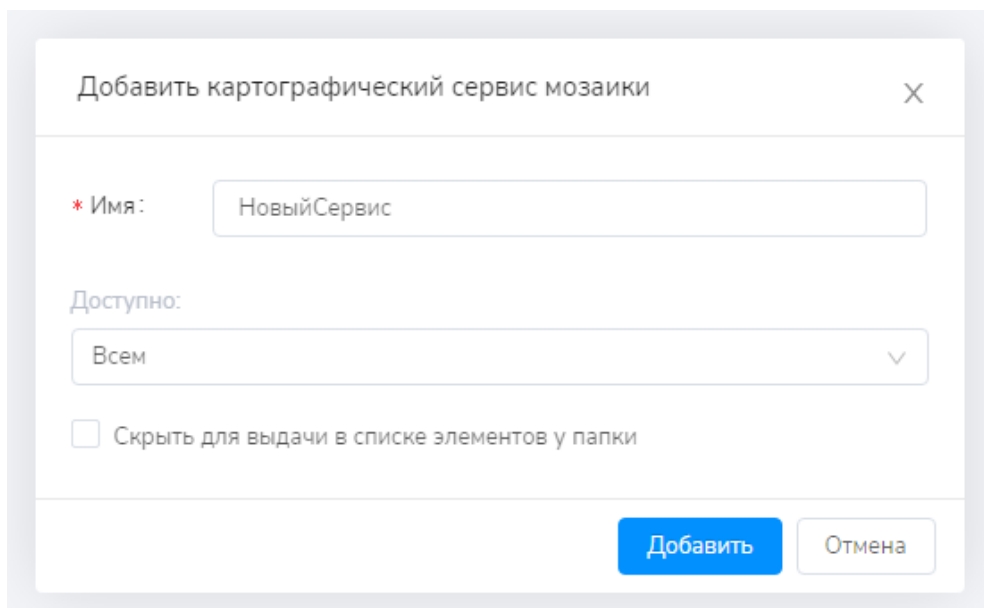
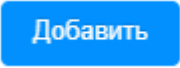


Рисунок 60 – Добавление картографического сервиса мозаики

Уровень доступа можно настроить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

После нажатия на кнопку  будет автоматически открыто окно настройки свойств сервиса, см. Рисунок 61.

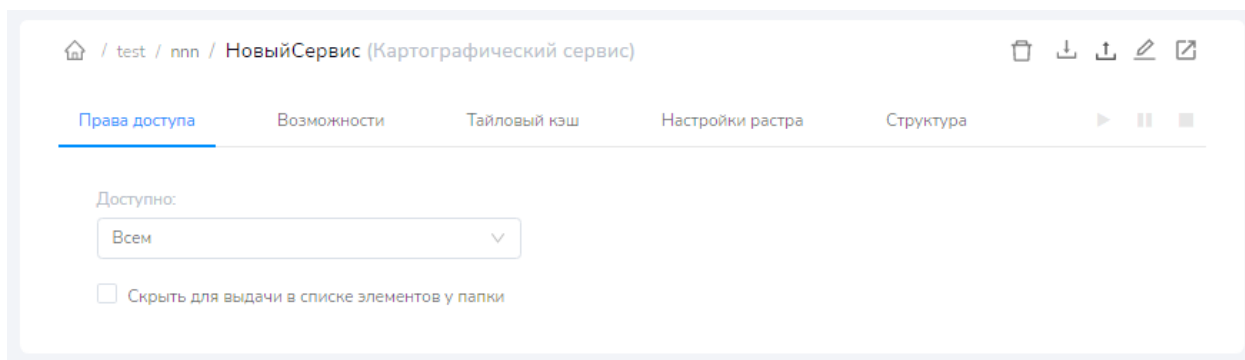


Рисунок 61 – Окно настройки свойств картографического сервиса мозаики

8.3. Настройка прав доступа

Для перехода к настройке прав доступа сервиса геокодирования необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Раздел *Права доступа* будет открыт по умолчанию, см. Рисунок 62.

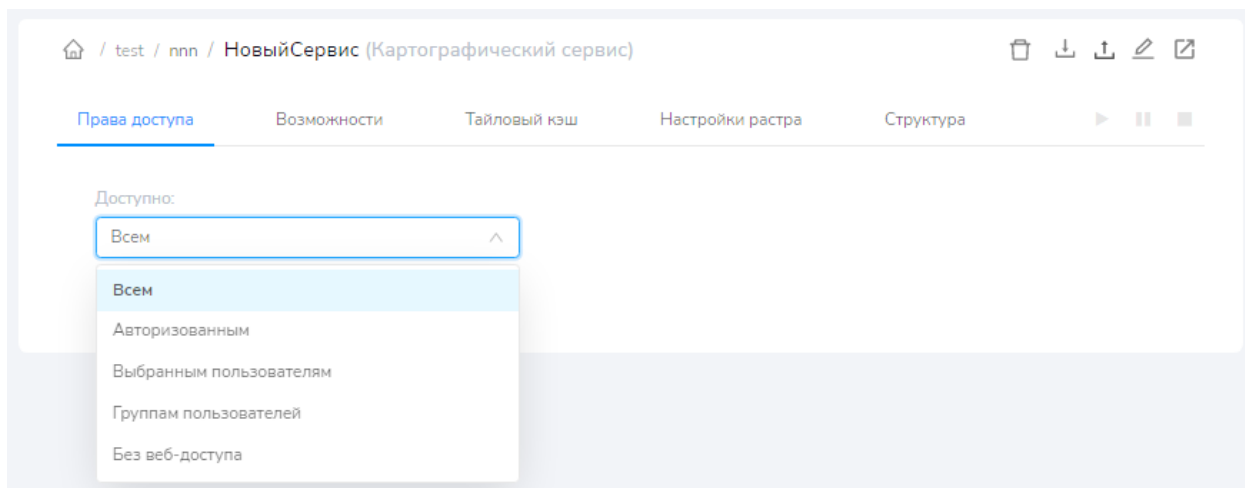


Рисунок 62 – Настройка прав доступа к сервису геокодирования

По умолчанию при публикации сервиса доступ к сервису будет разрешен для всех пользователей.

