

УТВЕРЖДЕН
ПАРБ.00165-01 34 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ИЗДЕЛИЕ

GIS WEBSERVER
(GIS WebServer SE)

Руководство оператора

ПАРБ.00165-01 34 01

Листов 124

<i>Инва. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инва. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>
380/19	10.07.2019			

АННОТАЦИЯ

В данном документе содержится руководство оператора по использованию программного изделия GIS WebServer (GIS WebServer SE) ПАРБ.00165-01.

Документ предназначен для сопровождения и эксплуатации программного изделия GIS WebServer (GIS WebServer SE) ПАРБ.00165-01.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение программы	6
2	Условия выполнения программы	8
3	Выполнение программы	9
3.1	Общие сведения	9
3.2	Авторизация	9
3.3	Состав компонентов приложения	16
3.4	Менеджер проектов. Управление проектами карты	17
3.5	Управление картой	18
3.5.1	Перемещение изображения карты	18
3.5.2	Масштабирование карты	18
3.5.3	Состав карты	18
3.5.3.1	Легенда карты. Изменение состава отображения слоя карты	19
3.5.3.2	Просмотр слоя карты	20
3.5.4	Получение информации об объекте карты	22
3.5.4.1	Информация о кластере объектов карты	22
3.5.4.2	Экспорт списка объектов в CSV файл	24
3.5.4.3	Документы объекты карты	25
3.5.4.4	Фотографии объекта карты	26
3.5.4.5	Редактирование характеристик объекта карты	28
3.5.4.6	Подсказки объектов карты	30
3.5.5	Поиск	31
3.5.5.1	Поиск в карте	32
3.5.5.2	Поиск по адресу	33
3.5.5.3	Поиск по кадастровому номеру	34
3.5.6	Адресный поиск по координатам	34
3.5.7	Поиск по области	34
3.5.7.1	Поиск по произвольной области	35
3.5.7.2	Поиск по области, заданной объектом карты	35
3.5.7.3	Поиск в радиусе от точки с выбором радиуса	36
3.5.8	Поиск по семантике	37
3.5.9	Выделение объектов	37
3.5.10	Измерение расстояния	38
3.5.11	Измерение площади	39
3.5.12	Измерение углов	40
3.5.13	Построить буферную зону	40
3.5.14	Шторка	41
3.5.15	Параметры	42
3.5.15.1	Период обновления слоев	42
3.5.15.2	Система координат курсора	43
3.5.15.3	Единицы измерения	43
3.5.15.4	Выделение объектов	43
3.5.16	Перемещение в точку	43
3.5.17	Поделиться	44
3.5.18	Построить тепловую карты	44
3.5.19	Списки объектов	45
3.5.20	Объекты слоя	47
3.5.21	Редактор карты	49
3.5.21.1	Способы отображения объектов в различных режимах	53
3.5.21.2	Создание объекта	53

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.21.3	Редактирование объекта.....	60
3.5.21.4	Редактирование точки	61
3.5.21.5	Редактирование участка	61
3.5.21.6	Сшивка однотипных объектов карты	62
3.5.21.7	Удаление объекта.....	63
3.5.21.8	Перемещение объектов	63
3.5.21.9	Перемещение, поворот и масштабирование объектов.....	64
3.5.21.10	Создание подобъекта.....	65
3.5.21.11	Рассечение линейного объекта.....	65
3.5.21.12	Копирование выделенных объектов	66
3.5.21.13	Отмена и восстановление последних операций	68
3.5.22	Тематическое картографирование.....	68
3.5.22.1	Выбор источника атрибутивных данных	69
3.5.22.1.1	Табличный источник данных	69
3.5.22.1.2	Источник данных слой карты	70
3.5.22.2	Настройка условных обозначений тематической карты.....	71
3.5.22.3	Просмотр круговых диаграмм.....	73
3.5.22.4	Проекты тематического картографирования	76
3.5.23	Кластеризованные данные	77
3.5.24	Локальные слои.....	78
3.5.25	Скачивание слоев	79
3.5.26	3D вид карты.....	81
3.5.27	3D карта. Просмотр с воздуха.....	84
3.5.28	3D карта. Динамический сценарий	86
3.5.29	Измерения между двумя точками в 3D карте	87
3.5.30	Измерения по поверхности в 3D карте	89
3.5.31	Измерения площади в 3D карте.....	90
3.5.32	Измерения площади по поверхности в 3D карте	92
3.5.33	Маршруты.....	94
3.5.34	Значения матриц в точке	94
3.5.35	Печать карты.....	95
3.5.36	Расчеты по карте	96
3.5.36.1	Поиск точки по точке, азимуту, расстоянию	96
3.5.36.2	Поиск азимута по двум точкам	97
3.5.37	Построение профиля рельефа	98
3.5.38	Журнал событий карты	98
3.5.39	Геокодирование.....	99
3.5.40	Панорамы.....	102
3.5.41	Сведения государственного кадастра недвижимости	104
3.5.42	Пространственная база данных	105
3.5.42.1	Поиск объекта карты по таблице	106
3.5.42.2	Поиск записей при отборе объектов карты.....	107
3.5.42.3	Поиск объектов карты при фильтрации таблицы.....	108
3.5.42.4	Поиск объектов карты при расширенном поиске в таблице	110
3.5.42.5	Настройка состава видимых полей таблицы.....	110
3.5.43	База данных	112
3.5.43.1	Настройка связи таблицы с картой	115
3.5.43.2	Поиск по таблице базы данных	117
3.5.44	Мои карты.....	119
4	Входные и выходные данные.....	121

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

5 Сообщения оператору..... 123

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программное изделие GIS WebServer (GIS WebServer SE) ПАРБ.00165-01 (далее – GIS WebServer SE) – геоинформационная система для построения геопорталов различного назначения, реализованная на облачных технологиях. Автоматизирует публикацию изменяющихся пространственных данных на основе web-сервисов. Создает новые слои данных и позволяет их редактировать. Совмещает слои с различных сервисов и геопорталов с пересчетом систем координат, выбором порядка отображения и прозрачности слоев. Предоставляет доступ к данным пользователя с любого компьютера. Создает тематические карты и картограммы. Выполняет геодезические расчеты на местности. Отображает 3D модель по открытым векторным картам, матрицам высот и снимкам местности без подготовки модели. Выполняет поиск кратчайших маршрутов по графу дорог.

В качестве источника пространственных данных используется картографический сервис GIS WebService (GIS WebService SE) ПАРБ.00160-01 (далее – GIS WebService SE). Обмен данными с сервисом GIS WebService SE выполняется по спецификации OGC WMTS, OGC WMS и расширенного интерфейса REST API по протоколу HTTP.

Доступ к пространственным данным осуществляется через Web-браузер.

GIS WebServer SE обеспечивает выполнение операций:

- автоматическую аутентификацию пользователей приложения, авторизованных средствами безопасности операционной системы или выполнение дайджест-авторизации средствами Web-сервера;
- просмотр в Web-браузере цифровых векторных карт, данных ДЗЗ и матриц высот, отображаемых по протоколу OGC WMTS средствами картографических сервисов на основе пирамид тайлов разных стандартов и систем координат;
- просмотр в Web-браузере цифровых топографических и специальных карт, цифровых планов городов, цифровых морских карт, цифровых аэронавигационных карт в заданных условных знаках, отображаемых по протоколу OGC WMS через средства картографических сервисов;
- просмотр в Web-браузере цифровых векторных карт на основе пространственных данных в форматах GML, GeoJSON и векторной графики формата SVG, выдаваемых по протоколу OGC WFS средствами сервисов, или расположенных (сохраненных) на компьютере клиента;
- просмотр в Web-браузере матриц высот, выдаваемых по протоколу OGC WCS средствами картографических сервисов;
- управление многослойным изображением пространственных данных, отображаемых совместно по разным протоколам: выбор отображаемых слоев, изменение порядка отображения, изменение прозрачности слоев;
- отображение легенды отображаемых данных в виде дерева слоев с названием слоев и входящими в слой условными знаками объектов, и их названиями;
- перемещение многослойного изображения карты в окне Web-браузера;
- изменение масштаба отображения карты в окне Web-браузера;
- отображение текущего масштаба в виде масштабной линейки и текущих координат курсора при перемещении курсора над изображением пространственных данных;
- выбор объектов в произвольной точке изображения и отображение их атрибутов, запрашиваемых по протоколу OGC WFS в форматах GML или GeoJSON у картографического сервиса, с которого получено изображение соответствующего слоя;
- выполнение геодезических расчетов по карте: определение расстояний, длин, площадей;
- поиск и отбор объектов среди отображаемых слоев по отдельным атрибутам, включая название, или комбинации значений атрибутов, позиционирование изображения карты на найденные объекты или выделение найденных объектов заданным цветом;

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

ПАРЬ.00165-01 34 01

- поиск и отбор объектов с учетом их взаимного расположения относительно ранее отобранных объектов или заданной области: вхождение, пересечение, расположение на заданном расстоянии и так далее;
- отображение статистических данных для отобранных объектов в табличном виде, в том числе, площадь, длина, периметр;
- редактирование объектов отображаемых слоев, доступных для редактирования: создание, удаление, перемещение, растягивание, редактирование точек и участков контуров отдельных объектов или группы объектов, имеющих общие точки или участки;
- редактирование атрибутов объектов с учетом типа значения: строка, число, дата, ссылка на документ, значение из справочника и так далее;
- отмена и восстановление выполненных ранее операций редактирования на основании журнала транзакций, управляемого по запросам к сервису;
- построение буферных зон вокруг отобранных объектов заданного радиуса и формы;
- выполнение запросов на решение задач по графу дорог (поиск кратчайшего расстояния, построение области доступности на заданном расстоянии от исходного пункта, решение задачи коммивояжера);
- построение картограмм (поверхности, отображающие характер распределения некоторого свойства на местности заданными цветами);
- построение 3D-модели местности и объектов на основе описания 3D-моделей объектов, текстур, тайлов векторного описания участков местности, тайлов высот участков местности, выдаваемых сервисом;
- печать карты на печатающих устройствах, подключенных к компьютеру клиента;
- обеспечение удаленного администрирования приложения через Web-браузер или в консольном режиме средствами текстового редактора файла xml;
- совместимость со средствами защиты данных, входящими в состав общесистемного программного обеспечения поддерживаемых операционных систем;
- протоколирование действий пользователей, результата выполнения процедур, сообщений об ошибках при обработке запросов.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа может выполняться в операционной среде ОС MS Windows на компьютерах с архитектурой процессоров Intel.

Рекомендуемые требования к составу аппаратно-программных средств:

- процессор: типа Intel Core i3 3.33 ГГц и выше;
- оперативная память от 16 Гбайт и выше;
- операционная система: ОС MS Windows;
- жесткий диск емкостью от 500 Гбайт и выше;
- HTTP-сервер IIS 6.0 и выше, Apache 2.2.14 и выше, nginx 1.5.7 и выше для ОС MS Windows;
- среда интерпретатора PHP версии 7 и выше;
- Web-браузер с поддержкой HTML5, CSS3 и WebGL;
- картографический сервис GIS WebService SE 14.5.0 и выше.

Для работы GIS WebServer SE необходимы Web-браузеры с поддержкой HTML5, CSS3, WebGL:

- Google Chrome 51 и выше;
- Microsoft Edge 13 и выше;
- Mozilla Firefox 41 и выше;
- Opera 38 и выше;
- Apple Safari 10 и выше.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Общие сведения

Для запуска **GIS WebServer SE** надо ввести его URL в адресной строке браузера: «<http://Web-узел/каталог/index.php>».

Для запуска модуля удаленного администрирования надо ввести URL вида: «<http://Web-узел/каталог/admin/admin.php>».

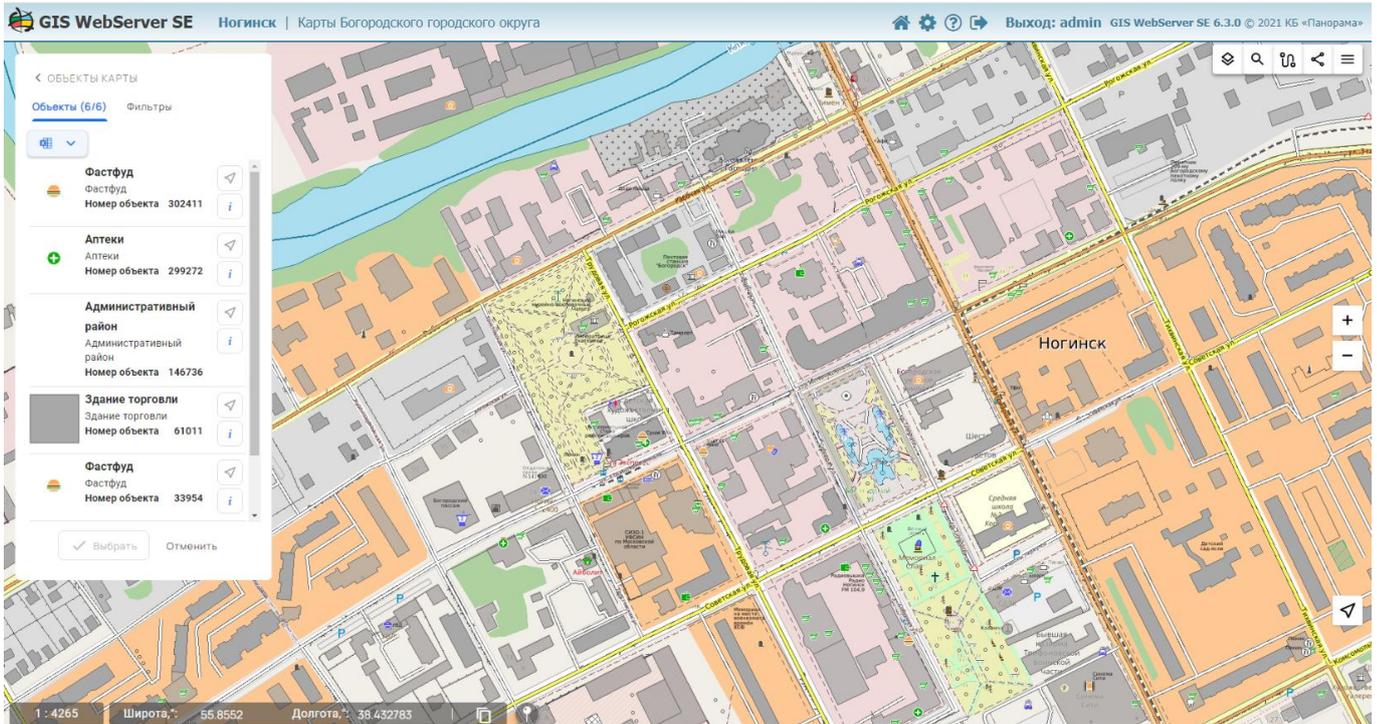


Рисунок 1 - Окно GIS WebServer SE

3.2 Авторизация

С целью ограничения доступа в приложении реализован механизм авторизации пользователей, позволяющий ограничить доступ к определенным слоям и/или модулям приложения. Описание настройки прав пользователей и параметров работы приложения приводится в документе «Руководство системного программиста» ПАРЬ.00165-01 32 01.

Для неавторизованных пользователей предоставляется, как правило, минимальный уровень доступа, настраиваемый администратором приложения.

Для авторизации в приложении необходимо щелкнуть мышью по кнопке «Вход»  в правом верхнем углу и ввести логин и пароль в форме авторизации.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

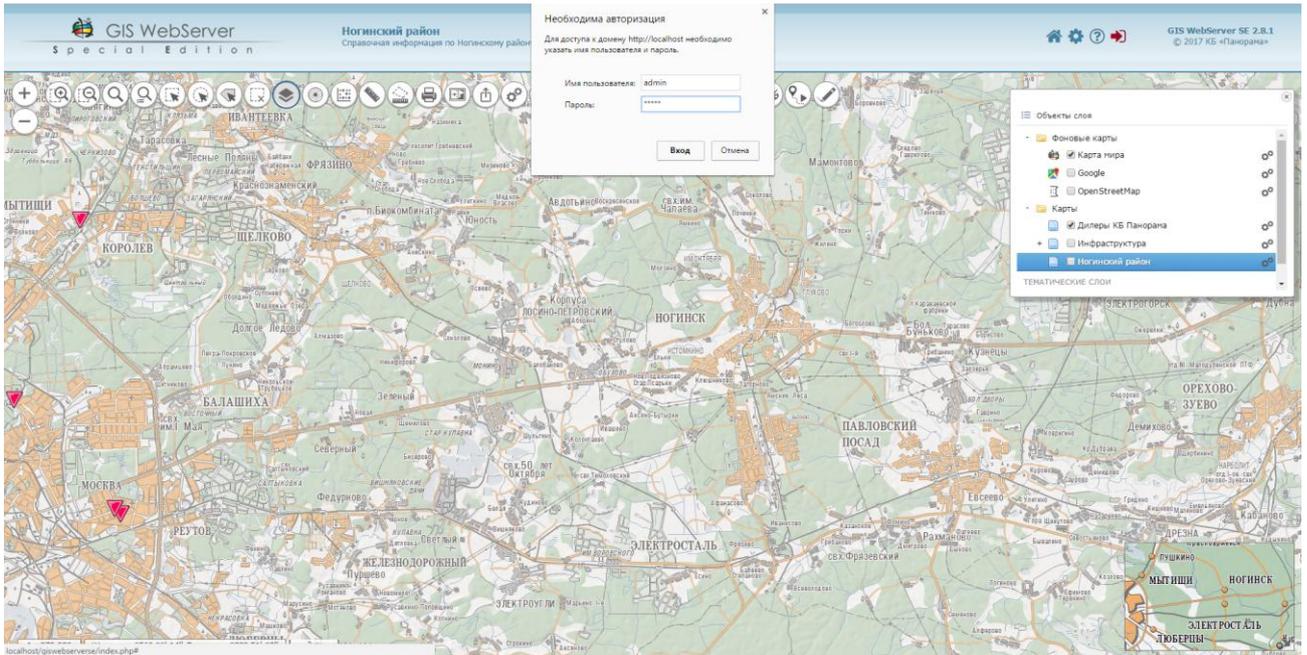


Рисунок 2 - Стандартная форма авторизации в приложении

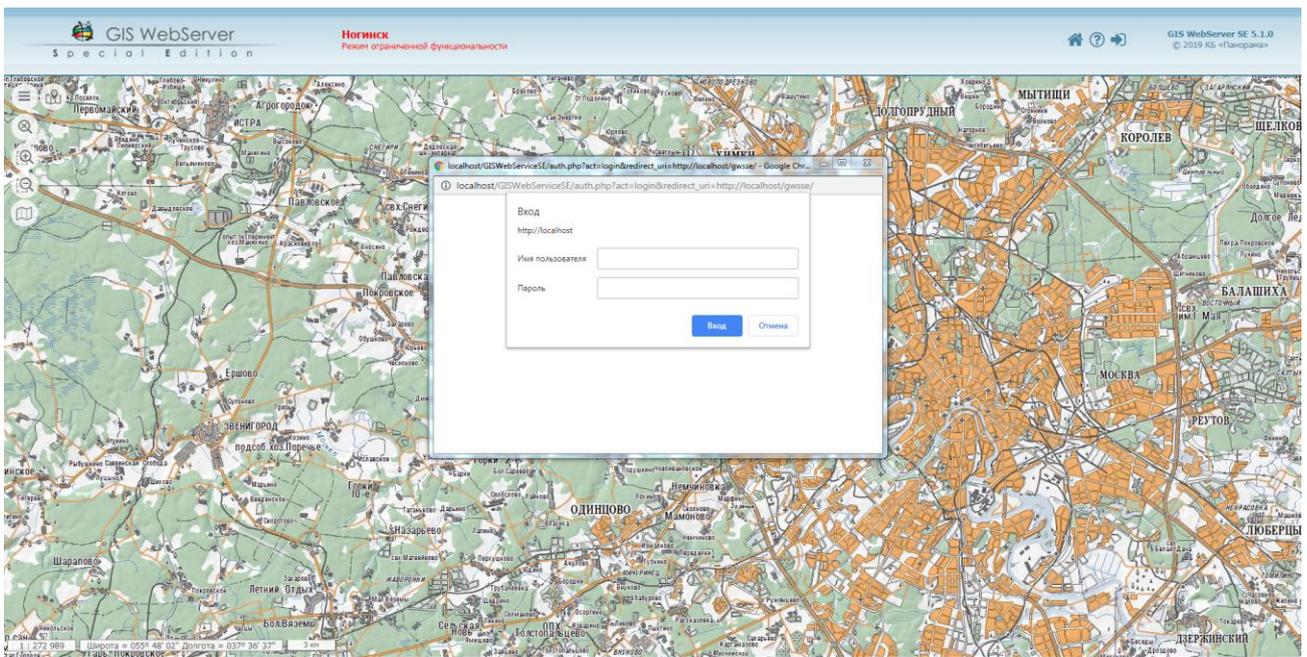


Рисунок 3 - Форма авторизации через сервис GIS WebService SE

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

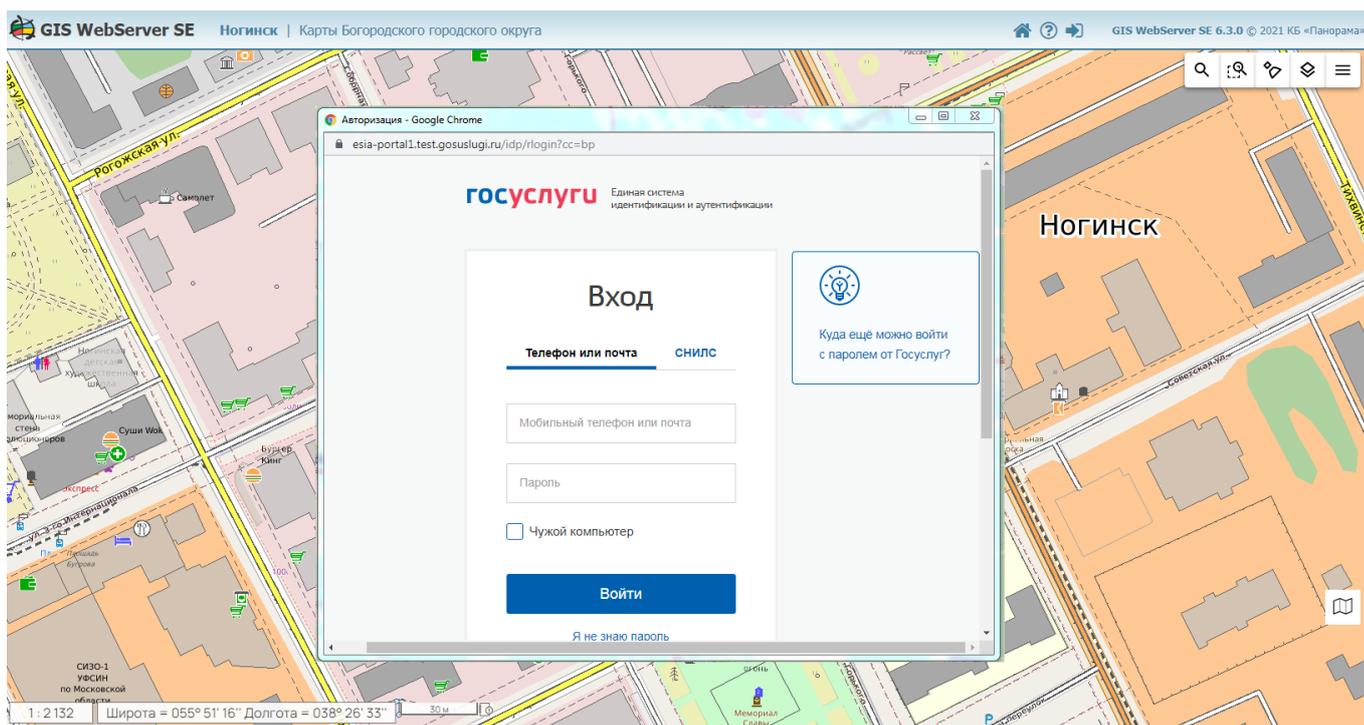


Рисунок 4 - Форма авторизации через учетную запись ЕСИА (сайт Госуслуги)

Если в приложении используется проверка подлинности формой, то на форме авторизации доступна возможность регистрации новых пользователей и восстановления паролей существующих пользователей.

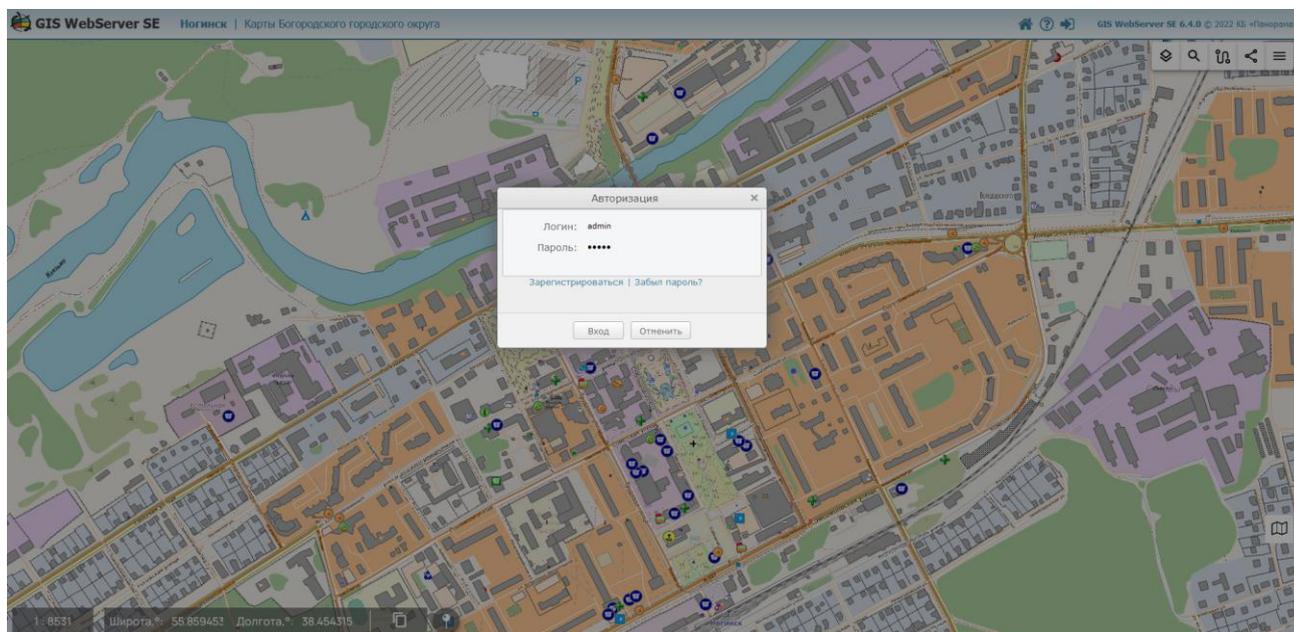


Рисунок 5 - Форма авторизации при использовании проверки подлинности формой

Для регистрации нового пользователя необходимо перейти по ссылке «Зарегистрироваться» и ввести действительный адрес электронной почты и пароль.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

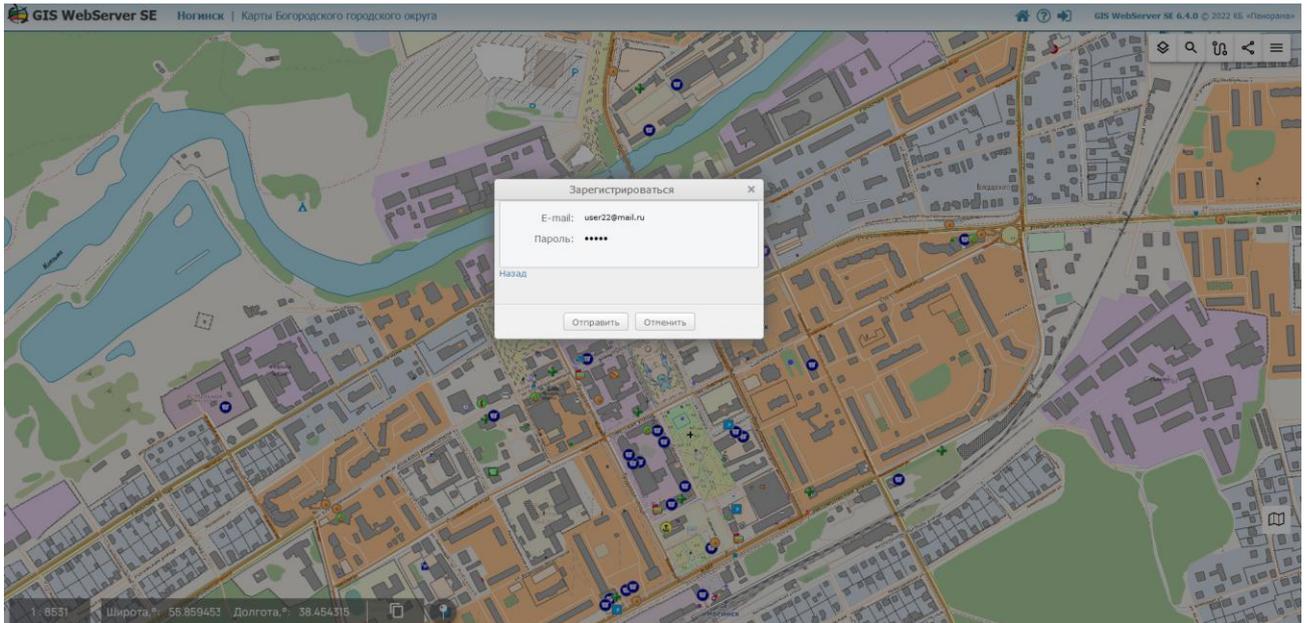


Рисунок 6 - Форма регистрации нового пользователя

Если в настройках модуля авторизации включено подтверждение адреса электронной почты, то для завершения регистрации необходимо в поле ввода вставить код для регистрации, полученный из сообщения электронной почты. Если подтверждение адреса электронной почты отключено, пользователь должен сразу получить сообщение об успешной регистрации.

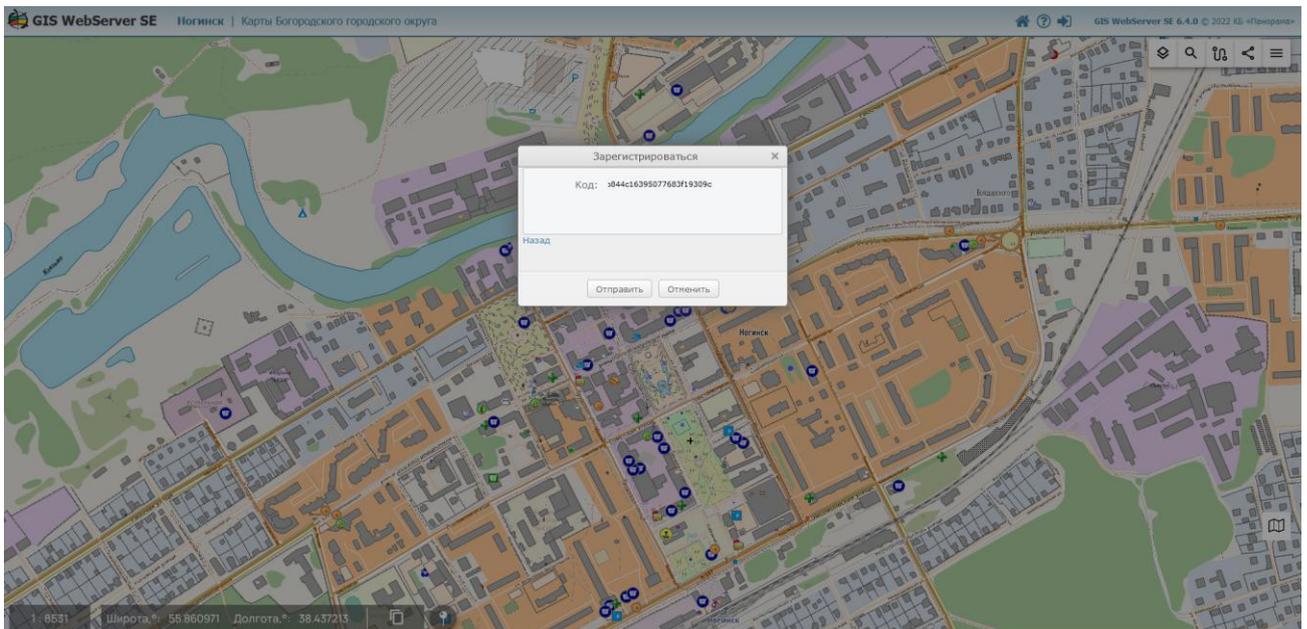


Рисунок 7 - Подтверждение адреса электронной почты

Для восстановления пароля пользователя необходимо перейти по ссылке «Забыл пароль?» и в форме восстановления ввести адрес электронной почты, указанный при регистрации пользователя.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

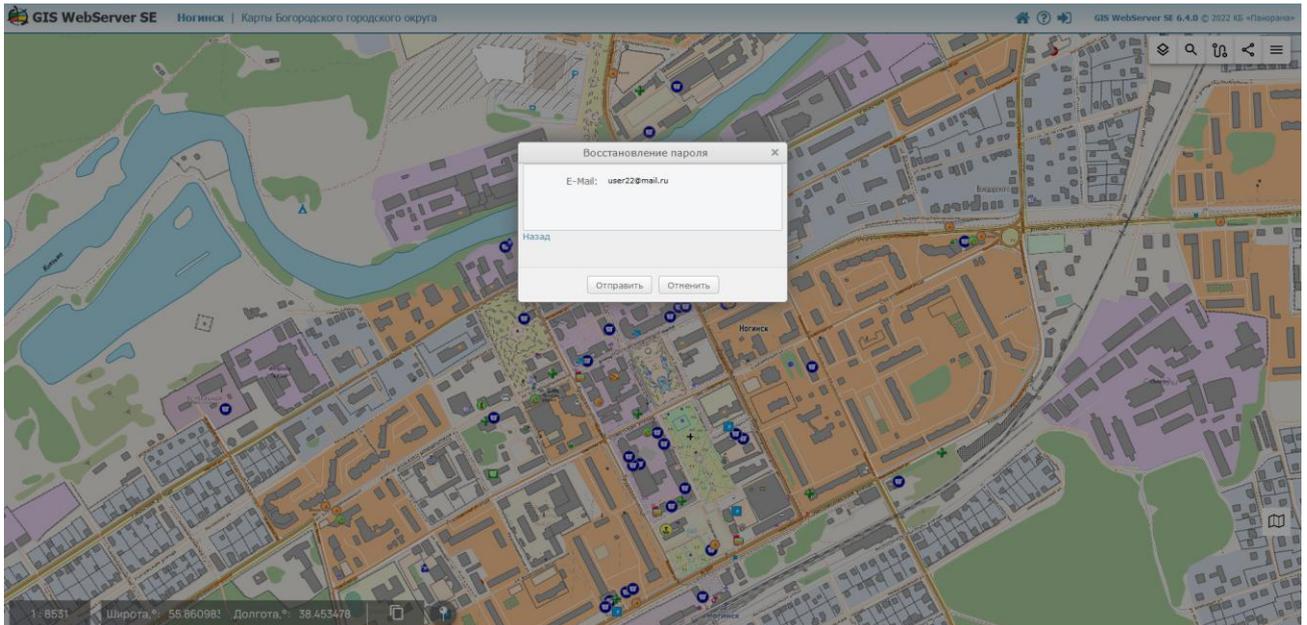


Рисунок 8 - Восстановление пароля пользователя

После получения сообщения об успешной отправке кода для восстановления необходимо скопировать полученный в сообщении электронной почты код и вставить его в поле код.

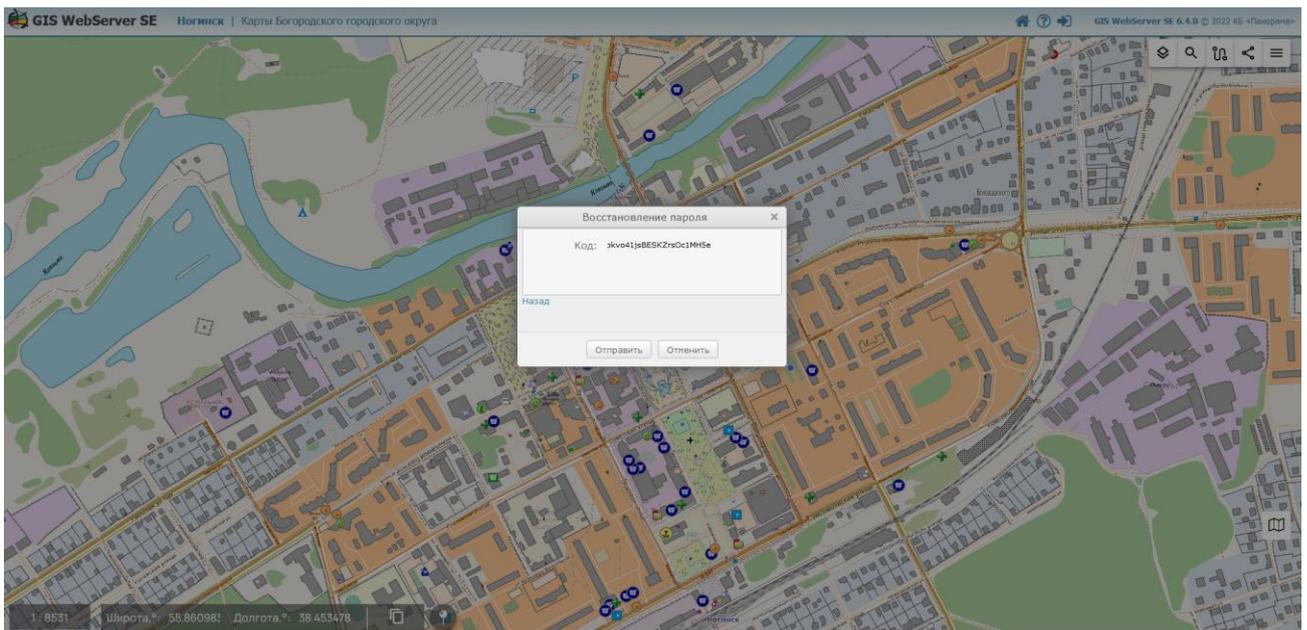


Рисунок 9 - Код подтверждения для восстановления пароля

После проверки кода пользователю будет предложено указать новый пароль.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

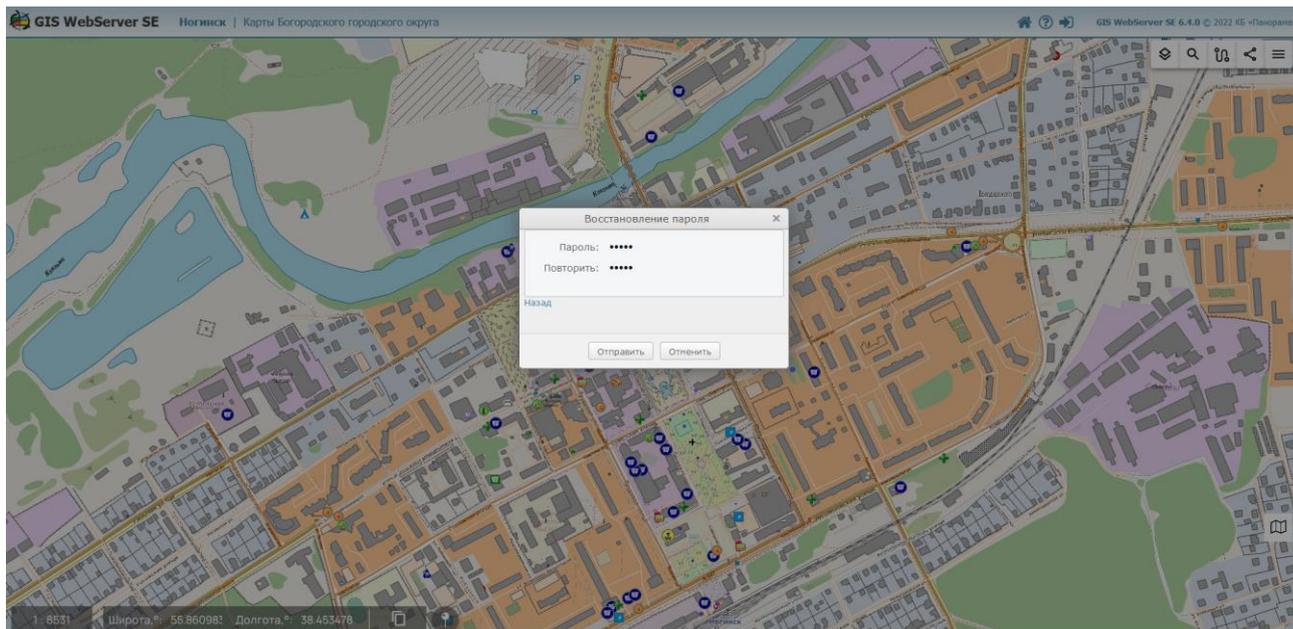


Рисунок 10 - Задание нового пароля пользователя

Если в проект добавлены слои, размещенные на сервере, доступ к которому ограничен, пользователь должен пройти дополнительную авторизацию на этом сервере.

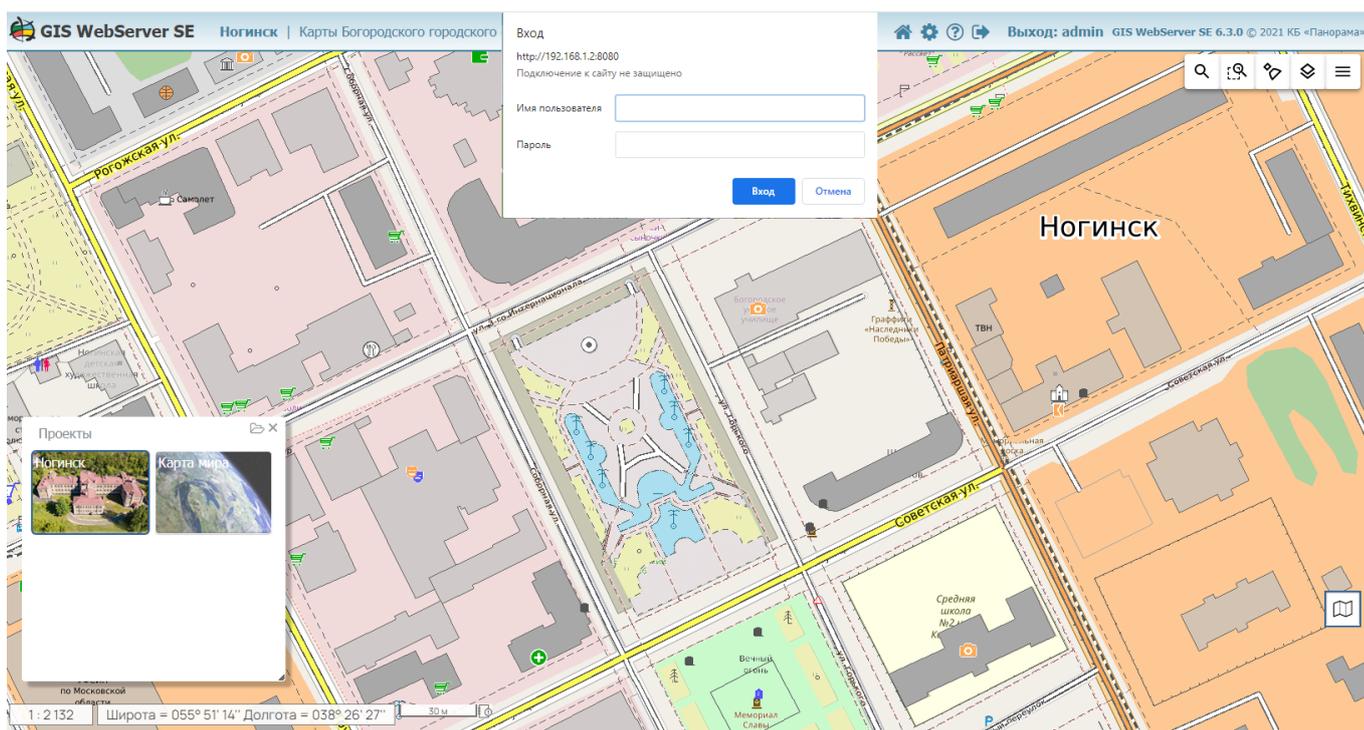


Рисунок 11 - Форма авторизации на сервере для получения доступа к слою

После успешной авторизации пользователь получит доступ к ресурсам приложения в соответствии с его правами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

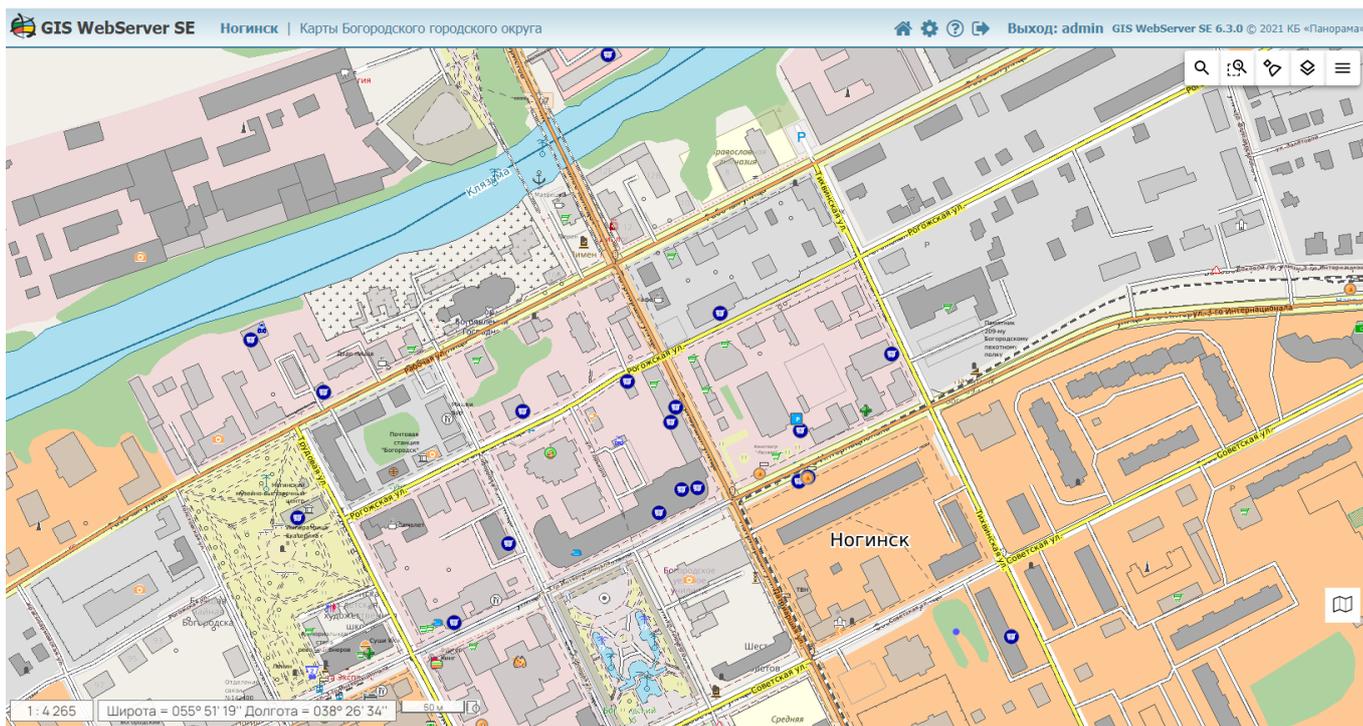


Рисунок 12 - Окно приложения после успешной авторизации

Если в приложении подключена функция приветствия, то после успешной авторизации также появится окно с приветствием.

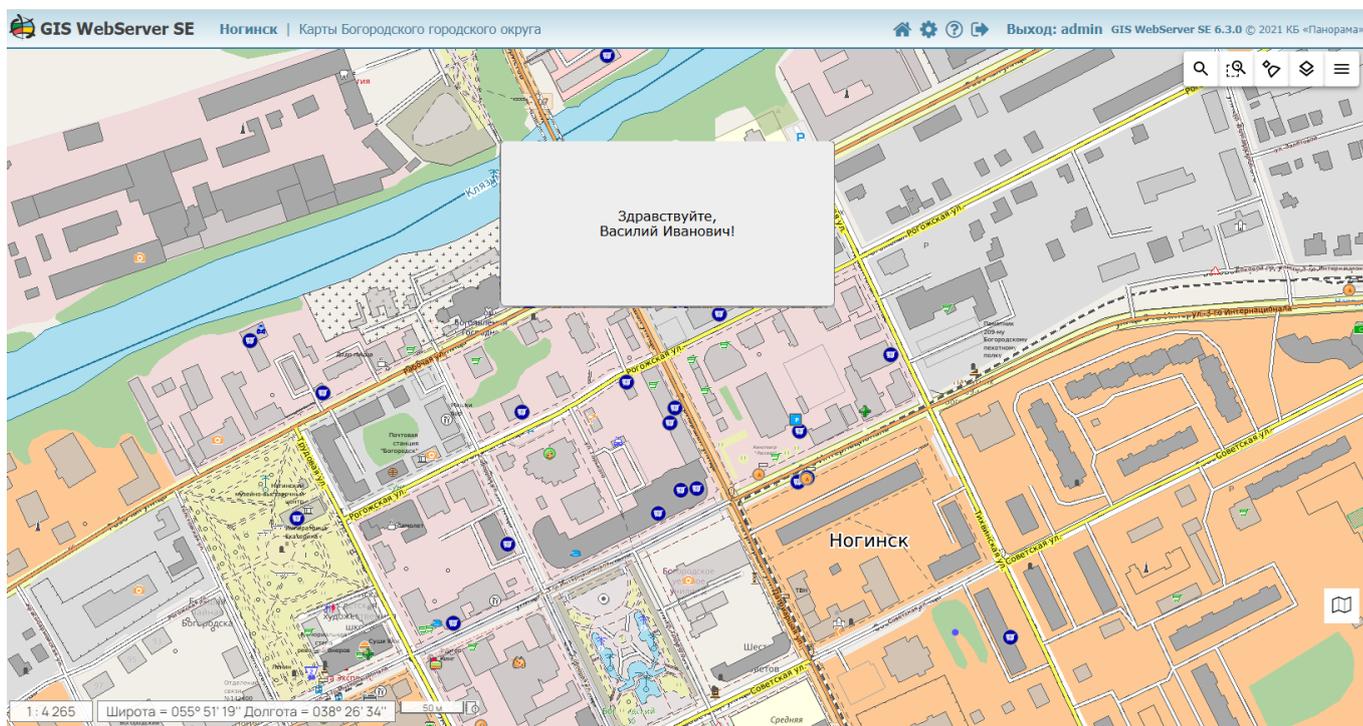


Рисунок 13 - Окно приложения с приветствием пользователя

Если пользователь имеет права доступа к проектам карты, ему предоставляется возможность управления картой через список проектов карты.

Настройка проектов карты и назначение права на них выполняются администратором.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Проект карты содержит параметры слоев данных и элементов управления картой, которые различны в разных проектах.

В процессе работы пользователь может сменить проект карты из доступного ему списка. При смене проекта обновляется состав данных и компонентов в окне GIS WebServer SE.

3.3 Состав компонентов приложения

Компоненты приложения обеспечивают действия пользователя в окне приложения, служат для выполнения различных операций над геопространственными данными и отображения результатов выполнения этих операций.

В GIS WebServer SE используются следующие компоненты:

Менеджер проектов – управление проектами карты;

Состав карты – управление слоями карты;

Поиск – поиск объектов в карте, поиск по адресу или координатам через адресный сервис, поиск по кадастровому номеру Росреестра;

Поиск по семантике – поиск объектов по значению семантики (характеристики);

Поиск по области – поиск объектов карты с учетом их расположения на местности относительно указанной области;

Редактор карты – создание, редактирование, удаление объектов карты;

Маршруты – построение оптимального маршрута проезда по карте;

Поделиться – получить ссылку (URL) на текущее изображение карты;

Выделить указанные – произвольный выбор объектов карты;

Выделить по условному знаку – выбор объектов по условному обозначению указанного объекта;

Перемещение в точку – новые координаты центра карты и перемещение карты в указанную точку;

Измерения – измерения расстояния, площади, углов по карте;

Параметры – настройка интерфейса страницы пользователя;

Расчеты по карте – выполнение расчетов, основанных на использовании различной метрической информации об объектах карты;

Построить профиль рельефа – построение линии профиля рельефа по матрице высот;

Построить буферную зону – построение буферной зоны вокруг указанных объектов карты;

Построить тепловую карту – создание тепловой карты по параметрам;

Значения матриц в точке – отображение значений высот или характеристик качества в точке матрицы при движении курсора мыши над изображением карты;

Легенда карты – отображение условных обозначений объектов карты, управление составом отображения объектов WMS-слоя;

Картограмма – создание тематических карт на основе существующих слоев-источников объектов и параметрам картографирования количественных показателей;

Мои карты – создание слоев карты с объектами произвольного графического вида;

3D вид – отображение трехмерной модели местности, 3D карта;

Печать карты – вывод на печатающее устройство текущего окна или фрагмента карты;

Списки объектов – создание списков объектов, отображение в карте объектов списка;

Журнал событий карты – просмотр журнала событий карты;

Шторка – средство визуального анализа изображений слоев карты;

Сведения государственного кадастра недвижимости – просмотра сведений об объектах, содержащихся в государственном кадастре недвижимости;

Панорамы – отображение панорамных изображения улиц, дорог, местности совместно с использованием технологии и API Яндекс.Карты;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пространственная база данных – отображение в табличном виде информации об объектах слоев карты, картографическое представление которых создается сервисом GIS WebService SE по этим таблицам (dbm-слои сервиса).

3.4 Менеджер проектов. Управление проектами карты

Для управления проектами карты используется Менеджер проектов. Проект карты содержит параметры слоев данных и инструментов карты. Авторизованный пользователь получает доступ к списку проектов, доступных его роли; список отображается в окне Менеджера. При выборе проекта контент окна GIS WebServer SE обновляется – выводятся слои данных и элементы управления, содержащиеся в проекте.

Настройка проектов карты и прав доступа к ним выполняется администратором.

