ООО «БФТ»
129085, г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 17
+7 (495) 784-70-00
ineed@bft.ru
bft.ru

Утвержден

Шифр документа – ЛУ

Комплекс программ «БФТ.Платформа»

Программный комплекс «Геоинформационные сервисы»

Руководство пользователя

Том 2

Версия 1.11

Листов 72

© 2026, ООО «БФТ-Холдинг»

АННОТАЦИЯ

Руководство пользователя предназначено для пользователей платформы и содержит сведения о настройках комплекса программ «БФТ.Платформа».

Комплекс программ «БФТ.Платформа» состоит из программных комплексов:

- Базовый состав платформы.
- Платформа высоконагруженных микросервисных приложений.
- Функции сбора, хранения, анализа и визуализации данных.
- Геоинформационные сервисы.

Руководство пользователя включает разделы:

- Комплекс программ «БФТ.Платформа». Программный комплекс «Базовый состав платформы». Руководство пользователя Том 1.
- Комплекс программ «БФТ.Платформа». Программный комплекс «Геоинформационные сервисы». Руководство пользователя Том 2.

Настоящее руководство предназначено для пользователей программного комплекса «Геоинформационные сервисы», входящего в состав комплекса программ «БФТ.Платформа».

Программный комплекс «Геоинформационные сервисы» состоит из программных компонент, перечень и функции которых подробно описаны в документе «Комплекс программ «БФТ.Платформа». Функциональное описание».

Геоинформационные сервисы представляют собой современное картографическое решение – программный комплекс, предназначенный для визуализации, анализа и управления пространственными данными через веб-интерфейс карты.

Программный комплекс обеспечивает удобный доступ к картографической информации в рамках единой среды работы с пространственными данными, объединяя в себе функции просмотра, поиска, редактирования и анализа географической информации.

Компания ООО «БФТ» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в эксплуатационную документацию.

Оперативное внесение изменений в документацию отражается в сопроводительной документации к выпускаемой версии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Элементы интерфейса карты 7
   1.1. Область просмотра 7
   1.2. Кнопки боковой панели 7
   1.3. Боковая панель управления отображением слоев / поиска 8
   1.4. Кнопка выбора картоосновы 8
   1.5. Легенда карты 8
   1.6. Панели инструментов (правая и нижняя) 9
   1.7. Кнопки изменения уровня (масштаба) отображения карты 9
   1.8. Строка состояния 9
2. Навигация по карте 11
   2.1. Перемещение 11
   2.2. Масштабирование 11
   2.3. Инструмент «Поделиться ссылкой» 12
   2.4. Позиционирование до всех объектов слоя 13
   2.5. Инструмент «Моё местоположение» 13
3. Отображение и выбор картоосновы 15
4. Управление содержимым карты 16
   4.1. Отображение дерева слоёв 16
   4.2. Выбор дерева слоёв 17
   4.3. Поиск слоя в дереве слоёв 18
   4.4. Легенда карты 19
   4.5. Прозрачность слоя 19
   4.6. Порядок отображения слоёв 20
   4.7. Стиль отображения объектов слоя 20
   4.8. Фильтр объектов слоя 21
   4.9. Инструмент «Шторка» 22
5. Измерения на карте 25
   5.1. Получение координат точки 25
   5.2. Измерение длины 26
   5.3. Измерение площади 26
   5.4. Измерение окружностью 27
6. Печать фрагмента карты 28

7. Поиск объектов 29
7.1. Выбор одного/нескольких объектов на карте 29
7.2. Поиск по координатам 29
7.3. Поиск объектов внутри заданной области 30
7.4. Поиск объектов пересекающихся с выбранным объектом 31
7.5. Поиск объектов пересекающихся с буфером 32
7.6. Поиск объектов по атрибуту или группе атрибутов 33
7.7. Полнотекстовый поиск 35
7.7.1. Поиск через строку поиска 35
7.7.2. Поиск по выбранному слою 35
7.7.3. Поиск по выбранной группе слоёв 36
7.8. Отображение результатов поиска 37
8. Просмотр информации об объекте 39
9. Режим редактирования объектов 41
9.1. Создание нового объекта 41
9.1.1. Добавление элемента объекта рисованием на карте 42
9.1.2. Добавление элемента объекта по координатам 45
9.1.3. Добавление элемента объекта из буфера обмена 47
9.1.4. Добавление элемента объекта из файла 47
9.1.4.1. Типы определяемых ошибок при загрузке из файла 49
9.1.5. Добавление прямоугольного контура 51
9.1.6. Ввод атрибутивной информации и сохранение объекта 52
9.2. Редактирование объекта 53
9.2.1. Добавление и удаление элементов, заполнение или изменение атрибутивной информации, сохранение объекта 54
9.2.2. Объединение с другим объектом 55
9.2.3. Удаление пересечения с выбранным объектом 56
9.2.4. Удаление пересечения с объектами выбранного слоя 58
9.2.5. Разделить (взорвать) объект многоконтурный объект 58
9.2.6. Редактирование координат поворотных точек элемента 60
9.2.7. Редактирование поворотных точек элемента 61
9.2.8. Трансформация элемента (поворот, перемещение и масштабирование) 62
9.2.9. Построение буфера от контура 62
9.3. Магнитная привязка 63
9.4. Отменить/вернуть последние действия 64

9.5. Удаление объекта / элемента объекта 65
9.5.1. Удалить элемент объекта 65
9.5.2. Удалить внутренний вырез контура 65
9.5.3. Удалить объект 66
9.6. Проверка топологической корректности объекта 67
10. Экспорт данных 68
10.1. Экспорт результатов поиска 68
10.1.1. Экспорт результатов поиска в виде списка объектов 68
10.1.2. Экспорт результатов поиска в виде векторных данных 69
10.1.3. Экспорт отдельного объекта в виде векторных данных 70