Уровень доступа можно изменить, выбрав один вариант из списка:

- Всем пользователям;
- Авторизованным пользователям;
- Выбранным пользователям;
- Группам пользователей;
- Без веб-доступа.

8.4. Настройка возможностей сервиса

Для перехода к настройке возможностей сервиса необходимо нажать на его имя в списке. Будет открыто окно свойств сервиса. Далее необходимо перейти к разделу *Возможности*, см. Рисунок 63.

Рисунок 63 – Настройка возможностей выбранного картографического сервиса

8.5. Настройка тайлового кэша

При наличии тайлового кэша ГИС-сервер может выдавать предварительно сформированные по заданной сетке изображения карты (тайлы) по указанному в веб-запросе экстену. Это, в свою очередь, позволяет увеличить скорость выдачи необходимого изображения карты, в случае если в запросе к картографическому сервису используются

настройки по умолчанию по раскраске и видимости слоев и нет наложенного пользователем фильтра на слои.

Включить поддержку растрового и (или) векторного кэша для картографического сервиса можно в разделе *Возможности* окна свойств сервиса (см. подробнее в разделе 4.4.2 настоящего документа).

Для перехода к отдельным настройкам тайлового кэша необходимо перейти к разделу *Тайловый кэш* свойств сервиса, см. Рисунок 64.

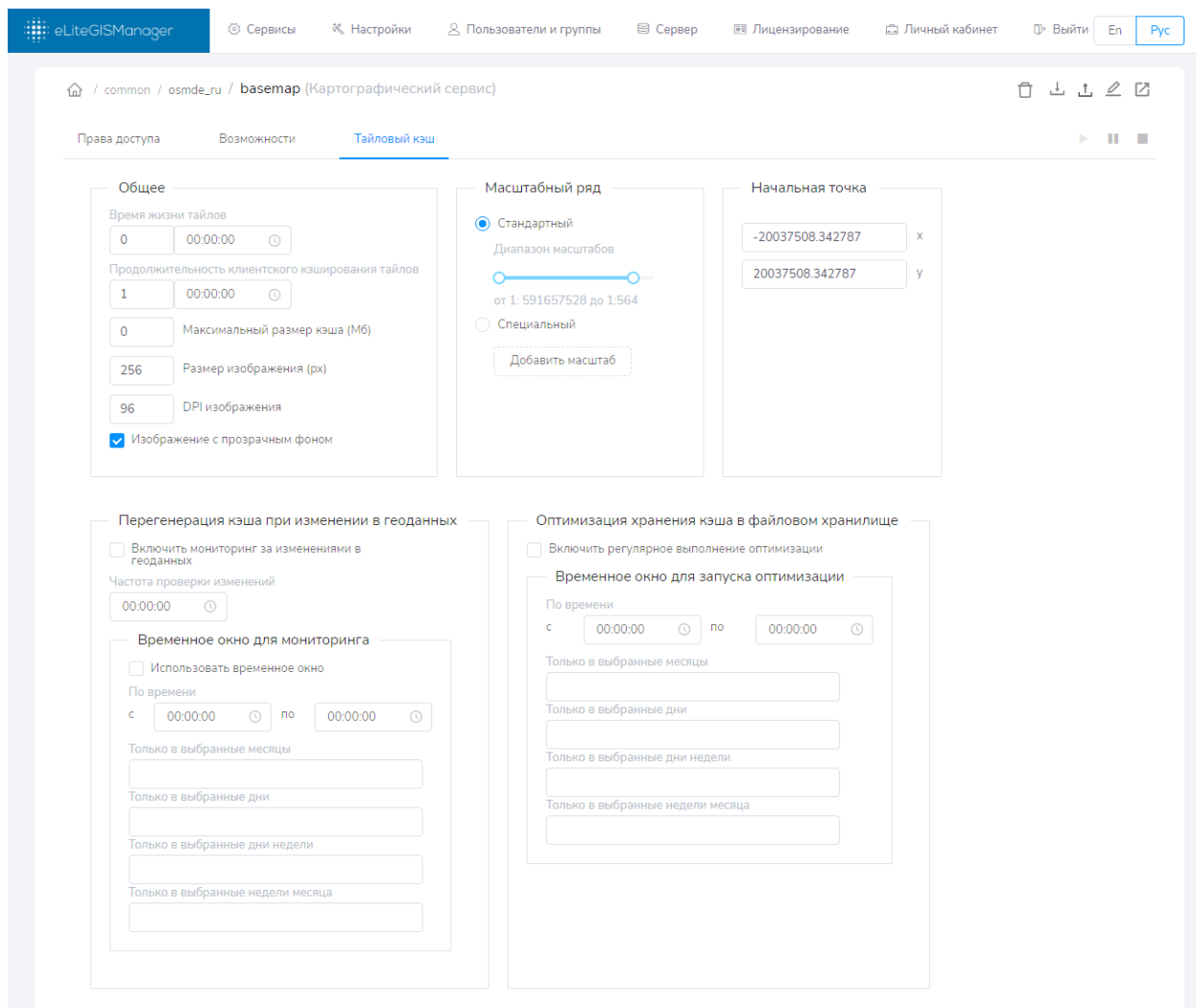


Рисунок 64 – Настройка тайлового кэша

Настройка аналогична настройке обычного картографического сервиса (см. подробнее в разделе 4.5).