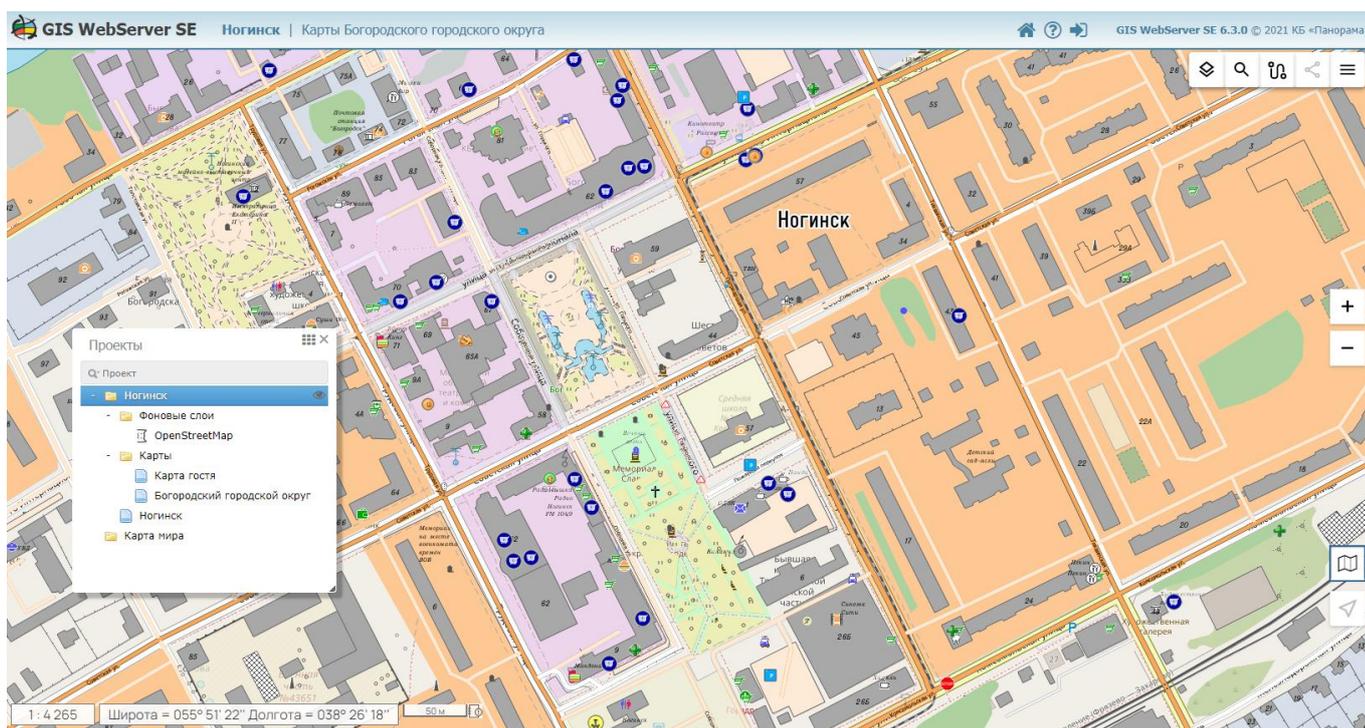


Рисунок 14 - Окно приложения с менеджером проектов в режиме дерева

Менеджер проектов карты может отображаться в окне GIS WebServer SE в режиме дерева или в режиме галереи (режим по умолчанию).

Для перехода в режим галереи предназначена кнопка  – Галерея проектов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

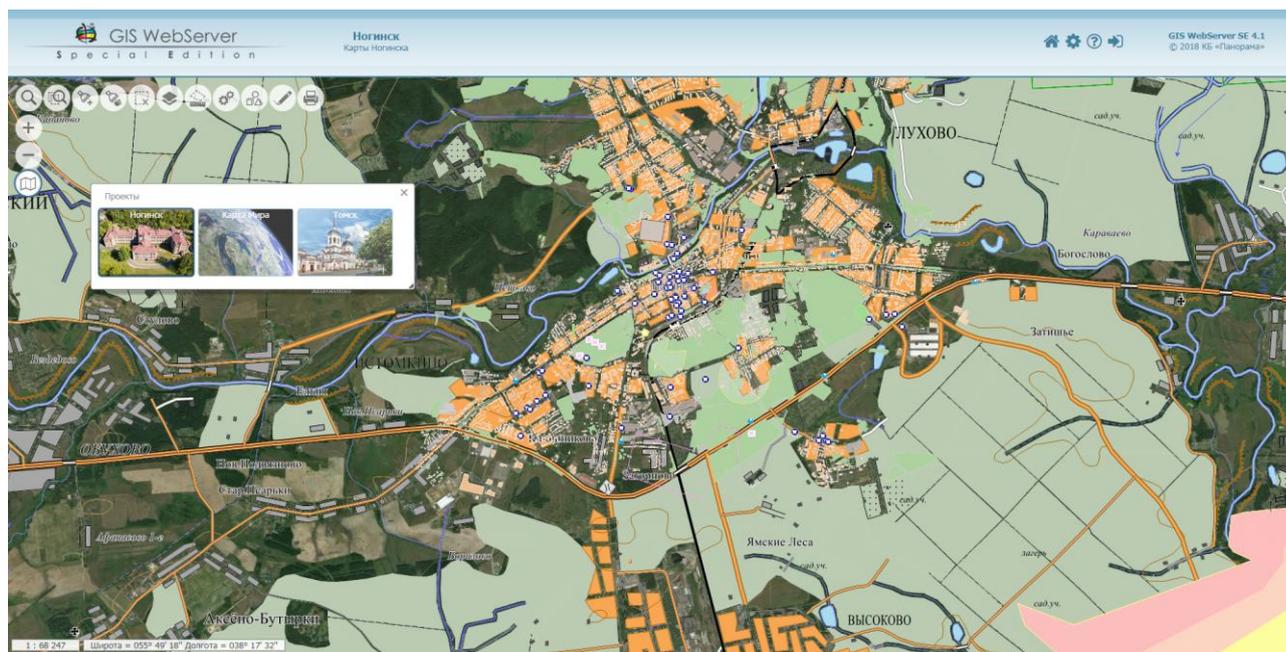


Рисунок 15 - Окно приложения с менеджером проектов в режиме галереи

В режиме галереи для каждого проекта выводится рисунок и заголовок проекта. Текст описания проекта отображается при наведении мыши на картинку проекта. Для перехода в режим дерева достаточно кликнуть мышью нужный проект.

Для выбора проекта необходимо выделить его узел в дереве проектов кликом мыши или выбрать изображение в галерее. Выбранный проект устанавливается в карту. В карте открываются слои данных, выбранные в проекте окна Менеджера.

3.5 Управление картой

3.5.1 Перемещение изображения карты

Для перемещения изображения карты необходимо перемещать мышь над рисунком карты при нажатой левой кнопке.

3.5.2 Масштабирование карты



Клик на кнопке увеличивает текущий масштаб отображения карты в 2 раза.



Клик на кнопке уменьшает текущий масштаб отображения карты в 2 раза.

При нахождении курсора в области карты перемещение колесика мыши также приводит к масштабированию карты.

3.5.3 Состав карты



Состав слоев карты отображается на панели «Состав карты» в виде списка. Для управления составом слоев необходимо включить кнопку «Состав карты».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

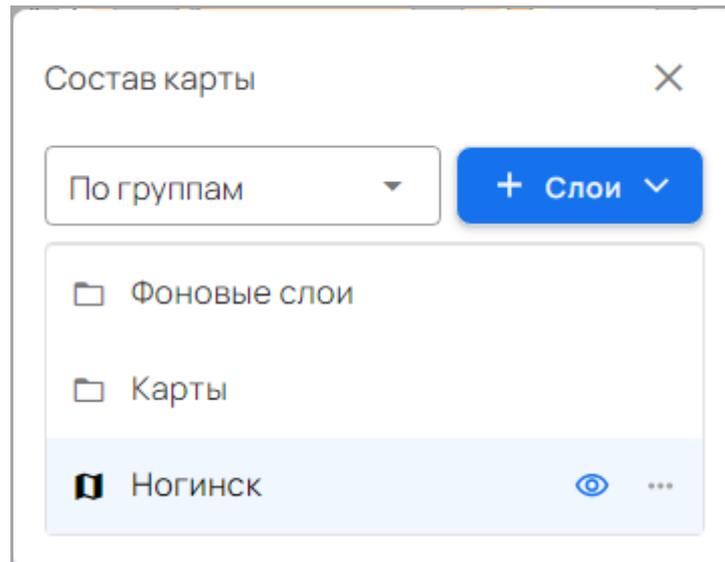


Рисунок 16 - Панель «Состав карты»

Для изменения состава видимых слоев карты, необходимо включить/выключить кнопку элемента списка с именем соответствующего слоя. При этом изображение карты обновится.

3.5.3.1 Легенда карты. Изменение состава отображения слоя карты

И Для управления составом отображения объектов используется легенда слоя. Изменять состав видимых объектов возможно в WMS-слоях карты.

Необходимо открыть компонент Легенда карты, выбрать и выключить / включить кнопку в узле с именем объекта. Изображение карты обновляется автоматически.

Например, на рисунках ниже приводится вид карты с полным составом отображения объектов слоя «Карта гостя» и вид карты, когда применен фильтр и выключены объекты с именами «Магазины» и «Банк».

Возможность доступна для слоев, где разрешен выбор объектов и версия сервиса слоя не ниже 13.3.0.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>



Рисунок 17 - Легенда слоя «Богородский городской округ»

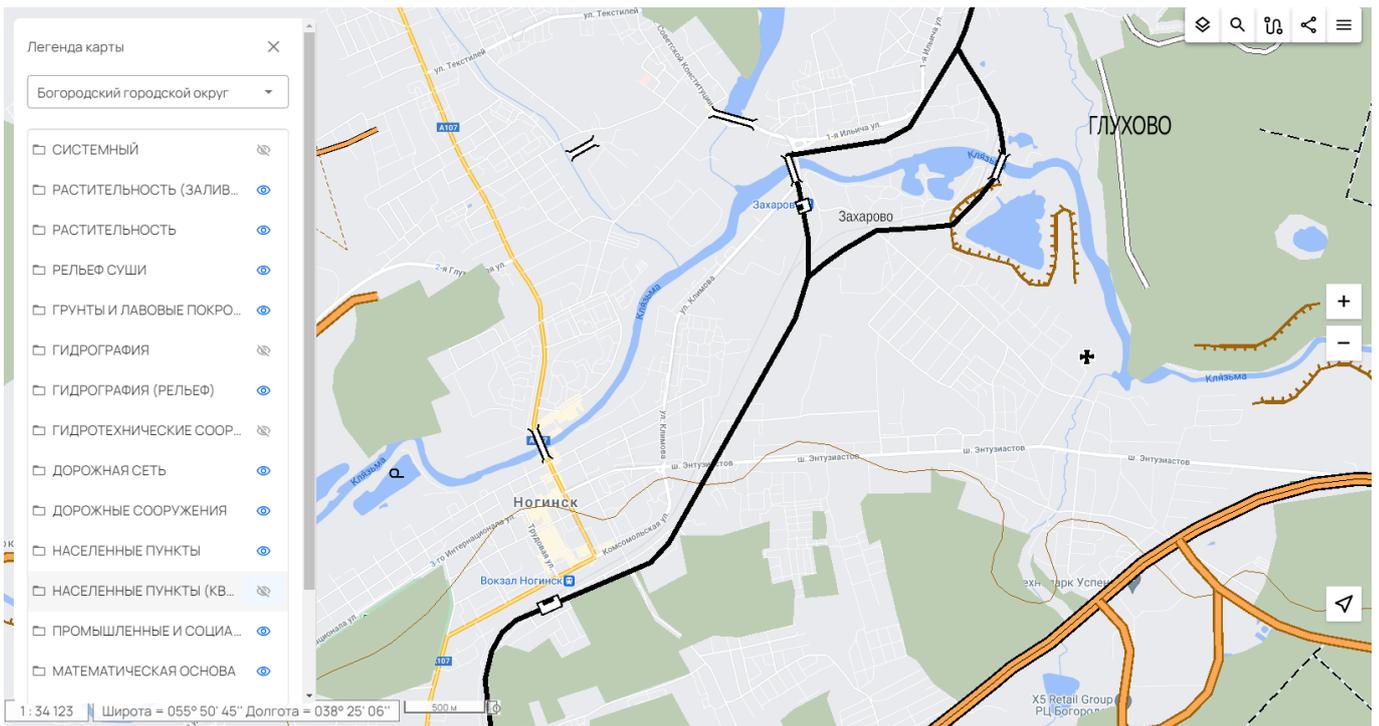


Рисунок 18 - Слой «Богородский городской округ», состав отображения объектов изменен

3.5.3.2 Просмотр слоя карты

Режим Просмотр слоя предназначен для отображения всего слоя в окне карты. Для просмотра необходимо выбрать слой, нажать кнопку «...» и выбрать пункт «Просмотр слоя».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

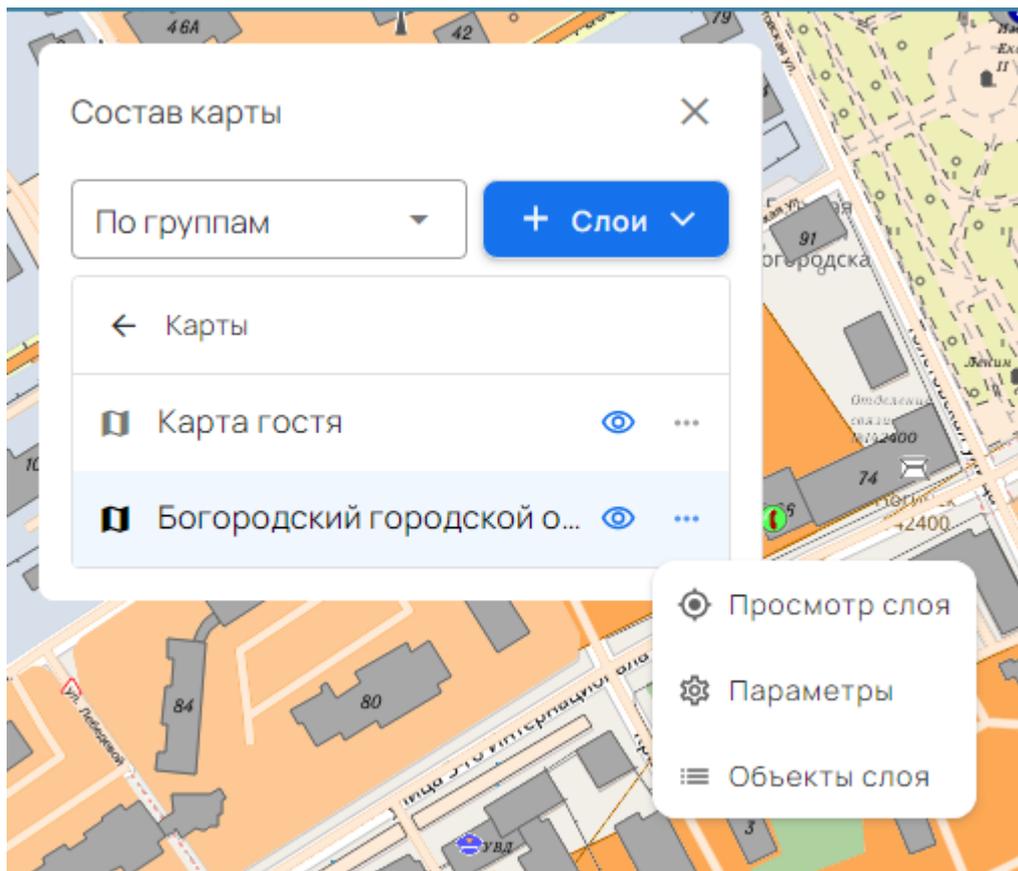


Рисунок 19 - Просмотр слоя

Карта масштабируется и позиционируется так, чтобы весь слой отображался в окне.

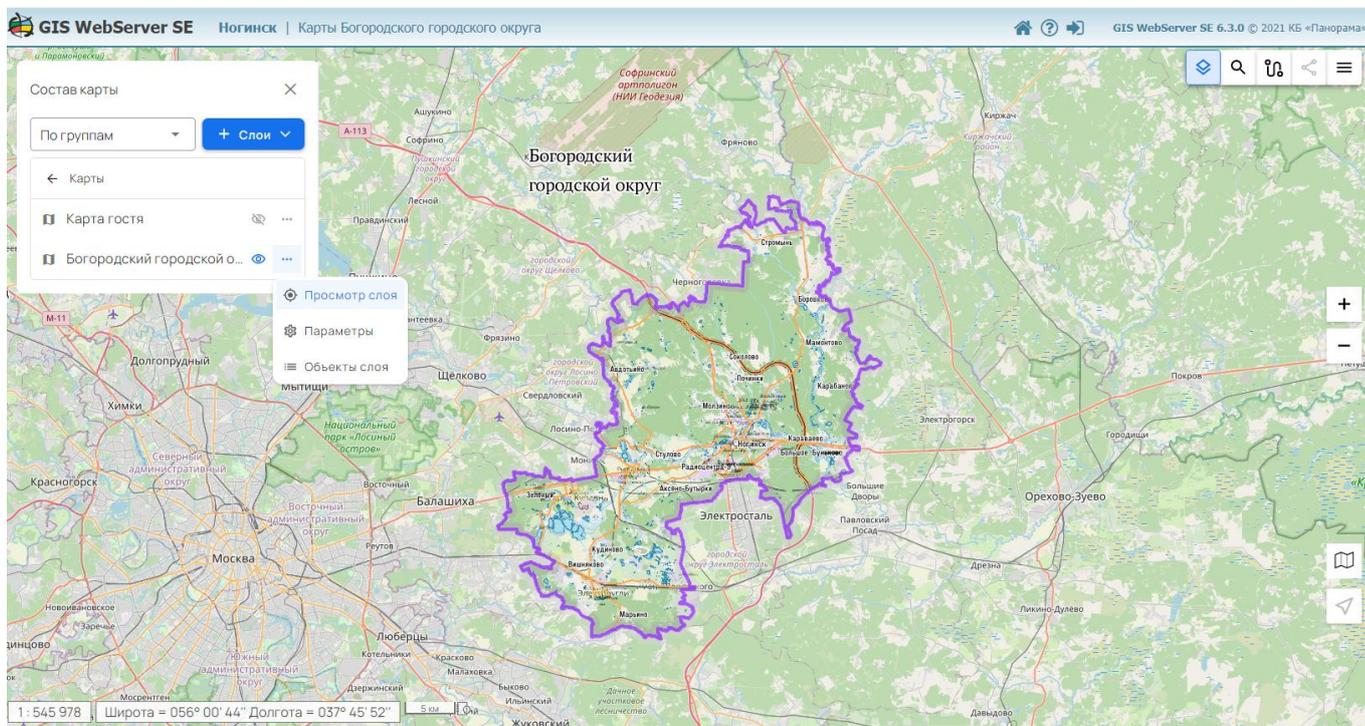


Рисунок 20 - Просмотр слоя Богородский городской округ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.4 Получение информации об объекте карты

Для получения информации об объекте карты необходимо кликнуть мышью на изображении объекта в карте.

Информация о выбранных объектах выводится на панели «Объекты карты».

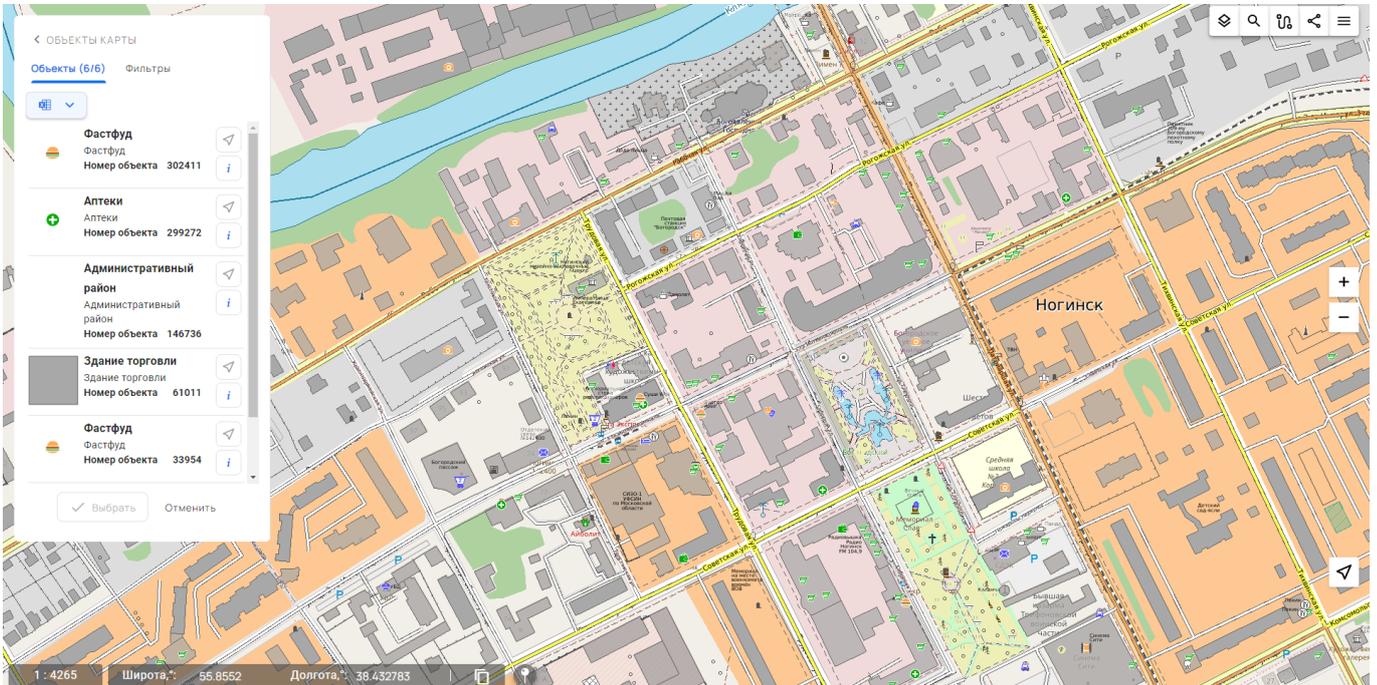


Рисунок 21 - Информация об объектах карты

Электронная карта имеет многослойную структуру, поэтому несколько объектов могут одновременно располагаться в точке. В окне диалога отображается информация обо всех объектах в указанной точке.

В панель «Объекты карты» загружается информация о первых пятидесяти объектах, если размер ответа превышает предельное значение 50. Оставшиеся объекты можно получить, нажав на кнопку «Загрузить еще» в конце списка.

Количество загруженных и найденных объектов указано в заголовке вкладки *Объекты* [Объекты \(50/2921\)](#).

При клике на кнопке «Указатель»  в записи об объекте, изображение объекта выделяется цветом в карте.

При клике на кнопке «Информация»  в записи об объекте, подробно выводятся свойства объекта в панели «Информация об объекте», карта перемещается к изображению объекта.

Для выбора объектов необходимо выделить одну или несколько записей в списке и нажать кнопку «Выбрать». Соответствующие выбору объекты выделяются в карте.

3.5.4.1 Информация о кластере объектов карты

Для объекта кластера в его записи выводится информация о количестве и виде объектов, входящих в его состав.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

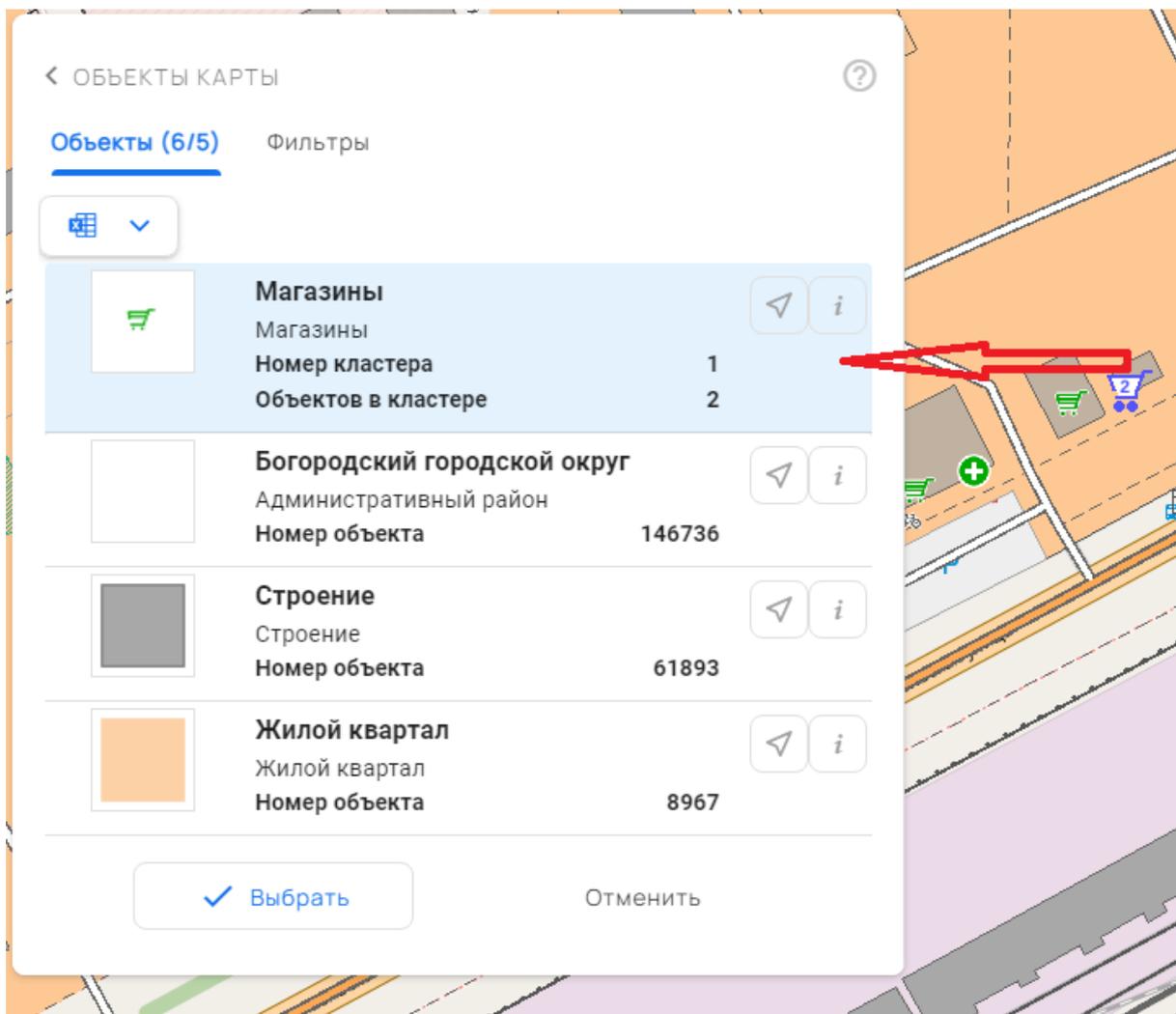


Рисунок 22 - Информация о кластере объектов

При нажатии на кнопку «Информация»  в записи кластера, карта масштабируется для визуализации объектов кластера.

Список объектов после масштабирования выводится в панели «Объекты карты».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

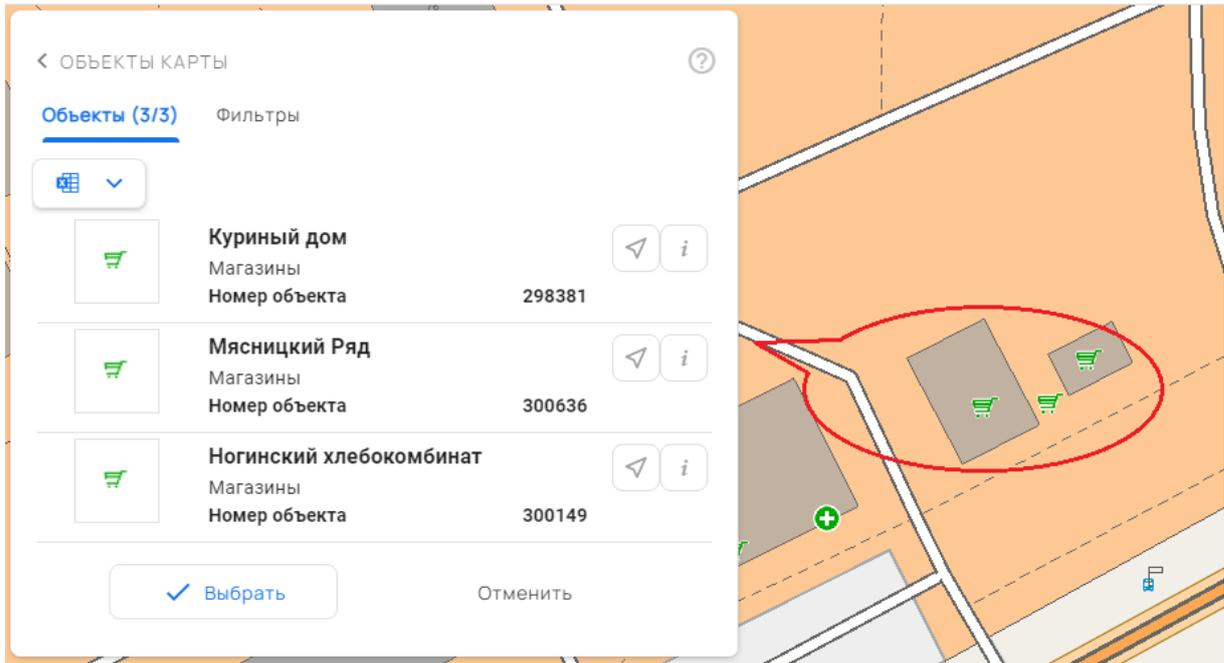


Рисунок 23 - Вывод и отображение объектов кластера

3.5.4.2 Экспорт списка объектов в CSV файл

В панели «Объекты карты» доступна функция экспорта списка объектов, которая позволяет скачивать через браузер информацию об объектах в формате CSV.

Экспорт поддерживает два режима работы:

- Экспорт в CSV полученных объектов – выгружаются в файл только отображаемые на форме объекты, их количество указано в заголовке закладки Объекты [Объекты \(50/2921\)](#) ;
- Экспорт в CSV всех объектов – выгружаются в файл все объекты карты, отвечающие условиям запроса информации.

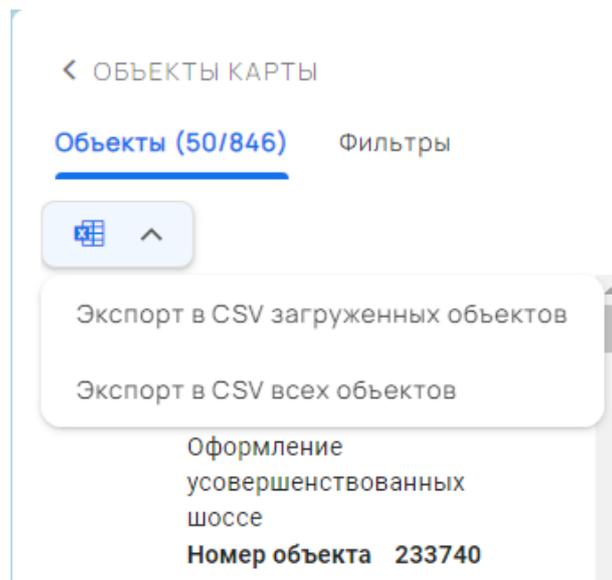


Рисунок 24 - Экспорт списка объектов в CSV формат

В результате экспорта формируется файл *objectsList.csv*, содержащий данные об объектах карты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Файл выводится в браузер пользователя и сохраняется в каталог, указанный в настройках браузера для сохранения скачанных файлов, обычно – downloads.

Содержимое файла CSV может быть просмотрено в простом текстовом редакторе, а также в программах для работы с электронными таблицами, например, Microsoft Excel или OpenOffice.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Имя объекта	Имя слоя	Номер объекта	Периметр	Площадь	Идентификатор OSM	Обозначение	Описание дорожной сети	Покрытие	Количество полос	Признак освещенности	Направление движения	Уровень	Тип мостовой конструкции
1	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233740	147.414	0	33784937 M-7	trunk	asphalt	2	yes			
2	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233747	74.713	0	35283719	primary	asphalt	2				
3	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233761	55.493	0	34625326	secondary	asphalt	3		yes		1 yes
4	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233823	458.861	0	23396901	secondary	asphalt			no		
5	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233837	1813.055	0	23950336 P109	secondary	asphalt	2		no		
6	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233836	244.584	0	23950994	secondary	asphalt			no		
7	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233835	31.208	0	23950338 P109	secondary	asphalt			no		1 yes
8	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233832	1685.737	0	23950366 466-7150	secondary	asphalt	2				
9	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233830	716.848	0	23950377 P109	secondary	asphalt					
10	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233829	442.431	0	23894533 A-103	primary	asphalt	2	yes			
11	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233828	52.039	0	23895732 A-103	primary	asphalt	2	yes			1 yes
12	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233822	32.859	0	23307739	secondary	asphalt					1 yes
13	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233821	37.075	0	23307741 466-7110	secondary	asphalt			no		
14	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233820	367.666	0	23307743 466-7110	secondary	asphalt					
15	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233815	651.778	0	23307742 466-7110	secondary	asphalt					
16	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233798	376.489	0	13887448	primary	asphalt	2				
17	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233797	601.574	0	13887435 17K-16	primary	asphalt	2				
18	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233778	168.453	0	32244346 A-107	trunk	asphalt	2				
19	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233760	6.601	0	34625327	secondary	asphalt			yes		
20	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233759	6140.026	0	34625484	secondary	asphalt			yes		
21	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233758	418.318	0	34626056	secondary	asphalt					
22	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233757	112.134	0	34626050 A-107	trunk	asphalt	1				1 yes
23	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233756	115.086	0	34625337	secondary	asphalt	1		yes		
24	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233755	524.749	0	34625339	secondary	asphalt	2				
25	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233754	12.357	0	34624427	secondary	asphalt					
26	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233746	505.157	0	35283720	primary	asphalt	2				
27	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233903	1516.99	0	38247386	secondary	asphalt					
28	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233943	5504.054	0	28033226	secondary	asphalt	2				
29	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233958	62.361	0	171064133 P109	secondary	asphalt	2				
30	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.233972	101.47	0	174817113 466-7410	secondary	asphalt	2				
31	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234008	7.062	0	204935099 A-107	trunk	asphalt	2				1
32	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234064	924.526	0	233678232 M-7	trunk	asphalt	2	yes			
33	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234024	86.726	0	237461932	primary	asphalt	2		yes		
34	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234156	509.428	0	258072257 P109	secondary	asphalt	2		no		
35	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234180	251.712	0	517701068 466-7110	secondary	asphalt	2		no		
36	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234191	148.888	0	519748092 466-9632	secondary	asphalt	2	yes		yes	
37	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234206	953.765	0	525730552 M-7	trunk	asphalt	2	yes		yes	
38	Оформление усовершенствованных шоссе	Богородский городской округ	Ногицы.234259	1074.601	0	341546602 466-7012	secondary	asphalt	2		no		

Рисунок 25 - Просмотр файла objectsList.csv

3.5.4.3 Документы объекты карты

Характеристика объекта карты может содержать имя документа (файла), который хранится на ГИС Сервере и связан с объектом.

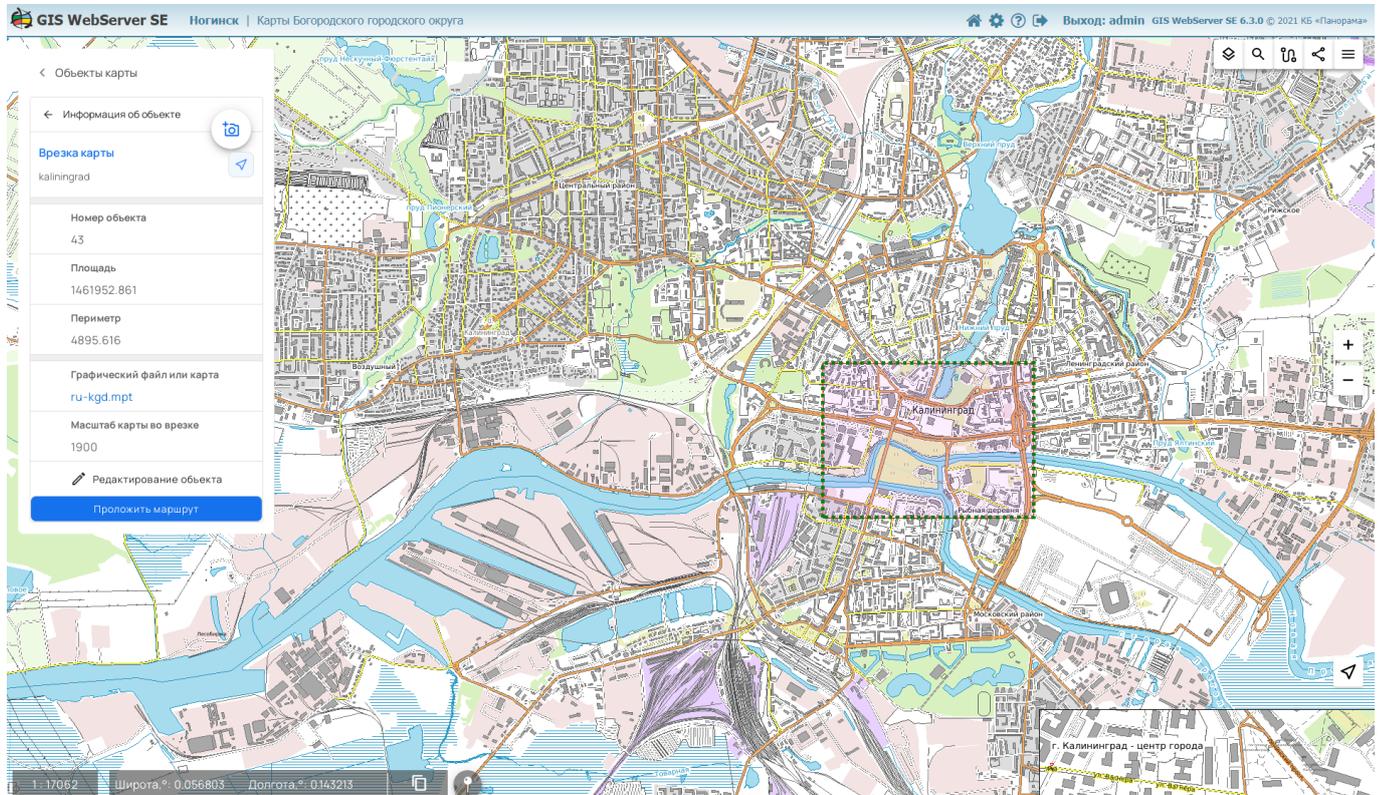


Рисунок 26 - Отображение имени документа в характеристике объекта карты

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

При выборе объекта в карте имя документа отображается в свойствах объекта на панели «Объекты карты» как ссылка.

Для скачивания файла документа необходимо кликнуть на имя файла. Получение файла выполняется средствами web-браузера. Необходимо, чтобы в настройках браузера были разрешены всплывающие окна.

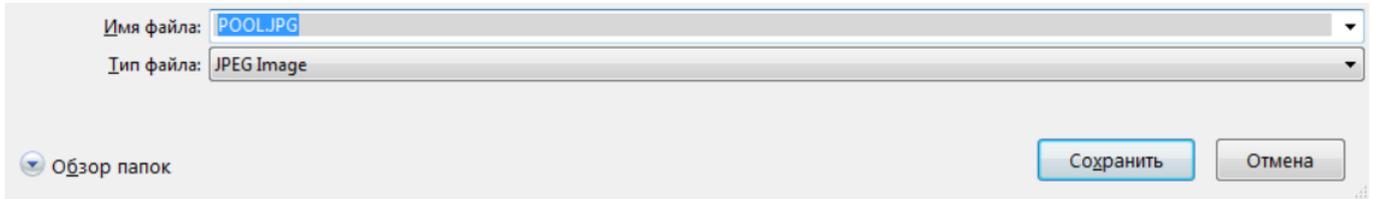


Рисунок 27 - Сохранение документа на компьютере пользователя

При помощи стандартного окна в браузере можно сохранить или просмотреть полученный с сервера файл документа.

3.5.4.4 Фотографии объекта карты

Фотографии могут быть загружены на сервер и связаны с объектом карты.

Фотографии объекта карты выводятся в панели «Объекты карты» в свойствах объекта.

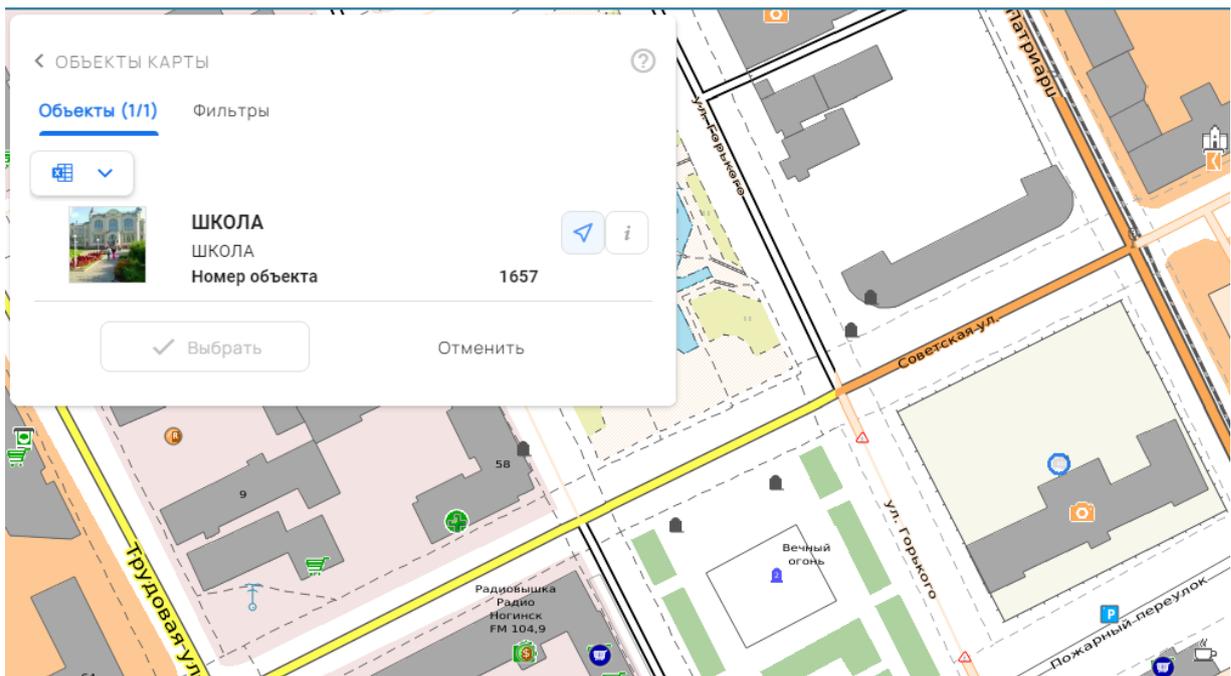


Рисунок 28 - Фотографии объекта карты

Для загрузки фотографий необходимо перейти в окно «Информация об объекте», нажав кнопку «Информация»  в записи объекта. Далее нажать кнопку «Фотографии»  и выбрать файл фотографии для загрузки. Загруженные фотографии отображаются в галерее изображений объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

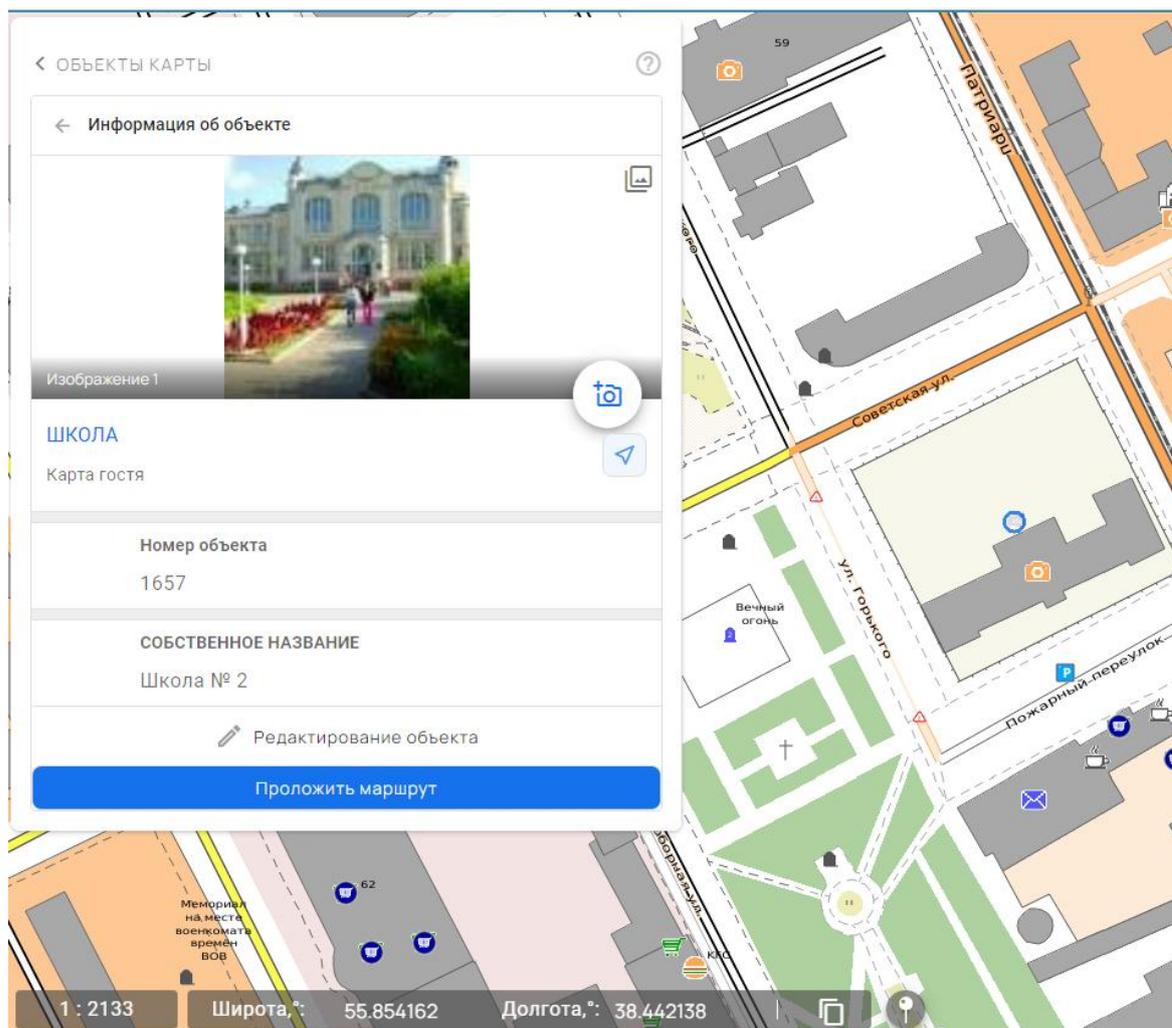


Рисунок 29 - Галерея изображений объекта карты

Для удаления изображения необходимо перейти в галерею, нажав значок «Галерея» , выбрать фотографию и нажать кнопку «Удалить».

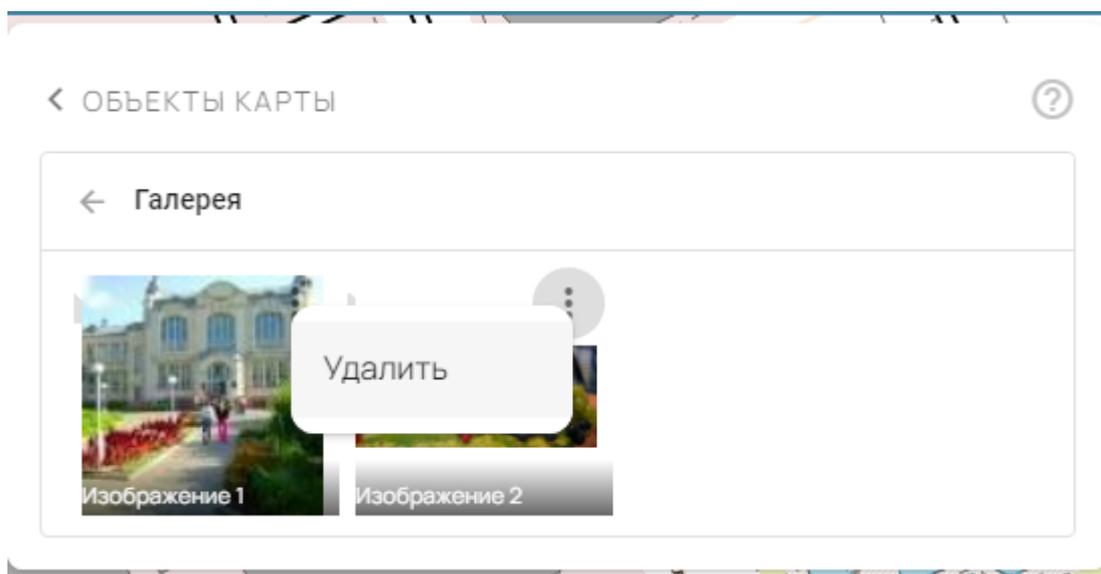


Рисунок 30 - Удаление фотографии из галереи объекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Фотографии загружаются только для слоев карт, опубликованных в виртуальной папке сервиса GIS Webservice SE или виртуальной папке ГИС Сервер. Ограничение связано с организацией хранения файлов фото на сервере.

3.5.4.5 Редактирование характеристик объекта карты

В панели «Объекты карты» имеется возможность изменять семантические характеристики текущего объекта при наличии разрешений на редактирование.

Параметры редактирования объектов задаются в настройках Редактора карты.



Рисунок 31 - Панель «Объекты карты» с возможностью редактирования информации

Для редактирования объекта нужно нажать кнопку «Редактирование объекта». В окне редактирования можно обновить существующие или добавить новые атрибуты объекта карты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

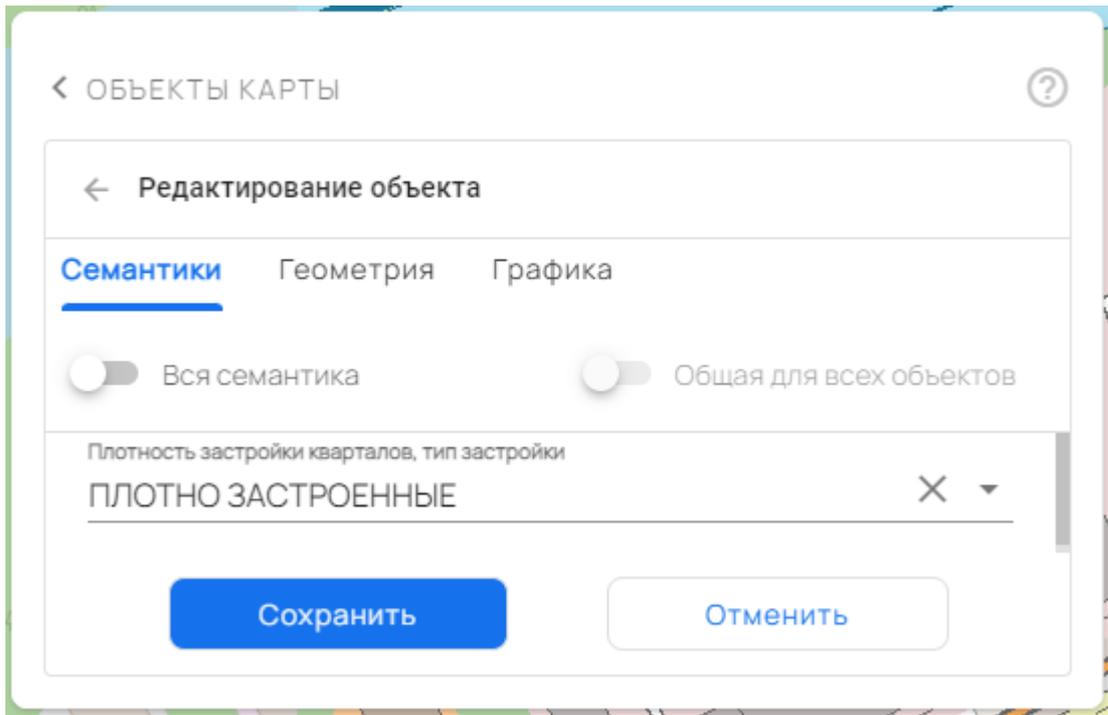


Рисунок 32 - Окно «Редактирование объекта»

Используя переключатели «Вся семантика» и «Общая для всех объектов», можно отобразить список доступных незаполненных семантик.

На вкладке Геометрия можно отредактировать метрику объекта. Координаты объекта отображаются в виде списка точек. Функционал компонента позволяет добавлять, удалять и редактировать выбранную точку объекта. Все вносимые изменения наглядно отображаются на карте. После сохранения изменений, информация о редактировании заносится в журнал событий карты.

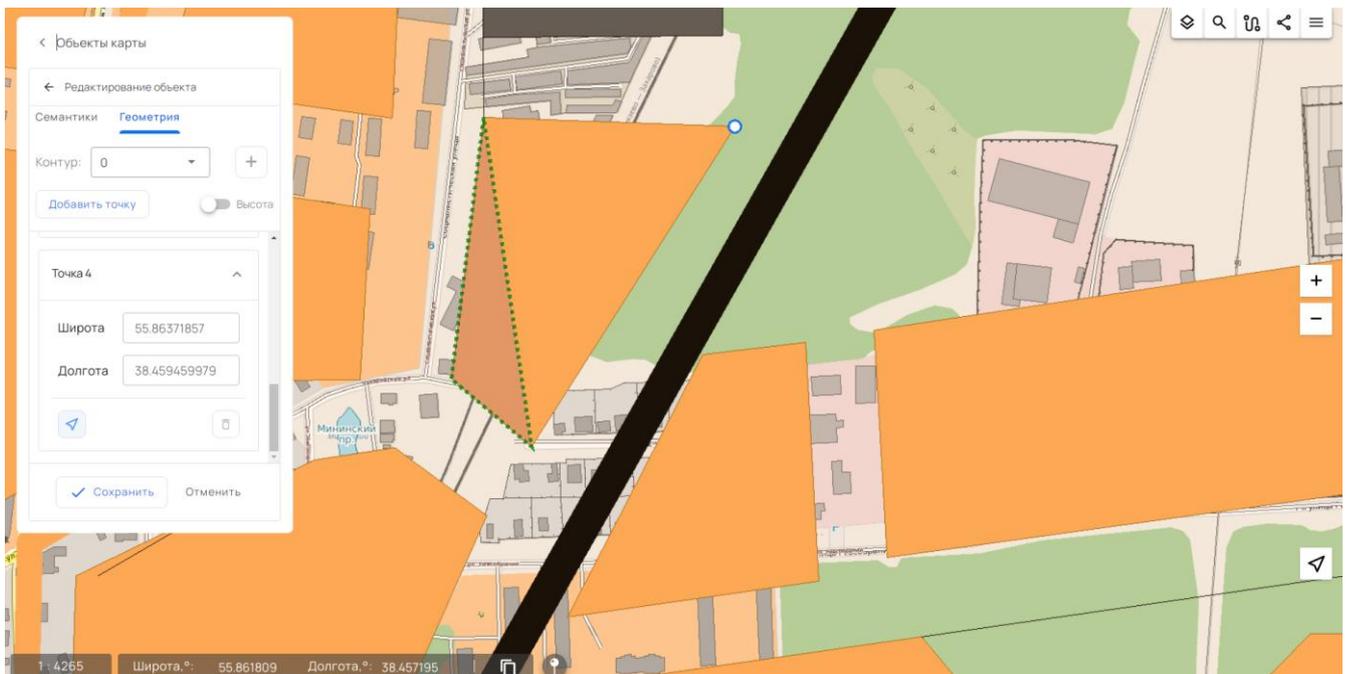


Рисунок 33 - вкладка «Геометрия» окна «Редактирование объекта»

На вкладке Графика можно отредактировать графические параметры объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

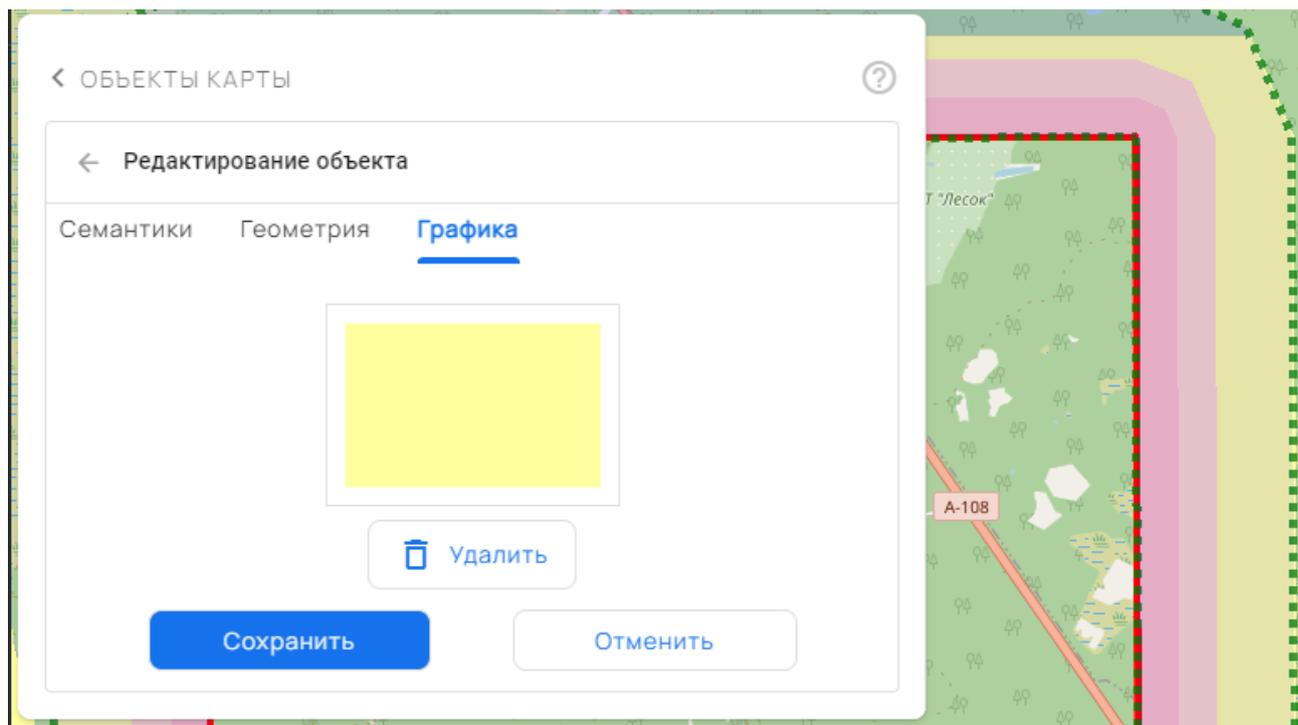


Рисунок 34 - вкладка «Графика» окна «Редактирование объекта»

3.5.4.6 Подсказки объектов карты

Всплывающие подсказки объектов – дополнительный интерактивный способ получения информации об объектах на карте.