8.6. Настройки растра

В разделе *Настройка растра* картографического сервиса мозаики можно установить Систему координат мозаики. Для этого необходимо в соответствующем окне кликнуть по надписи «Не задана», см. Рисунок 65.

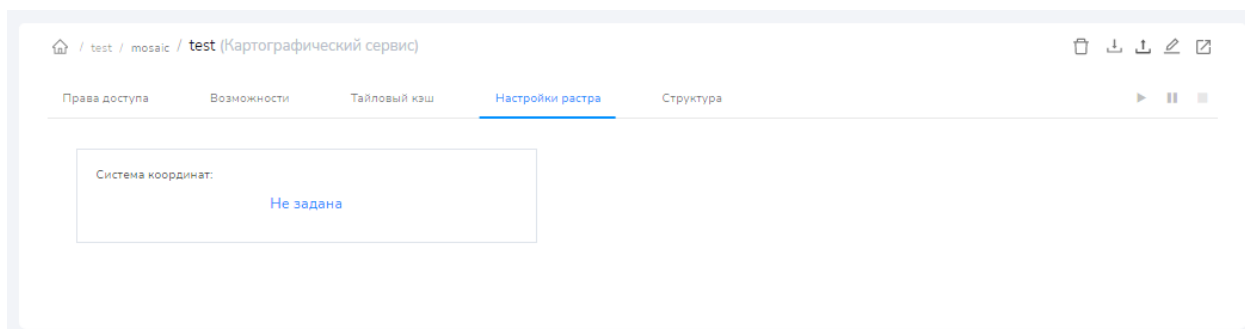


Рисунок 65 – Настройки раstra картографического сервиса мозаики

Далее в появившемся окне необходимо выбрать нужную систему координат, найти которую можно при помощи окна Поиск см. Рисунок 66.

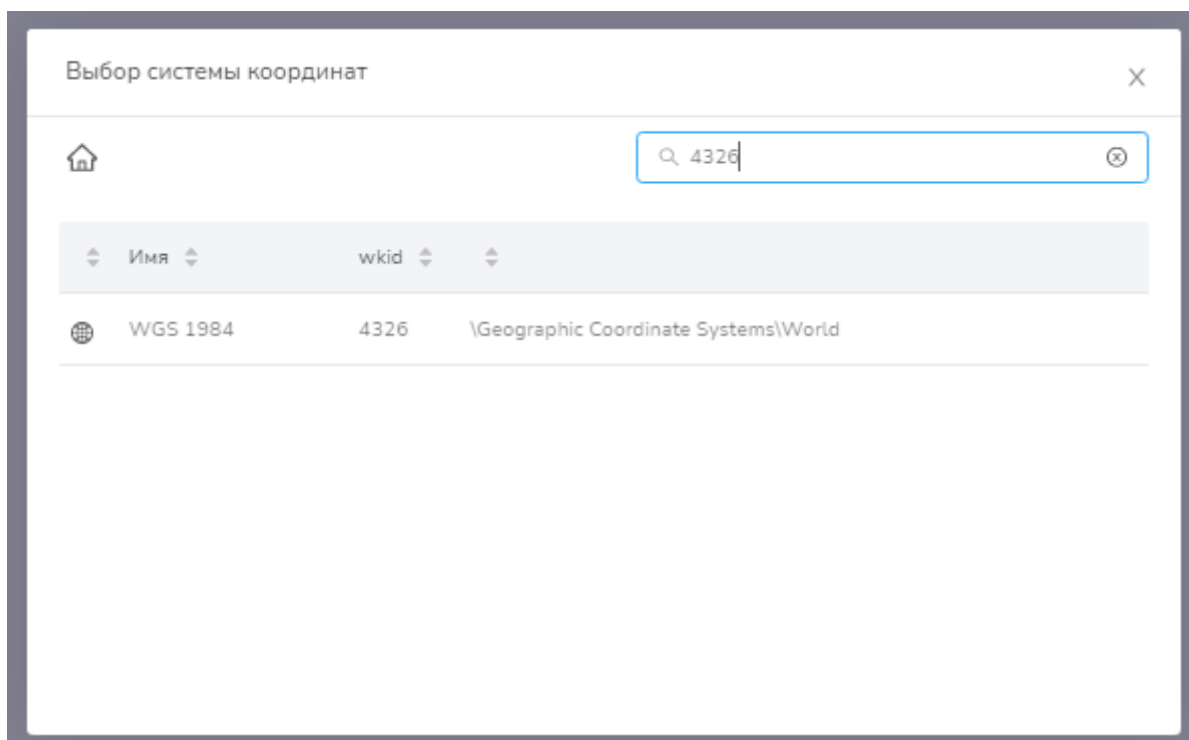


Рисунок 66 - Выбор системы координат картографического сервиса мозаики

После выбора закрыть окно. Нажать на кнопку сохранения  . Система координат установлена, Рисунок 67.