Подсказки появляются при наведении курсора мыши на изображения объектов. Подсказка содержит краткую информацию об объекте: имя объекта, имя слоя карты, отдельные атрибуты и вид объекта.

Фотография объекта выводится в подсказке, если объект содержит связанные с ним изображения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 35 - Подсказка объекта карты с фотографией

Кнопка «Информация»  в окне подсказки используется для просмотра свойств объекта карты в подробном режиме.

Работа подсказок поддерживается для слоев карт, опубликованных на сервисе GIS Webservice SE.

Выбор слоев карт для вывода подсказок и настройка состава информации в окне подсказки выполняется в модуле администрирования.

3.5.5 Поиск

 Компонент «Поиск» позволяет выполнять поиск объектов в карте, адресный поиск по различным источникам (адресное геокодирование) или поиск по кадастровому номеру на портале Росреестра.

Тип выполняемого поиска выбирается в открытой панели «Поиск».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

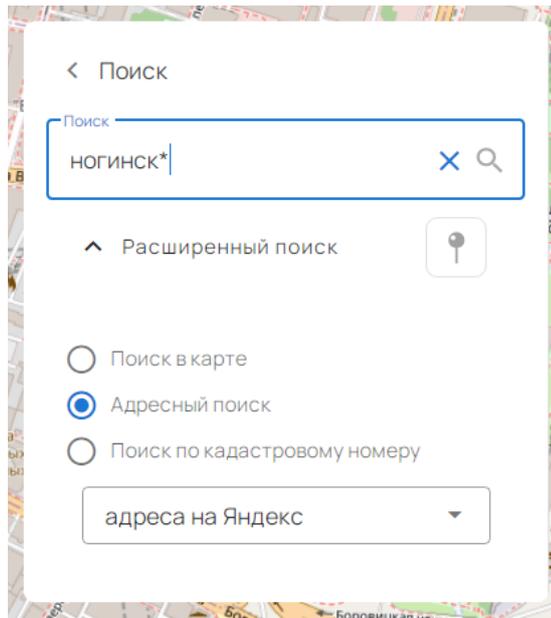


Рисунок 36 - Окно Поиск

3.5.5.1 Поиск в карте

Для выполнения поиска в карте необходимо нажать кнопку «Поиск», в открывшейся панели включить кнопку «Поиск в карте», ввести текст и нажать кнопку «Найти».

Поиск выполняется в слоях, где установлены параметры поиска по названию.

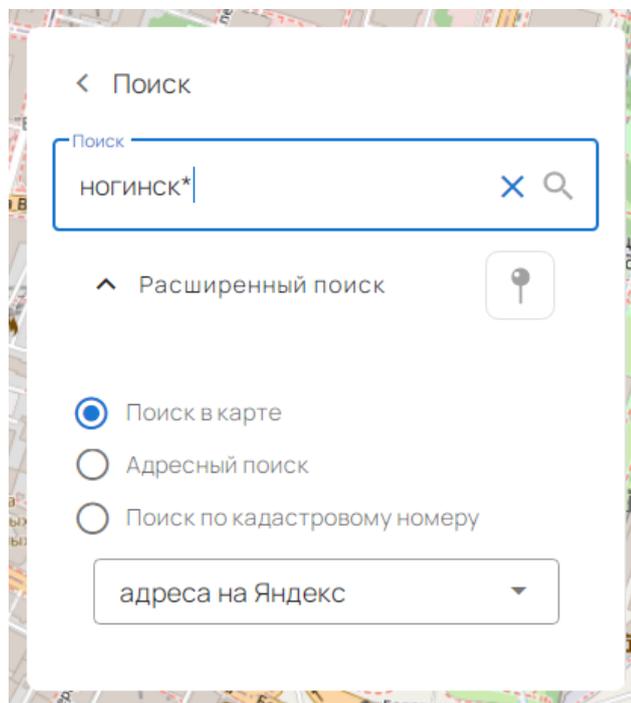


Рисунок 37 - Поиск в карте

Список найденных объектов отобразится в панели «Объекты карты».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

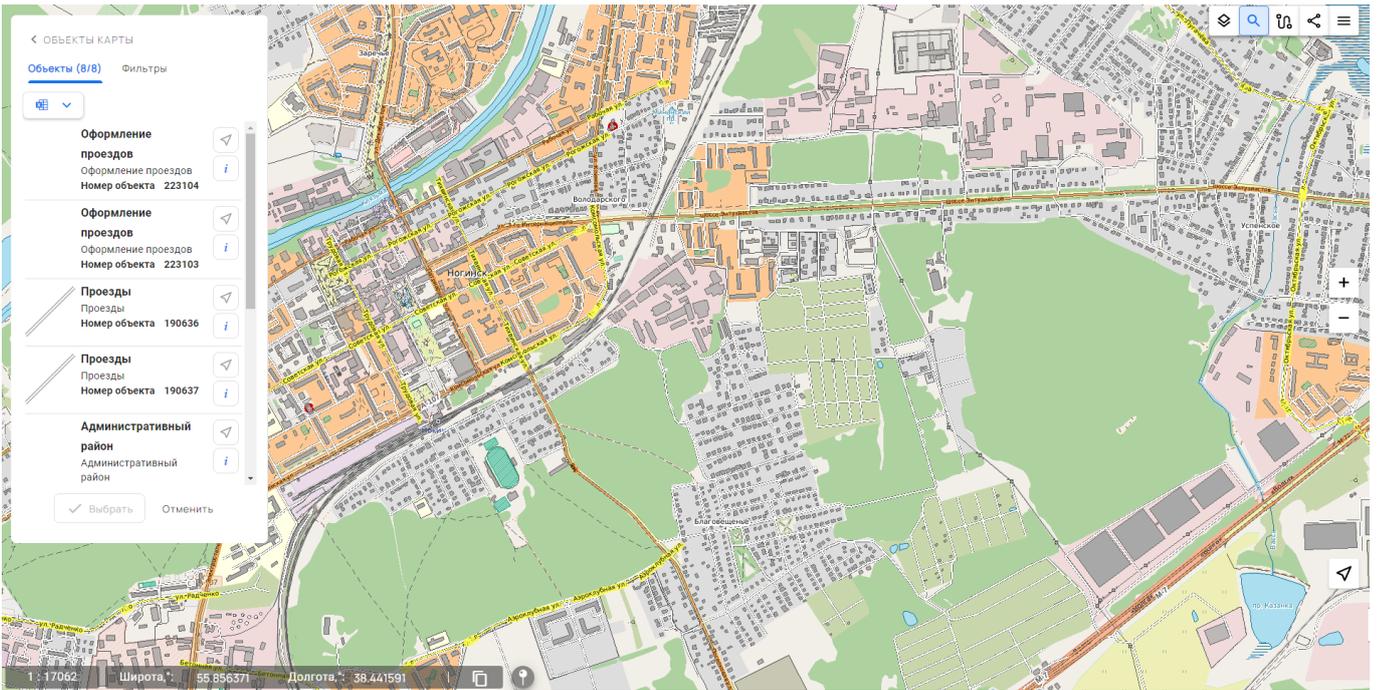


Рисунок 38 - Результат поиска в карте

Список найденных объектов отобразится в панели «Объекты карты».

В результате выполнения операции на карте будут отмечены все объекты, в семантике которых содержится введенное значение.

Кнопка «Видимые» позволяет искать только отображаемые объекты. При включенной кнопке для отбора объектов дополнительно учитывается установленный в карте фильтр отображения слоя. Фильтр отображения используется только в WMS слоях с легендой.

3.5.5.2 Поиск по адресу

Для выполнения поиска по адресу необходимо нажать кнопку «Поиск». В открывшейся панели «Поиск» включить кнопку «Адресный поиск», выбрать нужный адресный сервис (Яндекс карты, OpenStreetMap (или любой другой источник геоданных из списка), ввести текст, нажать кнопку «Найти».

Результат выполнения запроса будет отображен в виде отметок на карте и списке адресов в панели «Объекты карты».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

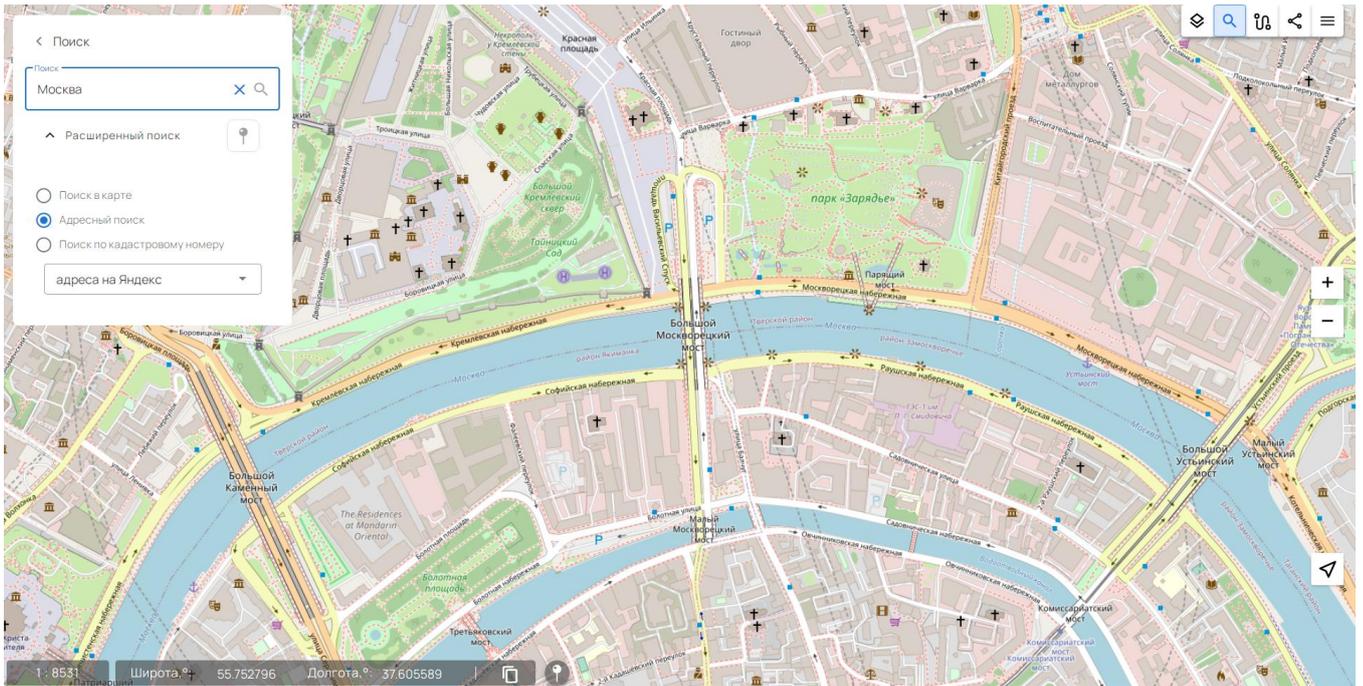


Рисунок 39 - Поиск по адресу в Яндекс Картах

3.5.5.3 Поиск по кадастровому номеру

Для выполнения поиска по кадастровому номеру необходимо нажать кнопку «Поиск». В открывшейся панели включить кнопку «Поиск по кадастровому номеру», ввести кадастровый номер и нажать кнопку «Найти».

Результат операции будет выведен в панели «Объекты карты».

3.5.6 Адресный поиск по координатам

Для выполнения адресного поиска по координатам необходимо нажать кнопку «Поиск». В панели «Поиск» включить кнопку «Адресный поиск» и выбрать адресный сервис. Включить кнопку «Получить координаты в точке» и кликом мыши указать точку на карте. Адресный поиск выполнится автоматически.

Результат операции будет выведен в панели «Объекты карты».

3.5.7 Поиск по области

Операции поиска объектов по области позволяют выполнять отбор объектов карты с учетом их расположения на местности относительно указанной области. Область поиска описывается набором координат. Отбираются объекты карты, координаты которых находятся внутри или пересекаются с координатами области поиска.

Для активирования поиска по области необходимо включить кнопку  в панели инструментов карты и выбрать тип поиска в панели режима.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

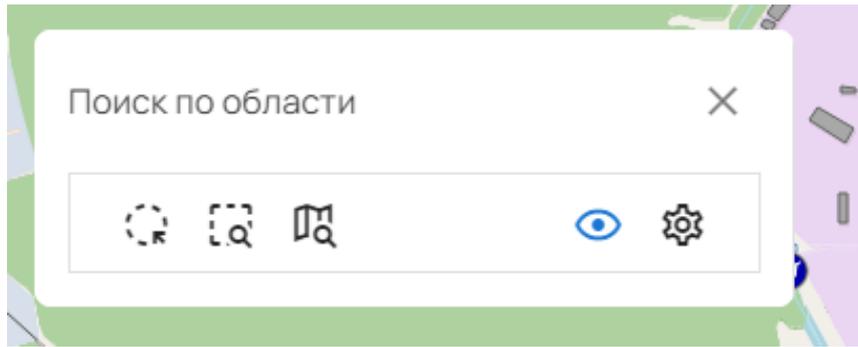


Рисунок 40 - Поиск по области

Кнопка «Видимые» позволяет при поиске по области учитывать видимость объектов в карте. При включенной кнопке при отборе объектов применяется установленный в карте фильтр отображения слоя. Фильтр отображения используется в карте для WMS слоев с легендой. Пользователю доступны следующие ниже режимы поиска по области.

3.5.7.1 Поиск по произвольной области



При включении кнопки активируется режим поиска по произвольной области. Необходимо кликом левой кнопки и перемещением мыши на изображении карты выбрать область. При отпуске левой кнопки мыши выполняется поиск объектов. Результат поиска отображается в панели «Объекты карты».

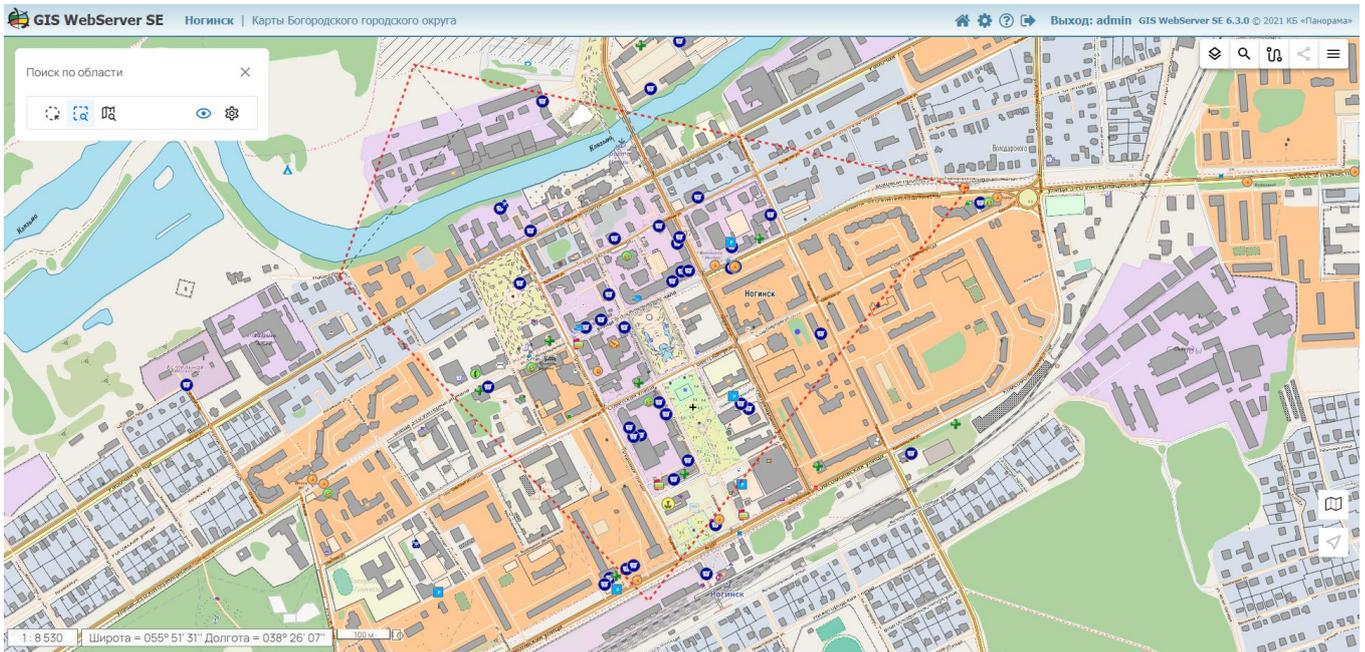


Рисунок 41 - Поиск по произвольной области

3.5.7.2 Поиск по области, заданной объектом карты



Для поиска по области, заданной объектом карты, необходимо нажать кнопку «Поиск по объекту карты», выбрать объект карты кликом мыши в карте и нажать кнопку «Выбрать».

Результат поиска отображается в панели «Объекты карты».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

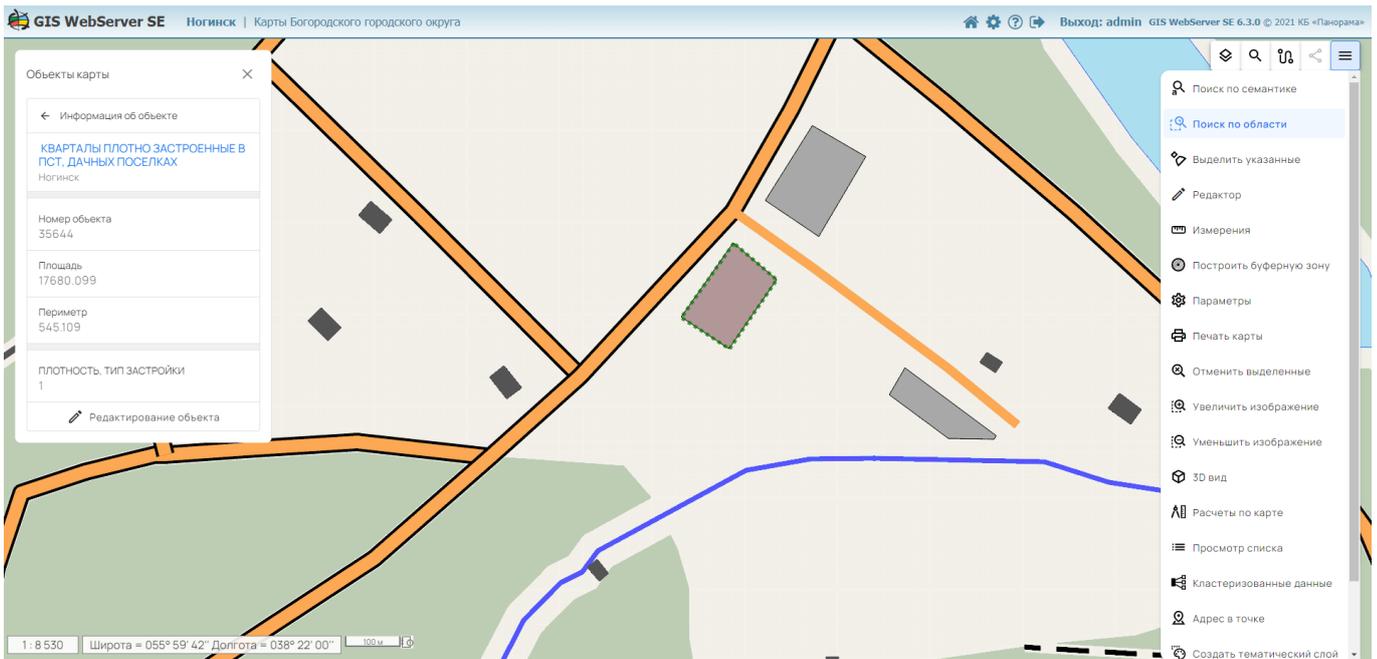


Рисунок 42 - Поиск по объекту карты

3.5.7.3 Поиск в радиусе от точки с выбором радиуса

Для выполнения поиска объектов карты в радиусе от заданной точки местности с выбором радиуса необходимо нажать кнопку «Поиск в радиусе от точки». Затем кликом левой кнопки мыши в изображении карты необходимо выбрать точку и, не отпуская кнопки, перемещать указатель мыши для указания радиуса поиска. При отпускинии левой кнопки мыши выполняется поиск объектов. Результат поиска отображается в панели «Объекты карты».

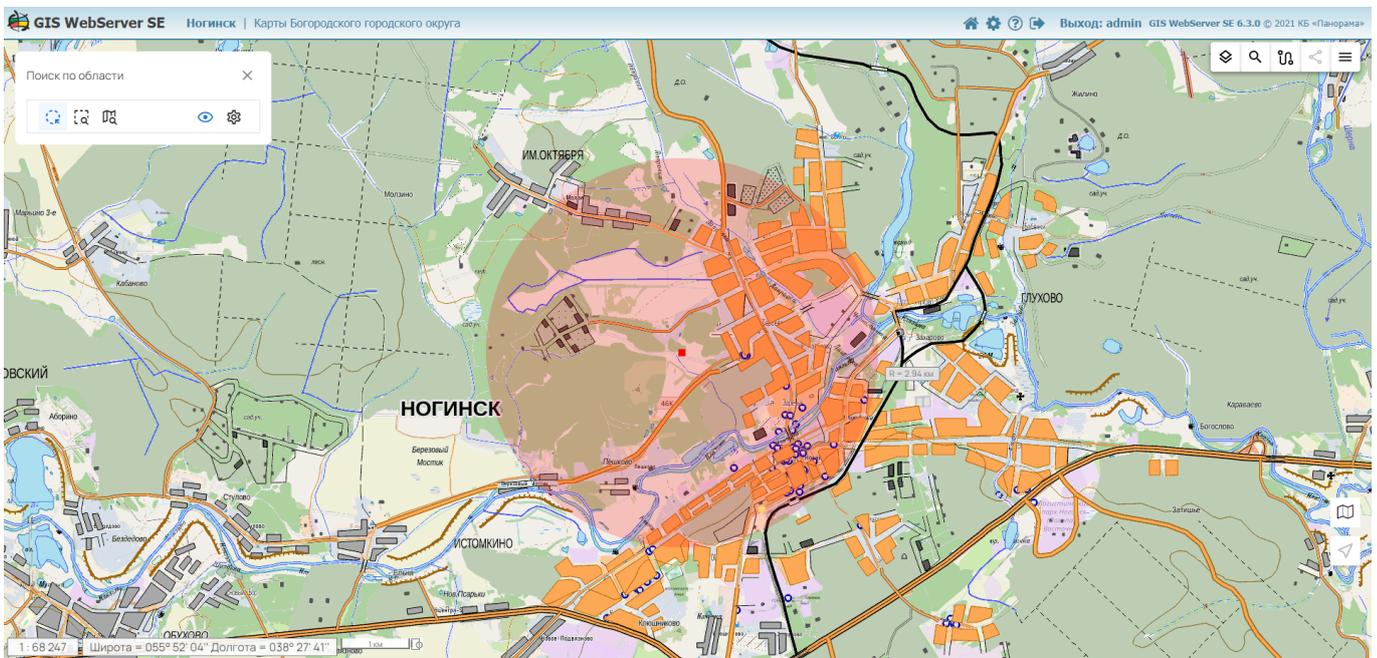


Рисунок 43 - Поиск в радиусе от точки с выбором радиуса

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.8 Поиск по семантике



Для выполнения поиска объектов по семантике необходимо нажать кнопку «Поиск по семантике». Отобразится панель «Поиск по семантике».

В списке Слои отображаются только слои с возможностью выбора объектов.

В списке Типы объектов отображаются типы объектов xsd-схемы (слои классификатора карты), имеющие семантики. Создание xsd-схемы слоя выполняется по классификатору карты при публикации слоя на сервисе GIS WebService SE.

Для выполнения поиска по семантике необходимо выбрать нужный слой, тип объектов и в таблице Семантики указать условие, накладываемое на значение семантики. Условие может принимать следующие значения:

=, >, >=, <, <=, *;

* – означает любое значение.

Несколько условий поиска объединяются групповым условием ИЛИ (показать все объекты, которые удовлетворяют хотя бы одному условию).

Для выполнения поиска по номеру объекта необходимо указать номер объекта в поле Номер объекта. Если в поле Номер объекта указан номер объекта, то будет произведен поиск по номеру объекта, иначе будет выполнен поиск по семантике.

Для удаления сохраненных условий поиска предназначена кнопка «Сбросить все».

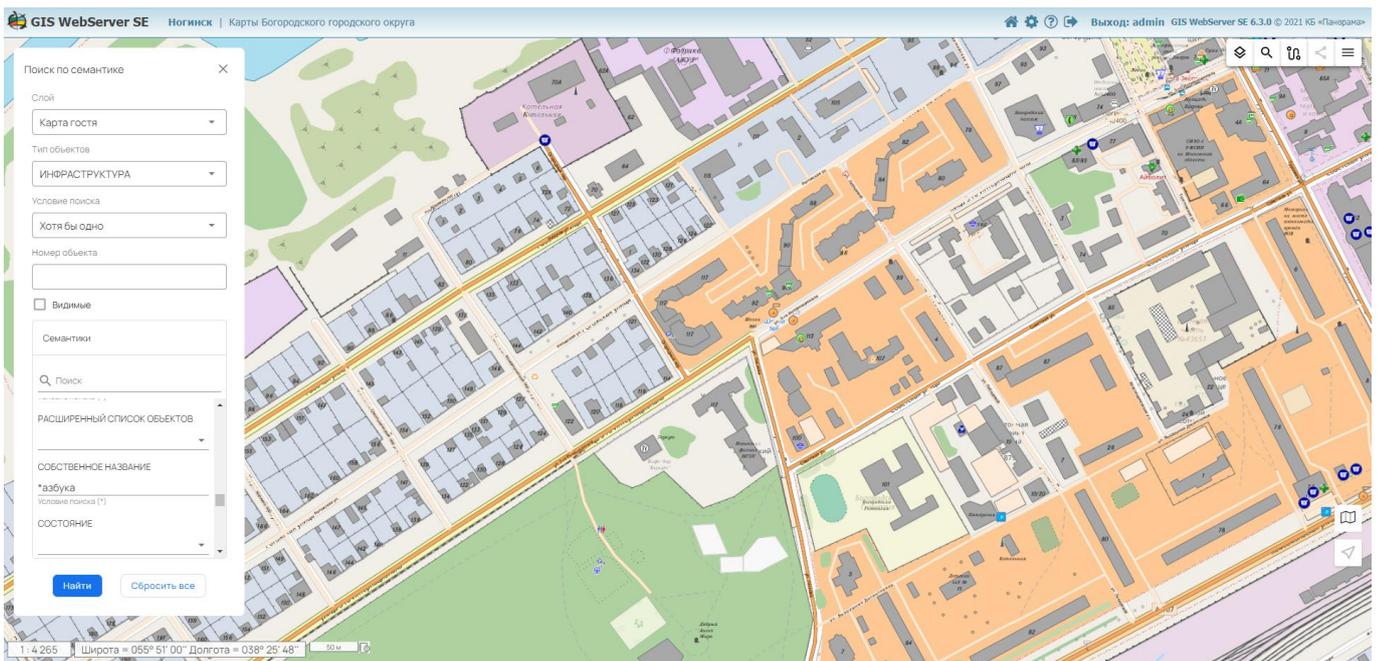


Рисунок 44 - Поиск объектов по семантике

Кнопка «Видимые» позволяет при поиске отбирать только отображаемые объекты. При включенной кнопке для отбора объектов дополнительно учитывается установленный в карте фильтр отображения слоя. Фильтр отображения используется только для WMS слоев с легендой.

3.5.9 Выделение объектов



Для выделения объектов предусмотрены режимы: «Выделение произвольных объектов» и «Выделение объектов по условному знаку». Режимы позволяют выделить объекты и получить информацию о них.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Для включения режима необходимо нажать соответствующую кнопку. При активном режиме при наведении указателя мыши на объект карты он подсвечивается.

Режим «Выделение произвольных объектов» позволяет выделить произвольное количество объектов. Количество выделенных объектов выводится в строке состояния. Информация об объектах выводится в панели «Объекты карты».

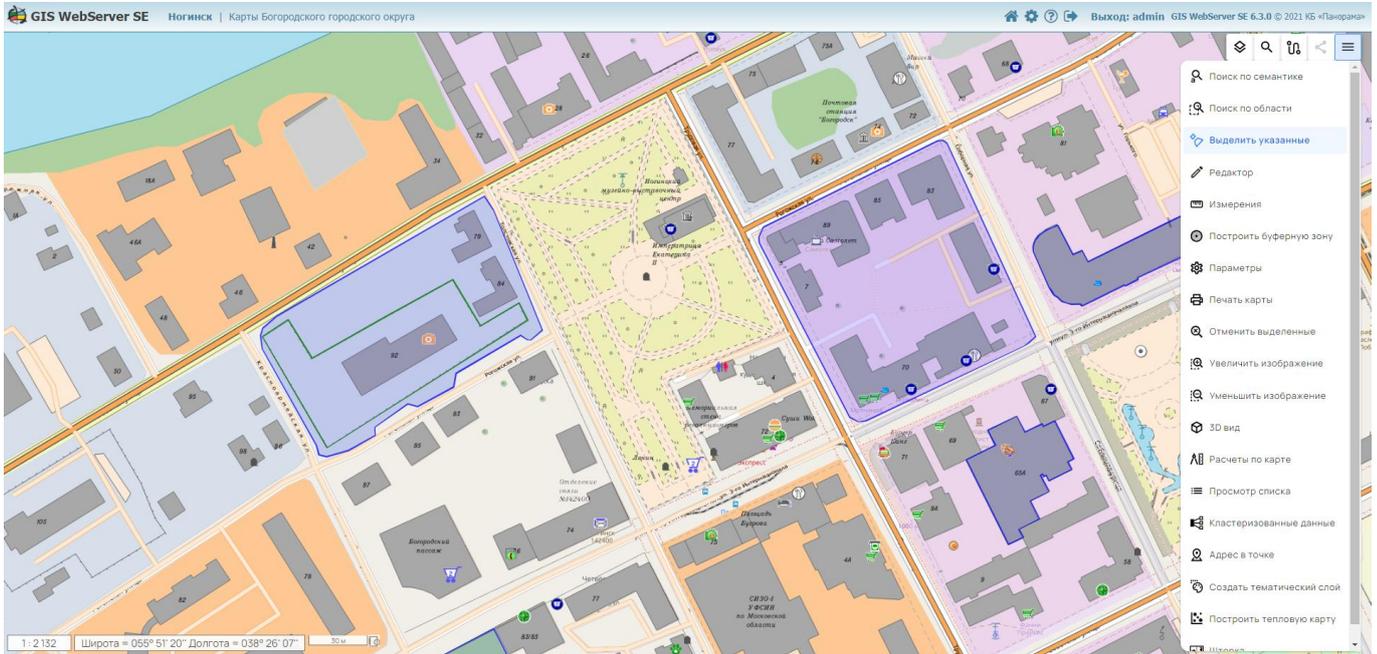


Рисунок 45 - Выделение произвольных объектов

3.5.10 Измерение расстояния

Для измерения расстояния необходимо нажать кнопку «Расстояние» и кликом мыши указать точки измеряемого пути. При этом в окне карты отобразятся отметки пути и значение расстояния от первой до последней точки. Можно изменять положение точек, добавлять новые точки или удалять лишние. При этом расстояние будет пересчитываться.

Пунктирной линией отображается ортодромия между точками.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

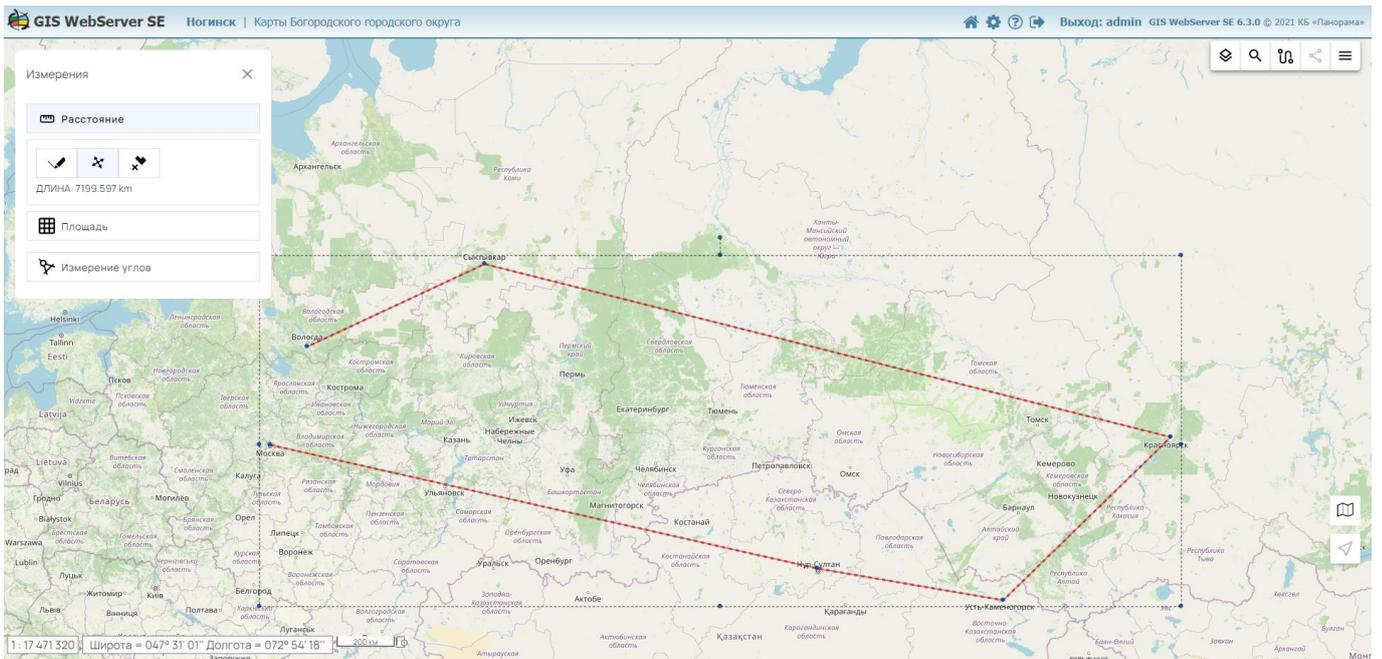


Рисунок 46 - Измерение расстояний по карте

3.5.11 Измерение площади



Для измерения площади необходимо нажать кнопку «Площадь» и кликом мыши указать точки измеряемой площади. При этом в окне карты отобразится полигон и значение выбранной площади. Можно изменять положение точек, добавлять новые точки или удалять лишние. При этом площадь будет пересчитываться.

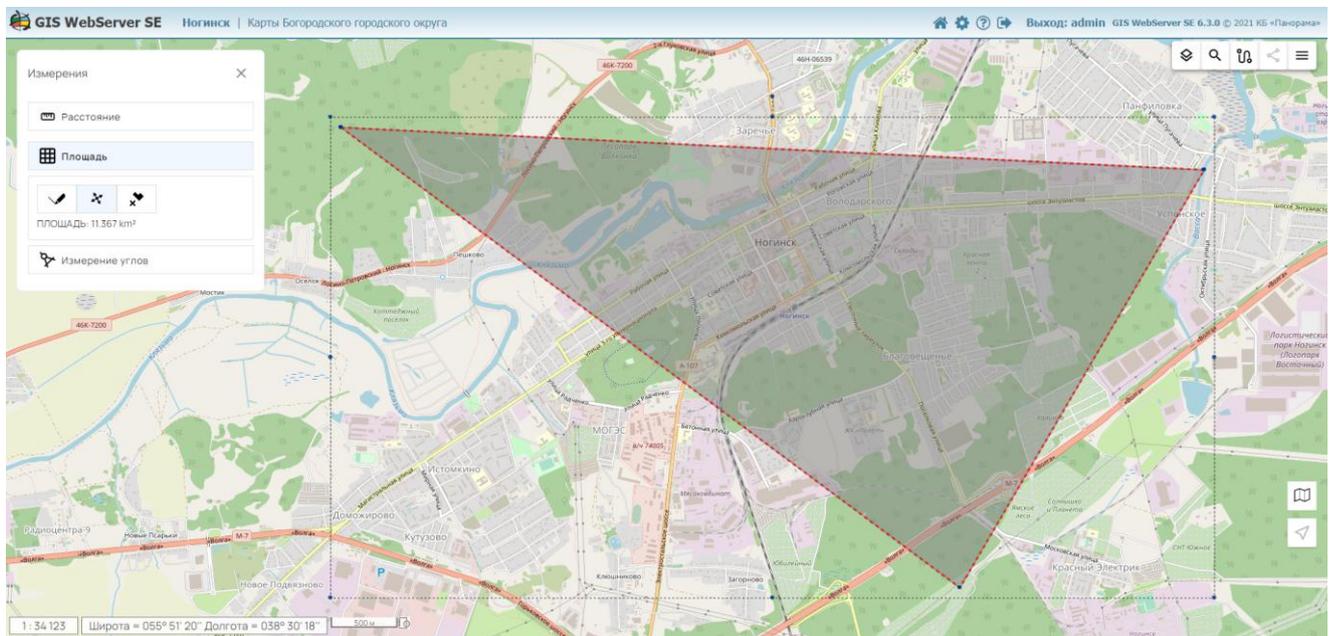


Рисунок 47 - Измерение площади по карте

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.12 Измерение углов



Для измерения углов необходимо нажать кнопку «Измерение углов» и кликом мыши указать три точки. В окне карты отобразится значение угла. Количество измерений в данном режиме не ограничено.

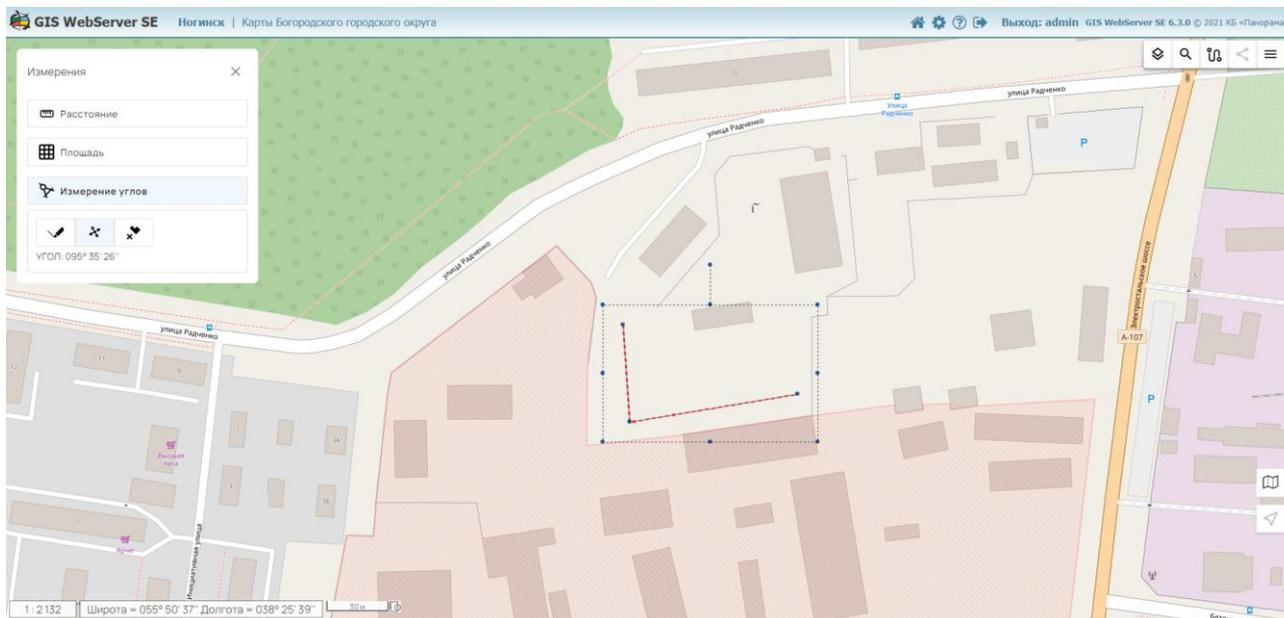


Рисунок 48 - Измерение углов

3.5.13 Построить буферную зону



Для построения буферной зоны вокруг объектов необходимо включить кнопку «Построить буферную зону». Панель «Построение буферной зоны» отобразится справа в окне карты.

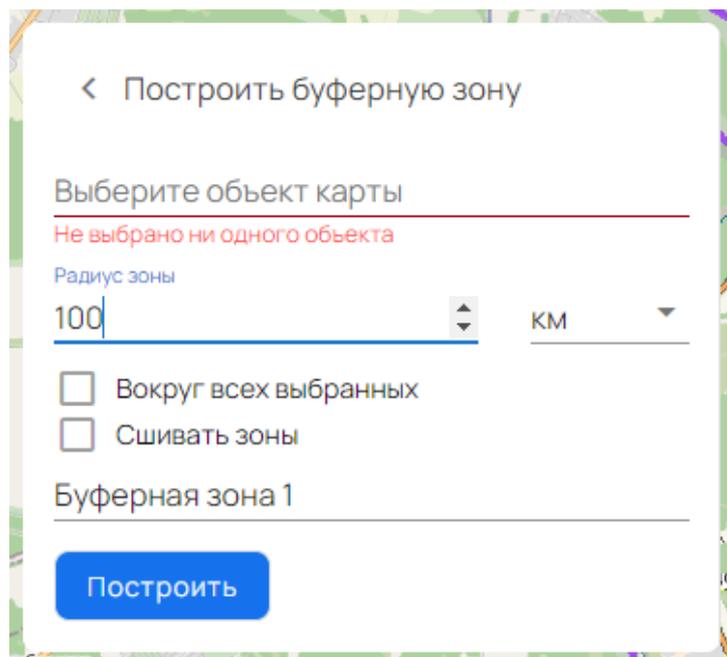


Рисунок 49 - Построение буферной зоны

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Необходимо выбрать один или несколько объектов карты, вокруг которых требуется построить буферную зону, указать размер зоны (радиус) и нажать кнопку «Построить». Буферной зоне перед построением автоматически присваивается имя, которое можно изменить.

Изображение зоны отображается в окне карты, узел с именем зоны автоматически добавляется в дерево «Состав карты» в список «Пользовательские слои».

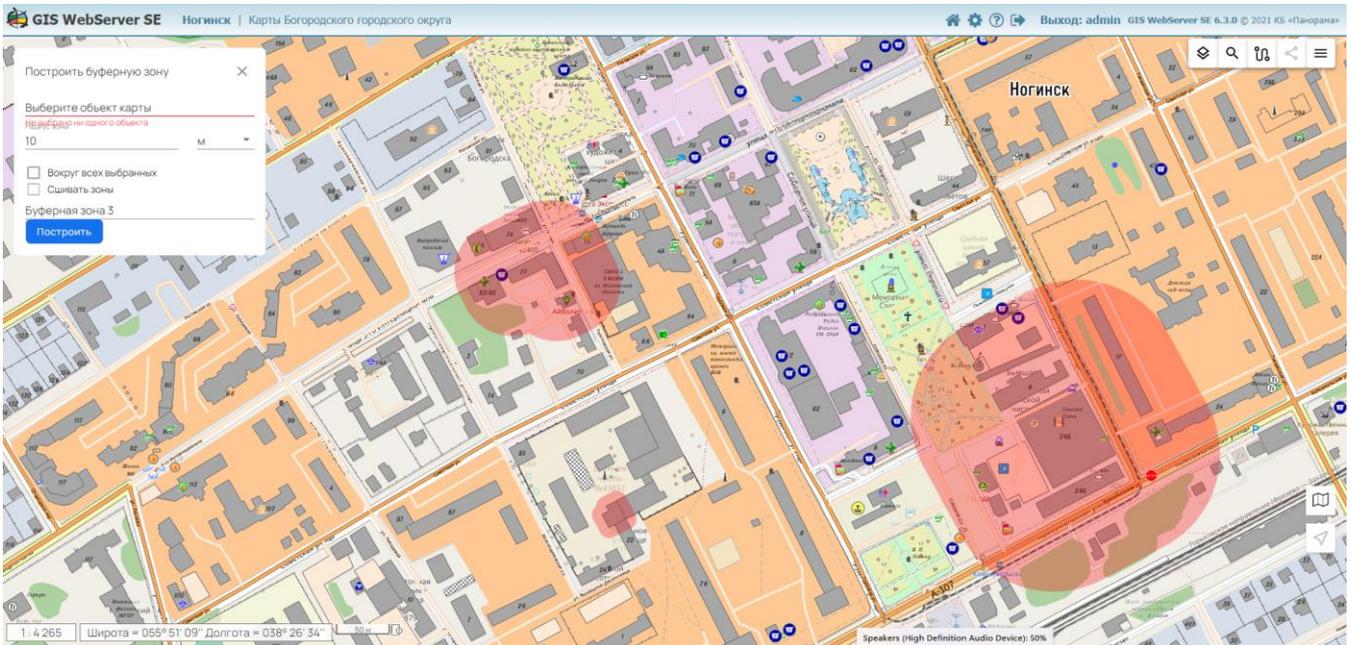


Рисунок 50 - Построение буферных зон

3.5.14 Шторка

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Шторка». При этом отобразится панель в правой части экрана со списком доступных слоев для шторки, после выбора слоя изображение будет обрезано.

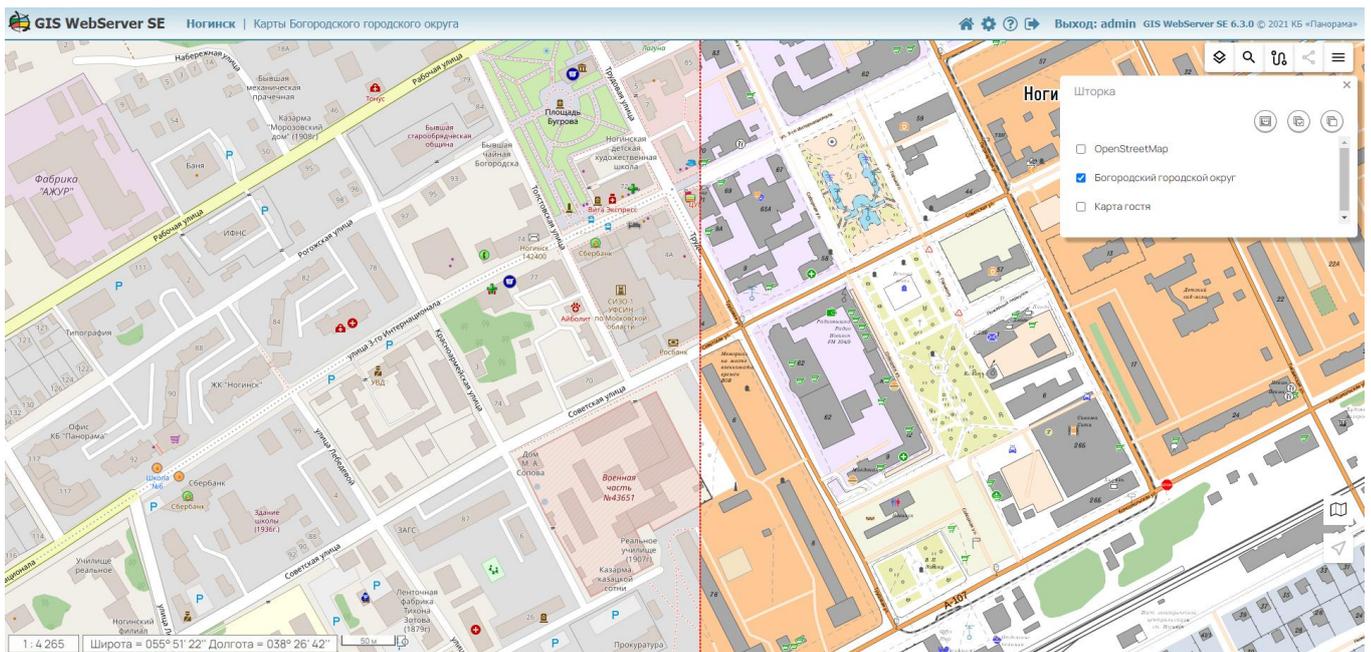


Рисунок 51 - Режим шторки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.15 Параметры



Для включения режима необходимо включить пункт «Параметры» в меню карты.

Режим «Параметры» используется для настройки интерфейса страницы пользователя.

С его помощью можно устанавливать единицы измерения пространственных характеристик объектов карты, настроить параметры выделения объектов, установить период обновления слоев карты.

Окно «Параметры» содержит вкладки «Параметры» и «Проекты».

Рисунок 52 - Панель «Параметры», вкладка «Параметры»

3.5.15.1 Период обновления слоев

Период обновления позволяет принудительно выводить в браузер рисунки слоев карты с заданным промежутком времени.

Для установки периода обновления необходимо ввести в поле ввода значение интервала времени в секундах.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Целесообразно обновлять карту, когда требуется следить за состоянием динамически изменяющихся слоев. Вновь выводятся изображения слоев карты, в настройках которых установлен параметр обновления. Настройка параметра обновления слоя выполняется в модуле администрирования.

По умолчанию принудительное обновление карты не выполняется.

3.5.15.2 Система координат курсора

Система координат курсора позволяет выбирать тип отображаемых координат при движении указателя мыши в карте.

Выводятся прямоугольные координаты в метрах или геодезические в градусах, минутах, секундах или в радианах.

Значения координат выводятся в текущей проекции карты. Если проекция карты не поддерживает преобразование координат метры – градусы, геодезические координаты не отображаются.

Для выбора отображаемых координат необходимо указать соответствующий тип в списке «Система координат курсора».

3.5.15.3 Единицы измерения

Единицы измерения используются при выводе значений площади, периметра и длины объектов карты при отображении информации об объектах.

При включении кнопки «Подсчет суммарной площади и длины» выводится информация об общей площади и длине всех выделенных на карте объектов. Информация отображается на панели «Объекты карты».

3.5.15.4 Выделение объектов

Вид выделения объектов влияет на способ отображения выбранных и найденных объектов. Доступно выделение объектов значком маркера или рисованием вокруг объекта контура с заливкой или без нее. Для выделения объектов рисованием настраиваются цвет и толщина линии контура, цвет и прозрачность заливки.

3.5.16 Перемещение в точку

Для перемещения центра карты в заданную координатную точку необходимо кликнуть левой кнопкой мыши на панели координат, ввести значения координат (широту и долготу или метры) и нажать кнопку «Перейти».



Для получения координат точки необходимо включить кнопку «Получить координаты в точке» и кликнуть мышкой в изображении карты. Координаты точки на местности отобразятся в панели.



Кнопка «Копировать в буфер обмена» используется для копирования текущих значений координат в буфер обмена.

Тип отображаемых координат (прямоугольные или геодезические) настраивается в панели «Параметры» в разделе «Система координат курсора».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

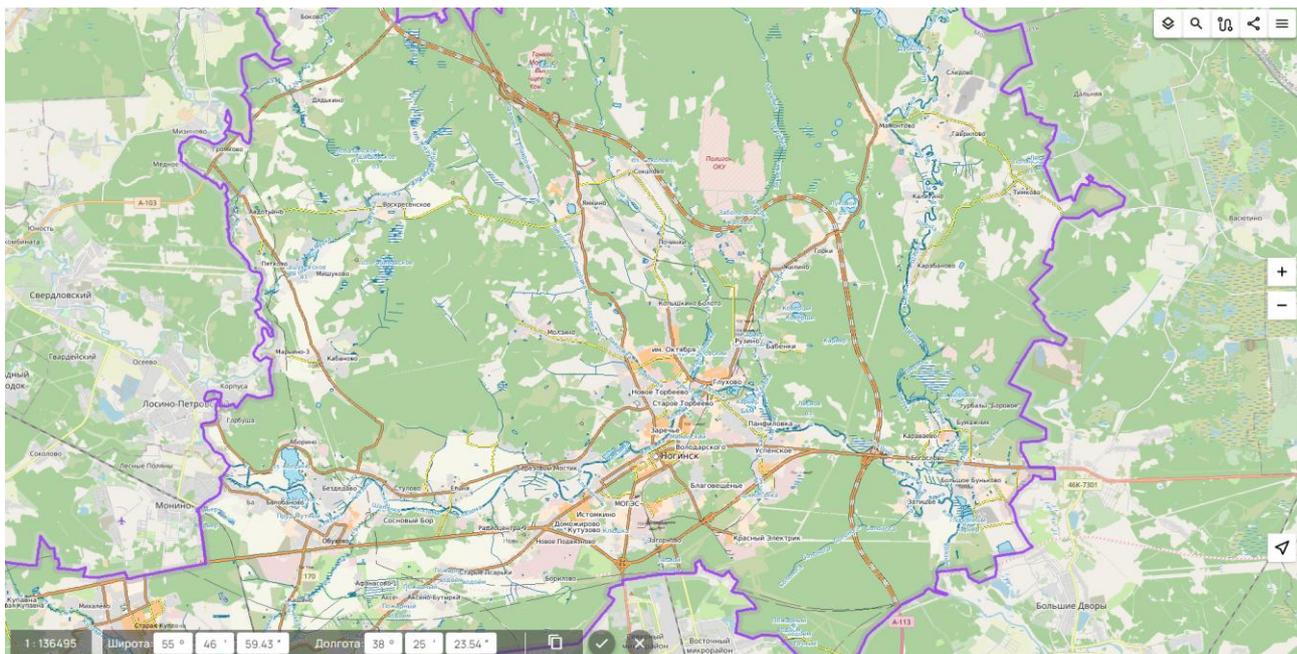


Рисунок 53 - Перемещение в заданную точку

3.5.17 Поделиться



Режим «Поделиться» позволяет получить ссылку (URL) на текущее изображение карты и выделенный объект. Введя эту ссылку в браузере можно открыть приложение с нужным списком включенных карт, в заданной точке и в заданном масштабе. Если в ссылке имеется параметр объекта, объект выделится в карте.