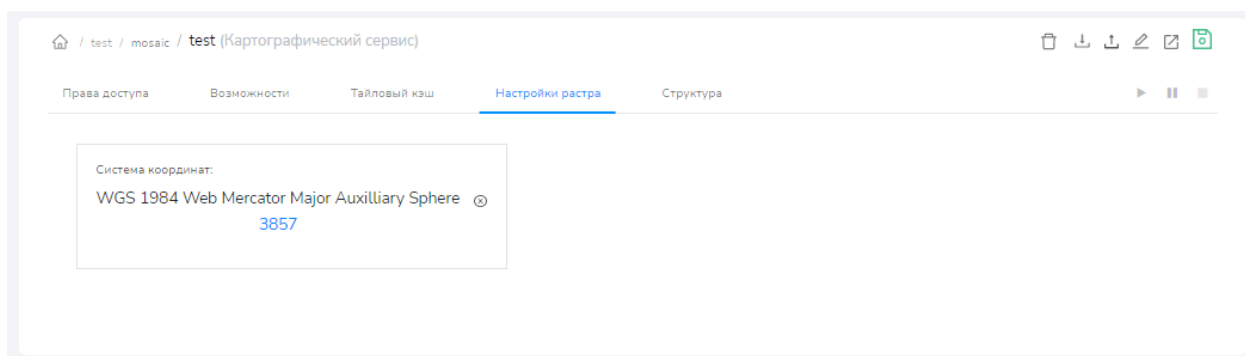


Рисунок 67 - Установленная система координат картографического сервиса мозаики

8.7. Структура

Раздел *Структура* Картографического сервиса мозаики представляет собой каталог файлов растров, добавленных для формирования единого набора, Рисунок 68.

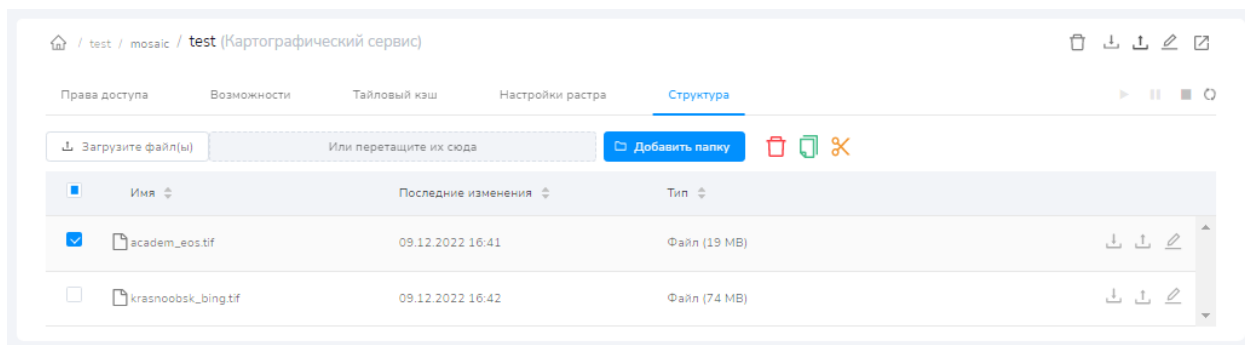


Рисунок 68 - Раздел *Структура* картографического сервиса мозаики

Данный раздел позволяет управлять содержимым картографического сервиса мозаики: настраивать структуру каталога, добавлять, удалять, переносить, копировать, редактировать растры из набора для картографического сервиса мозаики. Общие принципы и инструменты аналогичны управлению Каталогом сервисов (раздел 3 настоящего документа).

Приложение А – Перечень готовых инструментов геообработки в CoGIS Server

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
Структура БД и схема данных			
1	Получение таблиц/слоев из базы геоданных	- База геоданных - Имя схемы - Регулярное выражение для фильтрации имён таблиц	Полученные таблицы
2	Получение имен таблиц/слоев в базе геоданных	- Входная база геоданных - Имя схемы - Фильтрующее регулярное выражение для имен классов объектов	Имена классов объектов в базе геоданных
3	Синхронизация схемы таблиц	- Входная база геоданных - Целевая база геоданных - Имена наборов данных - Действие для наборов данных - Действие для полей	- Входная база геоданных - Целевая база геоданных
4	Создание таблицы	- Целевая база геоданных - Имя схемы целевой базы геоданных - Имя таблицы	Созданная таблица
5	Создание таблицы файловых вложений	Целевой слой объектов	- Созданная таблица вложений - Целевой слой объектов
6	Удаление таблиц/слоев из базы геоданных	- Целевая база геоданных - Имена классов объектов для удаления	База геоданных после удаления классов объектов
7	Создание слоя в базе данных	- Целевая база геоданных - Имя класса объектов - Имя схемы целевой базы геоданных - Тип геометрии - Система координат - Поддержка 3D	Созданный класс пространственных объектов
8	Получение имен полей в таблице/слое	Входной слой	- Имя ObjectID поля - Имя Shape поля - Имена полей с данными
9	Добавление поля в таблицу/слой	- Входные слои объектов - Имя поля - Тип поля - Значение поля по умолчанию - Является ли поле обязательным - Длина поля	Выходные слои объектов
10	Удаление полей в таблице/слое	- Целевой класс объектов - Имена полей для удаления	Изменённый класс объектов