При отображении карты в 3D режиме формируется ссылка на 3D карту.

Для получения ссылки необходимо включить кнопку «Поделиться». Ссылка автоматически копируется в буфер обмена.

3.5.18 Построить тепловую карты



Для построения тепловой карты необходимо включить пункт «Построить тепловую карту». Панель «Построить тепловую карту» отобразится в окне карты.

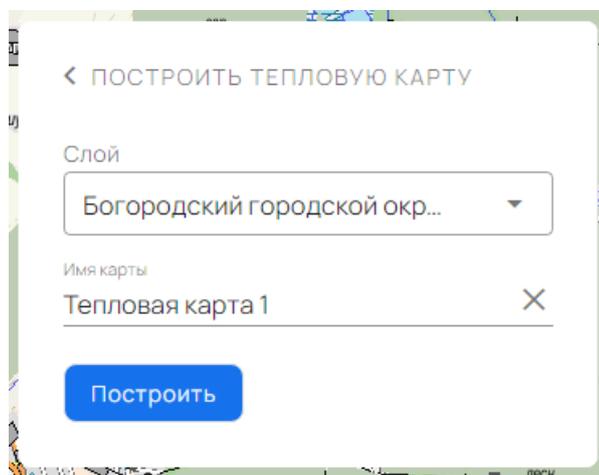


Рисунок 54 - Панель «Построить тепловую карту»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В поле «Имя карты» можно указать имя или согласиться со значением по умолчанию и выбрать слой в списке «Слой» и нажать кнопку «Построить».

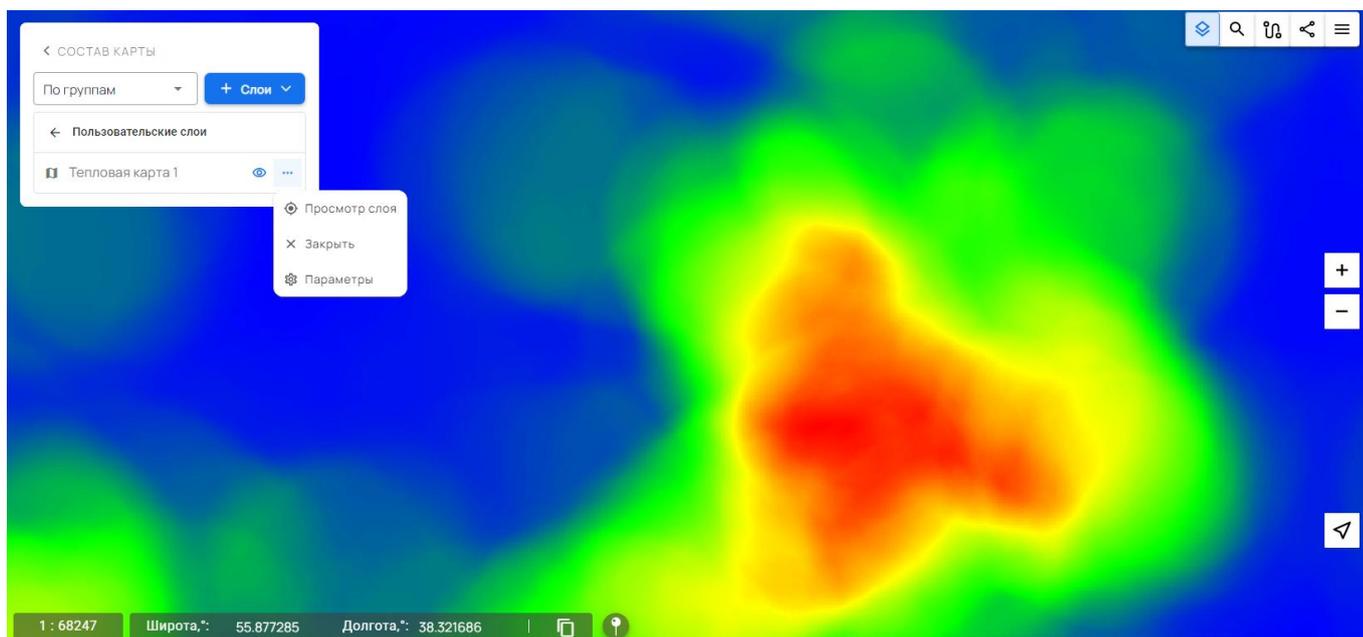


Рисунок 55 - Тепловая карта

Созданный слой тепловой карты автоматически добавляется в карту, его узел отображается в списке «Пользовательские слои» компонента «Состав карты».

Для управления слоем тепловой карты служат элементы управления во всплывающем окне компонента «Состав карты».

3.5.19 Списки объектов

☰ Для включения режима необходимо нажать кнопку «Списки объектов». При этом отобразится панель управления режимом в левой части экрана.

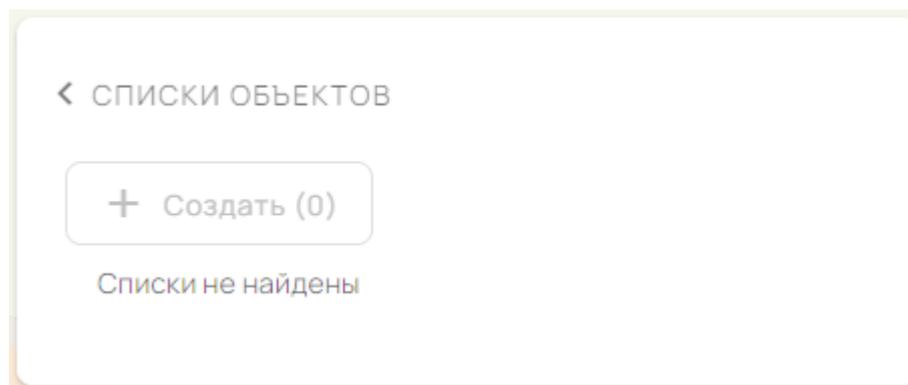


Рисунок 56 - Панель «Списки объектов»

При выборе объектов на карте и нажатии на кнопку «Создать» на панели «Списки объектов» в таблицу будет добавлена запись с редактируемым названием и индивидуальным маркером.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

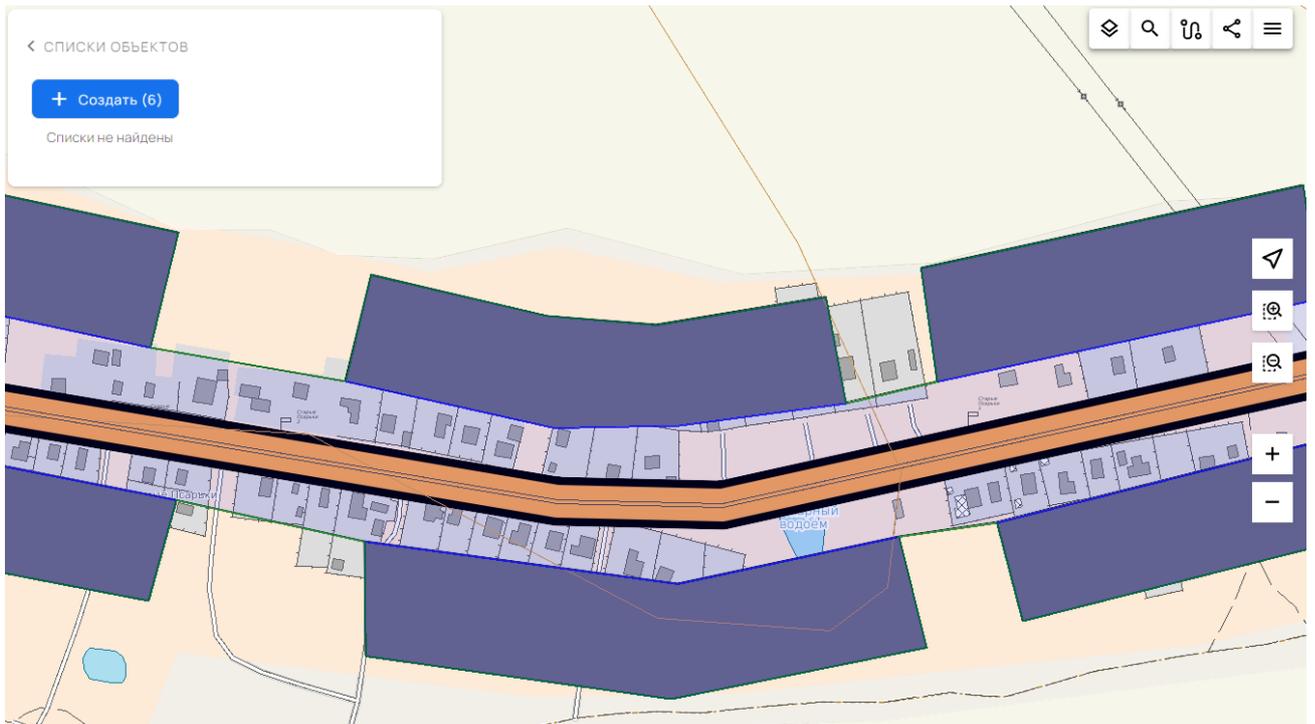


Рисунок 57 - Результат выполнения

Для отображения на карте необходимо выбрать соответствующий список на панели «Списки объектов».

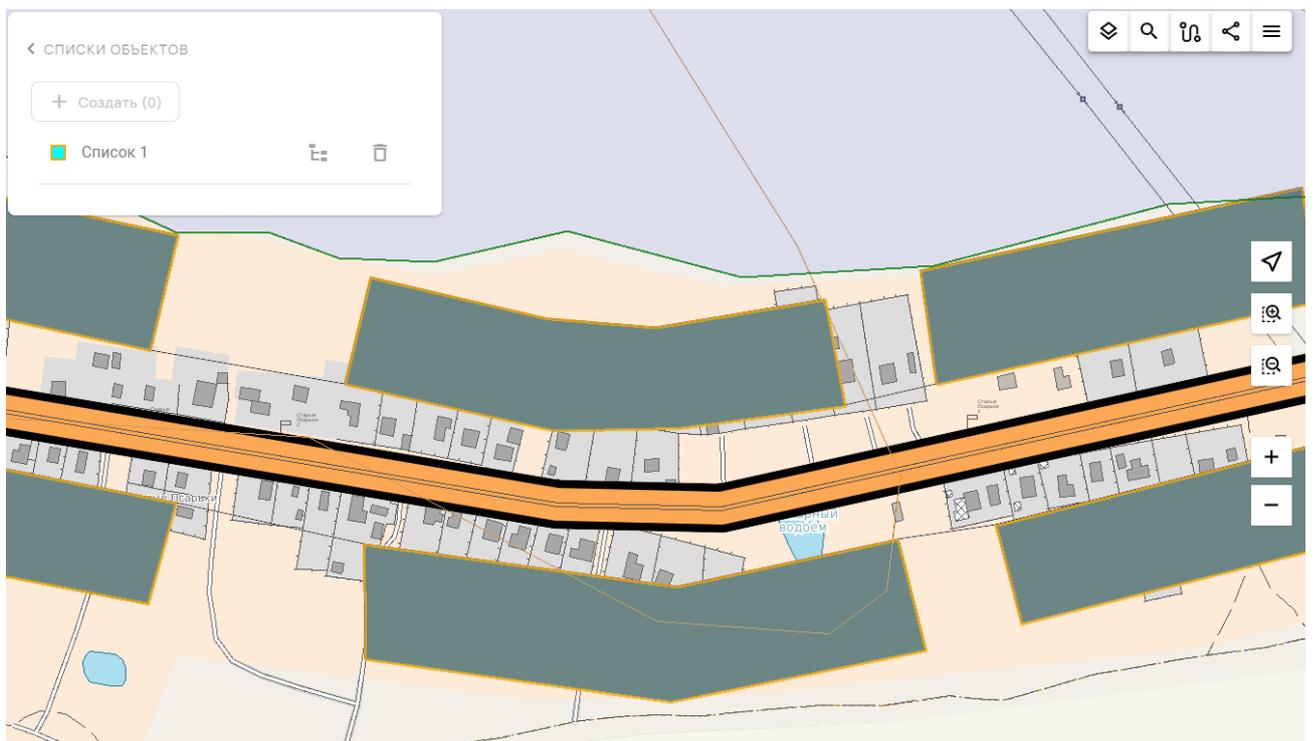


Рисунок 58 - Результат выполнения

Для того, чтобы удалить список объектов необходимо нажать кнопку «Удалить» элемент списка.

Для отображения состава списка объектов необходимо нажать кнопку «Просмотр списка».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

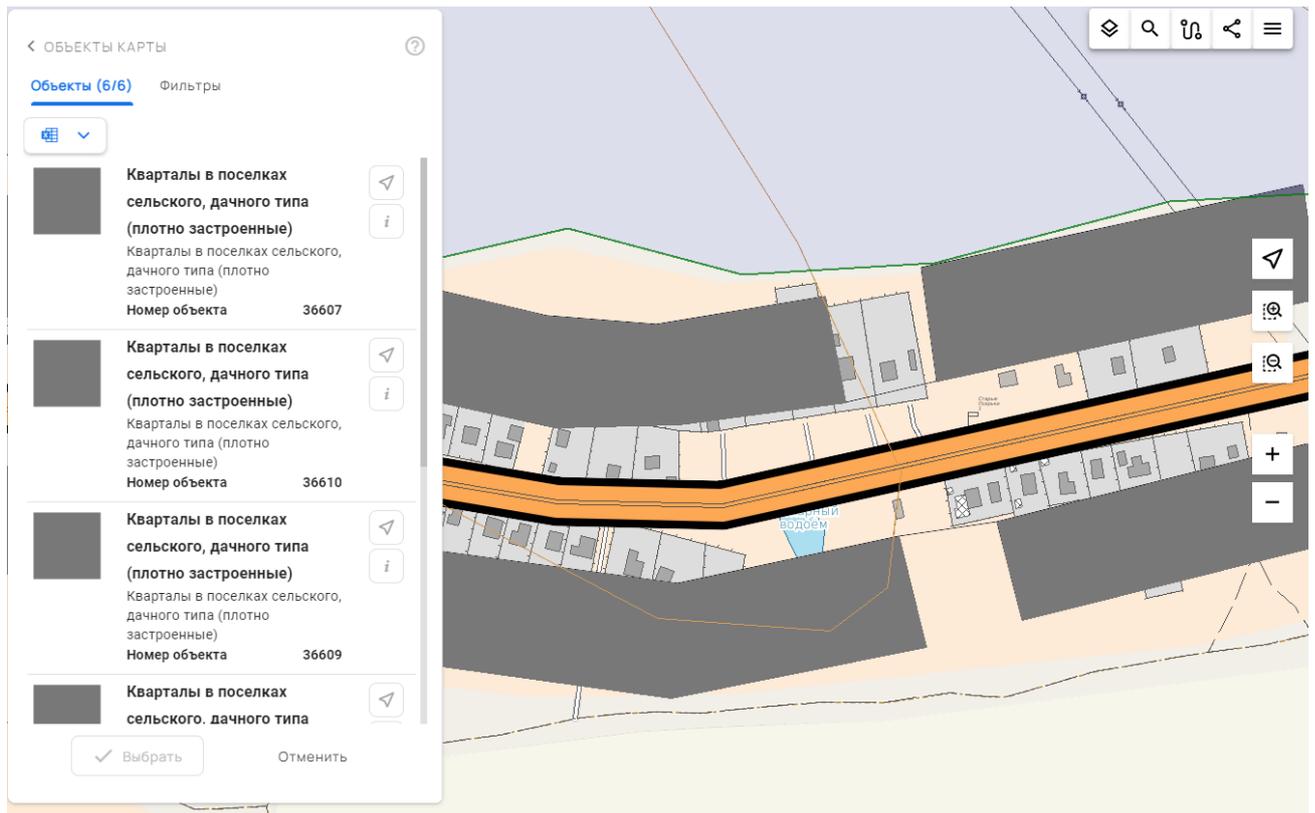


Рисунок 59 - Просмотр списка объектов

3.5.20 Объекты слоя

☰ Режим предназначен для отображения списка объектов выбранного слоя карты.

Для включения режима необходимо выбрать слой в панели «Состав карты», открыть его меню и выбрать пункт «Объекты слоя».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

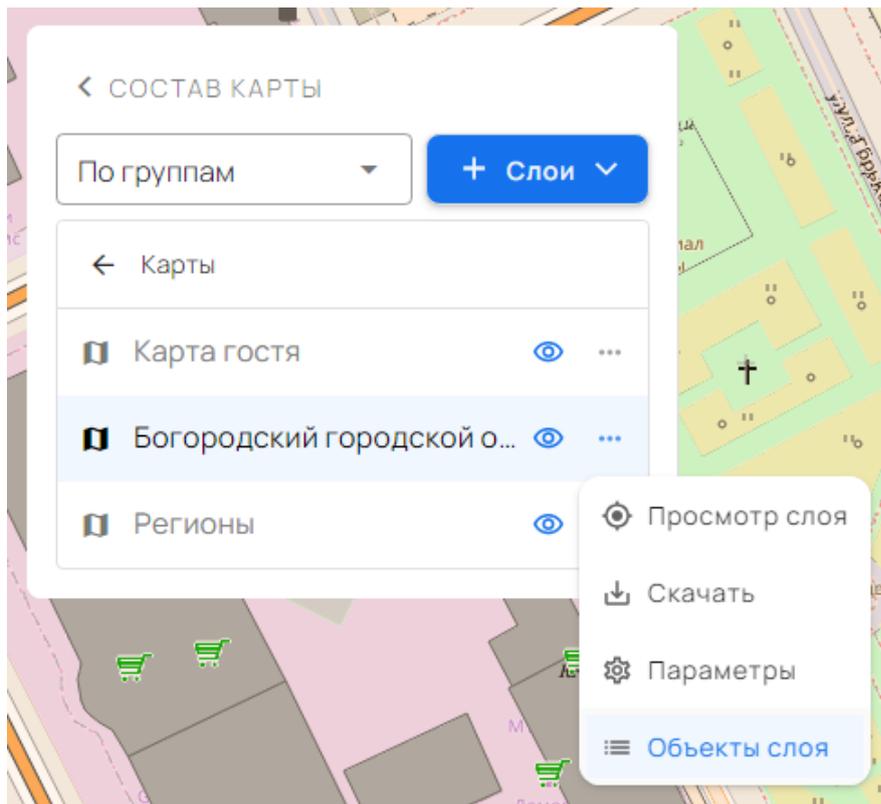


Рисунок 60 - Режим Объекты слоя

Список полученных объектов отобразится на панели «Объекты карты». Каждая запись об объекте содержит вид, наименование объекта и его характеристики (семантики).

Загрузка данных объектов в панель «Объекты карты» выполняется по страницам. Для получения очередной порции данных необходимо нажать кнопку «Загрузить еще».



Рисунок 61 - Список объектов выбранного слоя

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Данные объектов слоя можно экспортировать в CSV файл через панель «Объекты карты», описание экспорта находится в разделе «Экспорт списка объектов в CSV файл» данного документа.

3.5.21 Редактор карты

 Режим предназначен для создания, редактирования, удаления объектов слоев карты. Для активизации инструмента необходимо выбрать пункт меню «Редактор карты». Панель редактора появится с левой стороны карты.

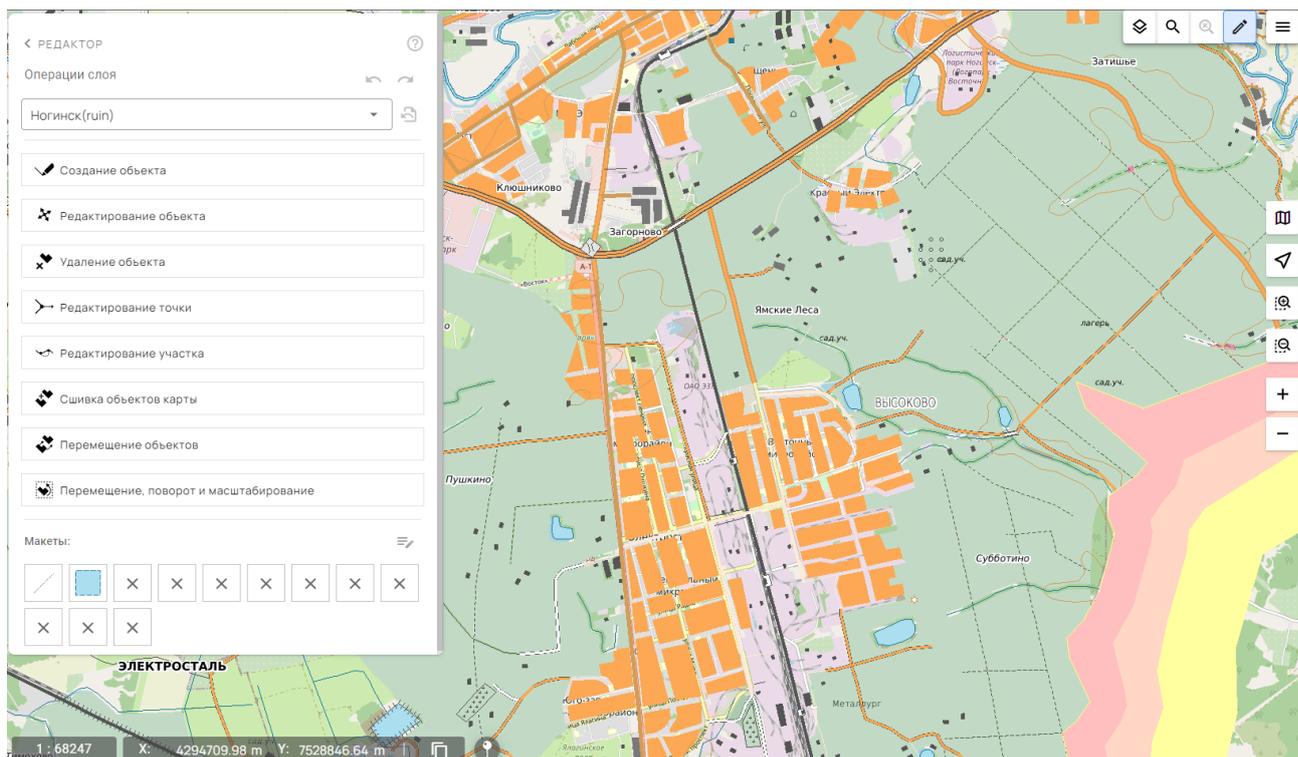


Рисунок 62 - Окно редактора карты

Панель редактора состоит из следующих основных частей:

- панель режимов и инструментов;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

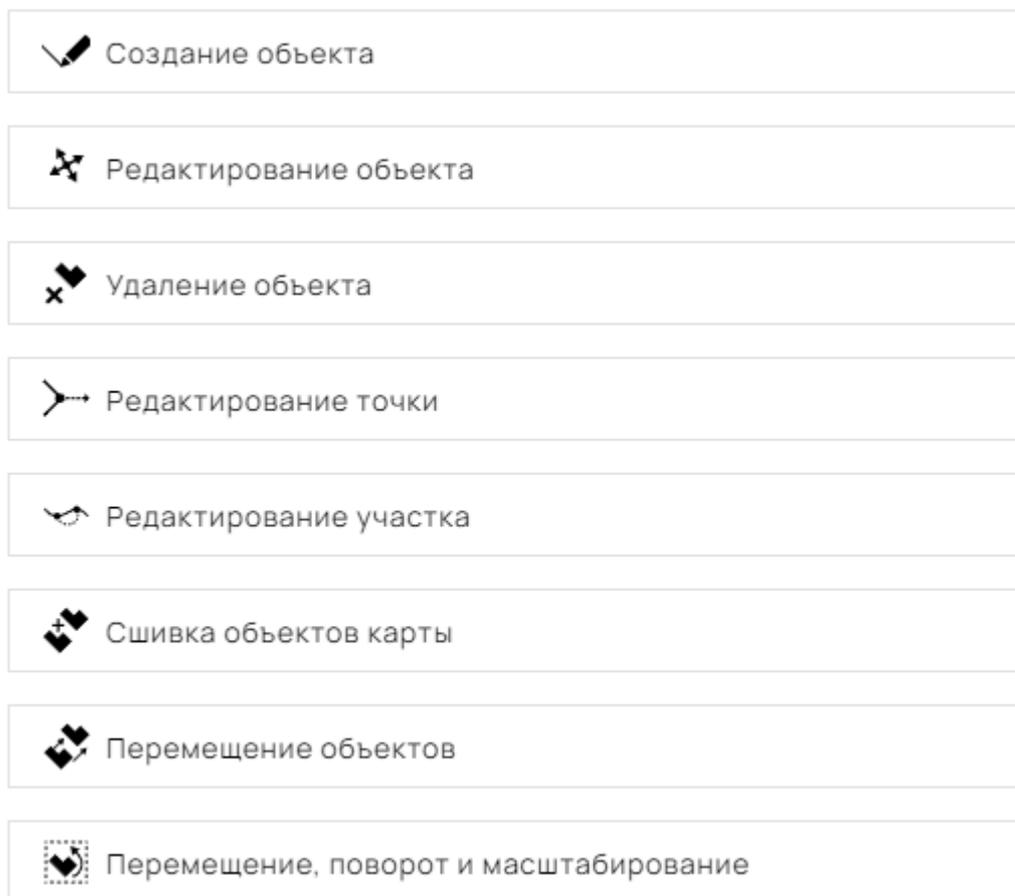


Рисунок 63 - Режимы работы редактора карты

- панель списка редактируемых слоев карты с линейкой макетов, соответствующей выбранному для редактирования слою;

Операции слоя

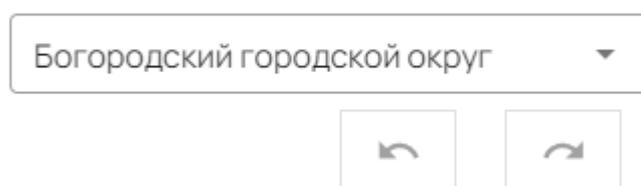


Рисунок 64 - Операции слоя

- панель информации (Вид, Атрибуты и Геометрия) обрабатываемого объекта. Панель «Вид» включает две панели: Объекты карты и Графические объекты. Панель «Объекты карты» содержит описание и изображение объектов классификатора карты, панель «Графические объекты» содержит параметры описания графических объектов.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

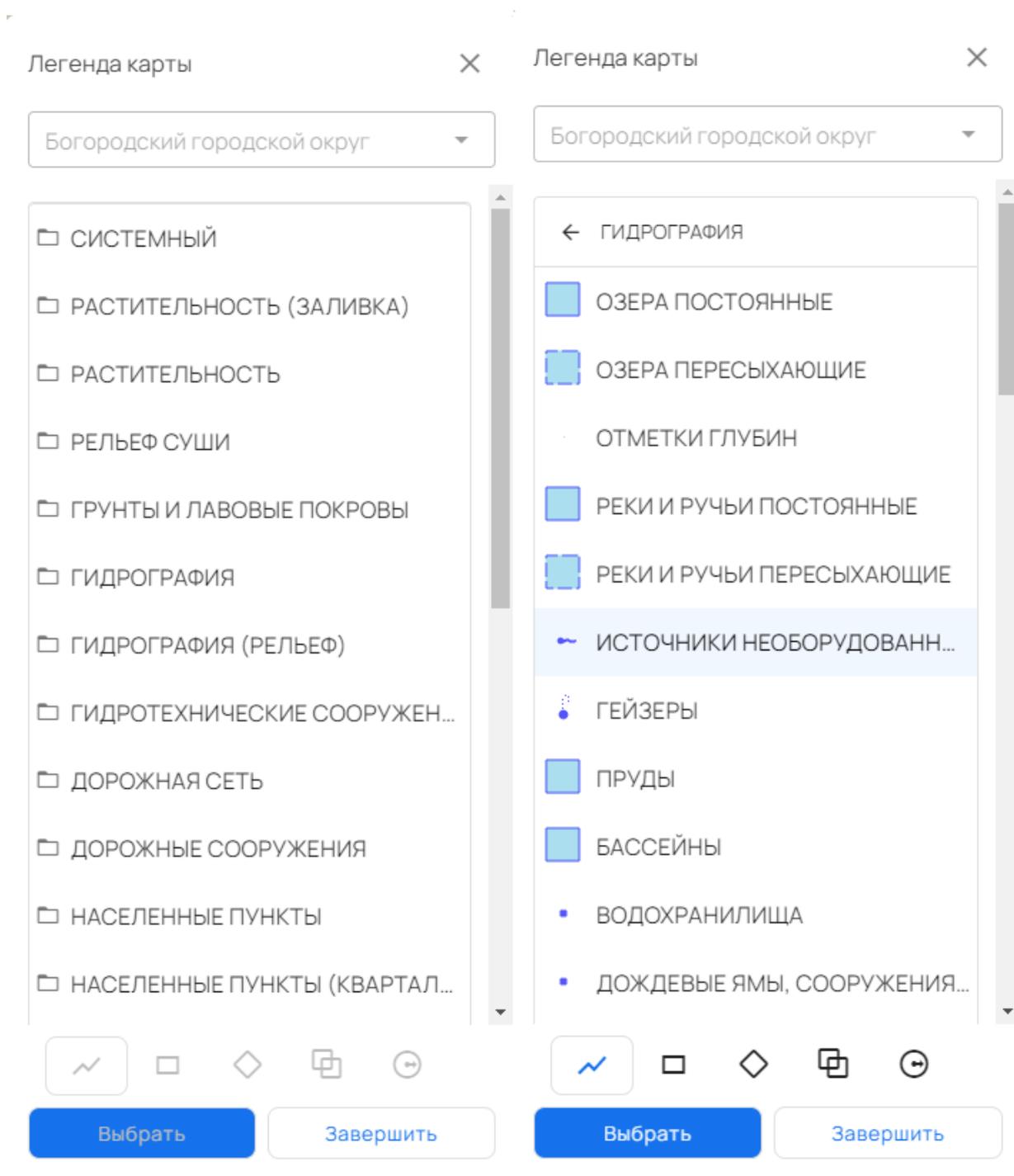


Рисунок 65 - Легенда слоя

Редактор карты работает в следующих режимах:

- создание;
- редактирование;
- перемещение, масштабирование, вращение;
- сшивка однотипных объектов карты;
- удаление.

Во время работы текущего режима можно выполнять действия:

- отмену и восстановление операций;
- сохранение изменений и отмену текущей операции;

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

- изменение типа объекта, его атрибутов и координат.

При старте «Редактор карты» всегда находится в режиме создания и автоматически переходит в этот режим, если ни один другой не выбран, а также при нажатии кнопки с видом объекта на линейке макетов.

При активации режимов появляются панели с дополнительной информацией, соответствующие выбранному режиму.

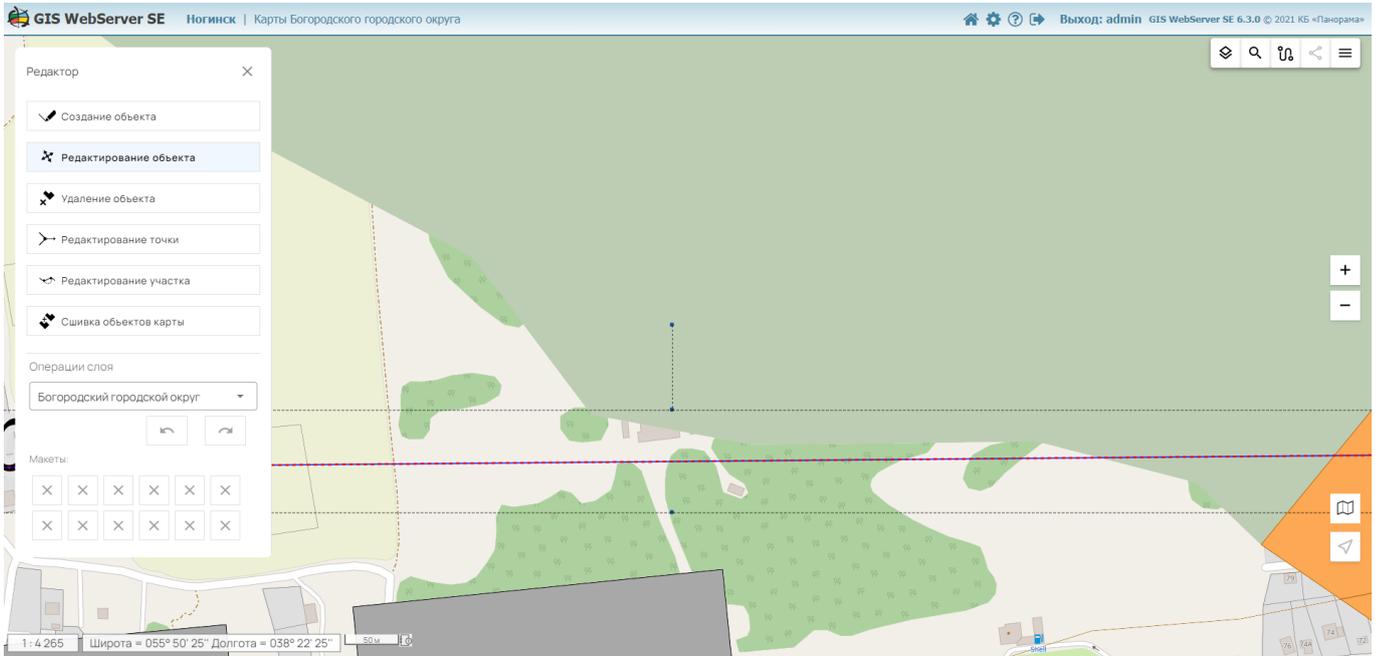


Рисунок 66 - Выбор объекта указанием точки на карте

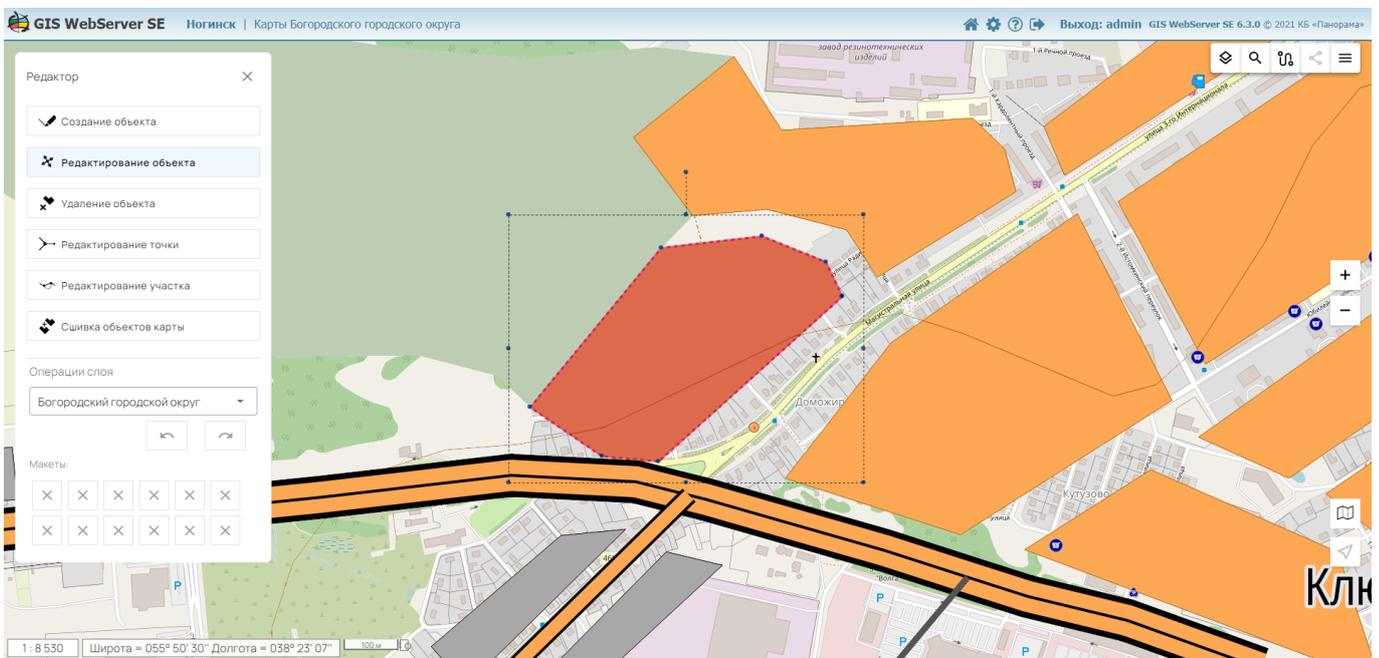


Рисунок 67 - Стандартный выбор объекта на карте

Захват точек предполагает автоматический захват близлежащей точки метрики близлежащего объекта, попадающей в радиус захвата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Захват линий дает возможность захватить виртуальную точку на линии объекта, попадающую в радиус захвата.

3.5.21.1 Способы отображения объектов в различных режимах

- 1) При редактировании контура объект помещается в габаритную рамку, сам контур содержит серединные точки, используемые для добавления новых точек. Точки габаритной рамки можно использовать для масштабирования и вращения объекта.

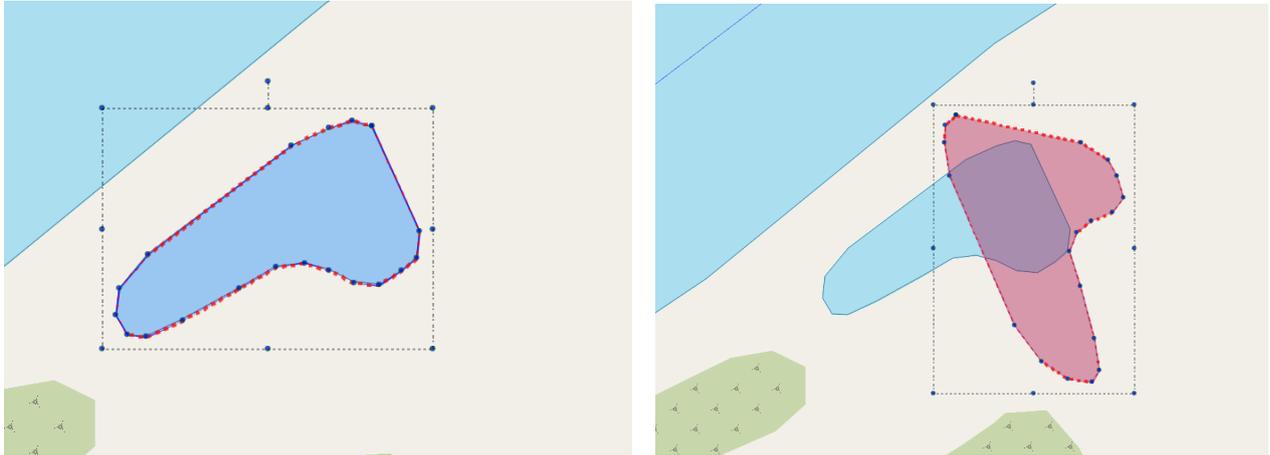


Рисунок 68 - Редактирование контура

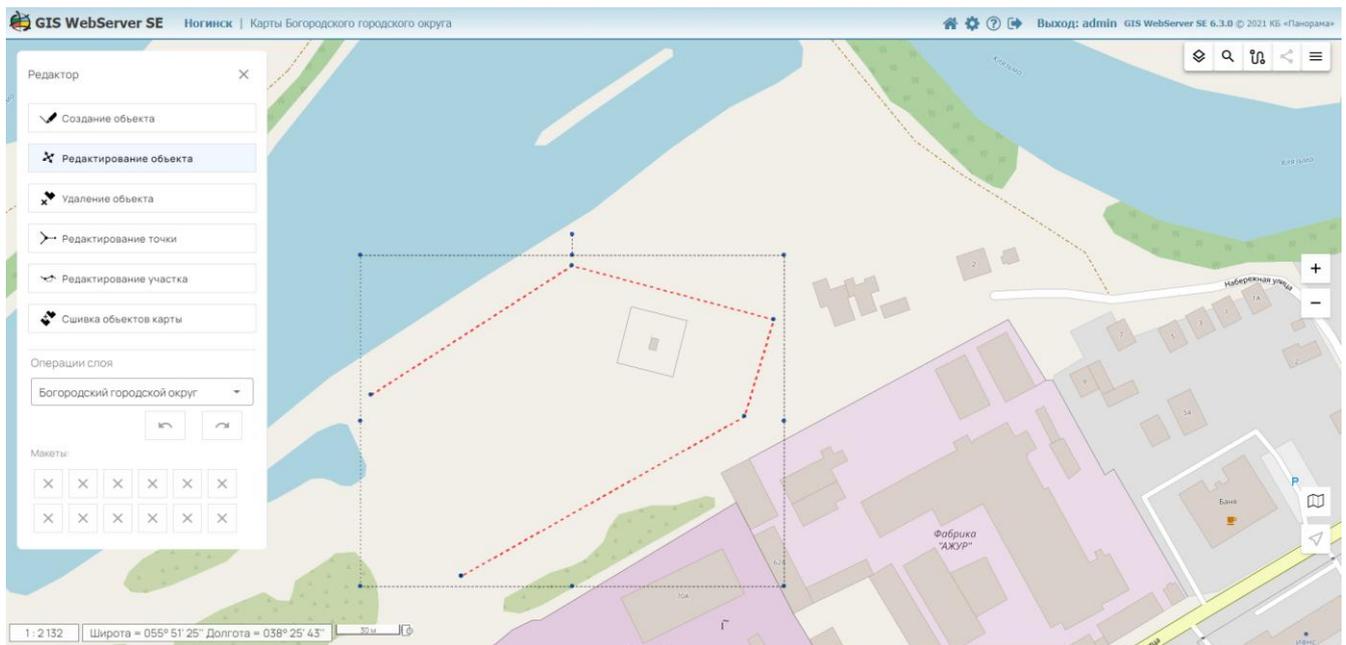


Рисунок 69 - Редактирование контура

- 2) Объекты, выбираемые для изменения (редактирования, удаления, перемещения) подсвечиваются в соответствии установленным видом выбора объекта в параметрах карты.

3.5.21.2 Создание объекта

Для создания объекта необходимо нажать кнопку «Создание объекта», выбрать тип объекта в легенде карты, нажав на изображение вида объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

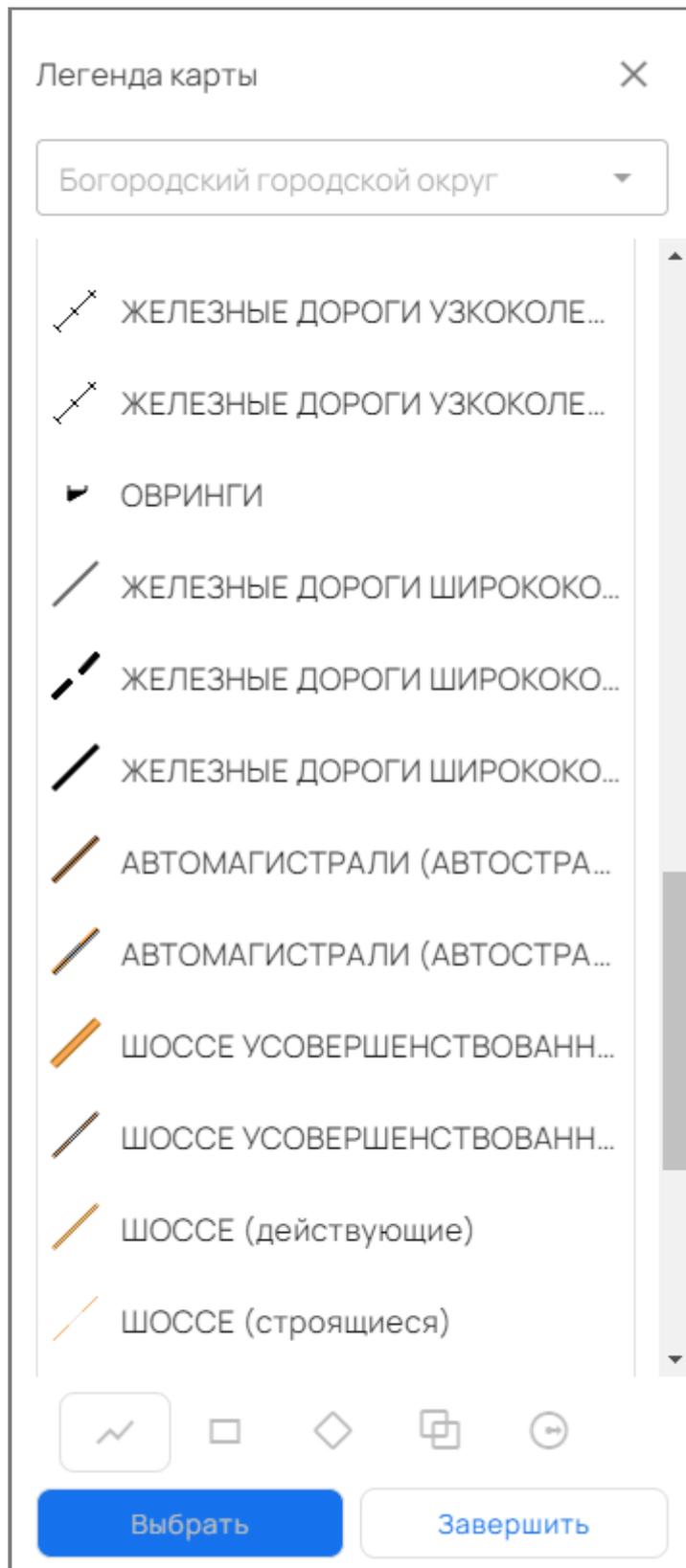


Рисунок 70 - Выбор типа объекта из легенды

При нанесении графических объектов или объектов на локальный слой карты, типы объектов будут представлены на панели графических объектов (линия, полигон, точка, подпись).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Выбор типа графического объекта осуществляется кликом мышки на соответствующую вкладку с изображением объекта. При этом на панели отобразятся параметры по умолчанию и кнопка добавления доступных для данного типа объекта других параметров.

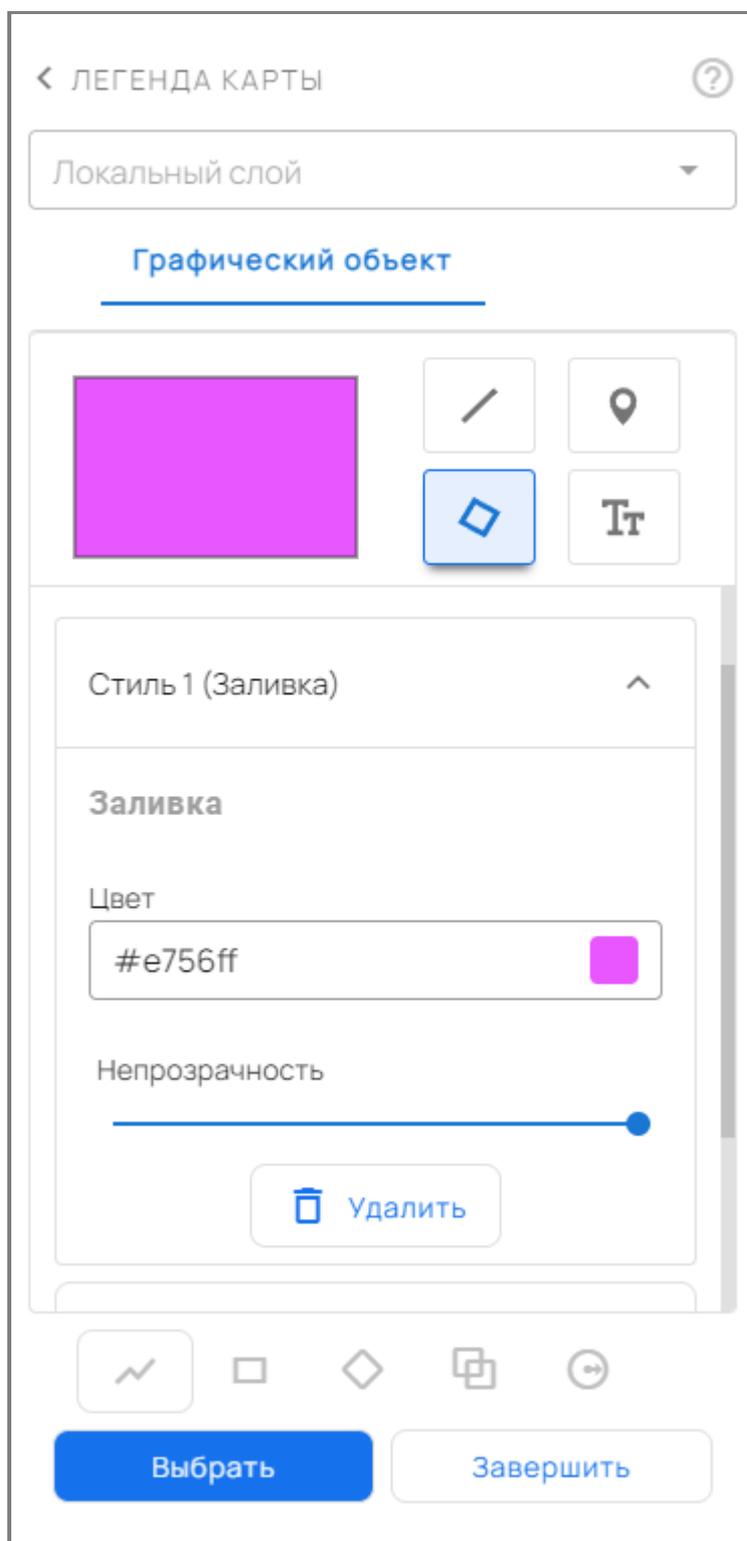


Рисунок 71 - Настройка параметров графического объекта

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Для точечного объекта возможен выбор изображения из галереи. Перейти в галерею можно по кнопке «Изображение» на соответствующей вкладке:

Скриншот интерфейса «ЛЕГЕНДА КАРТЫ» (LEGENDA MAP). В верхней части отображается заголовок «ЛЕГЕНДА КАРТЫ» и значок помощи (?). Ниже находится выпадающий список «Локальный слой» (Local layer). Основное содержимое разделено на секции. Секция «Графический объект» (Graphic object) содержит панель инструментов с иконками: линия, метка (выделена синим), полигон, текст. В центре этой панели — синий круг. Ниже — выпадающий список «Системный» (System) и заголовок «Маркер» (Marker). Под ним расположены две кнопки: «Изображение» (Image) и «Цвет» (Color). Далее — поля для ввода смещений: «Смещение по X» (X offset) со значением 16 и «Смещение по Y» (Y offset) со значением 16. В нижней части экрана — панель с иконками (линия, полигон, метка, копирование, отмена) и две кнопки: «Выбрать» (Select) и «Завершить» (Finish).

Рисунок 72 - Выбор стиля точечного графического объекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

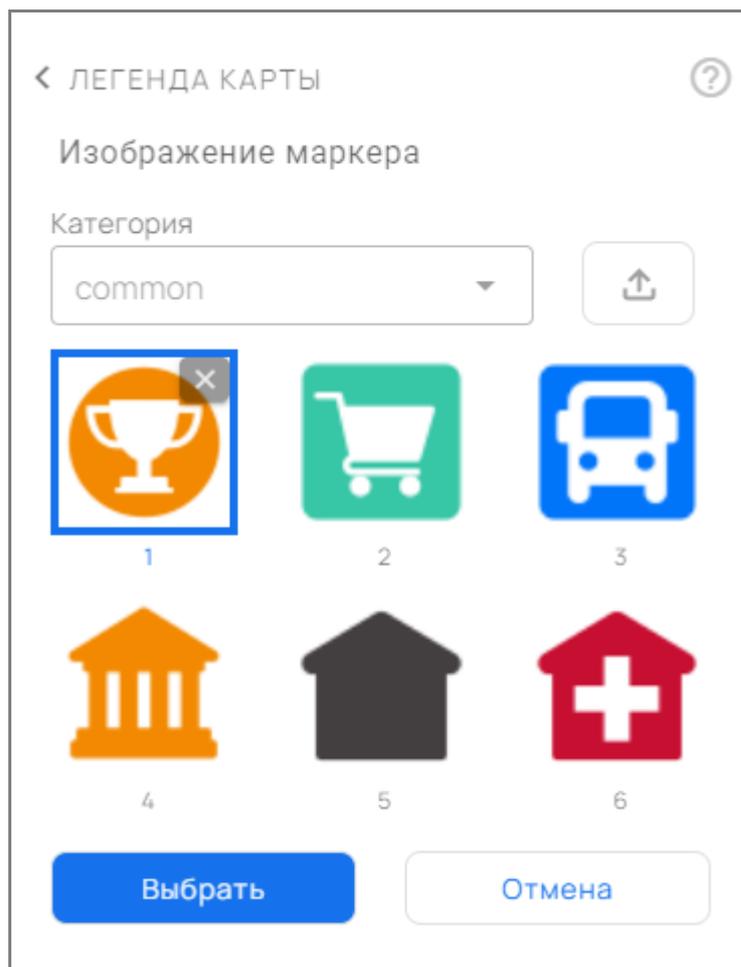


Рисунок 73 - Галерея изображений точечного объекта

Для перехода в режим загрузки необходимо нажать на кнопку «Загрузить изображение»

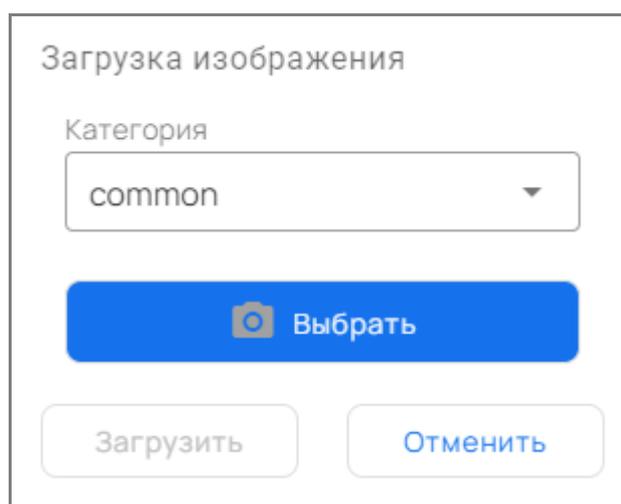


Рисунок 74 - Режим загрузки изображений

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

В режиме загрузки можно выбрать файл с изображением и загрузить его в галерею:



Загрузка изображения

Категория

common

map-marker-outline.png

Название

map-marker-outline

Загрузить

Отменить

Рисунок 75 - Режим загрузки изображений

После выбора типа объекта его код сохраняется в линейке макетов. Этой линейкой можно воспользоваться позже для быстрого нахождения нужного кода.

Количество сохраняемых кодов равно 12. В дальнейшем, при выборе нового кода из классификатора или графической панели при полностью заполненной линейке макетов, наиболее редко используемый код объекта заменяется вновь выбранным.