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
11	Выполнение SQL команды	• Целевая база геоданных для выполнения команды • SQL команда	• Результат выполнения SQL команды • База геоданных после выполнения SQL команды
12	Создание служебных таблиц	• Целевая база геоданных • Создать cogis_users • Имя таблицы cogis_users • Создать cogis_user_links • Имя таблицы cogis_user_links • Создать elitegis_auth_users • Создать elitegis_auth_groups • Создать elitegis_auth_users_to_groups • Создать elitegis_auth_tokens • Создать elitegis_edit_history • Создать elitegis_changed_extent_log • Создать elitegis_attachment_groups • Имя схемы	• Изменённая база геоданных
13	Копирование таблиц/слоев	• Исходные слои • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Режим копирования данных • Режим копирования полей • Режим копирования слоев • Надо ли копировать таблицу вложений • Шаблон для имени выходных таблиц	• Выходные слои
14	Создание слоя в базе данных по таблице с геометрическим описанием в поле	• Входная таблица • Представление геометрии • Размерность геометрии • Поля для получения геометрии (единое поле или для X,Y,Z) • Тип геометрии • Система координат класса • Имя класса пространственных объектов • Целевая база геоданных • Имя схемы в целевой базе геоданных • Пропускать объекты с пустыми геометриями • Пропускать объекты с неверными геометриями	• Выходной класс пространственных объектов
15	Получение локальной базы геоданных	•	• Локальная база геоданных

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
16	Построение индекса по полям таблицы	• Входная таблица • Имена полей для индексирования • Тип индекса	• Выходная таблица
• Операции с данными			
17	Получение количества объектов в слое	• Входной слой	• Количество объектов в слое
18	Проверка наличия объектов в слое	• Входной слой	• Есть ли объекты в слое
19	Создание объекта в таблице	• Входной класс объектов • Имена полей нового объекта • Значения указанных полей	• ObjectID вставленного объекта • Дополненный класс объектов
20	Создание пространственного объекта в слое	• Входной класс пространственных объектов • Имена полей нового объекта • Значения указанных полей • Геометрия объекта	• ObjectID вставленного объекта • Дополненный класс объектов
21	Удаление объектов в слоях	• Входные слои	• Очищенные слои
22	Обновление полей объектов в слое по SQL-выражениям	• Входной слой • Имена полей объекта для обновления • Значения указанных полей	• Обновлённый слой

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
23	Синхронизация объектов в слое	• Входной слой • Имена ключевых полей для сопоставления • Целевой слой • Имена полей для для обновления • Обновить значения для целевого объекта, если его нет в исходном слое • Создавать объекты, которых нет в целевом слое • Удалять в целевом слое объекты, которых нет в исходном слое • Обновлять объекты, которые есть и в исходном и в целевом слое • Обновлять геометрию существующих объектов • Вставлять геометрию в новые фичи • Удалять лишние вложения • Добавлять отсутствующие вложения • Поле для даты последней модификации входного слоя • Поле для даты последней модификации целевого слоя	• Целевой слой после синхронизации • Количество добавленных объектов • Количество удаленных объектов • Количество обновленных объектов
24	Получение значений поля объектов в слое	• Входной слой • Имя поля • Сортировка по полю • Удалять повторяющиеся значения • Максимальное количество объектов	• Значения поля
25	Обновление геометрии в слое	• Входной слой • Входная геометрия	• Обновлённый слой
26	Объединение записей из несколько слоев/таблиц в один слой/таблицу	• Входные таблицы • Поля для объединения • Система координат • Поле для записи геометрии входных таблиц • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Использовать введенные поля • Копировать данные слоя • Копировать геометрию	• Слой с объединенными данными

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
27	Удаление дублирующих записей в таблице/слое	• Входная таблица • Поля для сравнения • Использовать введенные поля • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Удалять дубликаты в исходной таблице	• Таблица без дубликатов
28	Подсчет статистики	• Входной слой • Группировать по • Вычислять по выражениям • Нужно ли считать общий экстенд	• Слой
29	Добавление и заполнение поля UID-значениям	• Входной слой/таблиц • Имя поля для UID-идентификаторов • Установить значения для существующих записей	• Слой

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
30	Сопоставление двух слоев по атрибутивному и/или пространственному критерию	• Входной слой • Слой для присоединения • Сортировка для основного слоя • Сортировка для присоединенного слоя • SQL-выражение или имя поля основного слоя для атрибутивного сравнения • SQL-выражение или имя поля присоединенного слоя для атрибутивного сравнения • Метод сравнения геометрий объектов входного и присоединенного слоя • Максимальное расстояние для поиска между объектами • Минимальный процент площади пересечения от основного объекта • Минимальный процент площади пересечения от присоединенного объекта • Пространственная сортировка присоединенных объектов Направление пространственной сортировки • Можно ли присоединять объект к нескольким входным объектам Максимальное количество присоединенных объектов к входному объекту • Метод создания выходных объектов при сопоставлении входного объекта к присоединенным объектам • С какой геометрией создать объект • Переносить входные объекты без найденных присоединенных • Копирование полей из входного слоя • Копирование полей из присоединенного слоя • Расчетные поля из присоединенных объектов	• Слой
• Геометрические операции			