Наносить объект можно произвольной линией.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

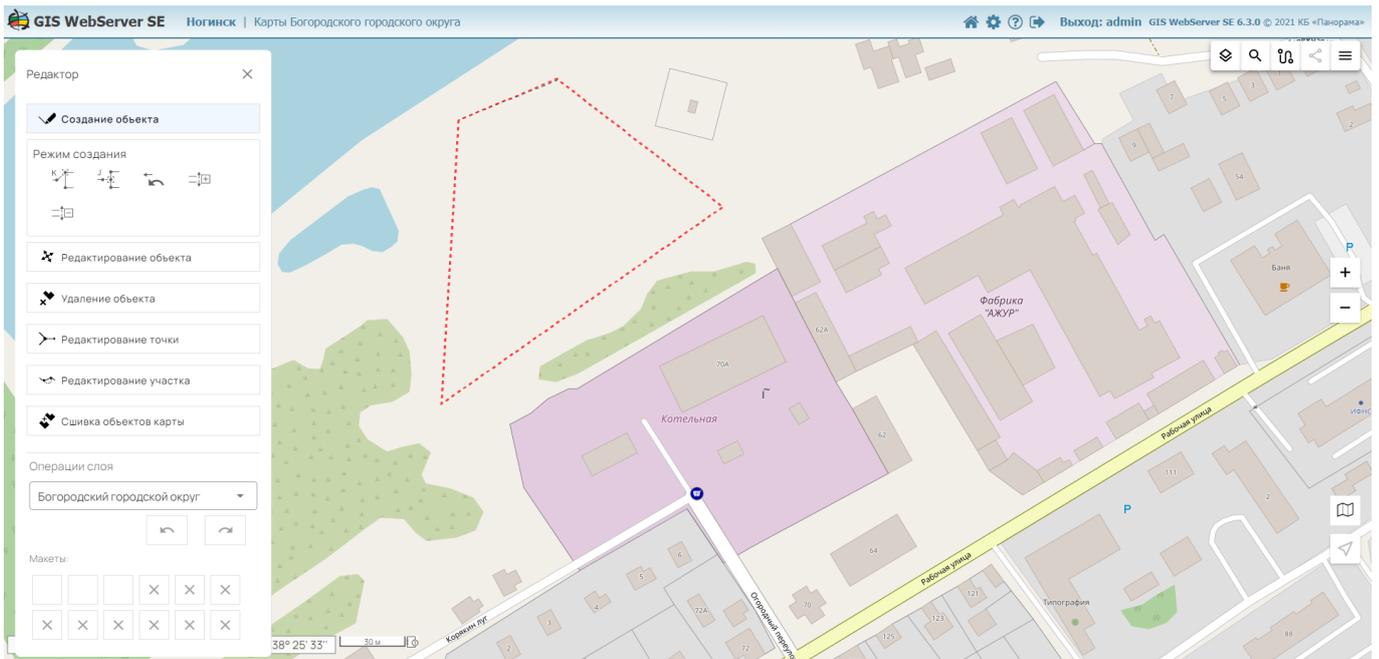


Рисунок 76 - Нанесение контура объекта на карту

Завершить нанесение контура объекта можно двойным кликом мыши. В открывшемся окне «Объект карты» можно добавить семантику или сохранить объект на соответствующий слой карты, нажав кнопку «Сохранить».

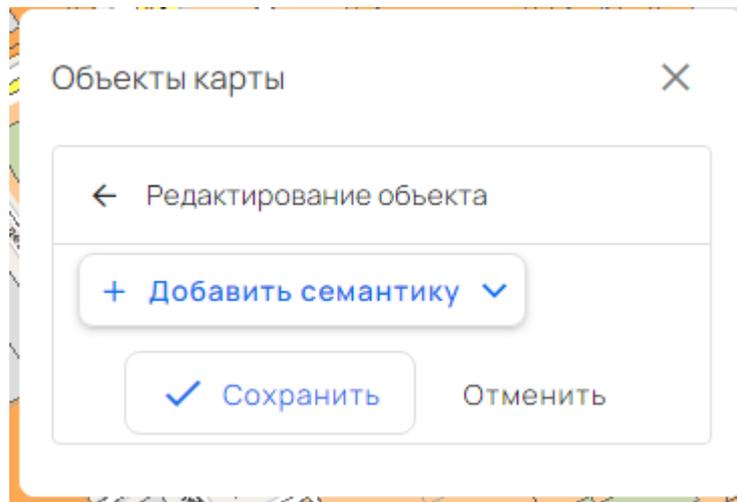


Рисунок 77 - Редактирование объекта

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

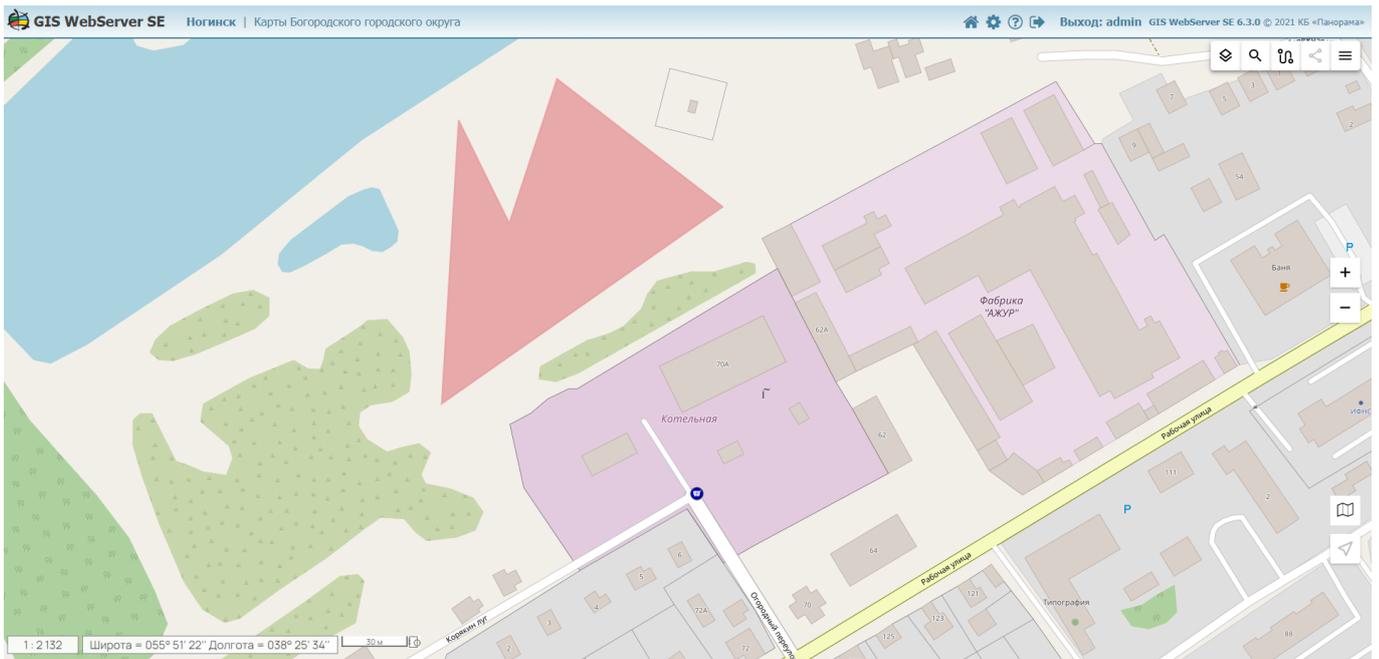


Рисунок 78 - Сохраненный на карте объект

3.5.21.3 Редактирование объекта

Для редактирования необходимо выбрать объект на карте и нажать кнопку  «Редактирование объекта». В этом режиме можно масштабировать, перемещать, вращать объект, добавлять точки.

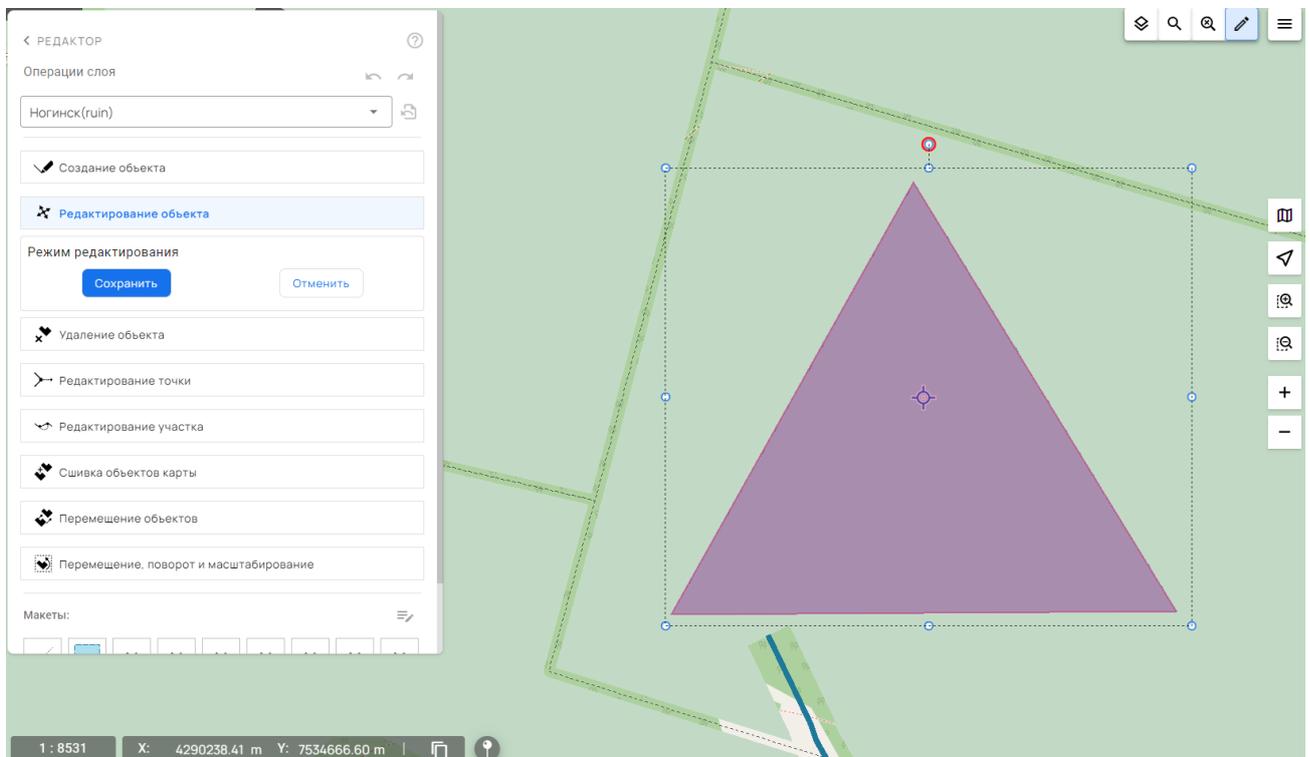


Рисунок 79 - Редактирование контура объекта

Применить изменения для объекта можно, нажав кнопку «Сохранить». По кнопке «Отменить» режим редактирования завершится без изменений объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Редактирование семантики объекта описано в разделе 3.5.4.5 настоящего документа.

3.5.21.4 Редактирование точки

Для редактирования точки необходимо выбрать объект карты и нажать кнопку «Редактирование точки».

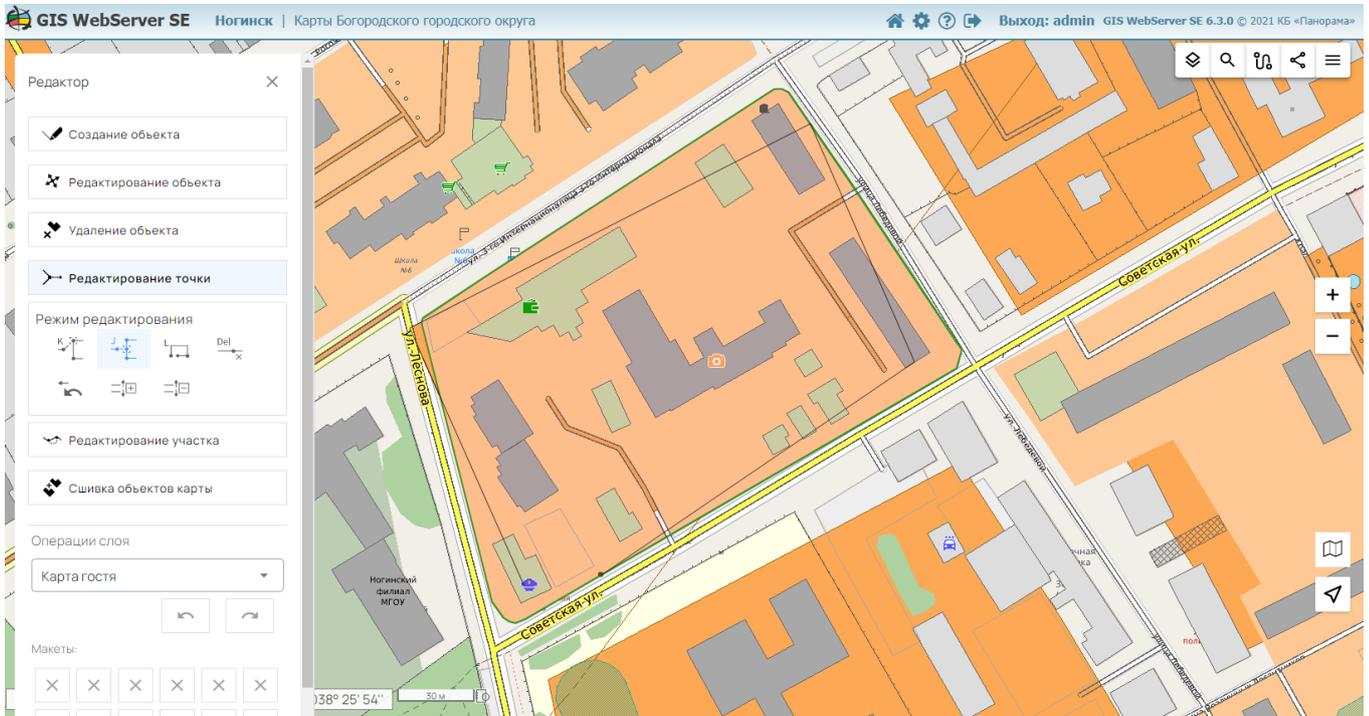
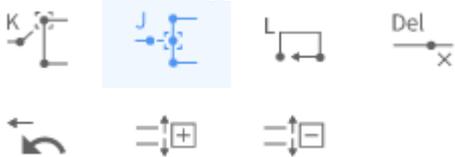


Рисунок 80 - Редактирование точки

Панель «Режим редактирования» содержит вспомогательные режимы, облегчающие изменение точек контура объекта:



Активизировать режим можно нажатием соответствующей кнопки или горячей клавиши.

- К – захват точки;
- J – захват линии;
- L – замыкание контура;
- Delete – удаление текущей точки;
- ArrowLeft – шаг назад;
- + – увеличить область захвата;
- – уменьшить область захвата.

3.5.21.5 Редактирование участка

Данный режим используется для корректировки участка метрики существующего на карте линейного или площадного объекта.

Для выполнения операции редактирования участка объекта необходимо выбрать редактируемый линейный или площадной объект, выбрать по 3-м точкам редактируемый участок и последовательным указанием точек ввести новое описание редактируемого участка.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

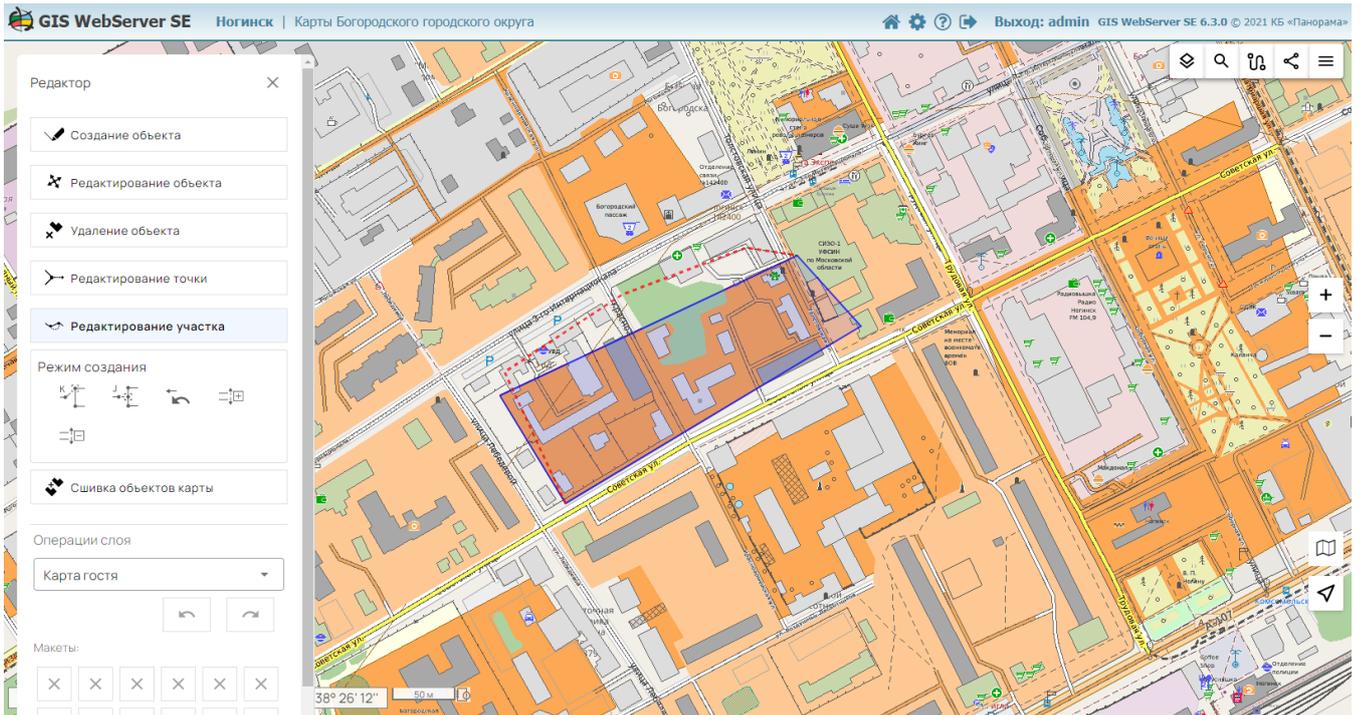


Рисунок 81 - Режим редактирования участка объекта

3.5.21.6 Сшивка однотипных объектов карты

В данном режиме производится сшивка однотипных линейных или площадных объектов карты. Поочередно предлагается выбрать объекты на карте. Затем производится объединение метрических и семантических характеристик объектов.

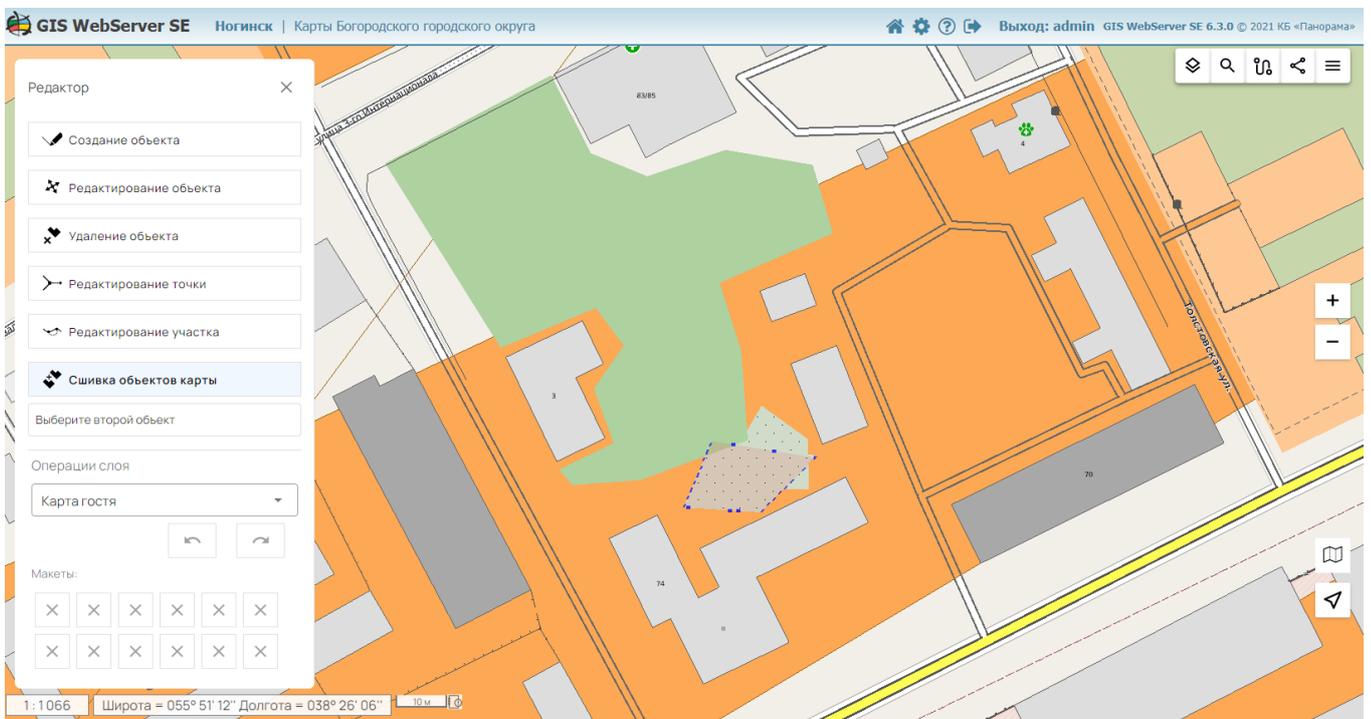


Рисунок 82 - Режим сшивки объектов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.21.7 Удаление объекта

Данный режим работает с одним выделенным объектом карты. После удаления объекта выдается информационное сообщение.

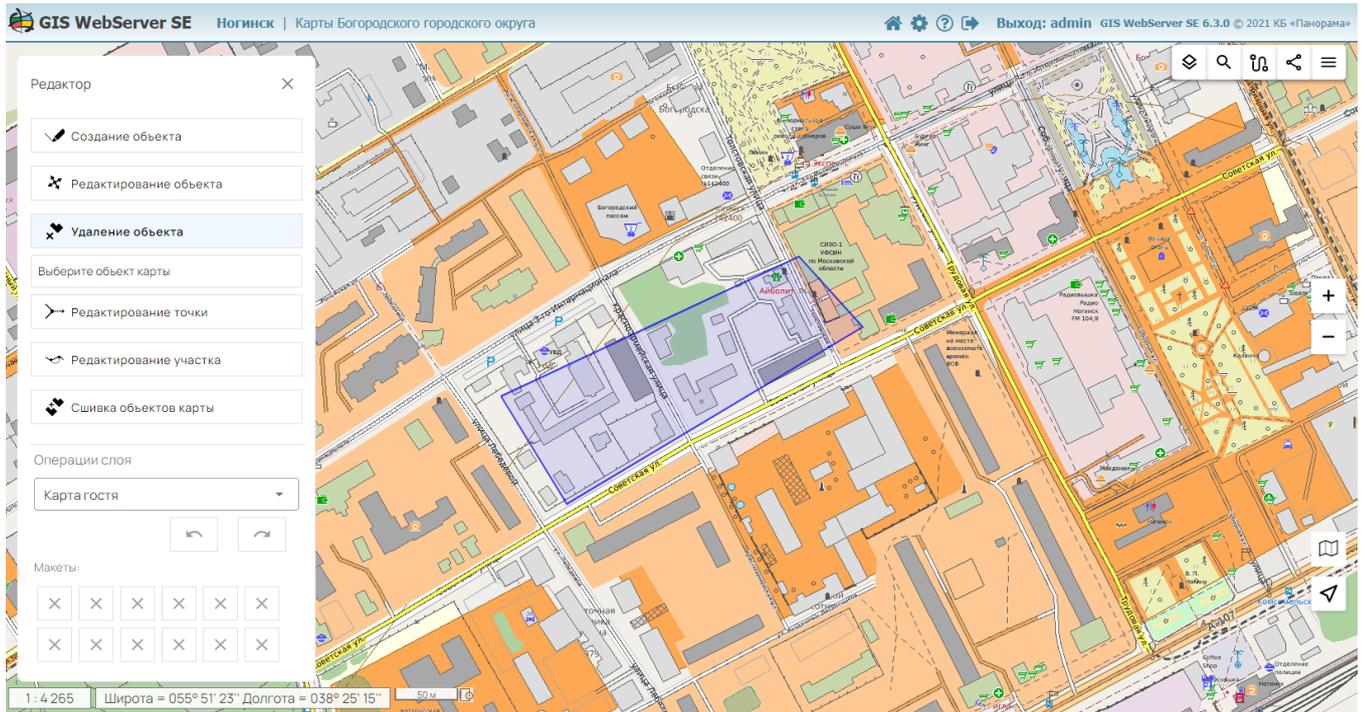


Рисунок 83 - Режим удаление объекта

3.5.21.8 Перемещение объектов

Данный режим позволяет изменять пространственное положение объектов. Выполняется изменение местоположения одного или нескольких объектов карты. Если выделены объекты с различных слоев карты, перемещаются объекты на всех этих слоях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

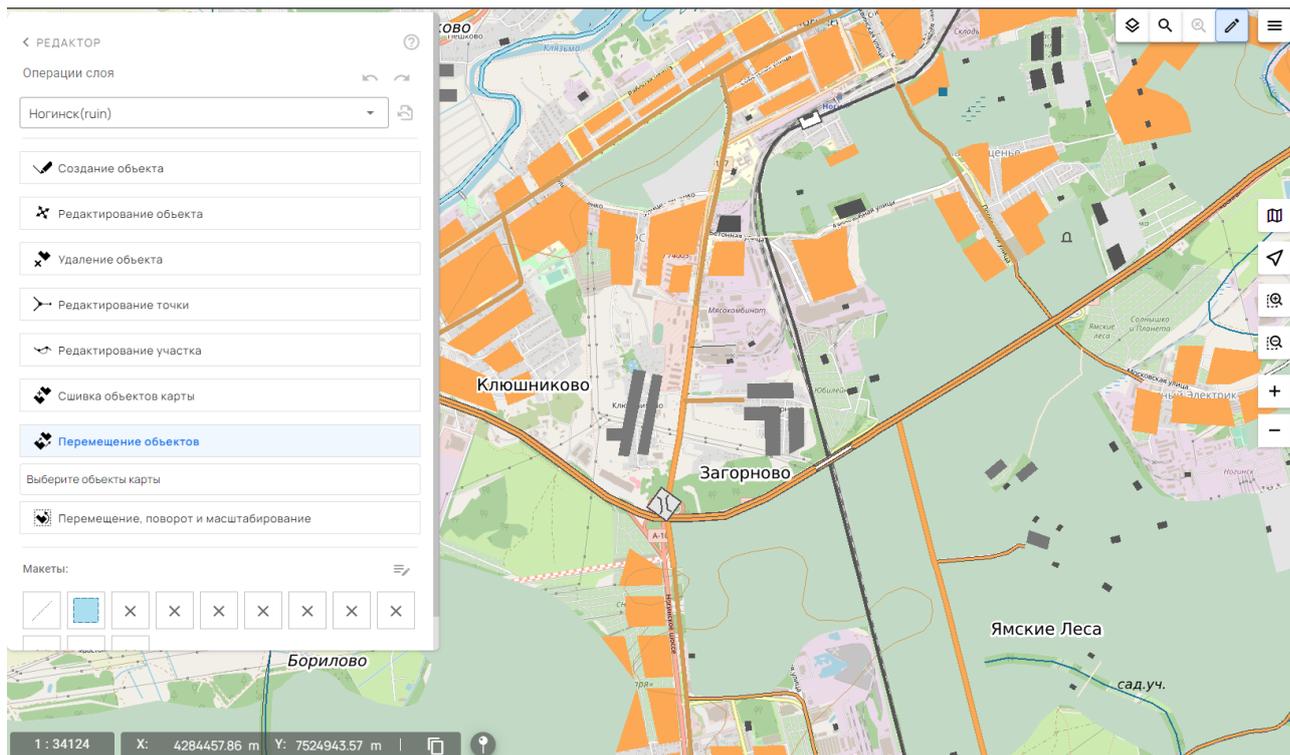


Рисунок 84 - Режим перемещения объектов

3.5.21.9 Перемещение, поворот и масштабирование объектов

В данном режиме можно перемещать, вращать и масштабировать выделенные объекты нескольких слоев. Выполняется трансформирование геометрии одного или нескольких объектов карты. Если выделены объекты с различных слоев карты, выполняется трансформирование на всех этих слоях.

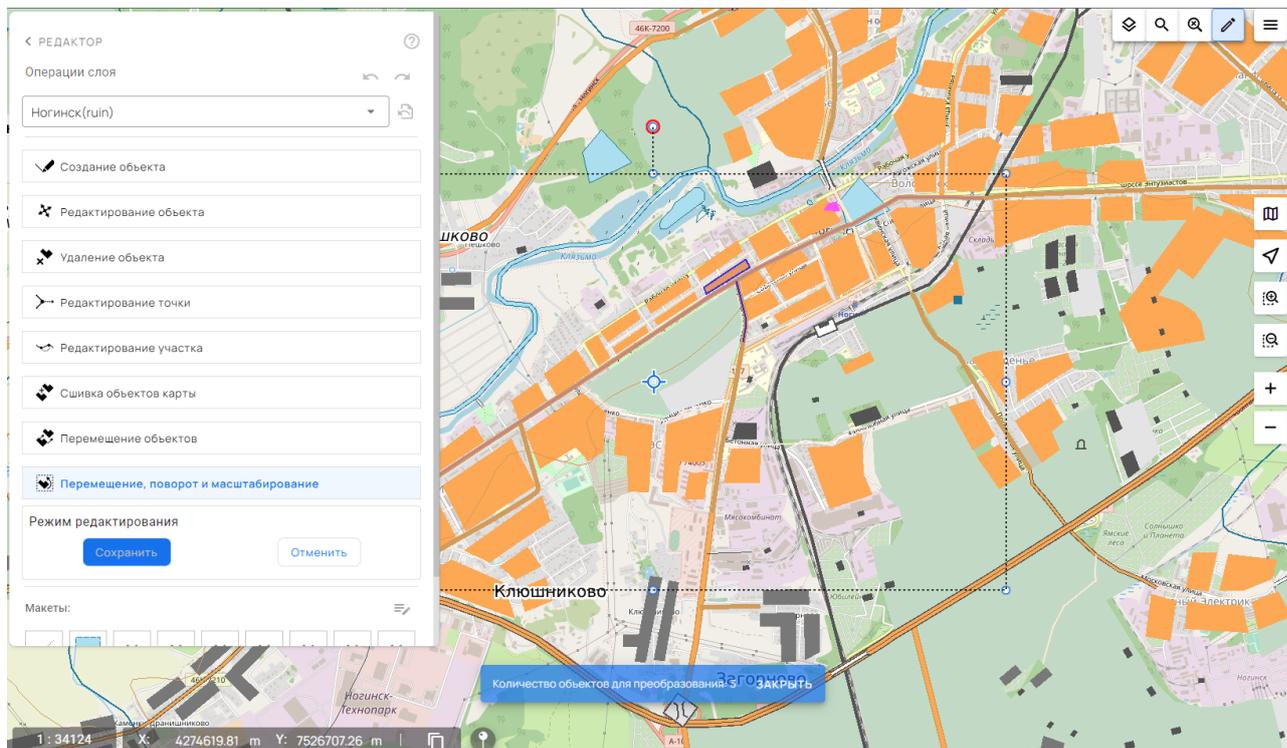


Рисунок 85 - Режим группового редактирования объектов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.21.10 Создание подобъекта

Подобъект может быть создан для площадного или линейного объекта (дополнительный контур) и для точечного объекта (дополнительные точки).

Для создания подобъекта необходимо выбрать редактируемый объект. После этого активизируется режим создания линейного, площадного или точечного объекта в зависимости от типа выбранного объекта.

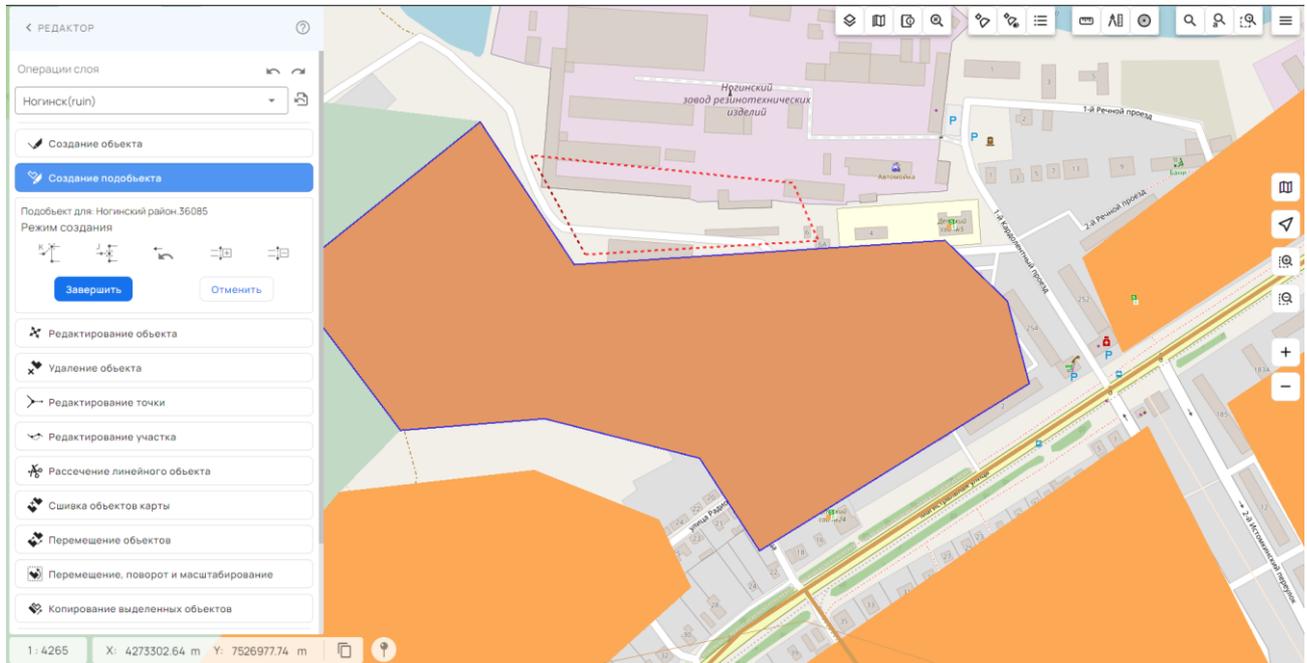


Рисунок 86 - Режим создания подобъекта

3.5.21.11 Рассечение линейного объекта

Данный режим позволяет разделить в указанной точке выбранный линейный объект на два объекта.

Для рассечения линейного объекта сначала нужно выбрать объект на карте, затем на этом объекте выбрать точку рассечения. При этом наличие существующей точки у исходного объекта в месте рассечения не обязательно.

После нажатия на кнопку «Подтвердить» в исходный объект будет записана метрика, расположенная до точки рассечения, оставшаяся метрика будет записана в новый объект.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

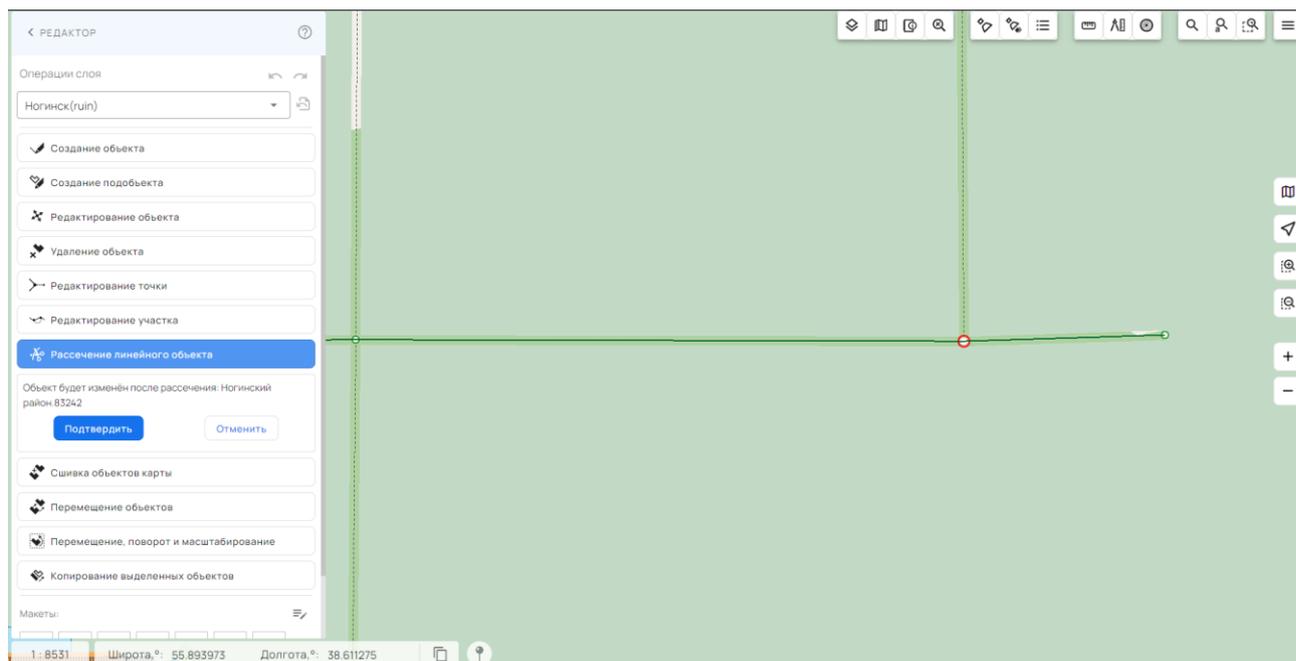


Рисунок 87 - Режим рассечения линейного объекта

3.5.21.12 Копирование выделенных объектов

Данный режим позволяет скопировать выделенные объекты с одного слоя карты на другой. Для копирования объектов нужно сначала их выделить на карте.

После активации режима, при наличии выделенных объектов, доступных для копирования, откроется панель настройки режима, в которой можно указать:

- Нужно ли удалять копируемые объекты с исходного слоя. Возможность доступна для слоев карты, поддерживающих операцию удаления объектов.
- На какой слой производить копирование. Список составляется из слоев карты, поддерживающих операцию создания объектов.

Доступность операций создания и удаления объектов слоя настраивается администратором для конкретного пользователя.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

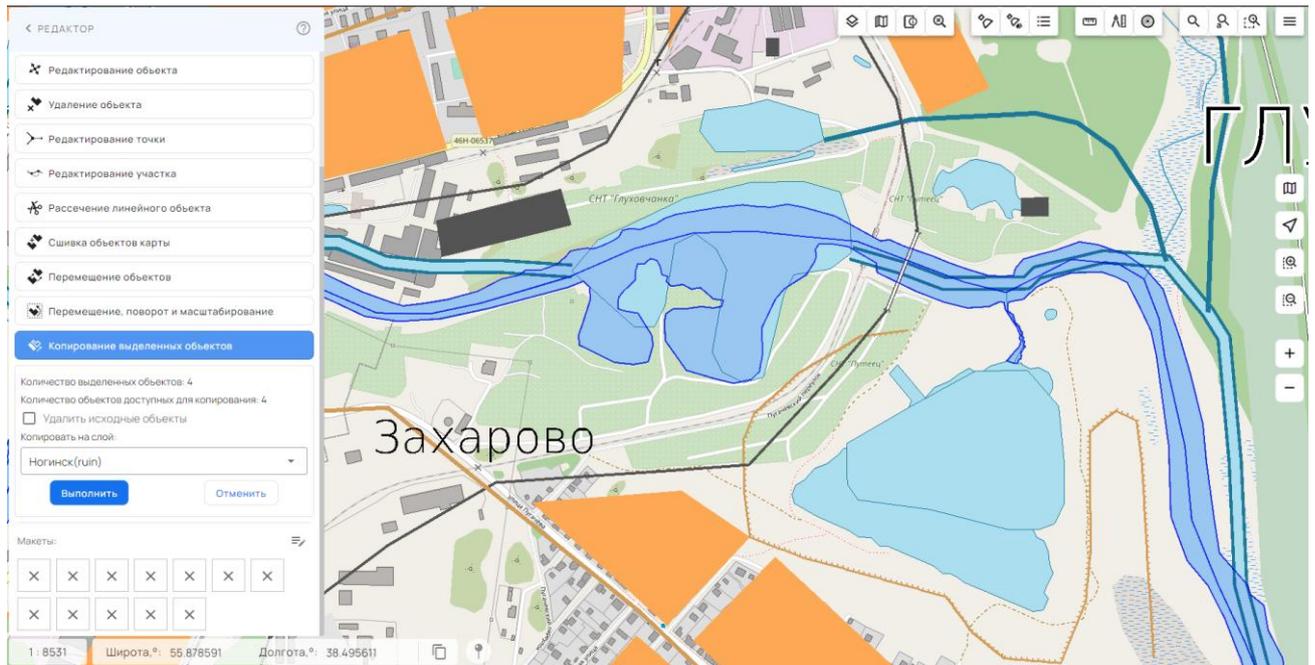


Рисунок 88 - Режим копирования выделенных объектов

Для начала процесса копирования необходимо нажать кнопку «Выполнить».

Программа осуществит поиск первого объекта, удовлетворяющего указанным требованиям, и предложит скопировать найденный объект (в этом случае будет произведено копирование текущего объекта и предложен следующий), пропустить текущий объект и перейти к следующему, либо произвести копирование всех оставшихся объектов, удовлетворяющих заданным требованиям без дополнительных запросов на копирование очередного объекта.

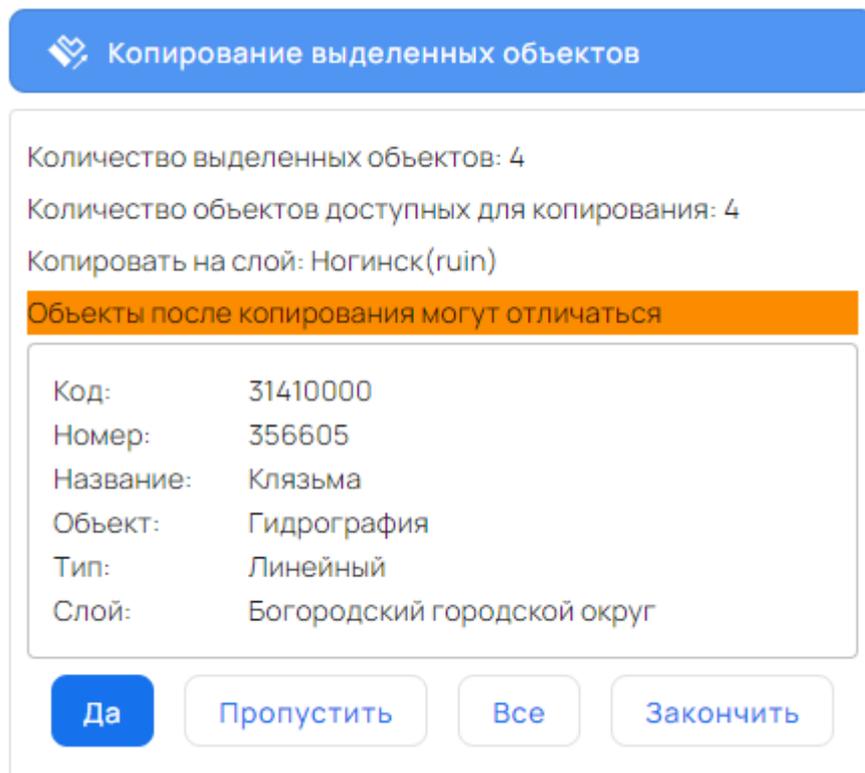


Рисунок 89 - Панель копирования выделенных объектов

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Если исходная и результирующая карта имеют различные классификаторы (различные классификационные коды объектов и семантик), то объекты после копирования могут отличаться.

3.5.21.13 Отмена и восстановление последних операций

Отмена последних изменений (Шаг назад ). Режим отменяет последнюю выполненную операцию создания, редактирования или удаления объектов.

Отмена операций производится последовательно, начиная с последней. Редактирование группы объектов (перемещение, поворот, масштабирование) является одной операцией, даже в случае принадлежности объектов разным слоям. Поэтому в результате отмены операции будут восстановлены объекты всех слоев, подвергшиеся изменению.

Восстановление последних изменений (Шаг вперед ). Режим восстанавливает последнюю отмененную операцию. Восстановление операций производится последовательно, начиная с последней отмененной. Восстановление групповой операции применяется к измененным объектам всех участвующих слоев сервера.

Отмена последних изменений слоя . Режим отменяет последнюю выполненную операцию создания, редактирования или удаления объектов конкретного слоя на сервере.

Отмена операций производится последовательно, начиная с последней. Если операция является групповой и затрагивает несколько слоев, будут восстановлены объекты только выбранного слоя.

Действия операций редактирования, отмены и восстановления записываются в журнал событий карты.

3.5.22 Тематическое картографирование

 Компонент «Картограмма» предоставляет способ изображения в виде тематической карты различных показателей или явлений отображаемых объектов и особенностей их распределения по территории, отображения динамики изменения показателей во времени и в пространстве.

Тематические картограммы создаются на основе существующих объектов слоев-источников данных по установленным параметрам картографирования количественных показателей. Количественные показатели для пространственных объектов загружаются из файла табличных данных формата CSV или используются значения указанной семантики (атрибутов) объектов выбранного слоя карты.

Создание картограмм осуществляется через выполнение запросов к картографическому сервису GIS Webservice SE.

Для работы компонента необходимо выполнить настройку его параметров в модуле администрирования.

Параметры настройки включают: адреса серверов размещения исходных данных и выполнения операций создания тематических слоев; список слоев – источников пространственных объектов, адреса виртуальных папок сервера для хранения созданных тематических карт.

В разделе «Виртуальная папка» располагается список имен виртуальных папок сервера для хранения созданных тематических карт. Если виртуальная папка не выбрана (отсутствует), построение выполняется в стандартную папку сервиса, предназначенную для хранения временных данных.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

← КАРТОГРАММА

Данные Проекты

Проект 1

Сервер

https://gwservers.gisserver.info:83...

Слой

Регионы

Виртуальная папка

(отсутствует)

Источник данных

Файл Слой

Загрузить

Загрузите файл данных

Построить

Рисунок 90 - Компонент «Картограмма», вкладка «Данные»

3.5.22.1 Выбор источника атрибутивных данных

Значения тематического атрибута могут быть получены из указанной семантики объектов слоя карты или загружены из файла табличных данных формата CSV.

Для выбора источника данных тематической карты необходимо переключить кнопку «Файл - Слой» в панели «Картограмма».

3.5.22.1.1 Табличный источник данных

Источником может служить файл формата CSV, который содержит информацию о показателях объектов в текстовом виде.

Например, численность населения, рост заболеваемости и другие количественные характеристики объектов.

Для использования CSV файла необходимо загрузить файл, выбрать разделитель столбцов (в скобках после возможного разделителя указано количество столбцов при данном разделителе), имя столбца для связи с картой и имя столбца со значениями атрибута (показателя).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

← КАРТОГРАММА

Данные Проекты

Проект 1

Сервер

Слой

Виртуальная папка

Источник данных
 Файл Слой

Наличие строки заголовка

Разделитель (число столбцов)

Семантика связи (слой)

Рисунок 91 - Источник данных – Файл

3.5.22.1.2 Источник данных слоя карты

Для использования слоя в качестве источника данных необходимо выставить переключатель «Источник данных» в положение «Слой» и выбрать имя семантики для картографирования.

В данном случае построение картограммы будет выполняться по указанной семантике выбранного слоя карты.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Рисунок 92 - Источник данных – Слой

3.5.22.2 Настройка условных обозначений тематической карты

Через меню «Параметр» выбираются столбцы атрибутов CSV файла (или семантики в случае использования слоя) для построения картограммы. Для каждого добавленного атрибута необходимо настроить градации его значений, стили и правила его графического вида.

Для редактирования доступны имя параметра, количество градаций, а также величины интервальных значений. Для автоматического пересчета интервальных значений необходимо нажать кнопку «Обновить».

Для применения настроек параметра и добавления его в список параметров построения картограммы необходимо нажать кнопку «Добавить».

Настройка градаций значений и их условных обозначений может выполняться для нескольких полей файла CSV.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Рисунок 93 - Настройка градаций параметра

По кнопке  доступно редактирование настроек параметра, а также его удаление по кнопке .

При нажатии на кнопку «Построить» выполняется построение картограммы через запрос к картографическому сервису GIS Webservice SE.

При успешном создании в карту добавляется новый тематический слой, его узел отображается в списке «Пользовательские слои» компонента «Состав карты».

Легенду тематического слоя можно просматривать в компоненте «Легенда».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

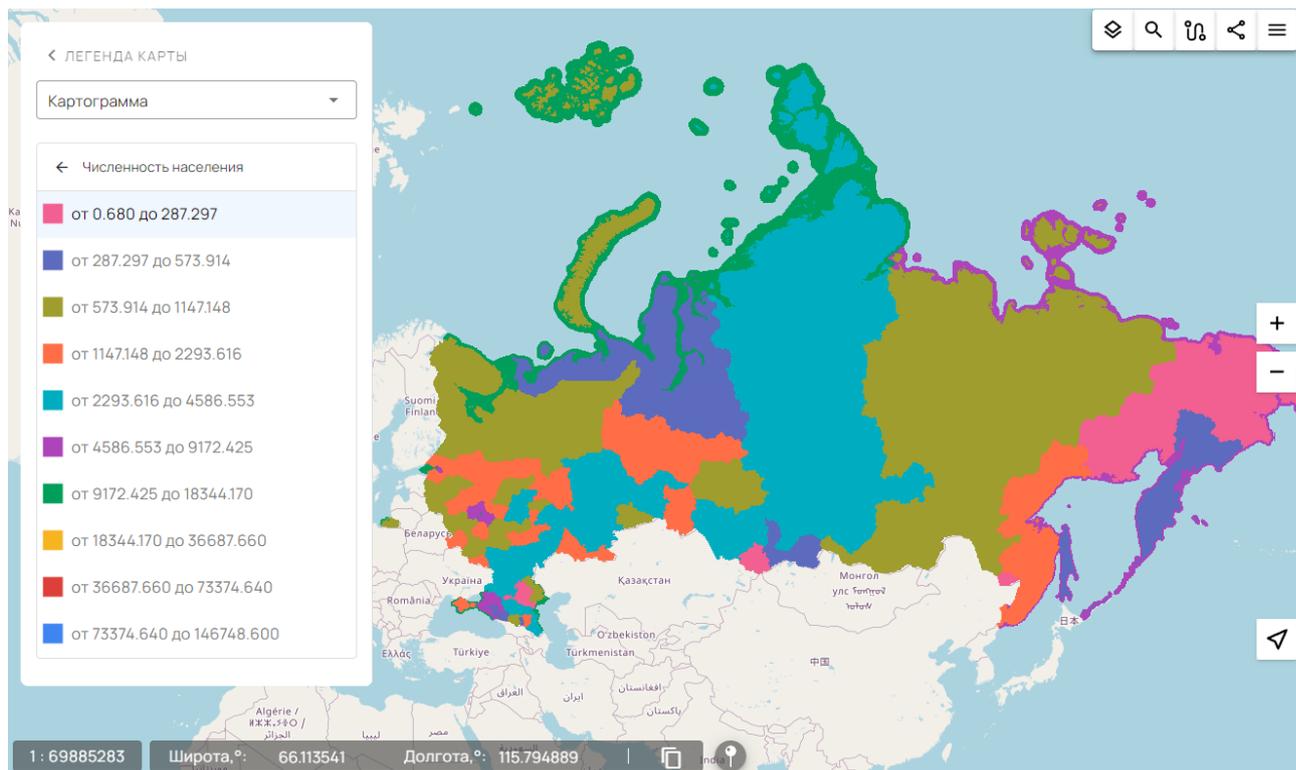


Рисунок 94 - Легенда картограммы

3.5.22.3 Просмотр круговых диаграмм



По кнопке «Диаграмма» на вкладке «Данные» включается режим отображения круговых диаграмм для каждого из настроенных параметров построения тематической карты. Она активируется при добавлении хотя бы одного параметра построения картограммы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

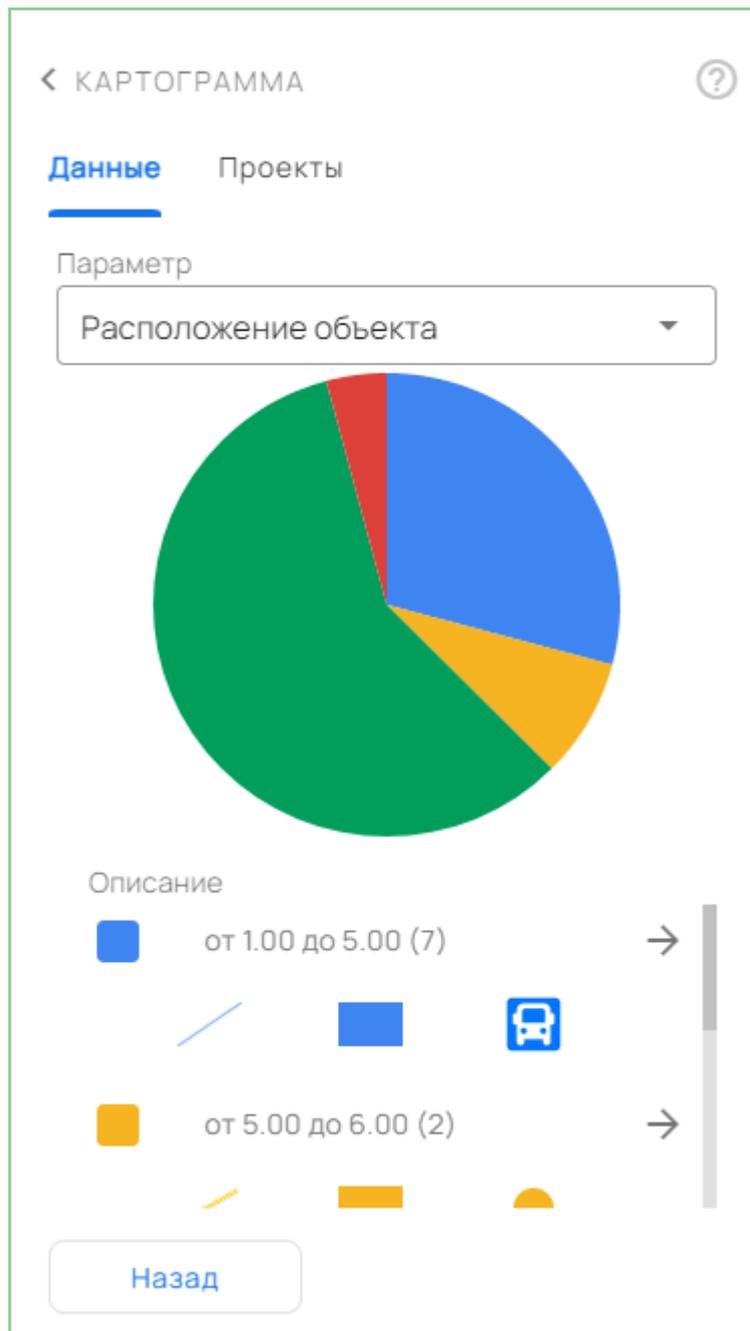


Рисунок 95 - Режим «Диаграмма»

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

По кнопке «Объекты диапазона»  можно вызвать панель «Объекты карты» со списком объектов, соответствующих данному диапазону диаграммы:

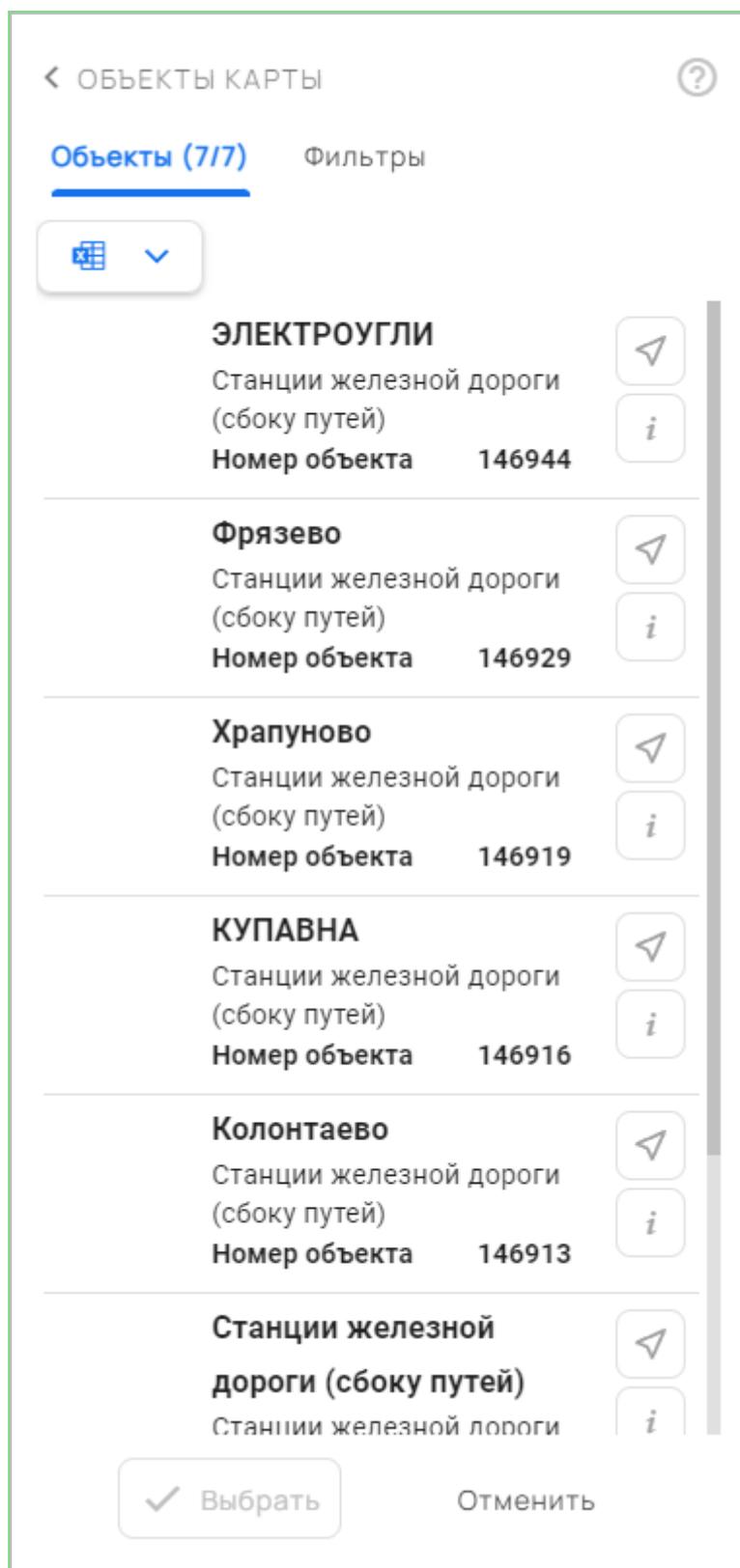


Рисунок 96 - Панель «Объекты карты» со списком объектов, соответствующих выбранному диапазону диаграммы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.22.4 Проекты тематического картографирования

Компонент «Картограмма» позволяет сохранять параметры построения тематических карт и круговых диаграмм в виде проектов.

Инструменты для работы с проектами расположены на вкладке Проекты:

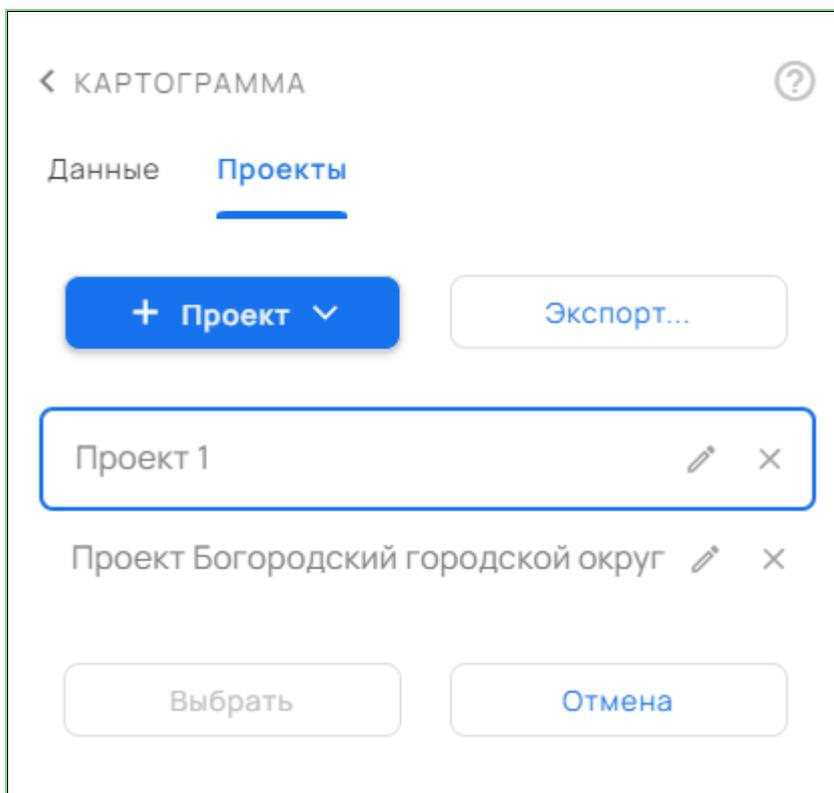


Рисунок 97 - Компонент «Картограмма», вкладка «Проекты»

Создать новый проект или открыть ранее сохраненный проект можно, выбрав соответствующий пункт из меню кнопки «+ Проект».

Имя текущего проекта выделено в списке рамкой, для переключения между проектами необходимо кликнуть на нужном проекте в списке и нажать кнопку «Выбрать».

Для изменения имени проекта необходимо нажать кнопку  и в появившемся окне отредактировать имя проекта.

Для удаления проекта необходимо нажать кнопку .

Для сохранения проекта или списка проектов в виде файла JSON необходимо перейти в режим экспорта проектов по кнопке «Экспорт...».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

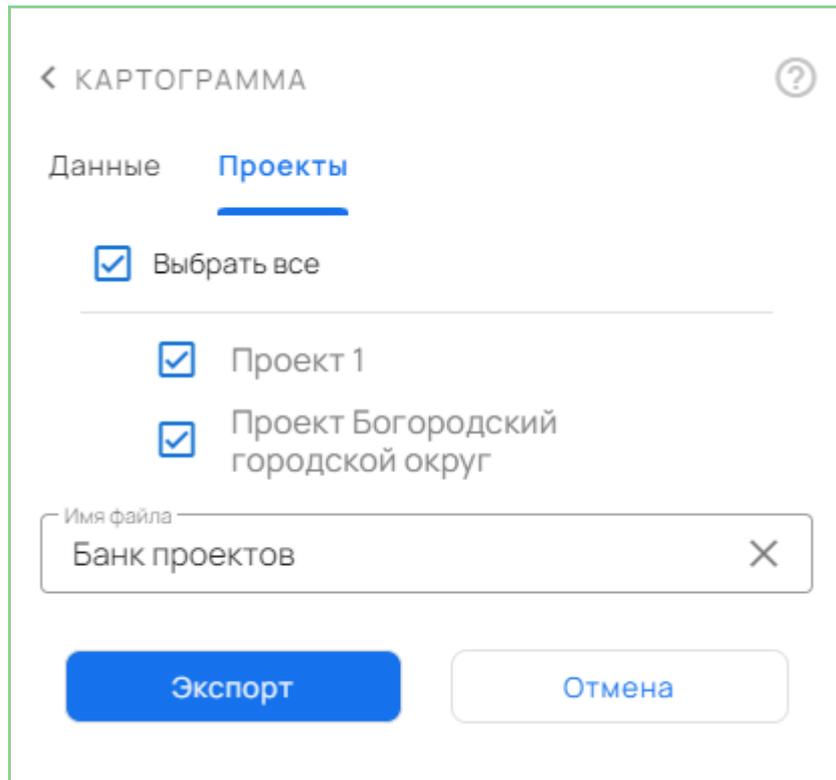


Рисунок 98 - Режим экспорта проектов

3.5.23 Кластеризованные данные



Режим «Кластеризованные данные» позволяет разбивать объекты на группы (кластеры) и визуально отображать их.

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Отобразить кластеризованные данные».

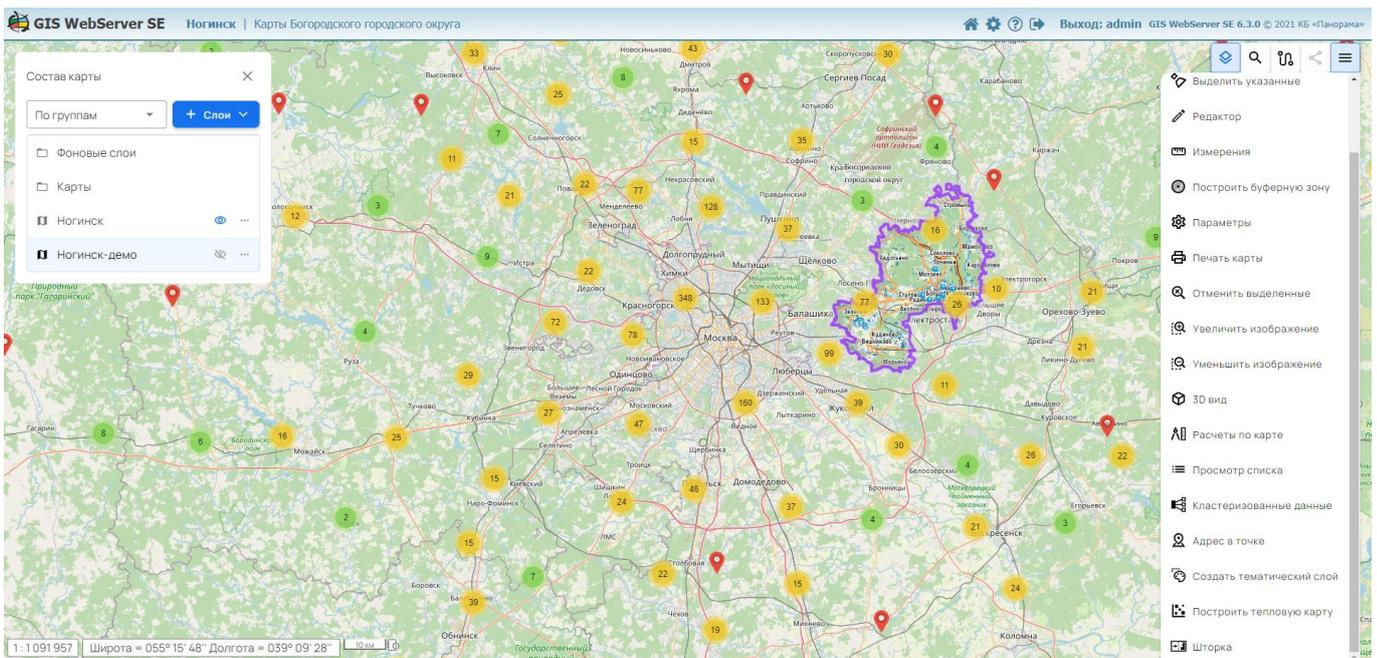


Рисунок 99 - Отобразить кластеризованные данные

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.24 Локальные слои

Инструмент «Локальные слои» позволяет открывать существующие файлы в форматах GeoJSON или GML/XML с компьютера пользователя.

Для работы с локальными слоями необходимо нажать кнопку «Локальные слои» в тулбаре окна «Состав карты».

Файлы GeoJSON загружаются с компьютера пользователя в браузер как графические слои карты.

Файлы GML/XML загружаются с компьютера пользователя и публикуются на сервере GIS WebService SE. При успешной публикации GML-слоя на сервере он добавляется в карту; протокол обмена данными – WMS или WMTS.

Максимальный размер загружаемых GML-файлов – 8 Мегабайт.

Сохранять можно только графические слои, формат хранения – GeoJSON.

Локальные слои добавляются в дерево данных карты, «Состав карты/ Пользовательские слои».

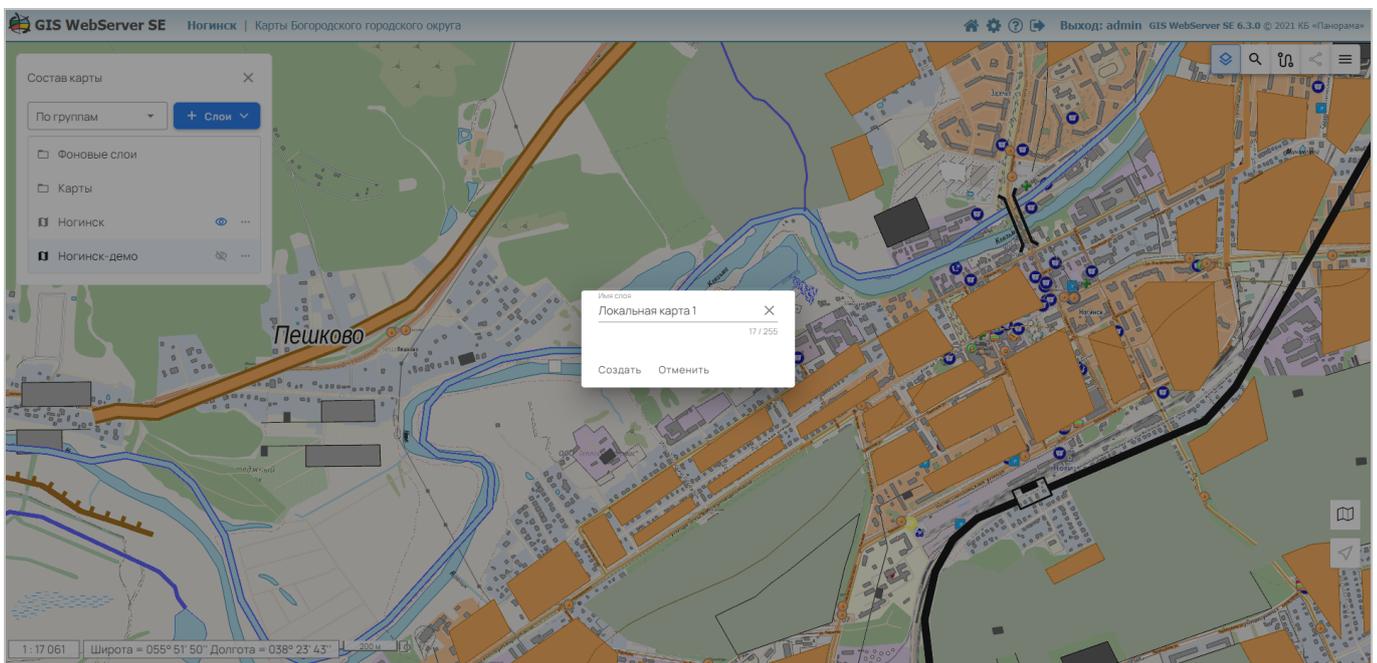


Рисунок 100 - Окно Локальные слои

При открытии GeoJSON-файла в карте объекты будут преобразованы в соответствии с их стилями либо представлены в стандартном виде, в зависимости от наличия параметров файле.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

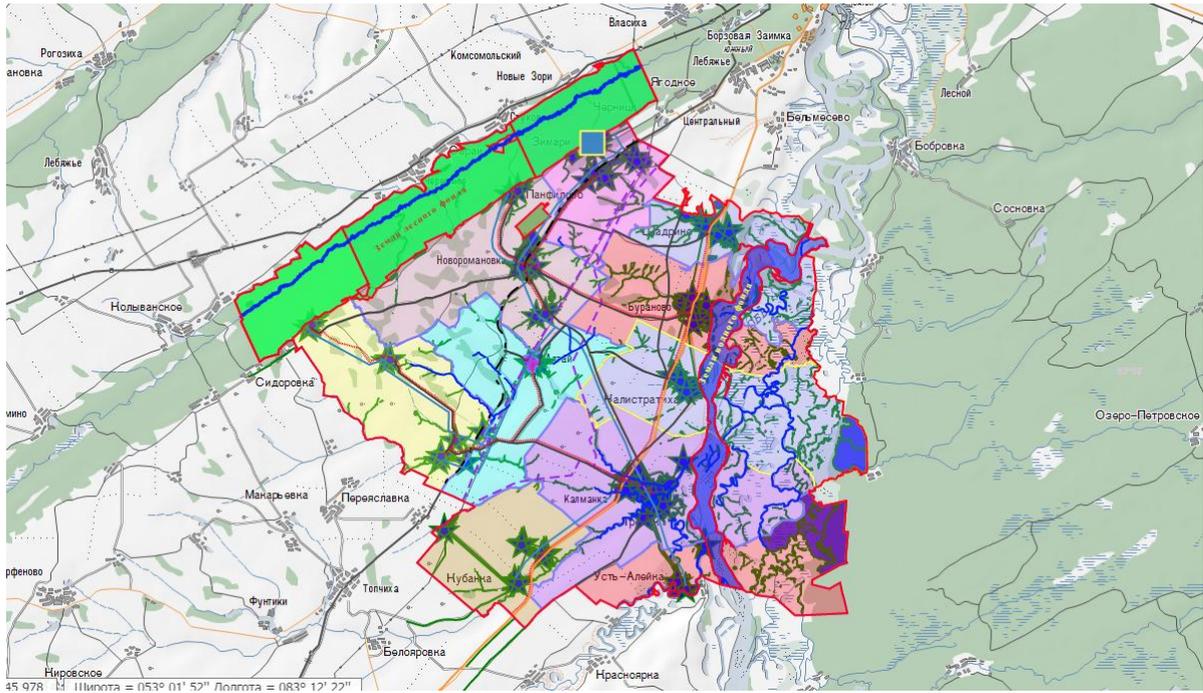


Рисунок 101 - Отображение локального слоя при наличии стилей объектов

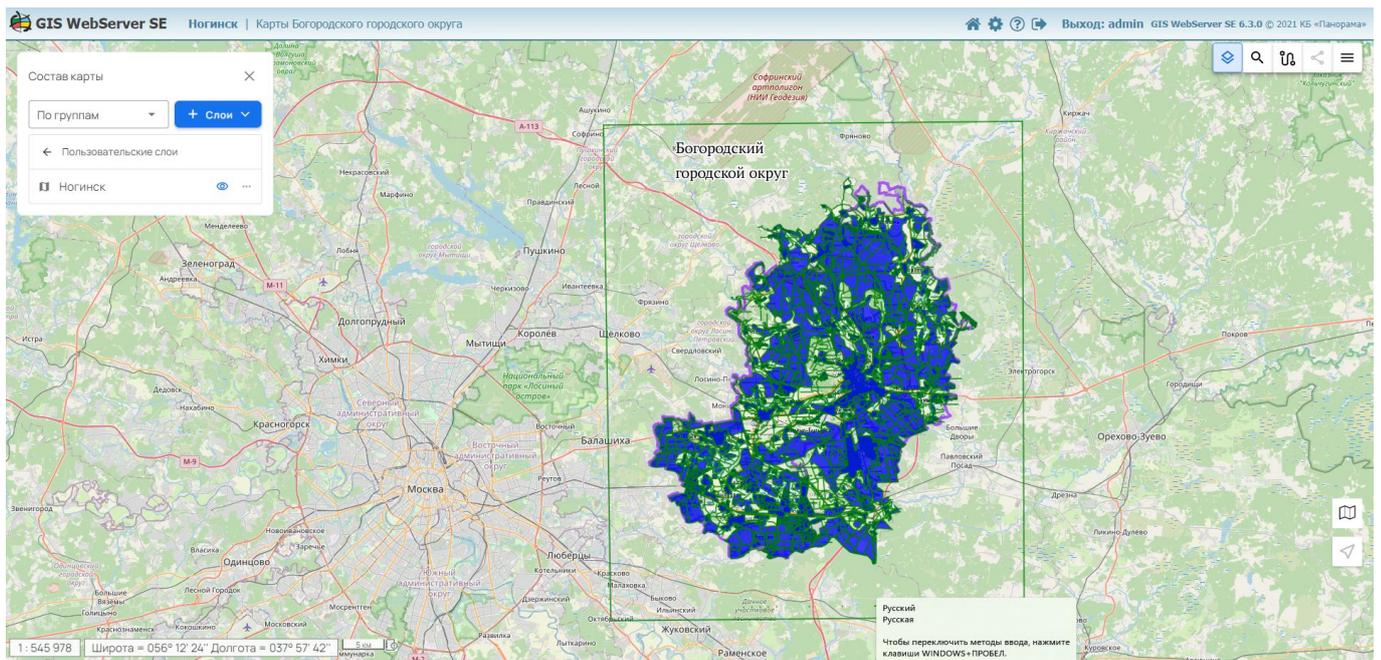


Рисунок 102 - Отображение локального слоя при отсутствии стилей объектов

Для управления видимостью локального слоя карты необходимо включить/выключить кнопку соответствующего элемента дерева.

Для сохранения/удаления локального слоя используются кнопки в соответствующем элементе дерева.

3.5.25 Скачивание слоев

Инструмент «Скачать слои» позволяет скачивать через браузер данные слоя в указанном формате.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Чтобы перейти в режим скачивания, необходимо в компоненте «Состав карты» открыть меню слоя, выбрать пункт «Скачать» и указать требуемый формат данных.

После выполнения операции на сервере в браузере пользователя начнется скачивание файла с данными.

Поддерживается выгрузка файлов следующих форматов данных:

- GML – текстовый файл в формате application/gml+xml;
- JSON – текстовый файл в формате application/json;
- SXF – архив в формате application/zip, который содержит файл данных с расширением sxf и соответствующий классификатор карты;
- TXF – архив в формате application/zip, который содержит файл данных с расширением txf и соответствующий классификатор карты;
- CSV – архив в формате application/zip, который содержит файл данных с расширением txt и соответствующий классификатор карты.

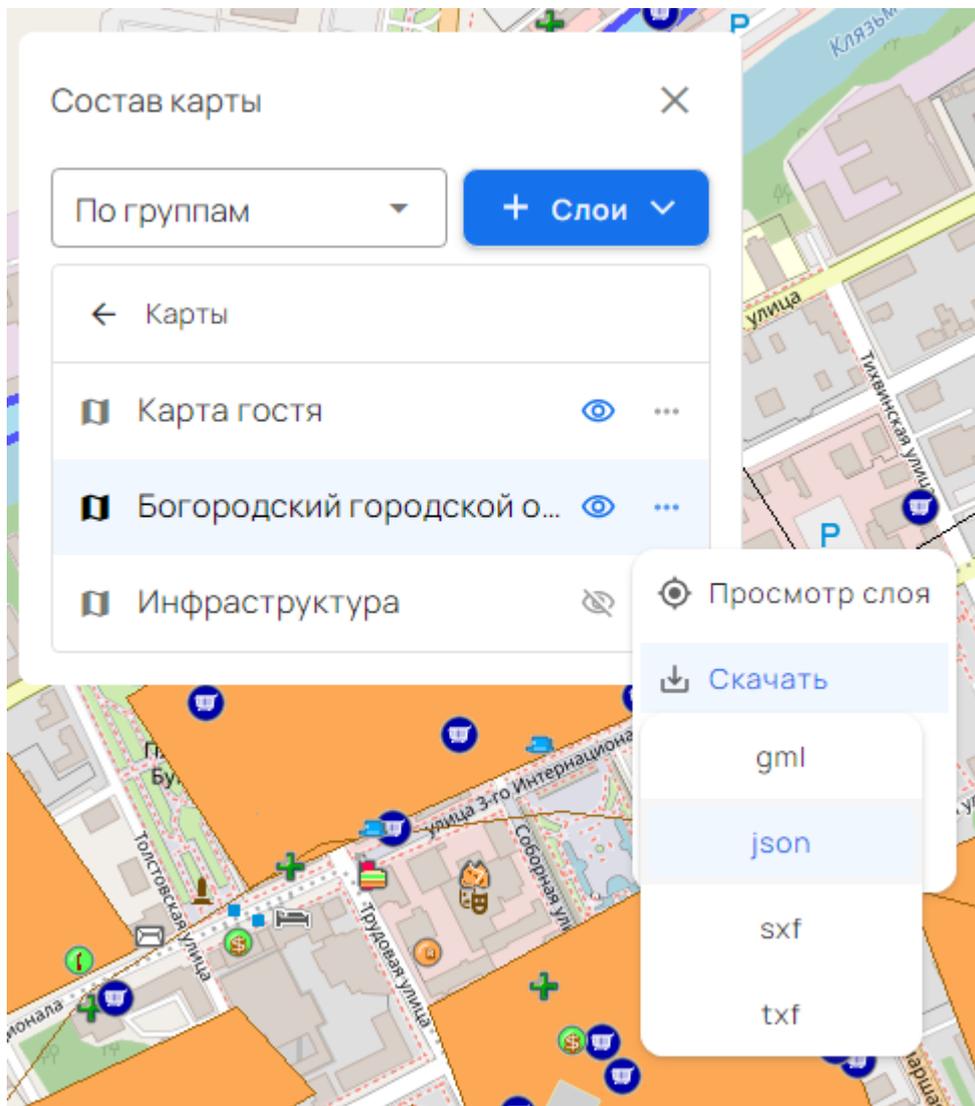


Рисунок 103 - Скачивание слоя

Файлы перечисленных форматов могут быть открыты в приложении ГИС Панорама.

Для загрузки используются только WMS-слои, которые опубликованы на сервисе GIS WebService SE и по протоколу WFS.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разрешение на скачивание данных и список форматов данных для скачивания настраивается в модуле администрирования.

3.5.26 3D вид карты



Для включения режима необходимо нажать кнопку «3D Вид». При этом на определенном масштабе (начиная с 1:17 471 320 и более крупном) в окне карты отобразится трехмерная модель местности.



Рисунок 104 - 3D карта

Для масштабов до 1:17 471 320 в качестве основы для трехмерной поверхности используется сфера. В качестве фона используется карта звезд с нанесенными линиями созвездий.



Рисунок 105 - Отображение 3D карты на основе сферы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В левой части экрана появятся дополнительные кнопки управления наклоном ∇ \blacktriangle и поворотом \curvearrowright \curvearrowleft трехмерной карты. Кнопка \blacktriangle ориентирует карту севером вверх югом вниз. Перемещение трехмерной карты осуществляется аналогично перемещению двухмерной карты движением мыши в окне GIS WebServer при нажатой левой клавише, либо при помощи стрелок на клавиатуре. Для наклона и поворота трехмерной карты используется вертикальное и горизонтальное перемещение мыши соответственно при нажатой правой клавише, также могут быть использованы стрелки на клавиатуре с зажатой клавишей «Shift».

В случае настройки в модуле администрирования на карту наносятся объекты местности в объемном виде. Трехмерный вид объектов может быть настроен как вид из классификатора, при наличии библиотеки 3D-видов (p3d-библиотеки), прикрепленной к этому классификатору. Библиотека трехмерных видов объектов разрабатывается в локальном приложении ГИС Панорама. Текущая версия GIS WebServer поддерживает следующие шаблоны трехмерного отображения: вертикальная полоса, горизонтальная полоса, горизонтальная плоскость, подпись, знак, знак по точкам.

Если заданный слой карты не имеет подключенной библиотеки трехмерных видов, то объекты отображаются графическим видом по умолчанию. Виды по умолчанию разделены по локализации объекта: площадной, линейный, точечный знак и подпись.



Рисунок 106 - Отображение 3D объектов карты

Для каждого типа объектов настраивается цвет и высота. Высота может быть задана абсолютным значением, либо вычисляться с учетом указанной семантики объекта и множителя высоты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 107 - Отображение 3D объектов карты в крупном масштабе

Выбранные объекты отображаются в виде полупрозрачного объемного контура.



Рисунок 108 - Выделение объекта в 3D карте

В случае настройки в модуле администрирования на панели «Состав карты» в трехмерном режиме отображается список слоев фотореалистичных трехмерных моделей. Модели представлены в формате тайловых векторных 3D моделей местности – DB3D.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Рисунок 109 - Отображение тайлов трехмерных моделей

Для оценки детализации моделей может быть использован «скелетный» режим просмотра. Данный режим активируется сочетанием клавиш Ctrl+Shift+S. После активации объекты карты и модели DB3D отображаются в виде треугольников без заполнения цветом. Чем подробнее модель, тем плотнее сетка из треугольников.

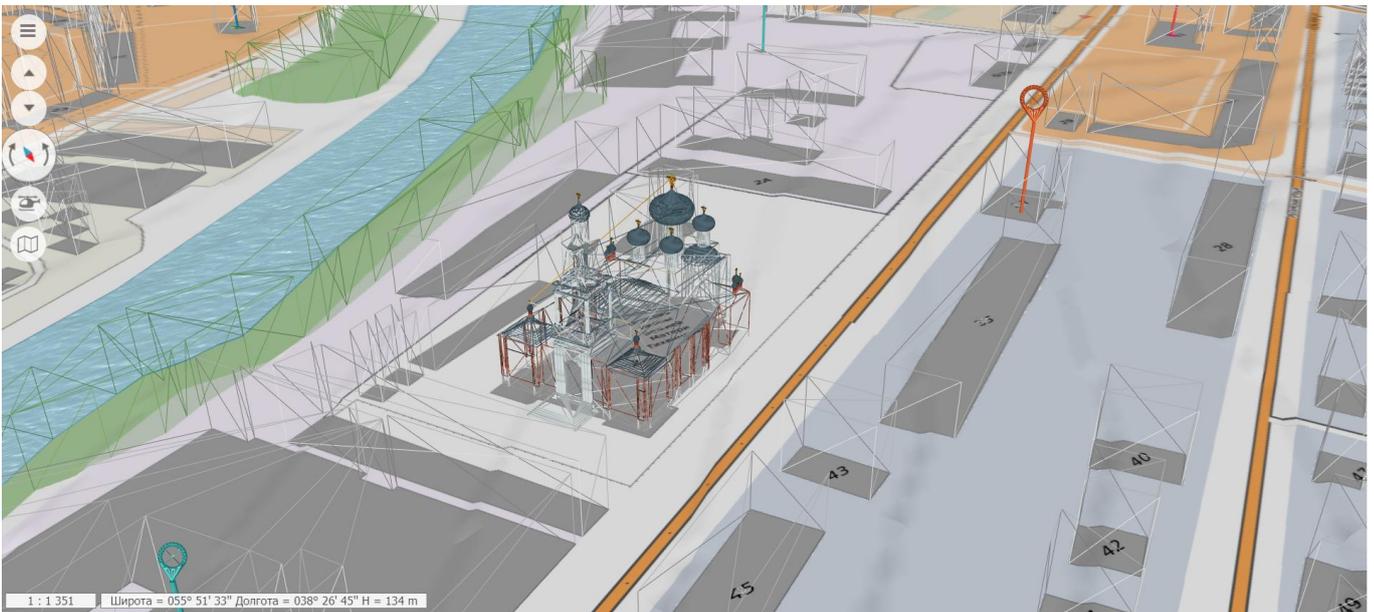


Рисунок 110 - Отображение трехмерных моделей в «скелетном» режиме

3.5.27 3D карта. Просмотр с воздуха

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Свободный полет»  в режиме 3D карты. Данный режим позволяет выполнить непрерывное перемещение по карте для обзора. При включении кнопки управления выводится диалоговое окно «Выбор маршрута полета». Для начала полета необходимо выбрать маршрут в таблице и нажать кнопку «Готово». Таблица содержит список предустановленных маршрутов полетов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пользователь имеет возможность загрузить собственный маршрут из файла в формате GeoJSON. Для загрузки необходимо нажать кнопку «Добавить» и выбрать файл.

В диалоговом окне «Выбор маршрута полета» доступно редактирование названия и описания маршрута, а также свойства кругового перемещения, зацикленности (при достижении конца маршрута движение продолжится с первой точки, либо остановится).

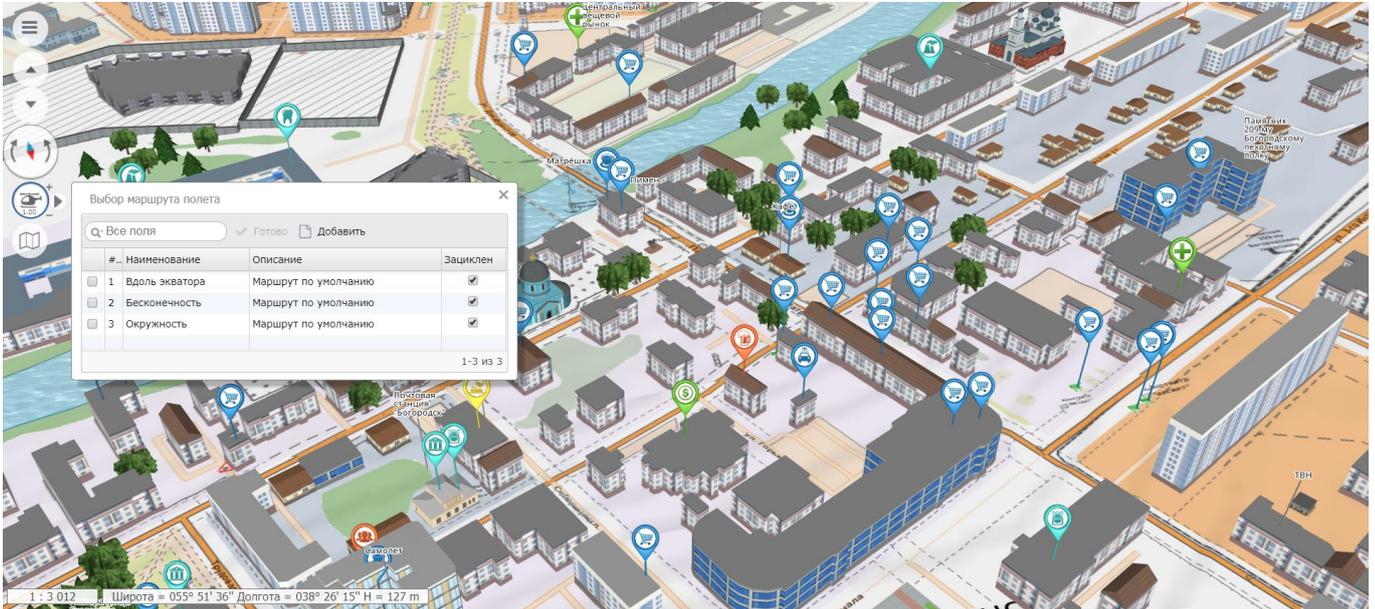


Рисунок 111 - Выбор маршрута полета

Координаты маршрутов по умолчанию являются относительными, и их траектория зависит от текущего масштаба карты.



Рисунок 112 - Полет по траектории

Для масштабов до 1:17 471 320 траектория полета маршрутов по умолчанию совпадает с параллелью в текущей точке карты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Рисунок 113 - Полет по параллели

После активации режима имеется возможность изменения скорости полета при помощи кнопок управления справа от кнопки активации. Там же расположена кнопка остановки/продолжения движения. Текущее значение кратности скорости полета (диапазон от 0,25x до 10,0x) отображается в нижней части главной кнопки активации.

3.5.28 3D карта. Динамический сценарий

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Динамический сценарий»  в режиме 3D карты. Данный режим запускает воспроизведение выбранного сценария движущихся объектов.

При включении кнопки управления выводится диалоговое окно «Выбор сценария».

Для начала воспроизведения необходимо выбрать сценарий в таблице и нажать кнопку «Готово».

Таблица содержит список предустановленных сценариев.

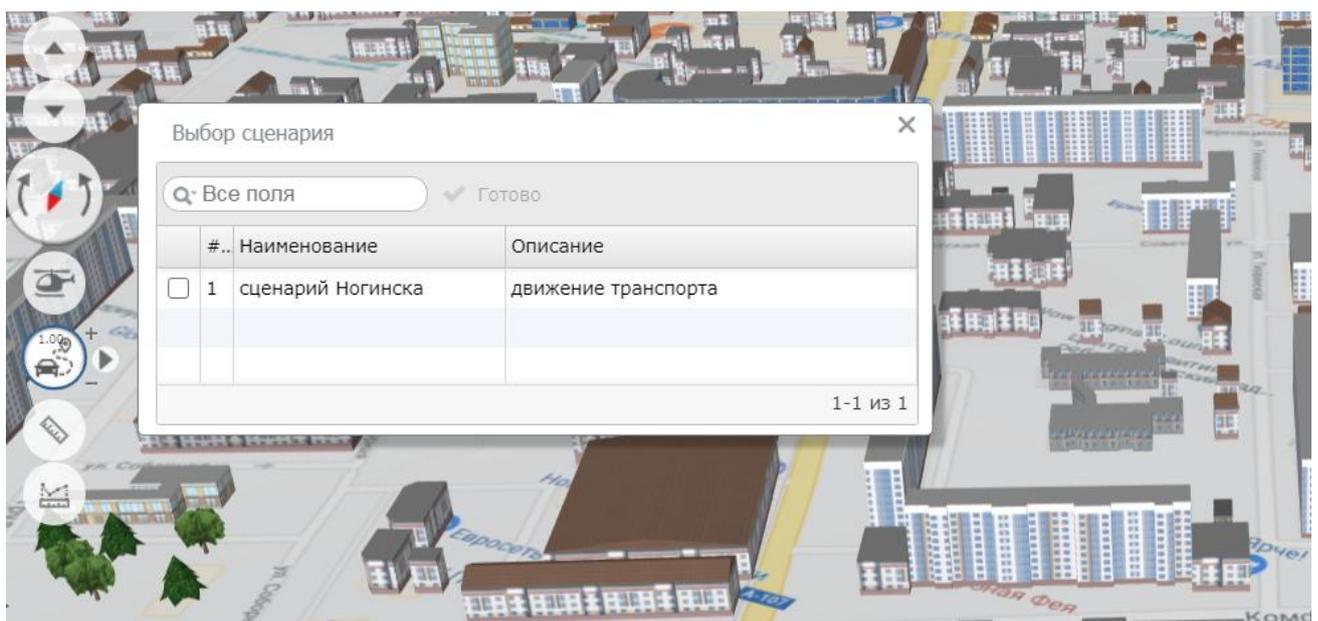


Рисунок 114 - Выбор сценария

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

После активации режима имеется возможность изменения скорости воспроизведения при помощи кнопок управления справа от кнопки активации. Там же расположена кнопка остановки/продолжения воспроизведения. Текущее значение кратности скорости воспроизведения (диапазон от 0,25x до 10,0x) отображается в верхней части главной кнопки активации.



Рисунок 115 - Динамический сценарий

3.5.29 Измерения между двумя точками в 3D карте

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Линейные измерения»  в режиме 3D карты в меню «Инструменты 3D – Расчеты».

Режим позволяет измерять перепад высот и расстояние между двумя точками построенной модели.

Для начала измерений необходимо указать первую точку кликом в карте. Отметка точки появится в карте, и режим перейдет в ожидание размещения второй точки. После указания первой точки выводится панель «Измеренные значения». В панели отображаются: расстояние между двумя точками, расстояние по вертикали (разница высот точек) и расстояние по горизонтали (расстояние на проекции). Единицы измерения – метры. Также единицы и стили измерения могут быть настроены в компоненте «Параметры».

Пользователь имеет возможность переместить отметки точек измерения. Первый способ – перетаскивание отметки точки при помощи зажатой левой клавиши мыши; второй – кликнуть по отметке точки левой кнопкой мыши, перенести ее в нужное местоположение и кликнуть еще раз.

Расчет измерений автоматически выполняется при перемещении точек в карте.

При нажатии на кнопку «Новое измерение» текущие значения измерения сбрасываются и можно вновь начать построения.

Режим завершает работу при закрытии панели «Измеренные значения», выключении режима 3D Вид или при нажатии на активную кнопку «Линейные измерения».

При значительном перепаде высот (относительно расстояния между точками) строятся три линии: между точками, по нормали из нижней точки и перпендикуляр к ней из второй точки. На каждой из линий построения дублируются значения измерений. Рядом с каждой точкой (на желтом фоне) отображаются высоты относительно рельефа (если они более 1 метра).

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>



Рисунок 116 - Измерения между двумя точками

В случае незначительной разницы высот выводится лишь одна линия построения. Если построение ведется на большие расстояния, вместо прямой строится линия ортодромии.

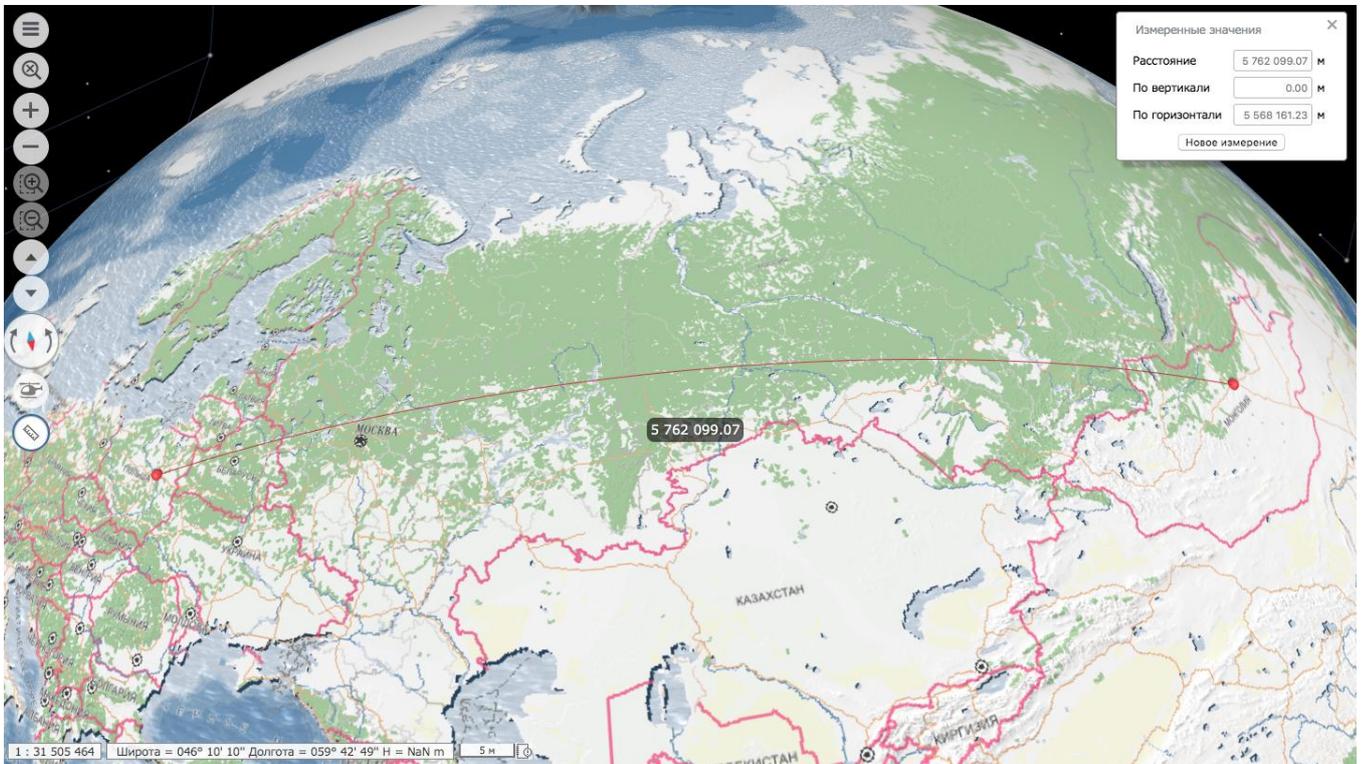


Рисунок 117 - Измерения между двумя отдаленными точками

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

3.5.30 Измерения по поверхности в 3D карте

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Измерения по поверхности»  в режиме 3D карты в меню «Инструменты 3D - Расчеты».

Режим позволяет измерять расстояние между точками рельефа построенной модели.

Для начала измерений необходимо указать первую точку кликом в карте. Отметка точки появится в карте, и режим перейдет в ожидание размещения следующей точки. Завершение режима добавления точек осуществляется комбинацией клавиш «Ctrl+Enter» клавиатуры или щелчком правой кнопки мыши. После указания первой точки выводится панель «Измеренные значения». В панели отображаются: общая длина, параметры активного участка (длина, угол и уклон). Тип угла может быть выбран в соответствующем поле (азимут участка или поворотный угол относительно предыдущего участка). Единицы измерения длины – метры, единицы измерения углов и уклона – градусы. Также единицы и стили измерения могут быть настроены в компоненте «Параметры».

Пользователь имеет возможность переместить отметки точек измерения. Первый способ – перетаскивание отметки точки при помощи зажатой левой клавиши мыши; второй – кликнуть по отметке точки левой кнопкой мыши, перенести ее в нужное местоположение и кликнуть еще раз. При расчете местоположения все точки на поверхности строения проецируются на рельеф.

Расчет измерений автоматически выполняется при перемещении точек в карте.

При наведении на точку участок, для которого она является конечной, становится активным и выделяется синим цветом.

Пользователь имеет возможность удалить точку измерения активного участка, кликнув по появившейся рядом иконке (×). Также, в режиме ожидания размещения следующей точки нажатием клавиши «Backspace» можно удалить предыдущую точку.

При нажатии на кнопку «Подробнее» отображается информация по всем участкам. В таблице выделяется активный участок. Участок, выбранный в таблице при помощи клика, становится активным.

При нажатии на кнопку «Продолжить» компонент возвращается в режим ожидания размещения следующей точки.

При нажатии на кнопку «Новое измерение» текущие значения измерения сбрасываются и можно вновь начать построения.

Режим завершает работу при закрытии панели «Измеренные значения», выключении режима 3D Вид или при нажатии на активную кнопку «Измерения по поверхности».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>



Рисунок 118 - Измерения по поверхности

Если построение ведется на большие расстояния, вместо прямого участка строится линия ортодромии.

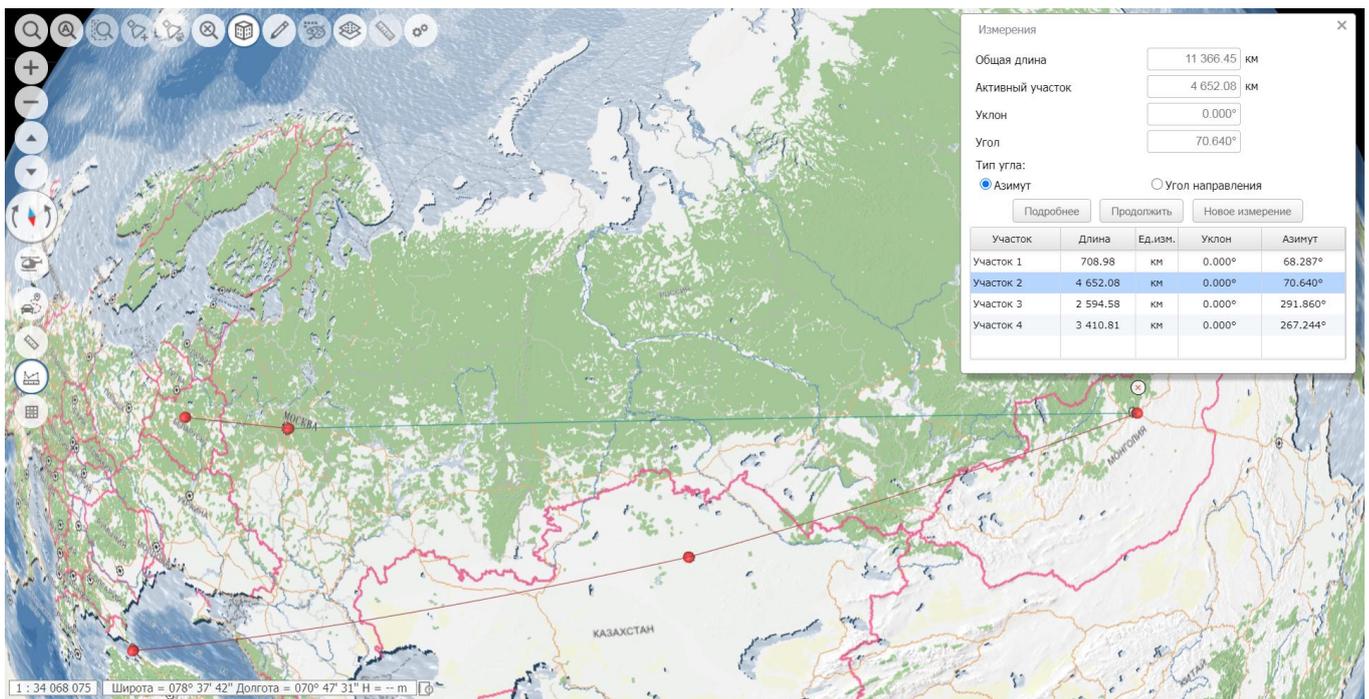


Рисунок 119 - Измерения между отдаленными точками

3.5.31 Измерения площади в 3D карте

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Измерения площади»  в режиме 3D карты в меню «Инструменты 3D – Расчеты».

Режим позволяет измерять площадь объекта, сформированного по точкам построенной модели.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Для начала измерений необходимо указать первую точку кликом в карте. Отметка точки появится в карте, и режим перейдет в ожидание размещения следующей точки. Фигура начинает формироваться после размещения трех и более точек на карте (при условии, что ребра фигуры не пересекаются). Завершение режима добавления точек осуществляется комбинацией клавиш «Ctrl+Enter» клавиатуры или щелчком правой кнопки мыши. После указания первой точки панель «Измеренные значения». В панели отображаются: периметр и площадь фигуры, параметры активного участка (длина ребра и внутренний угол). При выборе пункта «Плоский объект» производится перестроение фигуры в одной плоскости. Если все точки объекта невозможно разместить в усредненной плоскости, то они проецируются на плоскость параллельную поверхности земного шара. В режиме плоского объекта рассчитывается уклон к поверхности земного шара. Единицы измерения длины – метры, единицы измерения углов и уклона – градусы. Также единицы и стили измерения могут быть настроены в компоненте «Параметры».

Пользователь имеет возможность переместить отметки точек измерения. Первый способ – перетаскивание отметки точки при помощи зажатой левой клавиши мыши; второй – кликнуть по отметке точки левой кнопкой мыши, перенести ее в нужное местоположение и кликнуть еще раз.

Расчет измерений автоматически выполняется при перемещении точек в карте.

При наведении на точку участок, для которого она является конечной, становится активным и выделяется цветом.

Пользователь имеет возможность удалить точку измерения активного участка, кликнув по появившейся рядом иконке (×). Также, в режиме ожидания размещения следующей точки нажатием клавиши «Backspace» можно удалить предыдущую точку.

При нажатии на кнопку «Подробнее» отображается информация по всем участкам. В таблице выделяется активный участок. Участок, выбранный в таблице при помощи клика, становится активным.

При нажатии на кнопку «Продолжить» компонент возвращается в режим ожидания размещения следующей точки.

При нажатии на кнопку «Новое измерение» текущие значения измерения сбрасываются и можно вновь начать построения.

Режим завершает работу при закрытии панели «Измеренные значения», выключении режима 3D Вид или при нажатии на активную кнопку «Измерения площади».

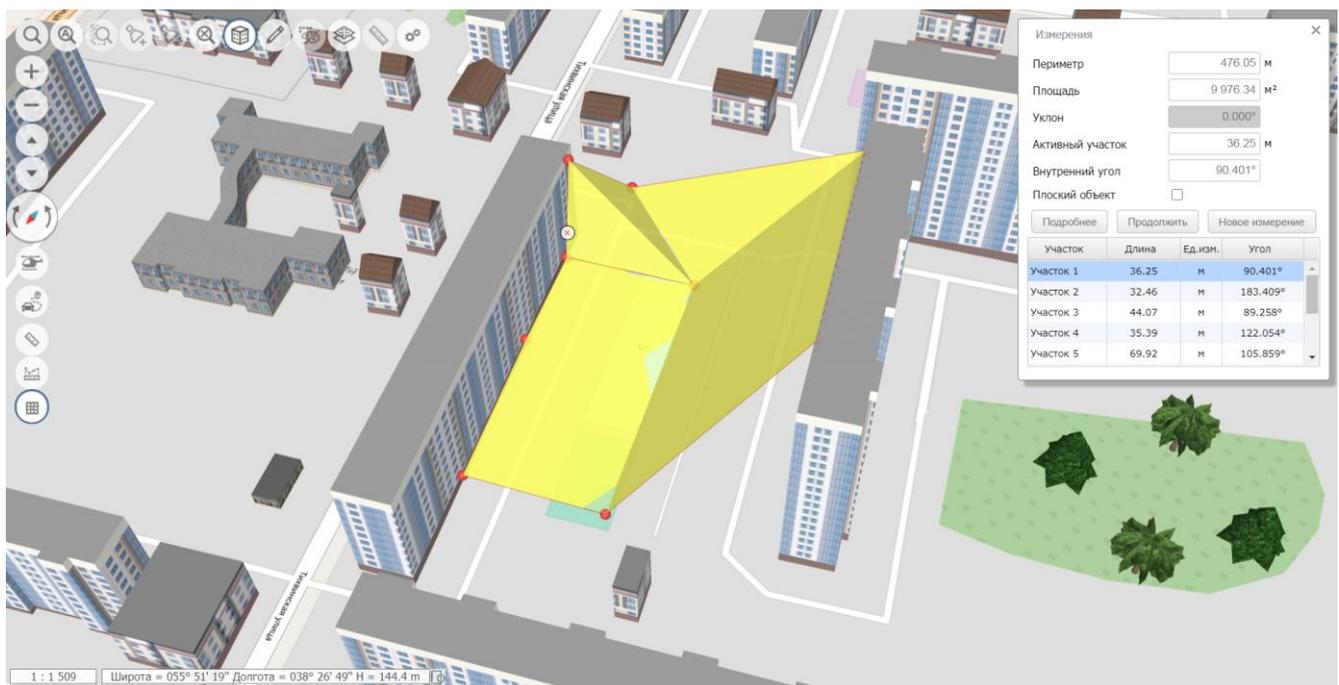


Рисунок 120 - Измерения площади объекта сложной формы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В данном режиме измерений не учитываются промежуточные точки модели, построение идет строго по указанным точкам.



Рисунок 121 - Измерения площади плоского объекта

3.5.32 Измерения площади по поверхности в 3D карте

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Измерения площади по поверхности» в режиме 3D карты в меню «Инструменты 3D – Расчеты».

Режим позволяет измерять площадь объекта, сформированного по спроецированным на рельеф точкам построенной модели.

Для начала измерений необходимо указать первую точку кликом в карте. Отметка точки появится в карте, и режим перейдет в ожидание размещения следующей точки. Фигура начинает формироваться после размещения трех и более точек на карте (при условии, что ребра фигуры не пересекаются). При отдалении от центра вид фигуры упрощается до стандартного шаблона площадного объекта. Завершение режима добавления точек осуществляется комбинацией клавиш «Ctrl+Enter» клавиатуры или щелчком правой кнопки мыши. После указания первой точки панель «Измеренные значения». В панели отображаются: периметр и площадь объекта, параметры активного участка (длина ребра и внутренний угол). Единицы измерения длины – метры, единицы измерения углов и уклона – градусы. Также единицы и стили измерения могут быть настроены в компоненте «Параметры».