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
31	Создание слоя в базе данных по таблице с адресами	• Входной слой объектов • Тип геокодера • URL сервиса геокодирования • Параметры запроса к геокодеру • Имя класса пространственных объектов • Целевая база геоданных • Имя схемы в целевой базе геоданных • Система координат класса пространственных объектов • Пропускать объекты при неудачном геокодировании • Минимальный балл совпадения для вставки	• Выходной класс пространственных объектов
32	Обрезка слоя пространственных объектов по геометрии	• Целевой слой пространственных объектов, который будет обрезан • Входная геометрия, по которой будет происходить обрезка слоя - Режим обрезки • Поле для записи ID объекта входного слоя • Режим копирования полей • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса объектов	• Выходной обрезанный слой пространственных объектов

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
33	Создание буферизированного слоя пространственных объектов	• Входной слой пространственных объектов • Размер буфера • Создавать геодезический буфер • Система координат для построения буфера • Ссылка до NA сервиса для построения буфера • Параметр удаленности NA сервиса • Атрибут ограничений на привязку к дорожной сети NA сервиса • Использовать иерархию NA сервиса • Поле для записи ID объекта входного слоя • Режим копирования полей • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса объектов	• Буферизированный слой с пространственными объектами
34	Преобразование геометрии в слое	• Входной слой с геометриями • Тип конвертации геометрии • Поле для записи ID объекта входного слоя • Имя поля индекса группы • Режим копирования полей • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса объектов • Группировка по полю • Сортировка по полю	• Слой пространственных объектов с преобразованными геометриями в точки
35	Фильтрация слоя пространственных объектов по отношению к другому	• Входной слой пространственных объектов • Целевой слой пространственных объектов • Тип отношения между объектами из слоёв пространственных объектов • Режим копирования полей • Поле для записи ID объекта входного слоя • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя отфильтрованного слоя пространственных объектов	• Выходной отфильтрованный слой пространственных объектов

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
36	Объединение геометрий всех объектов слоя	• Входной слой пространственных объектов	• Объединённая геометрия
37	Перепроецирование слоя в систему координат	• Входной класс пространственных объектов • Целевая система координат • Поле для записи ID объекта входного слоя • Режим копирования полей • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса объектов	• Перепроецированный класс пространственных объектов
38	Нарезка слоя пространственных объектов на листы заданного масштаба	• Входной слой пространственных объектов • Масштаб для нарезки • Наложение прямоугольников (0..40 %) • Метрическая система координат для нарезки • Режим нарезки геометрии • Угол начала отсчета нумерации • Направление нумерации • Начало нумерации в ряду • Поле для записи oid исходного объекта • Ширина прямоугольника (мм) • Поле для записи X индекса прямоугольника по сетке • Шаблон записи X индекса прямоугольника по сетке • Высота прямоугольника (мм) • Поле для записи Y индекса прямоугольника по сетке • Шаблон записи Y индекса прямоугольника по сетке • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса пространственных объектов	• Нарезанный слой пространственных объектов

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
39	Нарезка слоя пространственных объектов на блоки из прямоугольников	• Входной слой пространственных объектов • Угол поворота объектов перед нарезкой (градусы) • Метрическая система координат для нарезки • Система координат результата • Угол начала нарезки • Направление нумерации • Режим построения сетки для нарезки • Режим нарезки геометрии • Количество шагов оптимизации • Отступ от границы (метры) • Расстояние между рядами (метры) • Расстояние между блоками (метры) • Количество рядов в блоке • Количество прямоугольников в блоке • Ширина прямоугольника (метры) • Высота прямоугольника (метры) • Имена полей для копирования (входные данные) • Имена полей для копирования (выходные данные) • Поле для записи индекса ряда • Поле для записи индекса прямоугольника • Формат записи индекса ряда • Формат записи индекса прямоугольника • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя выходного класса пространственных объектов	• Нарезанный слой пространственных объектов
40	Векторизация изображения	• Входной файл изображения • Экстент	• Полученная геометрия

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
41	Генерализация геометрий в слое	• Входной слой с геометриями • Значение эпсилон для обобщения • Поле для записи ID объекта входного слоя • Режим копирования полей • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имя класса объектов	• Слой пространственных объектов с обобщением пространственных данных
42	Упрощение геометрии	• Входной слой с геометриями	• Выходной слой
43	Разделение длинных отрезков геометрии объектов на мелкие	• Входной слой объектов • Максимальная длина сегмента в метрах • Использовать геодезический расчет	• Слой объектов
44	Вычисление атрибутов геометрии	• Входной слой • Тип расчета • Целевое поле для записи • Округление значений • Система координат для расчета • Формат значения	• Слой после расчета
45	Получение точек вдоль полилайна с заданным шагом	• Входная линейная геометрия • Шаг между точками • Максимальное количество точек в результате • Шаг в процентах от общей длины полилинии • Включать ли начальную точку полилинии • Включать ли конечную точку полилинии	• Точки
• Импорт и экспорт			
46	Получение карты из картографического сервиса ArcGIS Server	• URL картографического сервера • Имя пользователя • Пароль	• Карта
47	Импорт Яндекс карты	• Файл с содержимым для импорта • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных	• Карта