Пользователь имеет возможность переместить отметки точек измерения. Первый способ – перетаскивание отметки точки при помощи зажатой левой клавиши мыши; второй – кликнуть по отметке точки левой кнопкой мыши, перенести ее в нужное местоположение и кликнуть еще раз. При расчете местоположения все точки на поверхности строения проецируются на рельеф.

Расчет измерений автоматически выполняется при перемещении точек в карте.

При наведении на точку участок, для которого она является конечной, становится активным и выделяется цветом.

Пользователь имеет возможность удалить точку измерения активного участка, кликнув по появившейся рядом иконке (×). Также, в режиме ожидания размещения следующей точки нажатием клавиши «Backspace» можно удалить предыдущую точку.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

При нажатии на кнопку «Подробнее» отображается информация по всем участкам. В таблице выделяется активный участок. Участок, выбранный в таблице при помощи клика, становится активным.

При нажатии на кнопку «Продолжить» компонент возвращается в режим ожидания размещения следующей точки.

При нажатии на кнопку «Новое измерение» текущие значения измерения сбрасываются и можно вновь начать построения.

Режим завершает работу при закрытии панели «Измеренные значения», выключении режима 3D Вид, при нажатии на активную кнопку «Измерения площади по поверхности» или активации другого режима измерения.

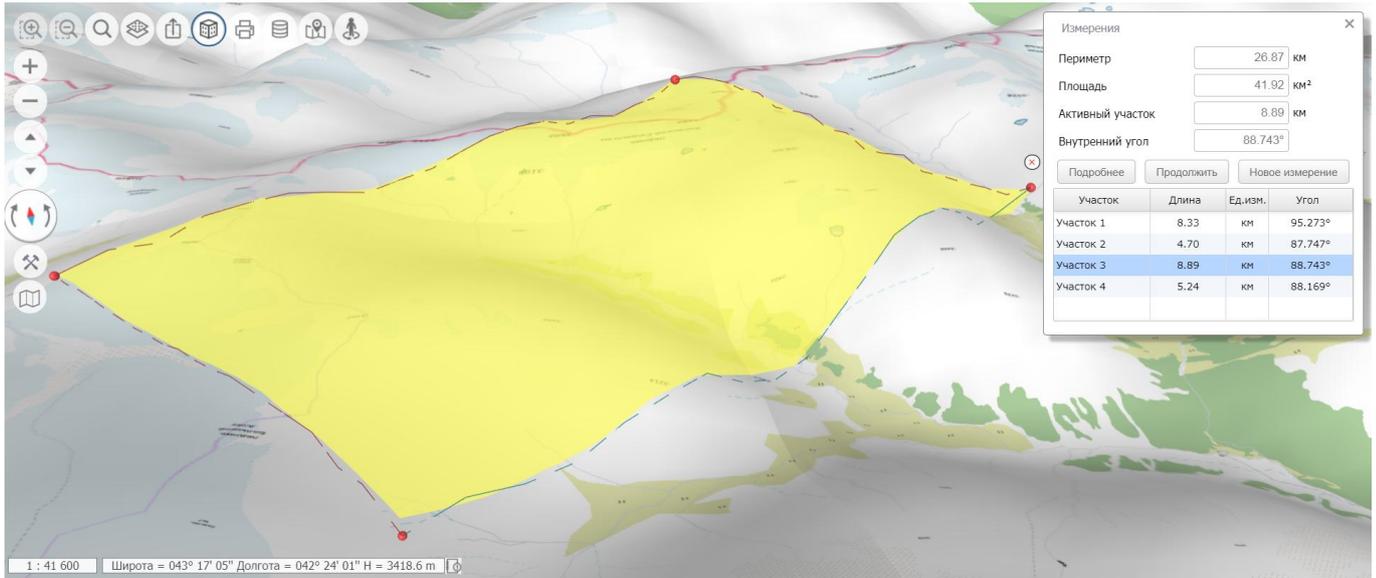


Рисунок 122 - Измерения площади объекта по рельефу



Рисунок 123 - Измерения площади объекта по рельефу – упрощенный вид

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.33 Маршруты



Режим предназначен для построения оптимального маршрута проезда между двумя точками.

Для включения режима необходимо нажать кнопку «Маршруты» и кликом мыши в карте указать начальную и конечную точки пути.

Результат построения отобразится в карте в виде линии. Описание маршрута выводится на панели «Маршруты». Выводятся длина пути и время движения по маршруту. Путь маршрута сопровождается маршрутным листом. Маршрутный лист – список участков движения маршрута (отрезков). Каждый участок маршрута отделяется от соседних маневрами; возле каждого отрезка указываются его протяженность, название улицы, по которой проходит отрезок, и направление маневра (прямо, направо, налево, правее, левее). Порядок пунктов маршрута может быть изменен перетаскиванием.

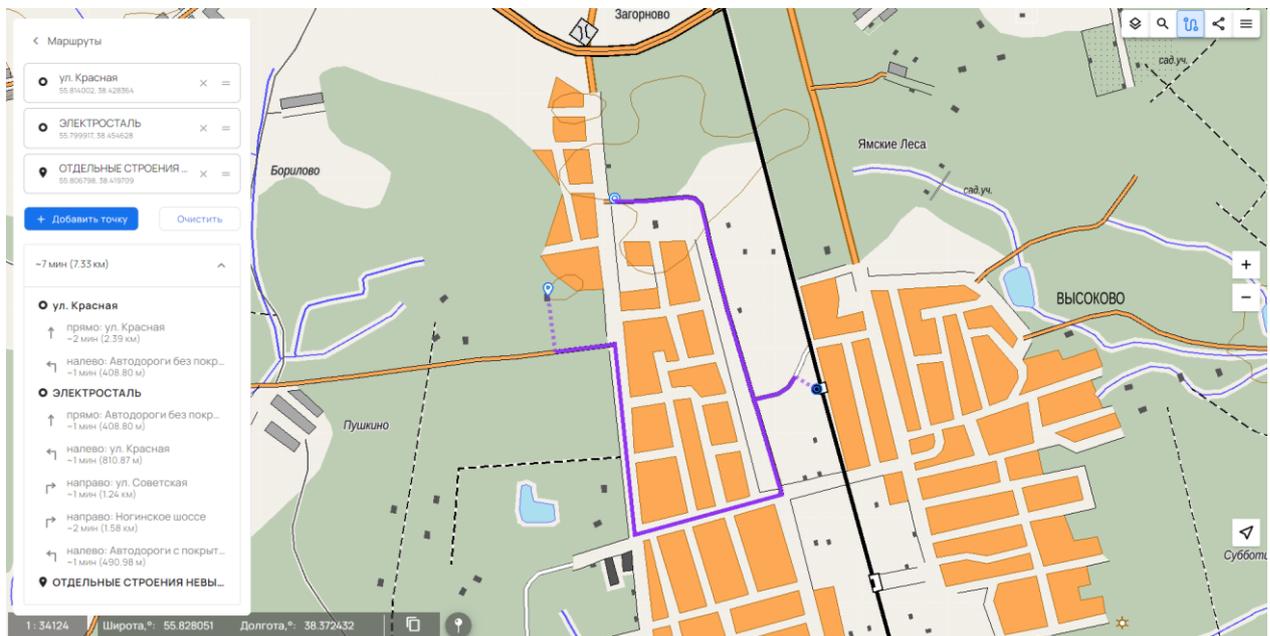


Рисунок 124 - Построение маршрута

3.5.34 Значения матриц в точке



Для включения режима необходимо нажать кнопку «Значения матриц в точке».

Режим позволяет отобразить значения высот и характеристик качества в точке матрицы при движении курсора мыши над изображением карты. В панели инструмента отображаются характеристики видимых слоев карты, представленных матричными пространственными данными. В таблице выводится имя слоя, значение матрицы в точке и единица измерения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

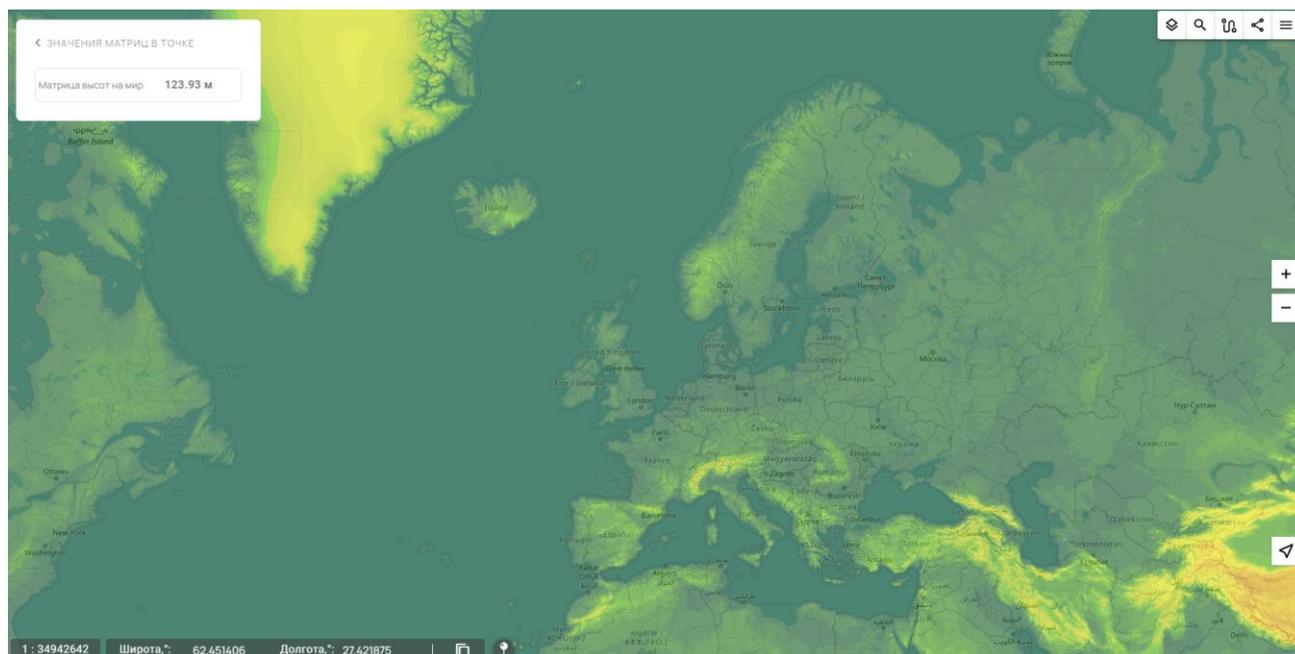


Рисунок 125 - Значения матриц в точке

3.5.35 Печать карты



Для печати карты необходимо нажать кнопку «Печать карты». Отобразится панель «Печать карты» с изображением карты в текущем положении и масштабе отображения.

Для вывода на печать произвольного участка карты необходимо включить кнопку «Область печати» и выбрать мышкой требуемый фрагмент карты.

Для изменения масштаба изображения карты при печати необходимо выбрать масштаб печати из списка «Масштаб карты».

К рисунку карты при печати можно добавить собственный комментарий.

Совместно с рисунком карты можно напечатать информацию об объектах карты.

Для печати информации об объектах необходимо выполнить отбор объектов карты, чтобы панель «Объекты карты» отобразилась. Активировать режим «Печать карты», включить кнопку «Объекты карты» и выполнить печать.

На печать выводятся данные выбранного объекта, если в карте отображается окно «Информация об объекте». Если в карте отображается список объектов «Объекты карты», данные всех объектов выводятся на печать.

Шаблон вывода информации об объекте содержит название объекта, изображение вида объекта, отображаемые характеристики объекта (только для выбранного объекта).

Для вывода данных на принтер необходимо выбрать пункт «Принтер» и нажать кнопку «Печать».

Для вывода рисунка карты в файл необходимо выбрать пункт «Сохранить как PNG» или «Сохранить как JPG» и нажать кнопку «Печать».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

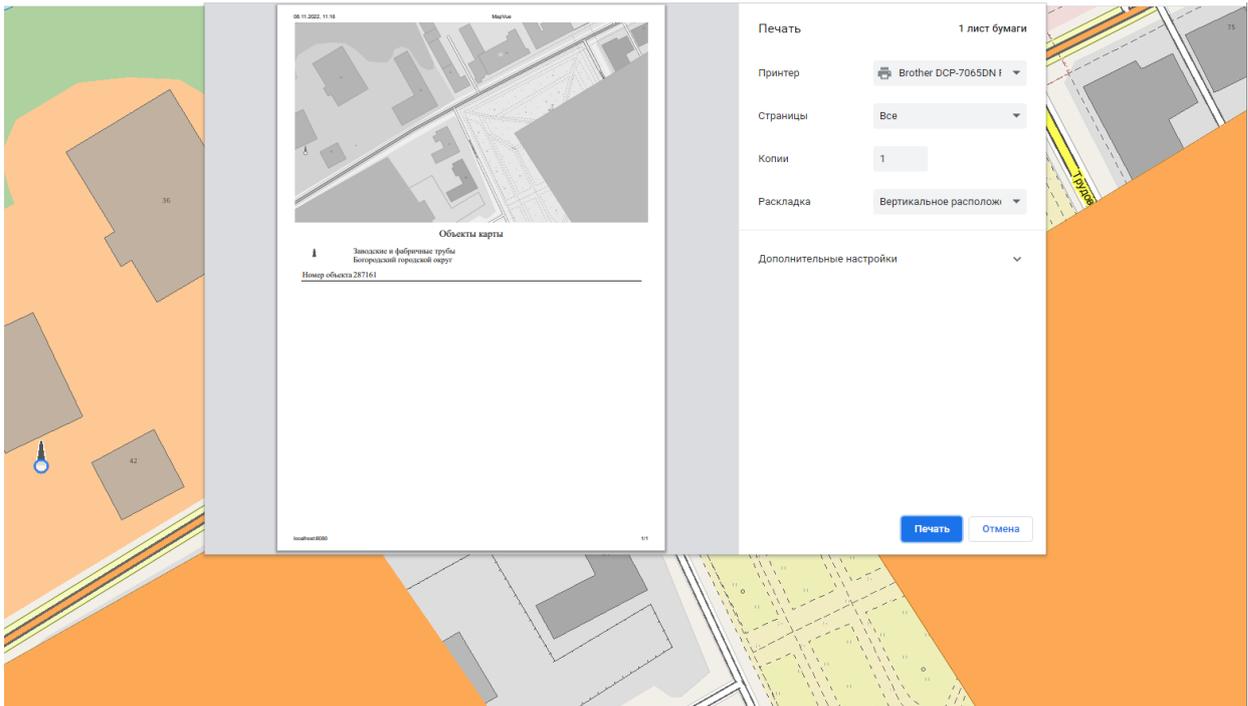


Рисунок 126 - Печать информации о выбранном объекте

3.5.36 Расчеты по карте

 Задача расчеты по карте предоставляет средства выполнения расчетов, основанных на использовании различной метрической информации об объектах векторной карты.

Для выполнения расчетов необходимо выбрать пункт  «Расчеты по карте» в меню карты.

3.5.36.1 Поиск точки по точке, азимуту, расстоянию

Для выполнения расчета необходимо включить кнопку  в панели «Расчеты по карте».

Режим предназначен для определения точки на карте по координатам выбранной точки, расстоянию и азимуту. Точка на карте указывается нажатием левой клавиши мыши. После выбора точки следует ввести в панели расстояние и азимут.

Координаты полученной точки выводятся в поле «Координаты второй точки», на карте отображается линия, соединяющая выбранную и полученную точки.

Значения координат выбранной точки, азимута и расстояния могут быть изменены пользователем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

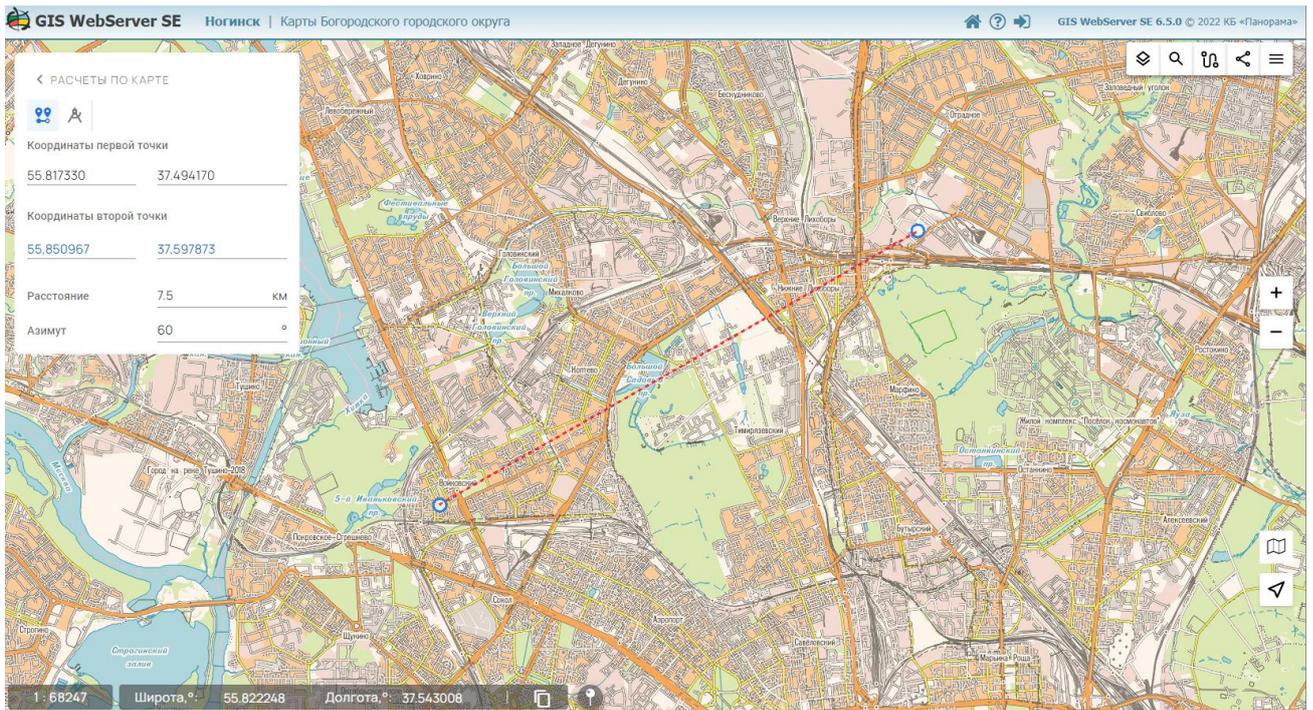


Рисунок 127 - Поиск точки по точке, азимуту, расстоянию

3.5.36.2 Поиск азимута по двум точкам

Режим позволяет определить азимут по указанным на карте точкам.

Для активирования режима необходимо включить кнопку  в панели «Расчеты по карте», кликом левой кнопки мыши указать две точки на карте. В поле «Азимут» выводится вычисленное значение азимута, в поле «Расстояние» - значение расстояния между точками. На карте отображается линия, соединяющая выбранные точки.

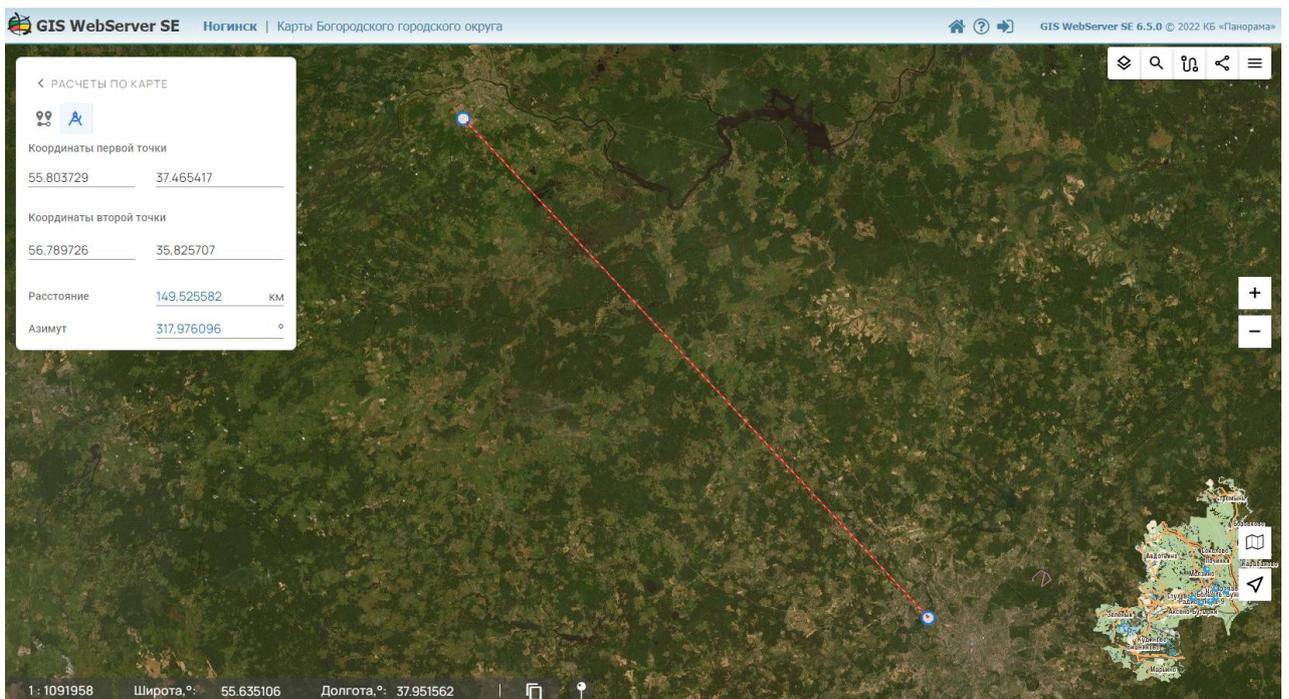


Рисунок 128 - Поиск азимута по двум точкам

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.5.37 Построение профиля рельефа

Для построения профиля рельефа необходимо выбрать пункт меню  «Построить профиль рельефа». Кликком мыши на карте указать начальную и конечную точки линии профиля. При этом в окне карты отобразится линия профиля рельефа, а в открывшейся панели будет построен график высот. При перемещении курсора по линии на графике будут отображаться значения длины и высоты профиля рельефа в указанной точке. Так же значения высоты и длины профиля рельефа можно просмотреть в любой точке на графике.

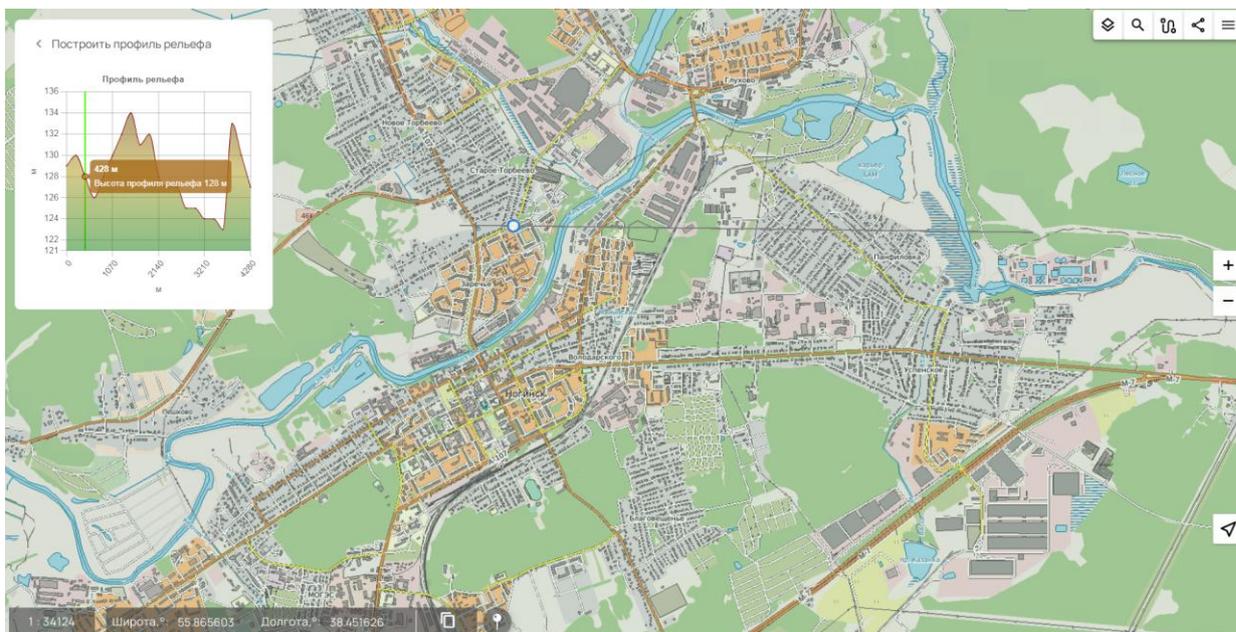


Рисунок 129 - Построение профиля рельефа

3.5.38 Журнал событий карты

Для просмотра журнала событий выберите пункт меню  «Журнал событий карты». На экране отобразится панель со списком событий карты. Записи можно отфильтровать по типу события, нажав на соответствующую кнопку:

-  Показать все события;
-  Показать информационные события;
-  Показать ошибки;
-  Показать предупреждения.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

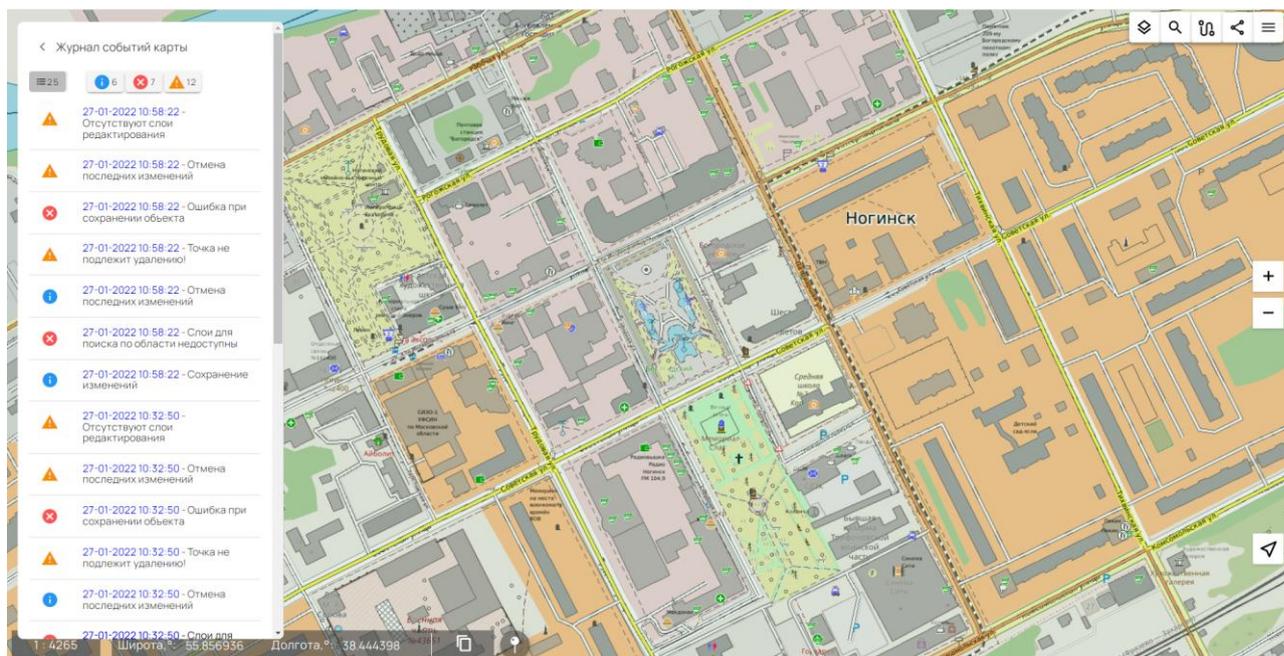


Рисунок 130 - Журнал событий карты

3.5.39 Геокодирование



Инструмент «Геокодирование» позволяет автоматически наносить на карту точечные объекты по таблице базы данных. Результат геокодирования отображается в виде отдельного графического слоя, который может быть сохранен на локальном компьютере в формате GeoJSON.

Для выполнения геокодирования необходимо нажать кнопку «Геокодирование». При этом отобразится панель с параметрами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Геокодирование ×

▼ Параметры подключения к БД

Тип СУБД

Сервер

Порт

База дан...

Логин

Пароль

▶ [Параметры геокодирования](#)

Рисунок 131 - Подключение к базе данных

Для выполнения геокодирования необходимо указать параметры подключения, и подключиться к базе данных. При удачном подключении станет доступна панель «Параметры геокодирования».

На панели «Параметры геокодирования» необходимо выбрать таблицу, содержащую информацию об объектах. Указать из какого поля таблицы брать значение широты и долготы (координаты должны быть в градусах). Указать из каких полей брать значение семантических характеристик. Указать имя слоя, которое будет отображаться в панели «Состав карты». Указать цвет создаваемого объекта, использовать ли кластеризацию.

Режим кластеризации рекомендуется применять при построении большого количества объектов. Это значительно уменьшает объем обрабатываемых данных. При использовании кластеризации, объекты, которые располагаются близко друг к другу, группируются в один объект. При увеличении масштаба они отображаются по отдельности.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

Геокодирование

▶ Параметры подключения к БД

▼ Параметры геокодирования

Таблица hospital

Широта, гр. bgrad

Долгота, гр. lgrad

Семантика 1 name

Семантика 2 rsckey

Семантика 3

Имя слоя hospital

Цвет #99050C

Кластеризация Да

Открыть Сохранить Очистить Построить

Рисунок 132 - Настройка параметров геокодирования

После настройки всех параметров необходимо нажать кнопку «Построить».

В результате геокодирования будет создан новый локальный слой (карта), который будет доступен в панели «Состав карты». Для слоя будут доступны все операции, предусмотренные для локальных слоев (сохранение, удаление).

Все настройки можно сохранить на локальном компьютере, для этого необходимо нажать кнопку «Сохранить». Параметры сохраняются в файле формата JSON.

В дальнейшем этот файл можно использовать для быстрой настройки геокодирования. Для этого необходимо нажать кнопку «Открыть» и выбрать сохраненный ранее файл.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

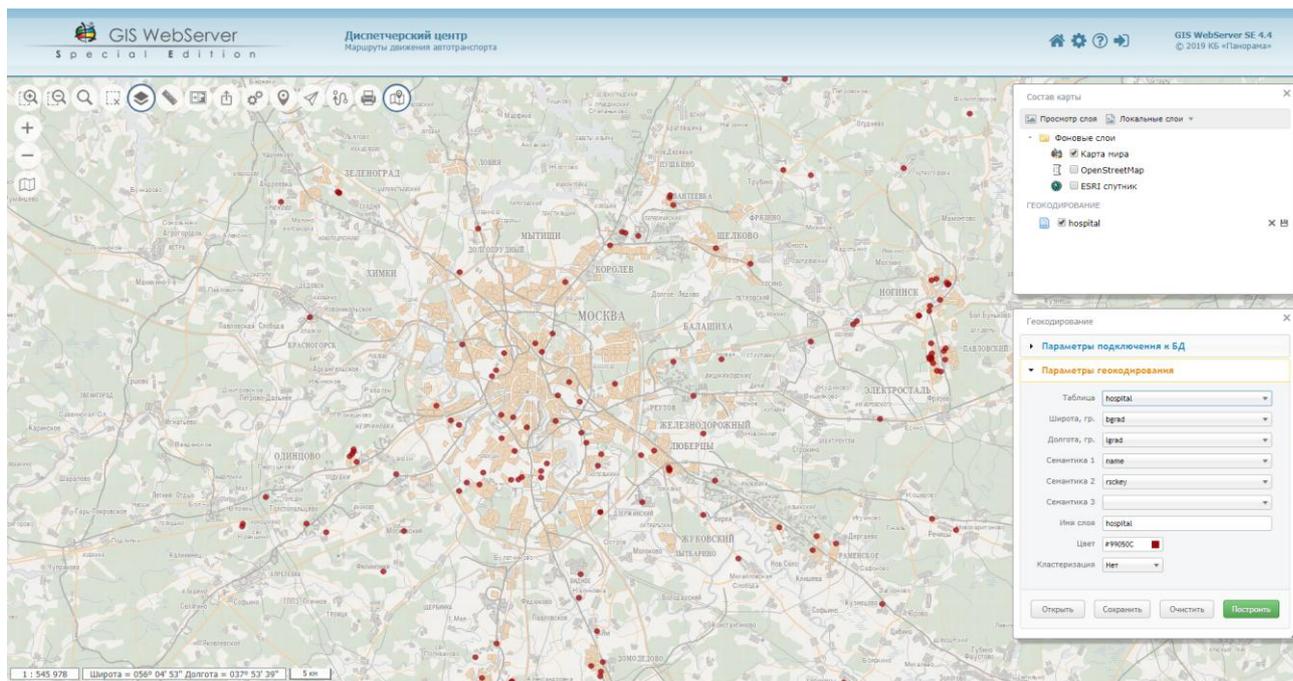


Рисунок 133 - Результат выполнения геокодирования

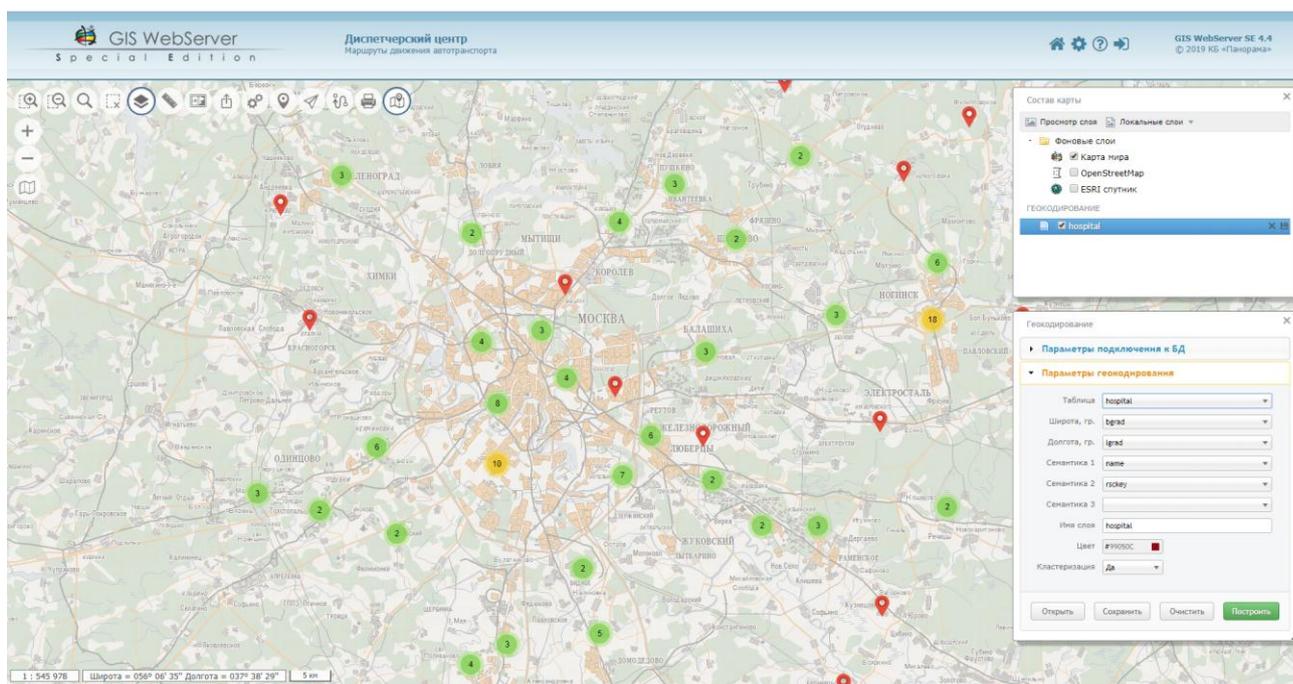


Рисунок 134 - Результат выполнения геокодирования с кластеризацией

3.5.40 Панорамы



Инструмент Панорамы позволяет отображать панорамные изображения улиц, дорог, местности совместно с картой GIS WebServer SE. Инструмент Панорамы создан с использованием технологии и API Яндекс.Карты.

В соответствии с условиями использования API Яндекс.Карты для работы необходимо получить API ключ Яндекс.

Для работы режима требуется подключение к сети интернет.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Для просмотра Панорамы необходимо включить кнопку «Панорамы» и указать точку на карте. Окно панорамы откроется, если для выбранной точки имеются данные изображений.

Точка обзора панорамы и направление взгляда будет отмечено на карте GIS WebServer SE знаком .

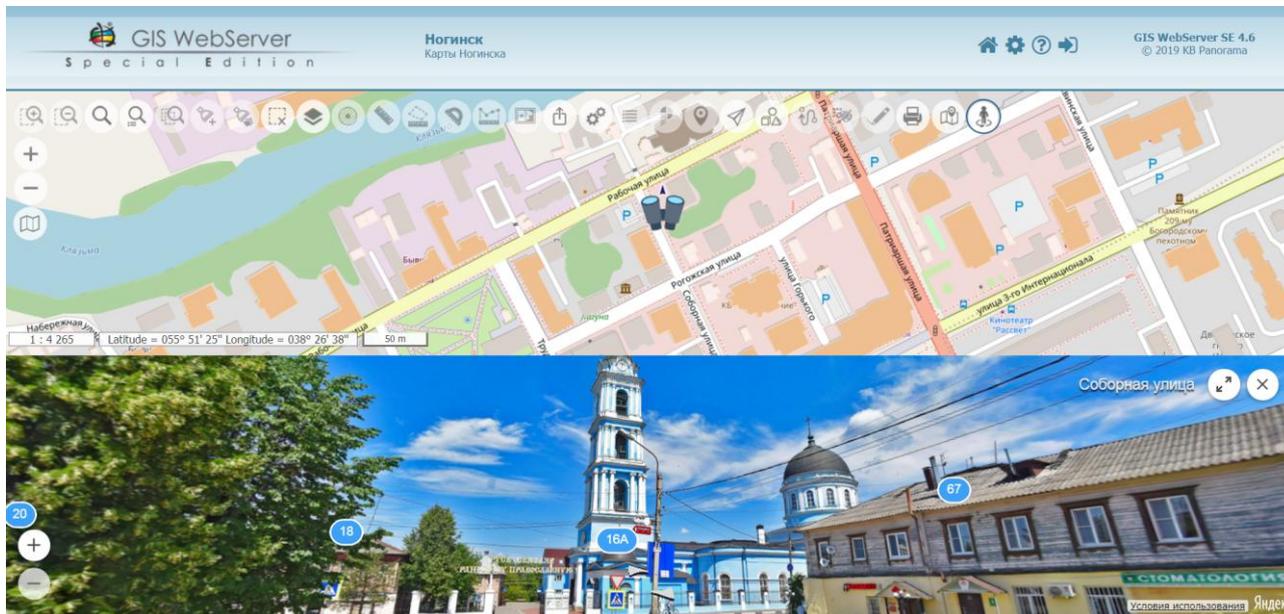


Рисунок 135 - Просмотр Панорамы Яндекс.Карты

Для просмотра изображения в полноэкранном режиме необходимо нажать кнопку  в окне панорамы.

Для просмотра панорамы совместно с 3D картой необходимо включить кнопку карты «3D вид» при активном режиме Панорамы.

Для изменения панорамы необходимо переместить карту и указать на карте местоположение; на экране откроется панорама выбранного места с названием улицы и номерами домов.

Чтобы закрыть Панораму, необходимо нажать кнопку  в окне Панорамы или выключить кнопку «Панорамы»  в тулбаре карты.

С помощью режима Панорамы можно устроить виртуальную прогулку по городу – осмотреть достопримечательности, прогуляться по окрестностям, ознакомиться с развязками и дорожными знаками.

В окне Панорамы возможно:

- «Перемещаться» в нужном направлении на Панораме Яндекс.Карты. Для перемещения – нажать на панораме на белую стрелку, указывающую направление, или на белый овал,



обозначающий место возможного перехода:

- Изменять масштаб снимка.
- Для увеличения масштаба покрутить колесо мыши от себя или нажать кнопку .
- Для уменьшения – покрутить колесо мыши на себя или нажать кнопку .
- Поворачивать панораму. Для поворота необходимо зажать левую кнопку мыши и передвигать ее в нужном направлении (влево, вправо, вверх, вниз).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- Узнать адрес здания, увиденного на панораме. Для этого необходимо нажать на значок с



номером дома (значок при этом изменит цвет).

3.5.41 Сведения государственного кадастра недвижимости

Компонент «Сведения государственного кадастра недвижимости» предназначен для просмотра сведений об объектах, содержащихся в государственном кадастре недвижимости.

Для включения режима необходимо выбрать пункт меню «Сведения государственного кадастра недвижимости».

Панель компонента отобразится в окне карты.

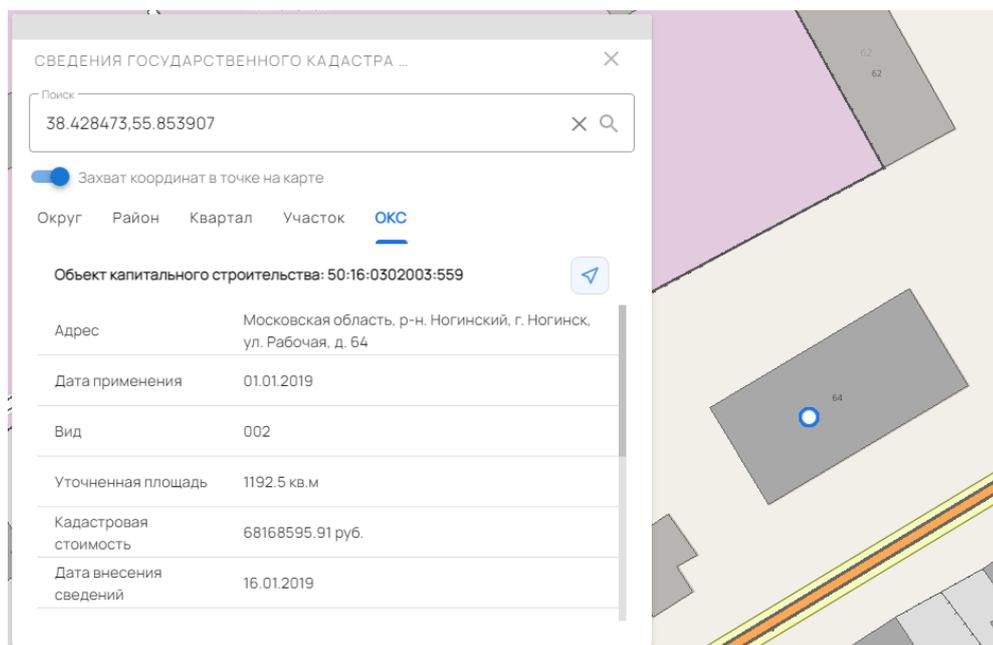


Рисунок 136 - Компонент Сведения государственного кадастра недвижимости

Компонент позволяет выполнять поиск объектов государственного кадастра недвижимости следующими способами:

- по кадастровому номеру объекта учета;
- по координатам объекта;
- по координатам объекта, полученным в результате клика мыши в окне карты.

Для поиска объектов государственного кадастра недвижимости по кадастровому номеру необходимо ввести в поле «Поиск» кадастровый номер объекта и нажать кнопку поиск .

Для поиска объектов государственного кадастра недвижимости по координатам необходимо ввести в поле «Поиск» геодезические координаты объекта и нажать кнопку поиск . Координаты должны быть представлены в формате: **долгота,широта**, например, 38.427319,55.854815.

Для поиска объектов государственного кадастра по клику мыши в окне карты, необходимо включить режим «Захват координат в точке на карте» и кликнуть мышью по объекту в окне карты.

В случае успешного поиска сведения о найденном объекте выводятся в виде таблицы.

Информация об объектах государственного кадастра недвижимости выводится в зависимости от типа объекта на вкладках:

- Округа;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- Районы;
- Кварталы;
- Участки;
- Объекты капитального строительства.

При переходе между вкладками выполнится поиск соответствующего типа объекта государственного кадастра недвижимости по заданным критериям.

Для просмотра найденного объекта на карте необходимо нажать кнопку «Отобразить объект на карте» . Карта переместится в расположение объекта, объект будет отмечен маркером .

3.5.42 Пространственная база данных



Компонент «Пространственная база данных» позволяет выводить из таблиц информацию об объектах слоев карты, картографическое представление которых создается сервисом GIS WebService SE по этим таблицам (dbm-слои сервиса). При создании объекта в dbm-слоях используется принцип связи с записью таблицы БД. Установление связи (однозначного соответствия) данных на уровне «запись таблицы БД – картографический объект» выполняется через соотношение значений ключа записи и уникального номера объекта в карте.

Для работы компонента необходимо, чтобы хотя бы один dbm-слой сервиса GIS WebService SE входил в состав проекта карты. Связь с пространственной базой данных осуществляется сервисом GIS WebService SE.

Для включения режима необходимо выбрать пункт меню «Пространственная база данных» или нажать соответствующую кнопку в тулбаре карты.

Для просмотра содержимого таблицы, необходимо выбрать dbm-слой и таблицу БД.

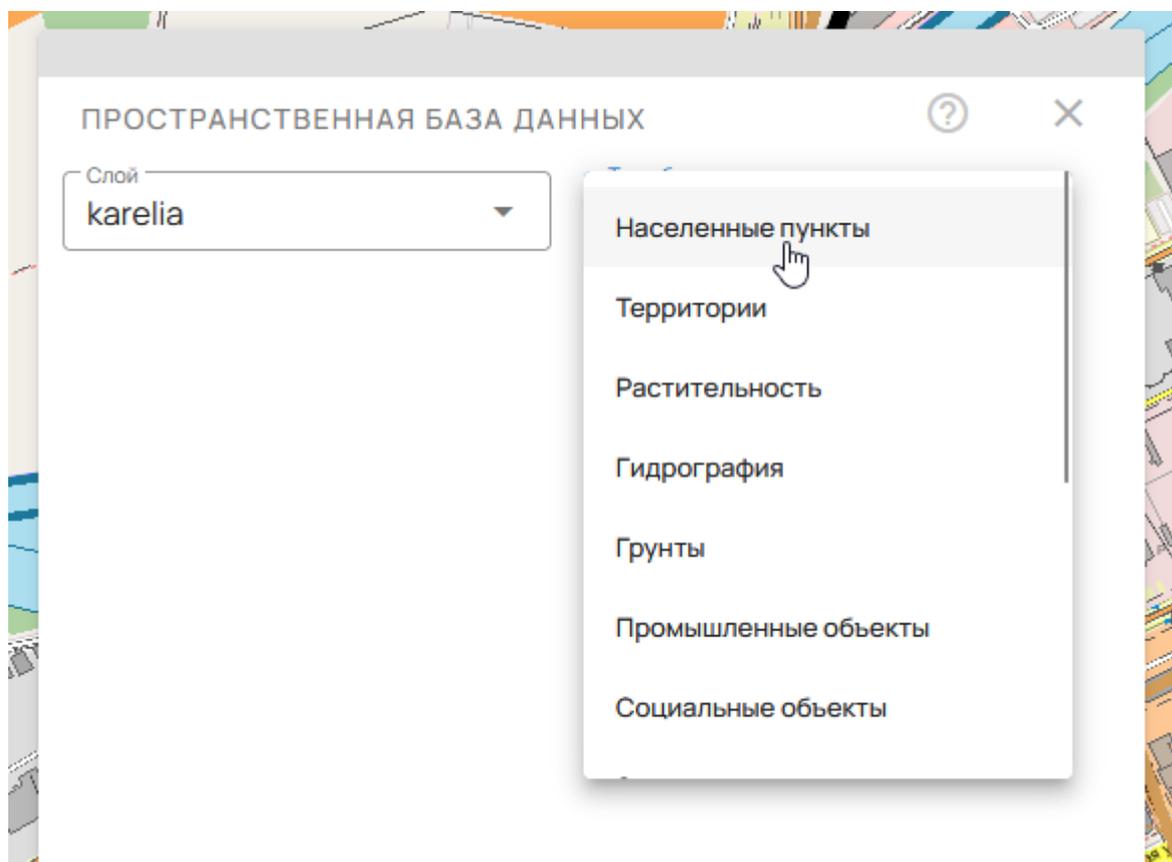


Рисунок 137 - Окно выбора таблицы БД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Содержимое таблицы отобразится на вкладке.

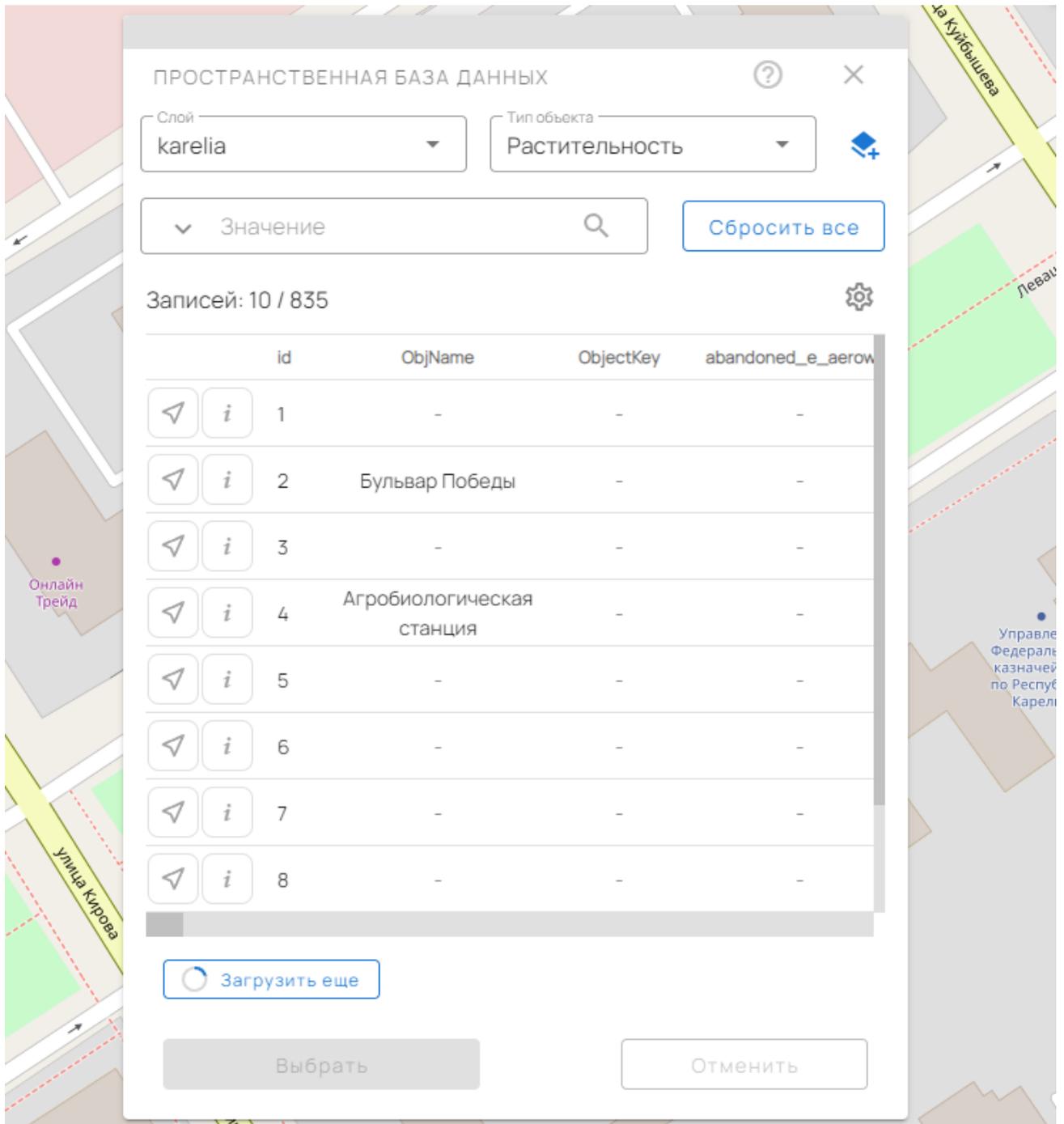


Рисунок 138 - Таблица Растительность слоя Карелия

3.5.42.1 Поиск объекта карты по таблице

При клике на кнопку «Указатель»  в записи об объекте, изображение объекта выделяется цветом в карте.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

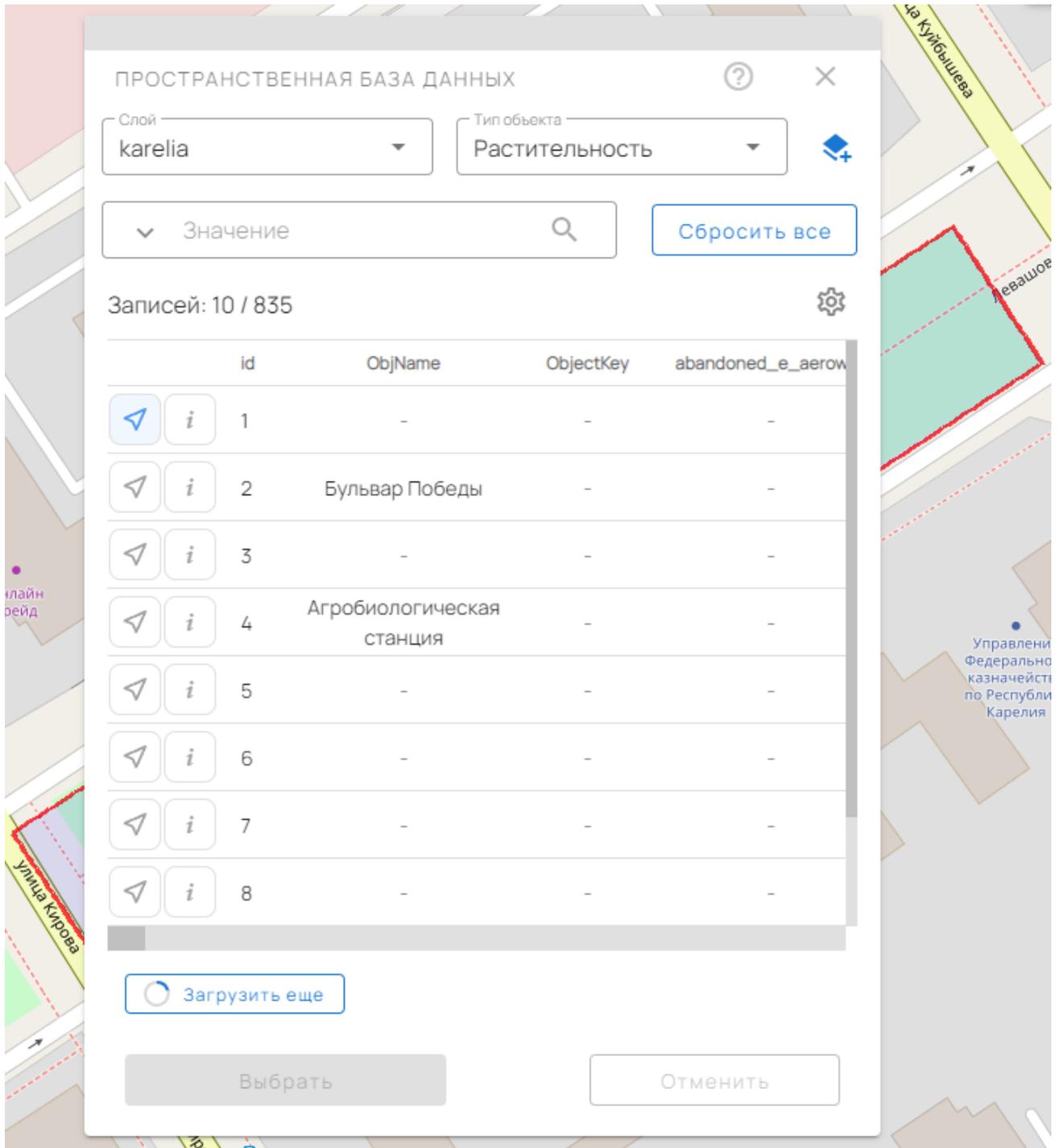


Рисунок 139 - Выделение объекта на карте

3.5.42.2 Поиск записей при отборе объектов карты

Поиск и фильтрация записей таблицы выполняется при нажатии кнопки поиска  при наличии выбранных объектов в карте.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

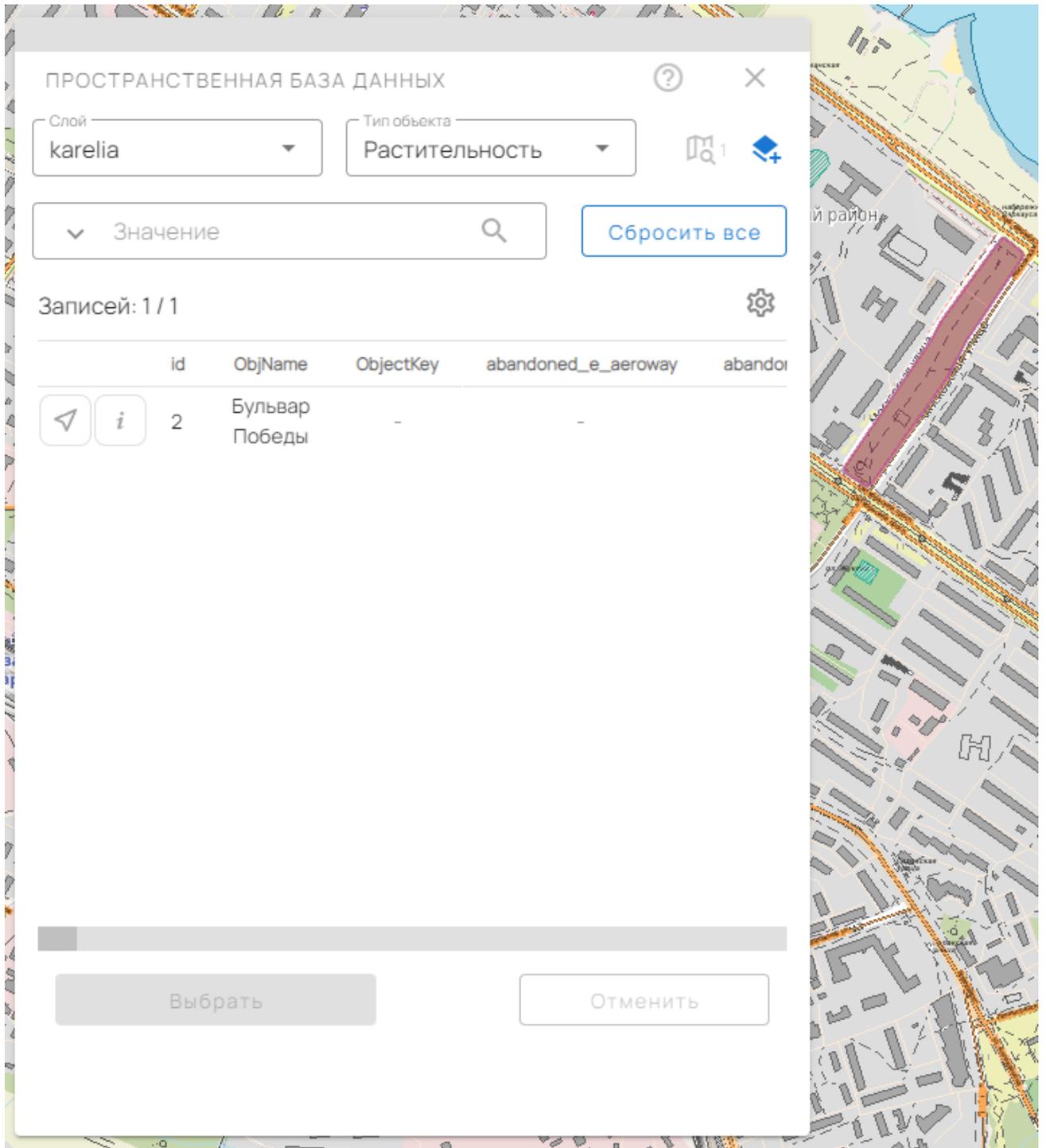


Рисунок 140 - Поиск в таблице по выбранным объектам в карте

3.5.42.3 Поиск объектов карты при фильтрации таблицы

Для поиска в таблице необходимо выбрать фильтр, по которому будет производиться поиск, и ввести искомое значение в поле поиска таблицы и нажать кнопку поиска либо клавишу «Enter».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

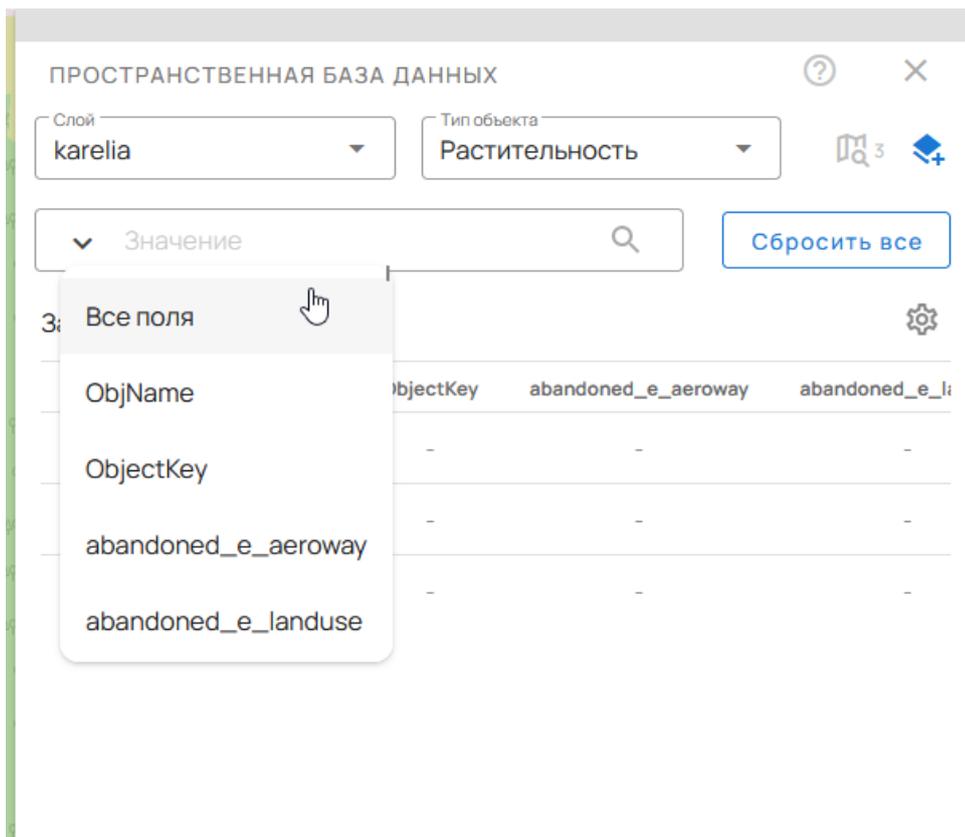


Рисунок 141 - Выбор поля для быстрого поиска

По выборке в таблице выполняется поиск в карте.

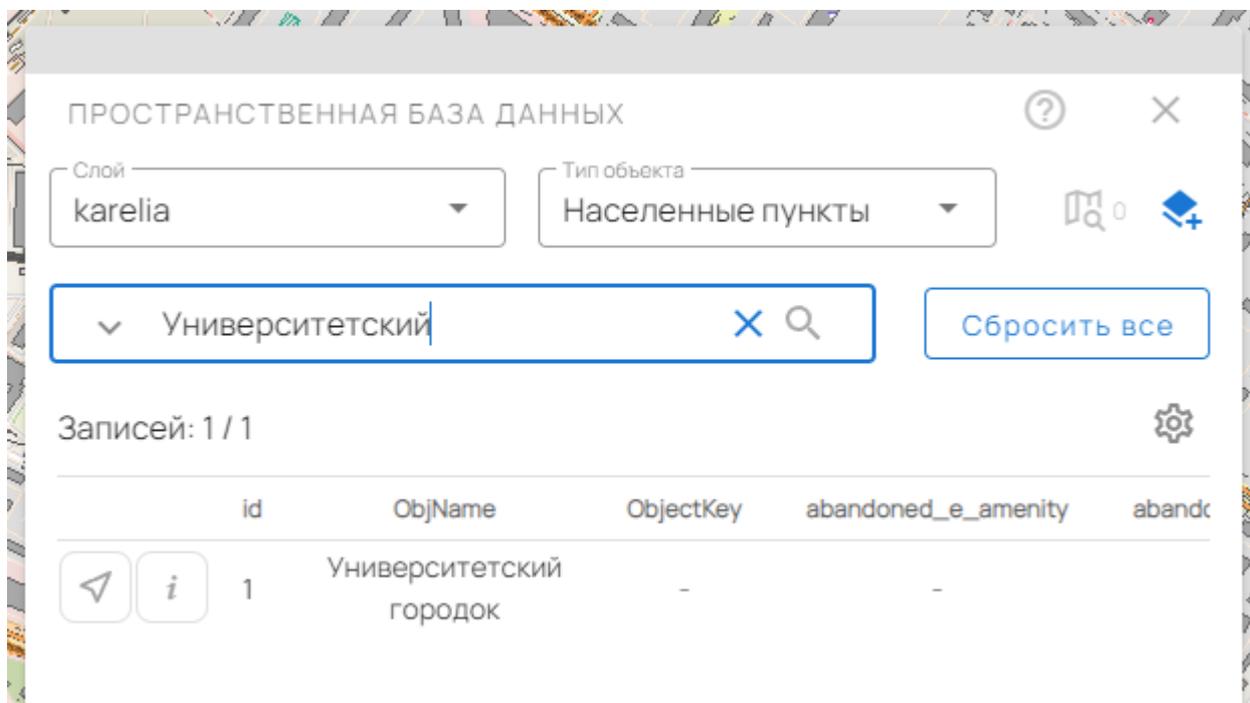


Рисунок 142 - Быстрый поиск по значению поля в таблице

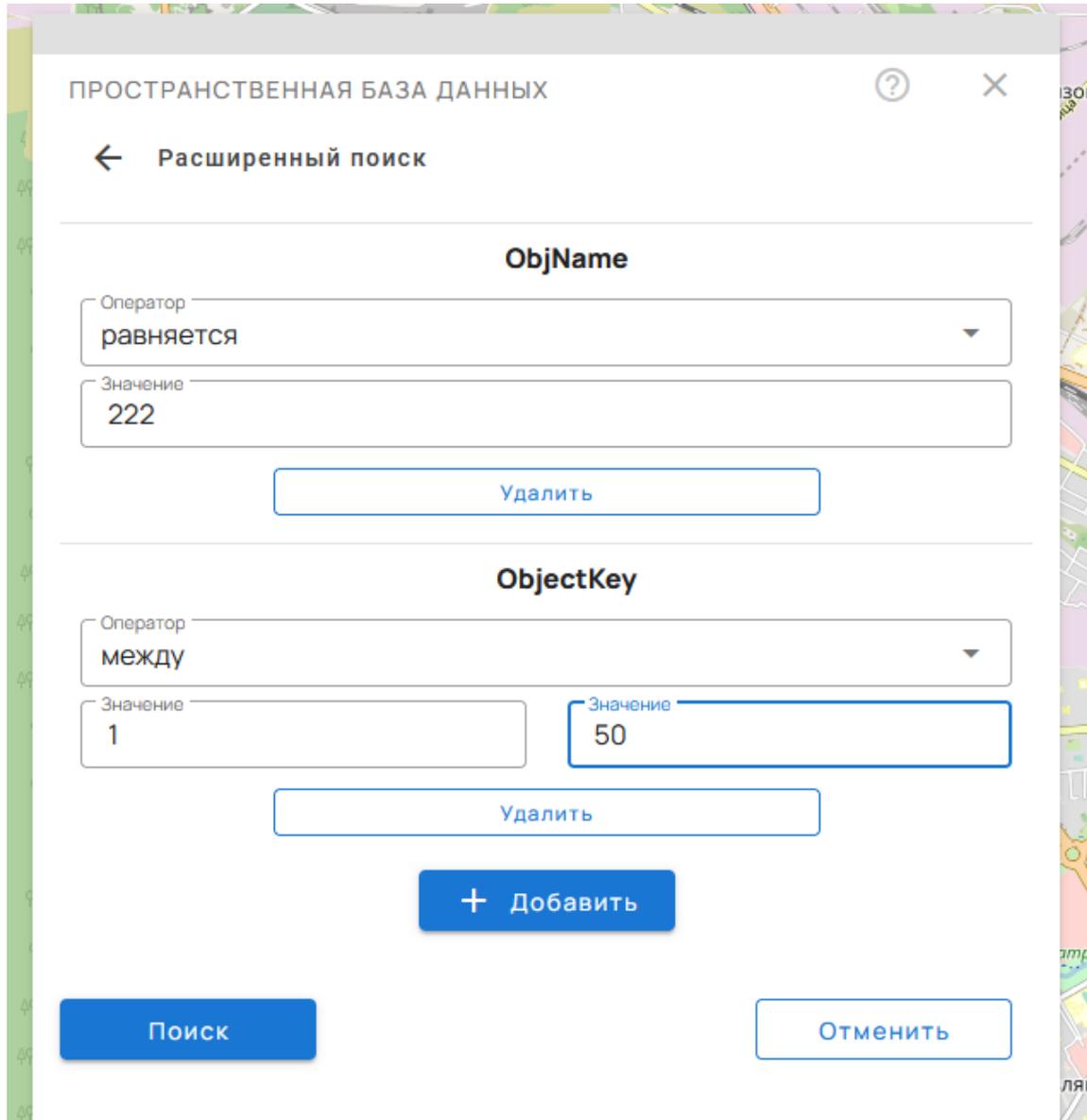
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

3.5.42.4 Поиск объектов карты при расширенном поиске в таблице

Расширенный поиск в таблице позволяет отбирать записи по условиям для определенных полей.

Для выполнения необходимо нажать кнопку расширенного поиска , в открывшемся окне нажать кнопку «Добавить» и выбрать необходимое поле для фильтрации, ввести условия поиска записей для одного или нескольких полей, нажать кнопку «Поиск».

В результате отобразится список объектов, удовлетворяющих условиям поиска.



ПРОСТРАНСТВЕННАЯ БАЗА ДАННЫХ

← Расширенный поиск

ObjName

Оператор
равняется

Значение
222

Удалить

ObjectKey

Оператор
между

Значение
1

Значение
50

Удалить

+ Добавить

Поиск

Отменить

Рисунок 143 - Расширенный поиск в таблице

3.5.42.5 Настройка состава видимых полей таблицы

Для настройки состава видимых полей таблицы необходимо нажать кнопку параметры , в открывшемся окне включить либо отключить отображение только заполненных полей переключателем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

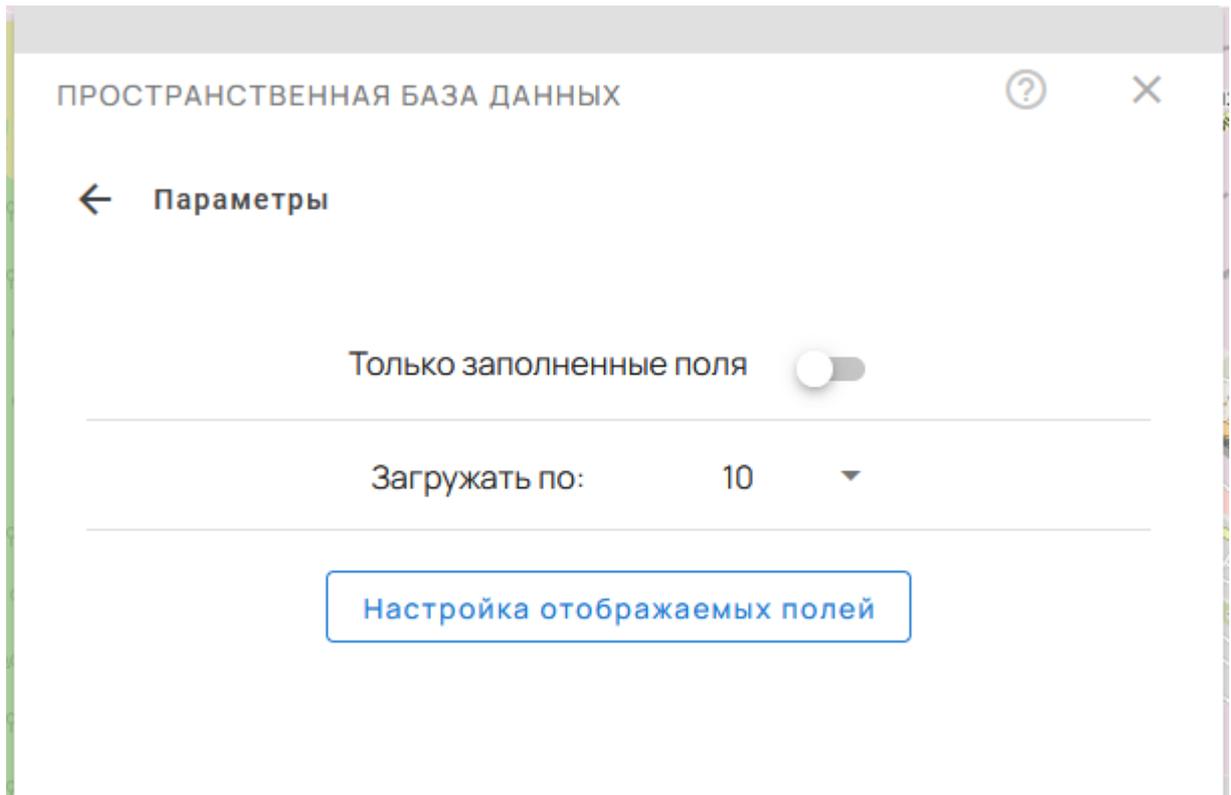


Рисунок 144 - Окно параметров

Для точной настройки отображаемых полей перейти в раздел «Настройка отображаемых полей» и отметить поля, которые необходимо отобразить.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

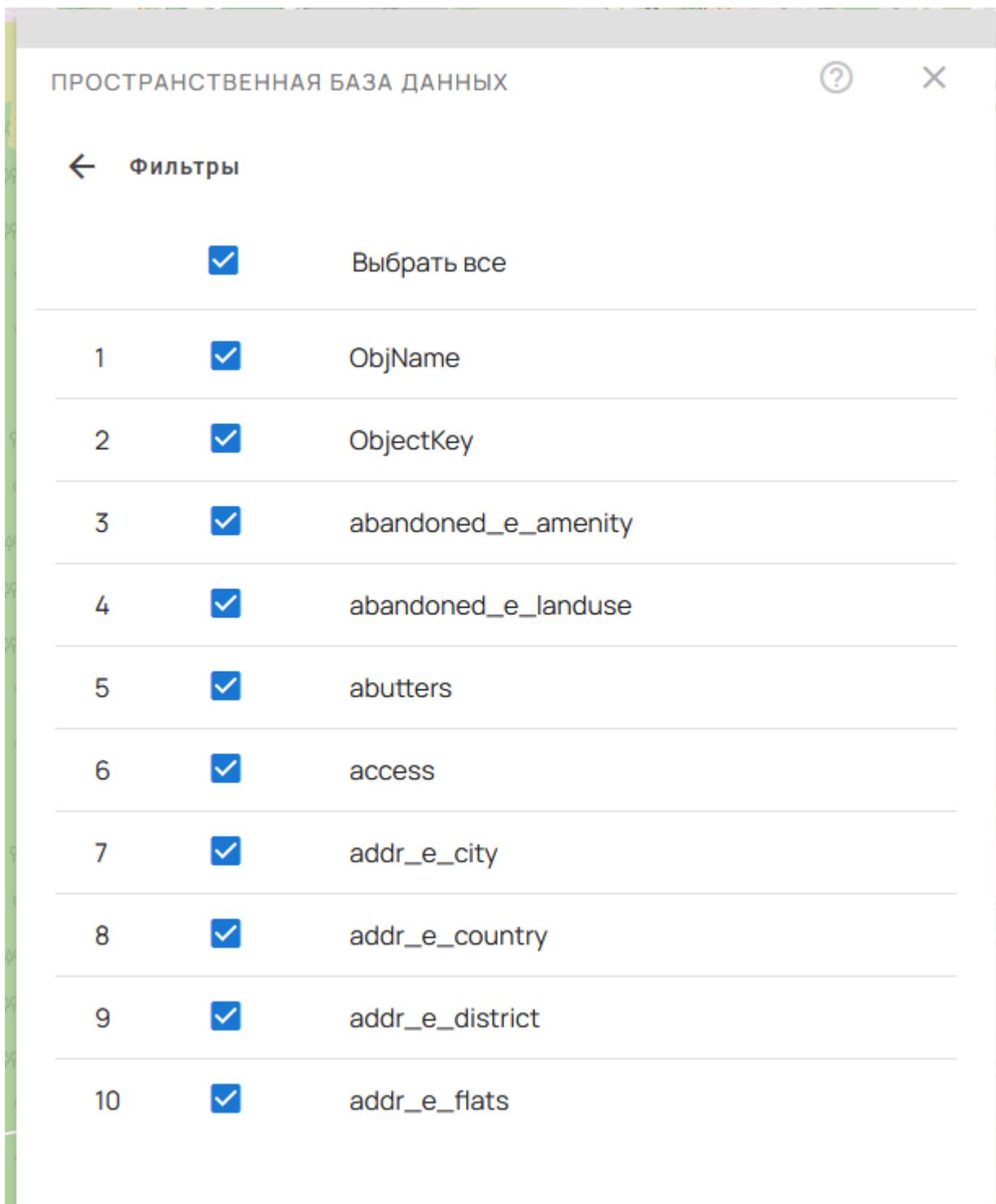


Рисунок 145 - Настройка отображаемых полей

3.5.43 База данных

Задача «База данных» позволяет использовать произвольную базу данных при работе с картой.

Для работы с задачей «База данных» в GIS WebServer SE необходимо нажать кнопку «База данных», откроется окно «База данных».

На вкладке «Параметры подключения к БД» указать тип СУБД, адрес сервера базы данных, имя базы данных, ввести имя пользователя и пароль (при необходимости) и нажать кнопку «Подключение».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

При успешном подключении на вкладке «Список таблиц» отобразится перечень всех таблиц указанной базы данных.

База данных

Параметры подключения к БД Список таблиц БД

Тип СУБД PostgreSQL

Сервер localhost

Порт

База данных gwsse

Логин gwsse

Пароль

Очистить Подключение

Рисунок 146 - Подключение к базе данных gwsse PostgreSQL

Для подключения к базе данных MS Access необходимо указать тип СУБД MS Access, выбрать базу данных из выпадающего списка и нажать кнопку «Подключение».

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

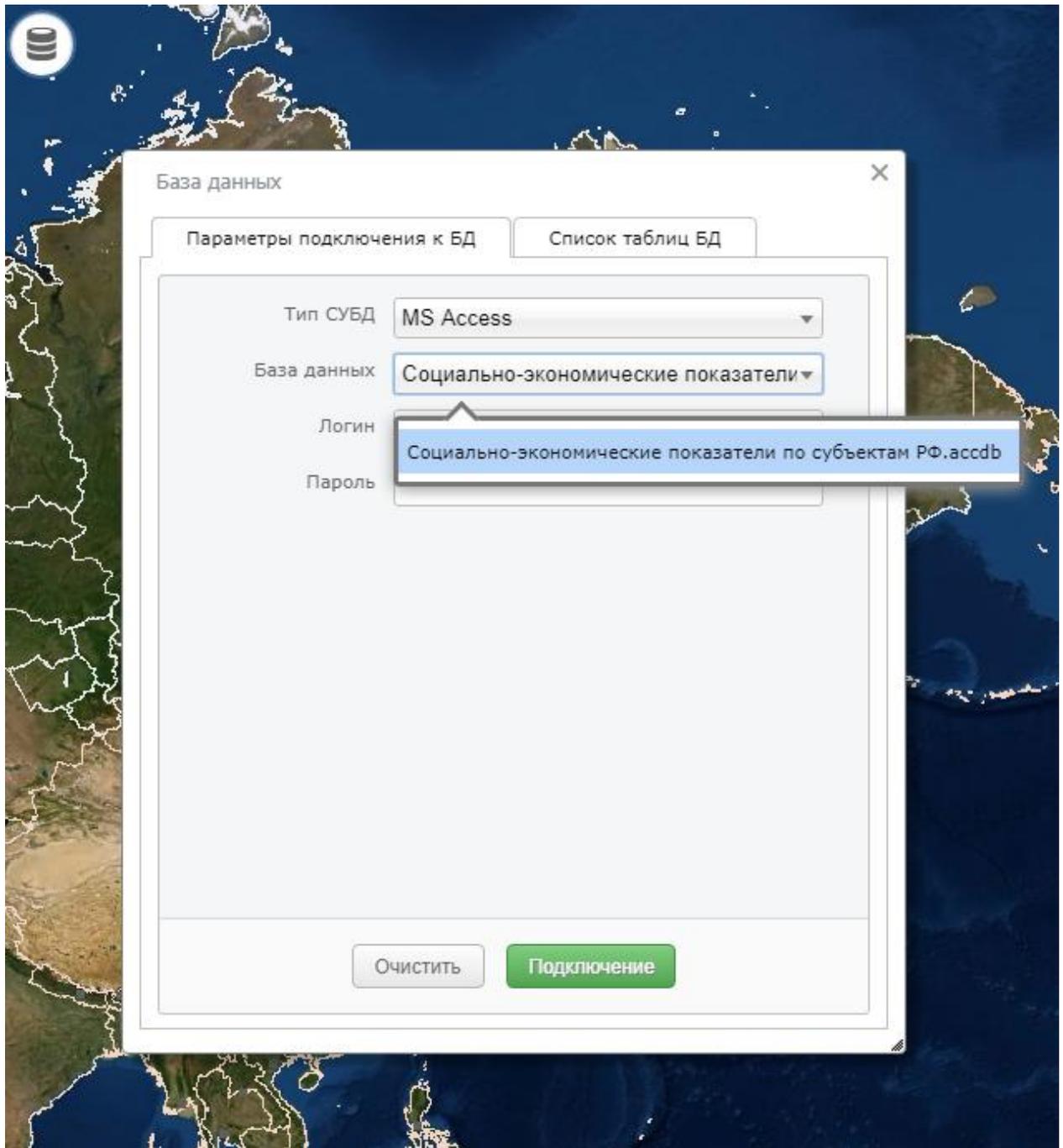


Рисунок 147 - Подключение базы данных MS Access

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

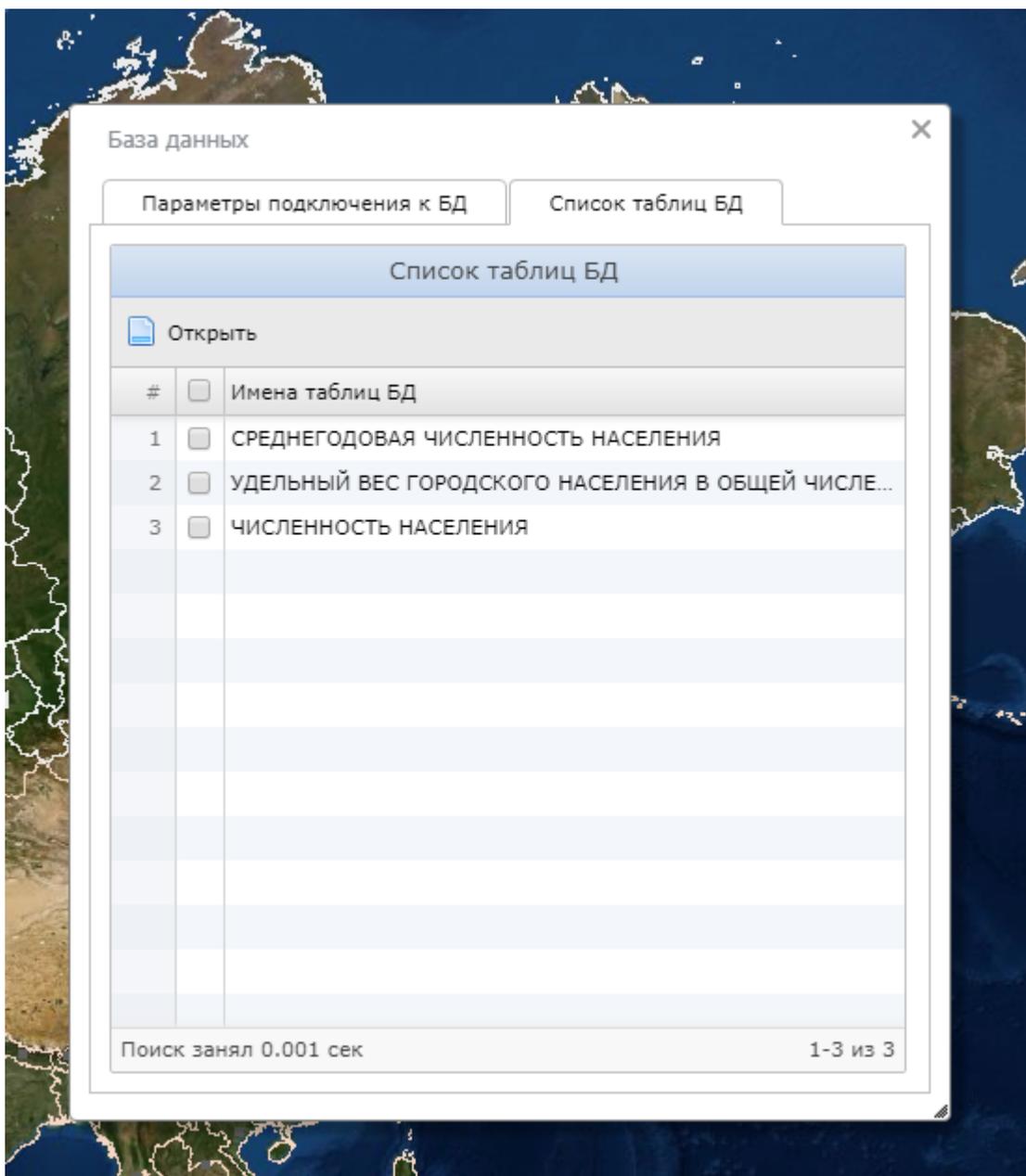


Рисунок 148 - Список таблиц базы данных

В таблице Список таблиц необходимо выбрать таблицу для работы и нажать кнопку «Открыть». Данные выбранной таблицы отобразятся на вкладке с ее именем.

3.5.43.1 *Настройка связи таблицы с картой*

Установление взаимосвязи между объектом карты и записью таблицы базы данных осуществляется с целью объединения информации об объекте местности, хранящейся во внешних (по отношению к GIS WebServer SE) таблицах баз данных и геоданных сервиса карт GIS WebService SE. Логическая связь с объектом карты устанавливается путем хранения данных об объекте карты в записи таблицы базы данных. В качестве данных об объекте карты используется значение характеристики (семантики) объекта карты.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

База данных

Список таблиц БД ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ x СРЕДНЕГОДОВАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ x

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Поиск Очистить Связь с картой

#	НАСЕЛЕНИЕ	2013	2014	2015	2016	2017
1	РОССИЯ	143666.9	146267.3	146544.7	146804.4	146880.4
2	Белгородская	1544.1	1547.9	1550.1	1552.9	1549.9
3	Брянская	1242.6	1233.0	1225.8	1220.5	1211.0
4	Владимирская	1413.3	1405.6	1397.2	1389.6	1378.3
5	Воронежская	2328.9	2331.1	2333.5	2335.4	2333.8
6	Ивановская	1043.1	1036.9	1029.8	1023.2	1014.6
7	Калужская	1004.6	1010.5	1009.8	1014.6	1012.2
8	Костромская	656.4	654.4	651.5	648.2	643.3
9	Курская	1118.9	1117.4	1120.0	1122.9	1115.2
10	Липецкая	1159.9	1157.9	1156.1	1156.2	1150.2
11	Московская	7133.6	7231.1	7318.6	7423.5	7503.4
12	Орловская	770.0	765.2	759.7	754.8	747.2

Связь с картой

Поле	Слой	Характеристика

1-12 из 73

Рисунок 149 - Таблица Численность населения

Программа пытается автоматически установить связь с картой. Для этого выполняется поиск ключей семантик карты, совпадающих с именами полей таблицы. Первое поле, имя которого совпало с именем ключа характеристики, используется в качестве поля связи.

Для ручной настройки связи с картой необходимо нажать кнопку «Связь с картой» и в окне «Настройка связи с картой» установить соответствие поля таблицы и ключа характеристики, как показано на рисунке ниже.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

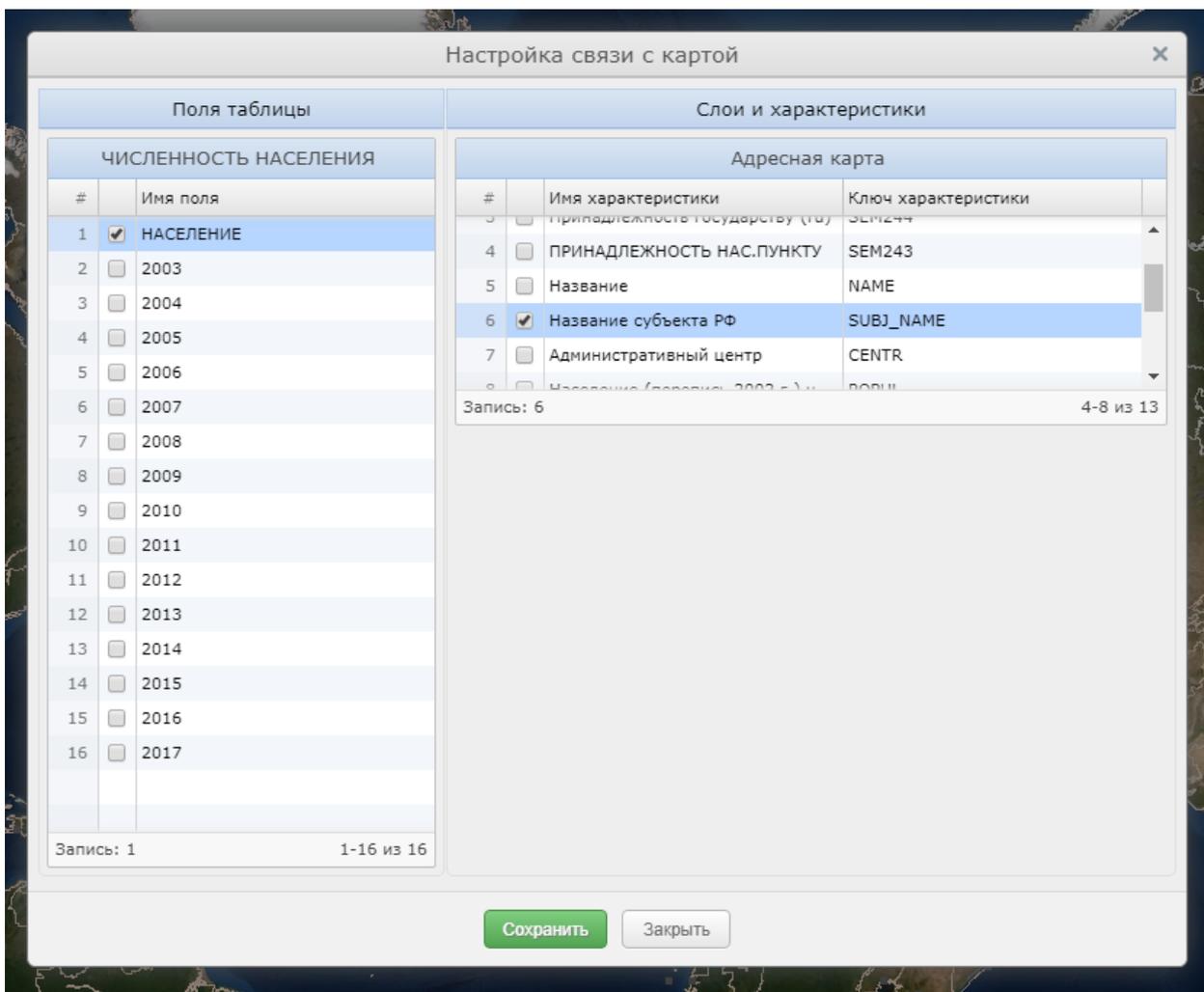


Рисунок 150 - Настройка связи с картой по полю Население и ключу характеристики SUBJ_NAME

3.5.43.2 Поиск по таблице базы данных

Для поиска объектов карты по таблице необходимо выбрать одну или несколько записей таблицы и нажать кнопку «Поиск». Найденные объекты выделяются цветом в рисунке карты, информация о них выводится в окне «Объекты карты» при успешном поиске.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

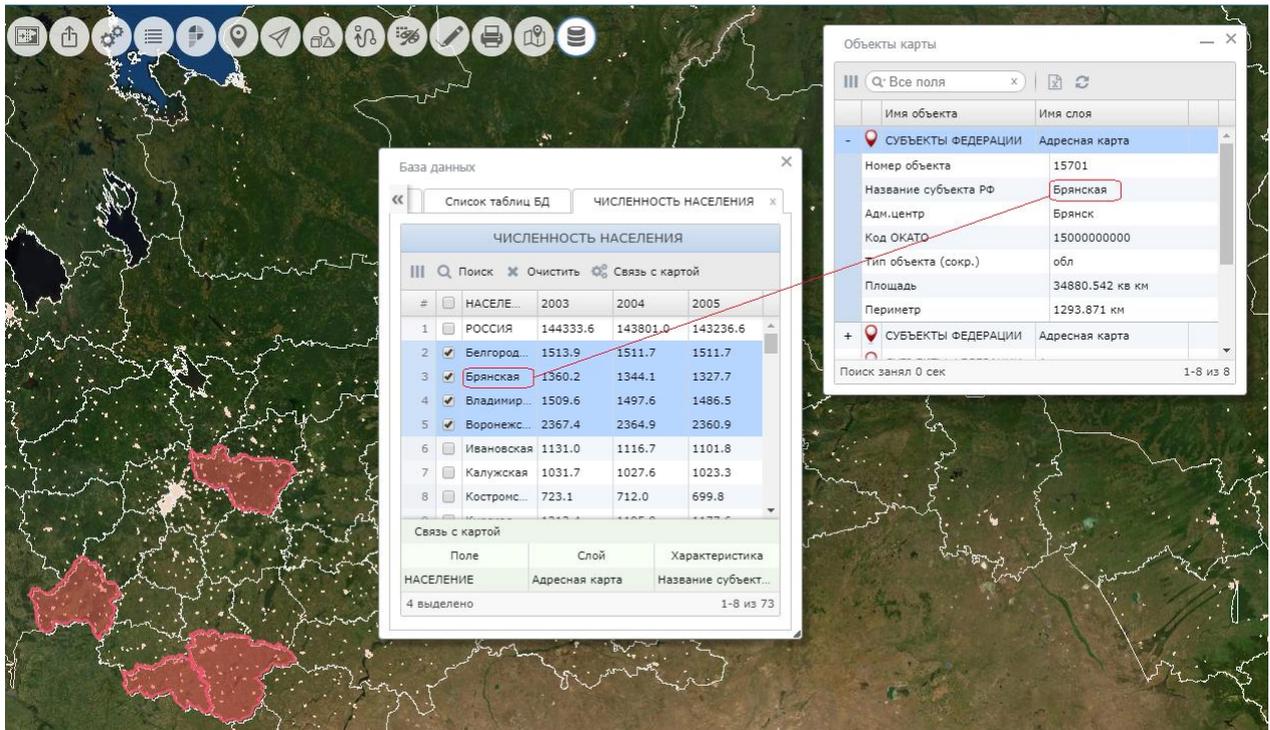


Рисунок 151 - Поиск объектов карты по записям таблицы БД

При поиске или выборе объектов в карте автоматически выполняется поиск и фильтрация данных в таблице БД.

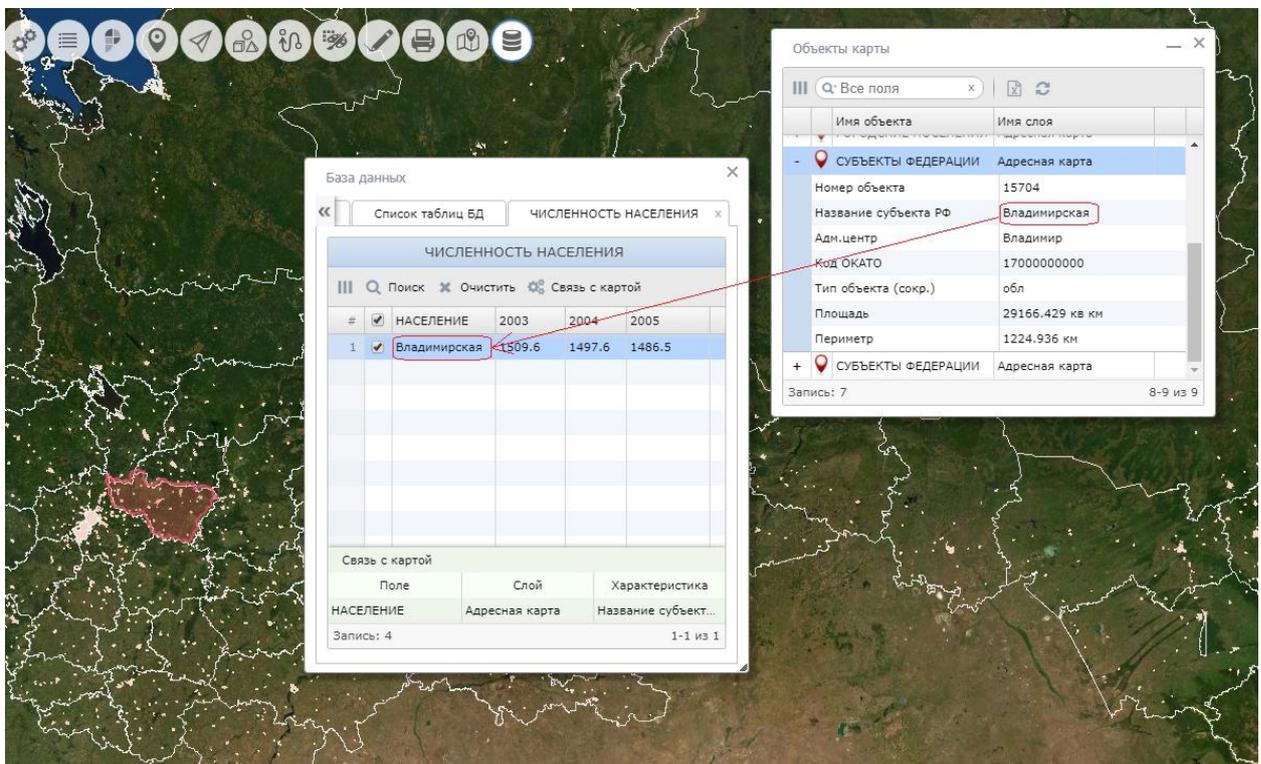


Рисунок 152 - Поиск в таблице БД по отобранным объектам карты

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

3.5.44 Мои карты



Компонент «Мои карты» позволяет создавать слои карты с объектами произвольного графического вида.

Для запуска задачи необходимо выбрать пункт «Мои карты» в меню карты.

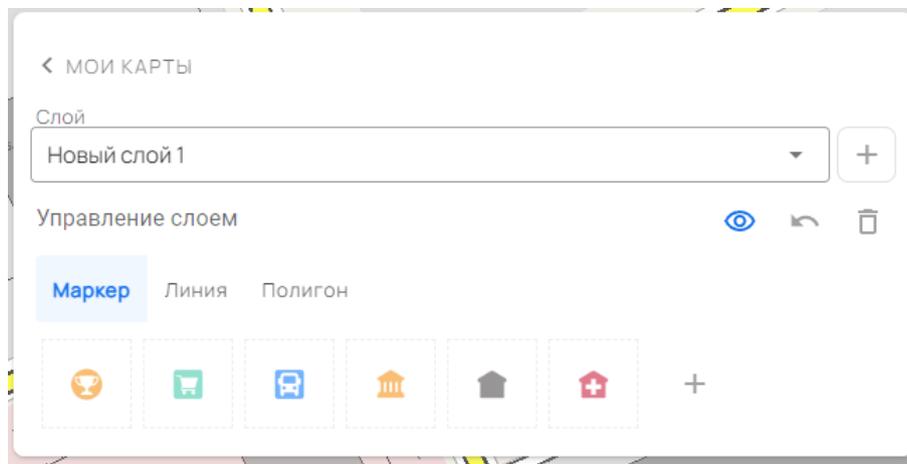


Рисунок 153 - Компонент «Мои карты»

В условных обозначениях пользователя на карту можно нанести маркеры, сложные линии, полигоны.

Для каждого типа объектов (точка, линия, полигон) задан набор предустановленных видов, который может быть расширен собственными условными обозначениями (шаблонами).

Выбор вида объектов каждого типа выполняется на вкладках «Маркер», «Линия», «Полигон».

Для работы необходимо выбрать текущий слой из списка «Слои» или создать новый слой, нажав кнопку .

Для нанесения объектов необходимо выделить в карте требуемые объекты.

В названии каждой вкладки отобразится количество выделенных объектов соответствующего типа:

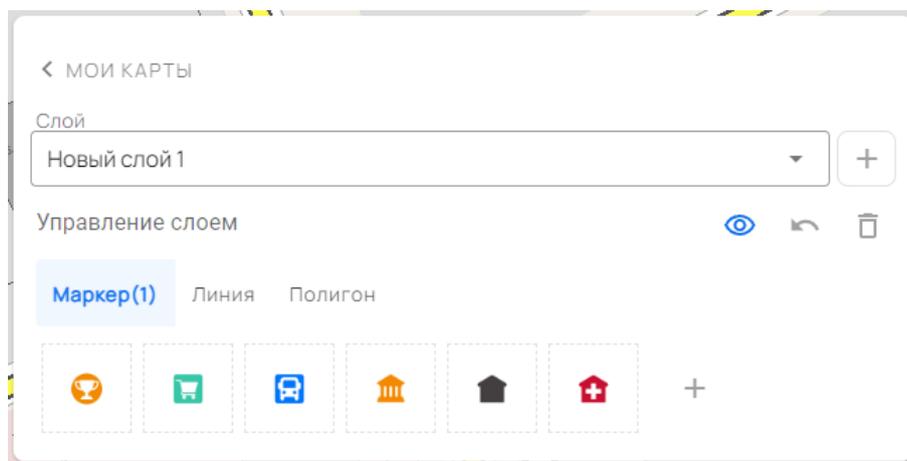


Рисунок 154 - Количество точечных объектов

Для выбора вида объекта необходимо кликнуть по одному из условных обозначений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Объект (объекты) указанного вида автоматически отобразится на карте, выбранный элемент выделится синей рамкой:

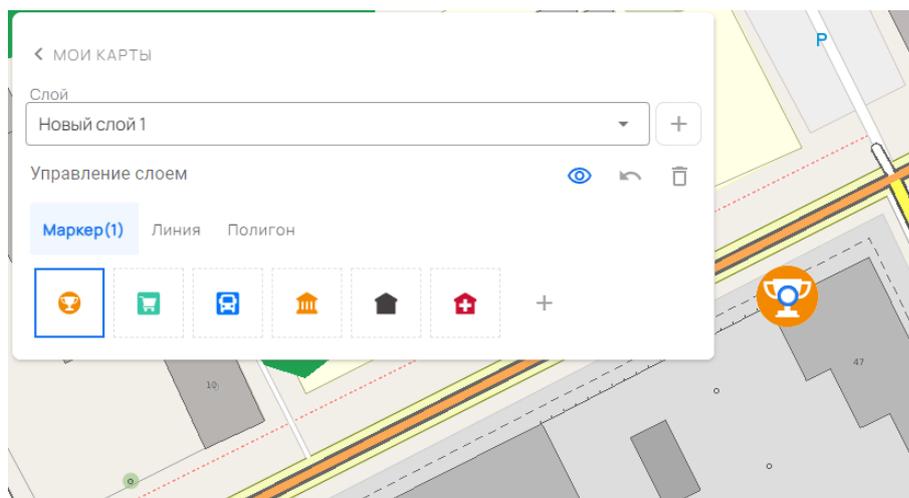


Рисунок 155 - Результат нанесения объекта

Новые объекты автоматически сохраняются на сервере. Они имеют графический вид пользователя, тип и геометрию исходных объектов.

Карты пользователя можно повторно отобразить, добавить на них новые объекты или изменить вид существующих.

Для управление видимостью текущего слоя в карте необходимо включить/выключить кнопку  .

Для отмены последней операции над объектами необходимо нажать кнопку  .

Для удаления текущего слоя на сервере необходимо нажать кнопку  .

Для добавления нового условного обозначения объекта необходимо нажать на кнопку  на вкладке «Маркер», «Линия» или «Полигон», отобразится панель редактора графического объекта соответствующего типа (раздел «Создание объекта» данного документа).

Для работы компонента необходимо выполнить настройку его параметров в модуле администрирования.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

4 ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входные данные GIS WebServer SE размещаются на удаленном ресурсе в сети. Доступ к данным выполняется через выполнение запросов по протоколу HTTP в Web-браузере. Могут использоваться различные типы карт: данные ДЗЗ, векторные, матричные, тематические карты.

Изображение карты состоит из одного или нескольких наложенных друг на друга слоев. При отображении карты слои совмещаются и накладываются друг на друга, таким образом, формируется единое изображение.

Источником пространственных данных выступает картографический Web-сервис GIS WebService SE. Получение растровых изображений карты выполняется по протоколу OGC WMTS, WMS или другому, обеспечивающему выдачу изображений в формате png и jpeg.

Получение информации об объектах карты выполняется в формате XML через выполнение расширенных запросов GetFeatureInfo REST API.

Поддерживаемые типы матриц входных тайловых данных:

- GoogleMapsCompatible;
- Miller;
- матрица Яндекс.Карты в проекции EPSG:3395.

Поддерживаемые типы проекций тайлов карты:

- EPSG:3395;
- EPSG:3857;
- EPSG:4326;
- СК 54003.

Параметры работы GIS WebServer SE и адреса серверов пространственных данных описываются в конфигурационном файле config.xml.

Входными данными программы являются:

- конфигурационные файлы параметров работы (config.xml);
- графические файлы тайловых данных (*.png, *.jpeg);
- графические файлы WMS-данных (*.png, *.jpeg);
- атрибутивные данные объектов карты (*.xml);
- метаданные (*.xml).

Выходными данными программы являются:

- Web-страница приложения index.php;
- Элементы управления HTML, содержащие изображение карты (тайлы карты);
- Элементы управления HTML, содержащие текстовую информацию о характеристиках объектов карты;
- Элементы управления HTML для управления отображением карты и выполнения операций на карте.

Использование матричных данных дает возможность отобразить рельеф на двухмерной карте. Для этого карта должна быть специально подготовлена. Карту и матрицу высот необходимо объединить в один mpt-проект и опубликовать как слой на картографическом сервисе GIS WebService SE.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

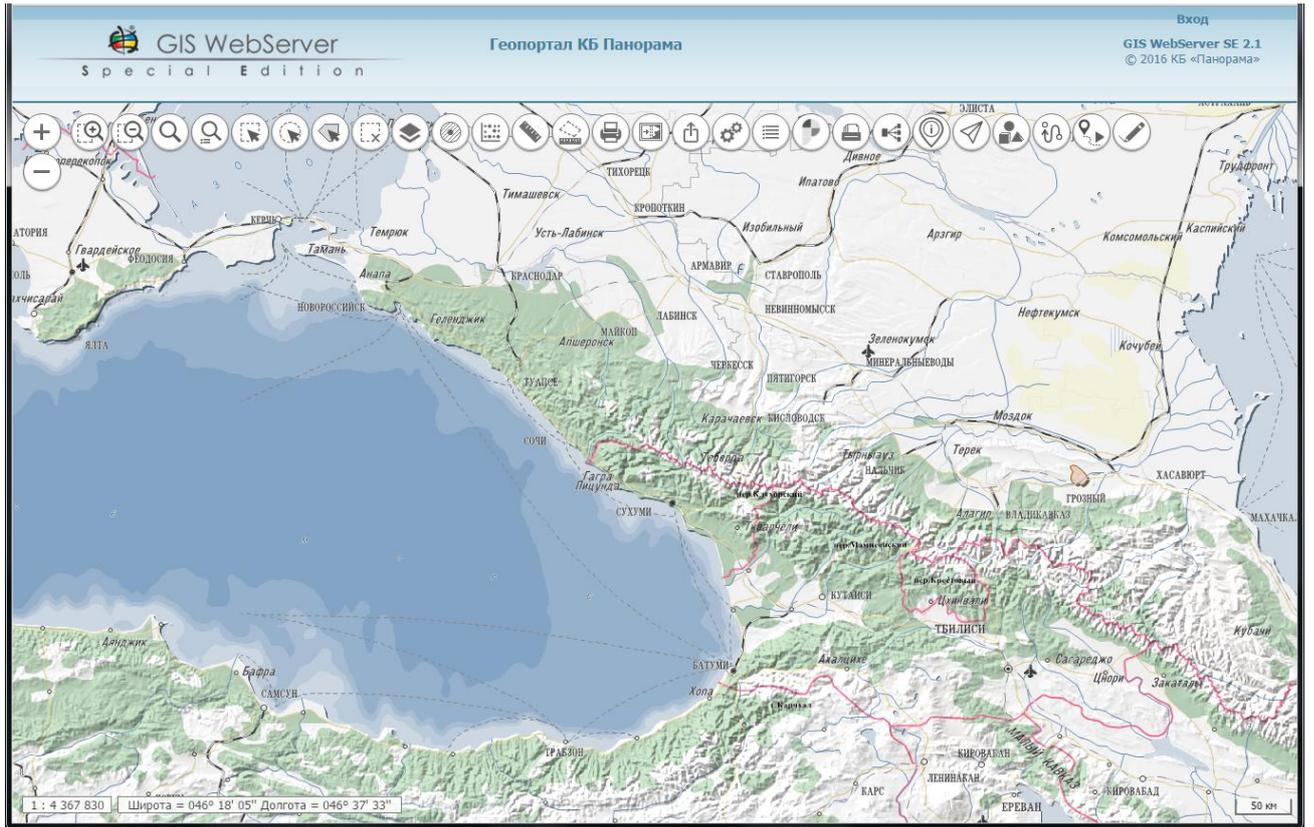


Рисунок 156 - Отображение рельефа на двухмерной карте

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5 СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В ходе выполнения программы могут выдаваться сообщения оператору об ошибках выполнения. В тексте сообщения содержится описание ошибки. Описание ошибки может содержать следующий текст:

Виды ошибок.

«Не удалось сохранить параметры. Возможно отсутствуют права на запись. - »

Действия: проверить права на запись в файл admin\config.xml.

«Не удалось добавить слой. Возможно отсутствуют права на запись. - »

Действия: проверить права на запись в файл admin\config.xml.

«Не удалось удалить слой. Возможно отсутствуют права на запись. - »

Действия: проверить права на запись в файл admin\config.xml.

Оператор должен устранить причину ошибки (выделить место на диске, проверить права на запись, проверить работоспособность накопителя данных) и повторить выполнение задачи.

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