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
48	Получение слоя из WFS сервиса	• Ссылка до WFS сервиса • Имя слоя • Имя oid поля • Where clause • Тип геометрии • Количество разово выкачиваемых объектов • Логин • Пароль	• Слой
49	Получение слоя из OData сервиса	• Ссылка до OData сервиса • Имя слоя • Имя поля идентификатора • Тип OData сервиса • Фильтр • Тип геометрии • Количество разово выкачиваемых объектов	• Слой
50	Получение карты из OData сервиса	• Ссылка до OData сервиса • Имена слоев • Имя поля идентификатора • Фильтры • Тип OData сервиса • Тип геометрии • Количество разово выкачиваемых объектов	• Карта
51	Экспорт слоев/таблиц/карты в файлы различных форматов	• Входная карта для экспорта • Экпортируемый формат данных • Сгенерировать QGS файл • Режим экспорта данных таблиц • Режим экспорта классов не пространственных объектов • SQL-фильтр для слоев • Обрезка по геометрии • Имя файла	• Выходной файл
52	Импорт файлов различных форматов в виде слоев/таблиц	• Входные файлы • Система координат • Эталонная карта • Кодировка входных файлов • Путь до файла конфигурации • Кодировка файла конфигурации • CSV разделитель	• Выходная карта • Ошибка импорта

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
53	Чтение геометрии объекта из файлов различных форматов	• Размер буфера для построения полигонов • Входные файлы • Тип геометрии • Входная система координат • Выходная система координат • Порядок полей • Название колонки для разделения на части • Географические координаты для широты • Географические координаты для долготы • Разделение геометрий на части • Имена колонок для координат широты • Имена колонок для координат долготы • Кодировка входных файлов • Путь до файла конфигурации • Кодировка файла конфигурации • CSV разделитель	• Выходная геометрия • Экстент выходной геометрии • Все файлы обработаны • Совпадение СК
54	Импорт картографического проекта QGIS в виде карты	• Входные файлы	• Выходная карта
55	Экспорт карты в картографический проект QGIS	• Входная карта • Путь до папки для QGS файла • Имя QGS файла	• Выходной QGS файл
56	Получение карты из WFS сервиса	• Ссылка до WFS сервиса • Имена слоев • Имя ключевого поля • Количество разово выкачиваемых объектов • Логин • Пароль	• Карта

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
57	Чтение геометрии из XLSX файла по строкам с координатами	• Имена колонок для координат широты • Имена колонок для координат долготы • Разделение геометрий на части • Географические координаты для широты • Географические координаты для долготы • Файл • Система координат • Название колонки для разделения на части • Порядок полей • Тип геометрии	• Геометрия
• Операции с картой			
58	Получение определяющего SQL выражения слоя	• Входной слой	• Определяющее SQL выражение слоя
59	Задание определяющего SQL выражения для слоя	• Целевой слой • Определяющее SQL выражение слоя • Режим изменения SQL для слоя	• Слой с новым определяющим SQL выражением
60	Получение слоев карты	• Входная карта • Получение слоёв по • Тип геометрии слоёв • Значения	• Слои
61	Создание карты из слоев	• Входные слои	• Выходная карта
62	Получение описаний шаблонов печати	• Входной путь до папки с шаблонами печати	• Описания шаблонов печати
63	Печать web карты в формате PNG/PDF	• Входная web карта (JSON) • Формат выходного файла • Кастомный DPI • Кастомная ширина печати (px) • Кастомная высота печати (px) • Кастомный масштаб • Входной путь до папки с шаблонами печати • Необходимый шаблон печати	• Выходной файл печати

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
64	Многостраничная печать по заданным прямоугольным областям	• Входные прямоугольные области для печати для печати • Картографические сервисы для печати • Шаблон именования файлов ({index}, [поле_1], [поле_2], ...) • Имя ZIP файла • Формат выходного файла • X индекс по сетке • Y индекс по сетке • Стартовый индекс нумерации страниц • Наложение прямоугольников областей печати (0..40 %) • Экстент для печати миникарты (XMin, YMin, XMax, YMax) • Система координат для печати миникарты • Входной путь до папки с шаблонами печати • Необходимый шаблон печати	• Выходные файлы печати • Путь до папки с файлами печати
65	Расчет реального экстента карты по данным	• Входная карта • Система координат	• Экстент
66	Экспорт экстентов нагенеренного тайлового кэша	• Путь до сервиса • Дата генерации кэша • Указывать дату	• Слой с нагенеренным тайловым кэшем
67	Получение системы координат слоя	• Входной слой	• Система координат
• Построение модели			
68	Проверка типа геометрии слоя	• Входной слой пространственных объектов • Тип геометрии	• Совпадает
69	Построение экстента по координатам	• X минимальное • X максимальное • Y минимальное • Y максимальное • Система координат	• Экстент
70	Проверка строки на пустоту	• Входная строка	• Строка пуста
71	Добавление объекта в массив	• Входной массив объектов • Добавляемый объект	• Выходной массив объектов
72	Операции над массивами (объединение, пересечение, вырезание)	• Первый массив объектов • Второй массив объектов • Тип слияния массивов	• Выходной массив объектов
73	Объединение строк в одну	• Входные строки • Разделитель	• Объединённая строка

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
74	Замена подстроки в строке	• Входная строка • Что найти • На что заменить • Режим замены	• Строка после замены
75	Формирование SQL выражения для поля по bool значению	• Имя поля • Значение • Тип сравнения поля на значение	• Выходное SQL выражение
76	Формирование SQL выражения для поля по числовым значениям	• Имя поля • Значения • Тип сравнения поля на значения	• Выходное SQL выражение
77	Формирование SQL выражения для поля по строковым значениям	• Имя поля • Значения • Тип сравнения поля на значение	• Выходное SQL выражение
78	Сцепка SQL выражений	• Входные SQL выражения для сцепки • Сцеплять через	• Выходное SQL выражение после сцепки
79	Выполнение математической операции	• Тип операции • Первое значение • Второе значение	• Результат операции
80	Сравнение чисел	• Первое значение • Второе значение • Тип сравнения значений	• Результат сравнения
81	Сравнение объектов	• Первый объект • Второй объект • Тип сравнения	• Результат сравнения
82	Получение подстроки по регулярному выражению	• Входная строка • Регулярное выражение	• Найденная подстрока
83	Формирование строки по шаблону	• Шаблон строки • Значения для подстановки в шаблон	• Форматированная строка
84	Формирование строки по шаблону по 5 параметрам	• Шаблон строки • Значение 1 для подстановки в шаблон • Значение 2 для подстановки в шаблон • Значение 3 для подстановки в шаблон • Значение 4 для подстановки в шаблон • Значение 5 для подстановки в шаблон	• Форматированная строка
85	Получение объекта массива по индексу	• Массив объектов • Начальный индекс массива • Индекс объекта	• Необходимый объект

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
86	Получение информации о текущем пользователе	Регулярное выражение фильтрации групп	- Имя пользователя - Группы пользователя - Email пользователя - Полное имя пользователя - Описание пользователя
87	Получение идентификатора текущей работы		Идентификатор работы
88	Получение таблицы из массива таблиц по имени/индексу	- Входной массив таблиц - Имя таблицы	Найденная таблица
89	Выполнение инструментов по очереди	- Первый объект - Второй объект	- Первый объект - Второй объект
90	Прерывание цепочки выполнения инструментов по условию	- Прервать ли выполнение - Сообщение в случае прерывания выполнения	Было ли прервано выполнение
91	Выбор объекта их двух по условию	- Выполнено ли условие - Вернуть объект в случае выполнения условия - Вернуть объект в случае невыполнения условия	Выбранный объект
• Операции с файлами			
92	Поиск файлов в папке	- Путь до папки - Поиск файлов во всех подпапках - Паттерн имени файла - Тип паттерна	Найденные файлы
93	Получение имени файла	- Входные файлы - Имя файла с расширением - С путём до папки	Имя файла
94	Создание папки	- Путь родительской папки - Имя папки	Путь созданной папки
95	Создание временного файла	Папка для временного файла	Временный файл
96	Получение пути рабочей папки		Путь до рабочей папки
97	Удаление папки	Путь до удаляемой папки	Путь до удалённой папки
98	Удаление файлов	Удаляемые файлы	Количество удалённых файлов
99	Запуск исполняемого файла	- Путь до исполняемого файла - Аргументы для запуска - Рабочая директория	- Информационное сообщение после запуска - Сообщение об ошибке после запуска
100	Выгрузка файлов из blob-поля слоя	- Входной слой - Поле с содержимым файла - Поле с именем файла	Полученные файлы

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
101	Архивация папки в ZIP-файл	• Путь до папки • Путь до папки для создания архива • Имя ZIP архива	• Выходной ZIP архив
102	Архивация файлов в ZIP-файл	• Входные файлы • Имя ZIP архива • Путь до целевой папки	• Выходной ZIP архив
103	Разархивирование (извлечение) файлов из ZIP-архива	• Входные файлы • Путь до целевой папки разархивации	• Путь до папки с распакованными файлами
104	Объединение PDF файлов в один	• Входные PDF файлы • Имя выходного PDF файла	• Выходной PDF файл
105	Импорт фотографий с геопозицией в слой в виде пространственных объектов	• Входной ZIP архив с фотографиями • Целевой слой • Экспорт фотографий без геометок • Поле для записи даты • Размер буфера для группировки фотографий в один объект (м, 0 - без группировки) • Диапазон времени для группировки фотографий в один объект (дд.ЧЧ:мм:сс, 00:00:00 - без группировки)	• Слой с фотографиями
106	Импорт JSON файла в виде слоя/таблицы	• JSON файл • Кодировка файла • Имя класса объектов • Целевая база геоданных • Имя схемы целевой базы геоданных • Имена свойств без данных • Путь до необходимого поля в документе • Переопределяемые поля свойств (при необходимости)	• Выходной класс объектов

	Название инструмента	Входные параметры	Выходные параметры
107	Добавление файловых вложений по URL-ссылкам на основе значений полей	• Входной слой • SQL-выражение для URL содержимого вложения • Скачивать вложения только для объектов без вложений • Создавать миниатюры для изображений • Максимальная высота картинки в пикселях • Максимальная ширина картинки в пикселях • Максимальный размер скачиваемого файла в мегабайтах • Скачивать файлы без заранее известного размера • SQL шаблон имени файла	• Обработанный слой • Количество пропущенных вложений • Скачанное число вложений • Скачанное число байт
108	Скачивание файла по URL-ссылке	• URL файла • Имя файла	• Скачанный файл
109	Чтение текста из файла	• Входной файл • Кодировка файла	• Текстовое содержимое
110	Запись текста в файл	• Файл для изменения содержимого • Текстовое содержимое • Режим изменения содержимого • Кодировка нового содержимого	• Выходной файл
111	Переименование файла	• Файл для переименования • Новое имя файла	• Переименованный файл
112	Переименование папки	• Путь до папки для переименования • Новое имя папки	• Путь до переименованной папки
113	Копирование/перенос файлов	• Входные файлы • Путь до корневой папки файлов • Путь до целевой папки • Тип переноса • Перезаписывать существующие файлы	• Выходные файлы
114	Скачивание текста по URL-ссылке	• URL ссылка • User agent	• Текст по ссылке