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Обозначение/ сокращение	Определение
БД	База данных
Векторный тип данных	Тип пространственных данных, в котором информация хранится в виде набора точек, линий или полигонов, а также атрибутивных данных этих объектов
Картооснова	Базовая карта или пространственные данные, которые служат подложкой для отображения другой, тематической информации (слоев) в геоинформационных системах
Растровый тип данных	Тип географических данных, в котором информация хранится в виде графического изображения из пикселей регулярного размера и атрибутивные данные присвоены каждому пикселю
CSV	(англ. Comma-Separated Values) – формат представления таблиц с помощью текстовой информации
GEOJSON	Открытый формат хранения географических структур данных, основанный на JSON
GPKG (GeoPackage)	Открытый, платформонезависимый формат для хранения и обмена геопространственными данными
HTML	(англ. HyperText Markup Language) – стандартный язык разметки документов для создания веб-страниц
JSON	(англ. JavaScript Object Notation – нотации объекта JavaScript) – текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript
MVT	(англ. Model-View-Template) – архитектурный шаблон, который используют при создании веб-приложений
PDF	(англ. Portable Document Format – переносимый формат документа) – межплатформенный открытый формат электронных документов, разработанный фирмой Adobe Systems. Предназначен для представления полиграфической продукции в электронном виде
PNG	(англ. Portable Network Graphics) – формат файлов растровой графики, поддерживающий сжатие данных без потерь качества
ShapeFile SHP	(англ. Shapefile) – векторный формат географических файлов

1. Элементы интерфейса карты

Набор элементов и панелей инструментов, обеспечивающих взаимодействие Пользователя с окном и элементами карты (навигация, поиск и выбор объектов, создание и редактирование объектов и т.д.) (Рисунок 1.1).

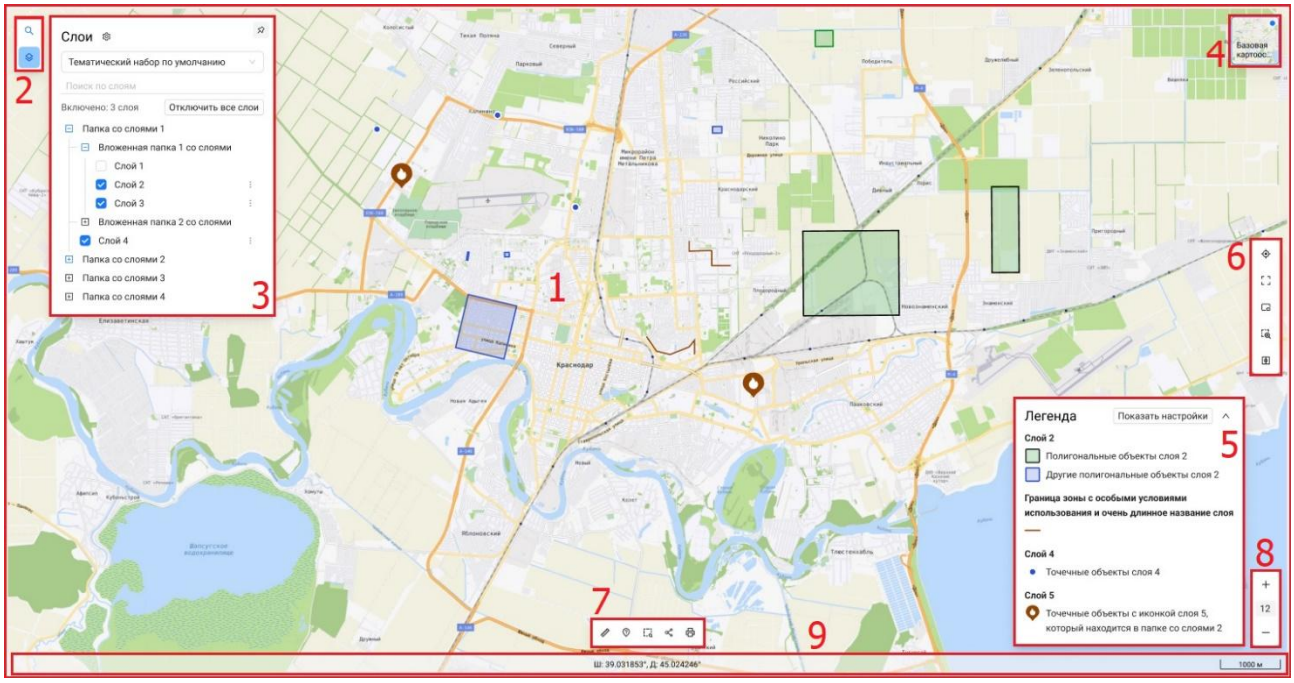


Рисунок 1.1 – Окно карты

Основные элементы и панели инструментов окна карты (Рисунок 1.1):

- область просмотра карты;
- кнопки боковой панели («Поиск» и «Слои»);
- боковая панель управления отображением слоев / поиска;
- кнопка выбора картоосновы;
- легенда карты;
- правая панель инструментов;
- нижняя панель инструментов;
- кнопки изменения уровня (масштаба) отображения карты;
- строка состояния карты.

1.1. Область просмотра

Область просмотра карты содержит изображение выбранного фрагмента карты, в соответствии с текущим уровнем (масштабом) отображения, перечнем активных слоёв, настройками их отображения и выбранной картоосновой.

1.2. Кнопки боковой панели

Кнопки боковой панели обеспечивают возможность скрытия/отображения и переключения между боковыми панелями «Поиск» и «Слои» (Рисунок 1.2). Кнопка активной

панели выделяется цветом. Для того чтобы скрыть активную панель необходимо повторно нажать на выделенную кнопку.

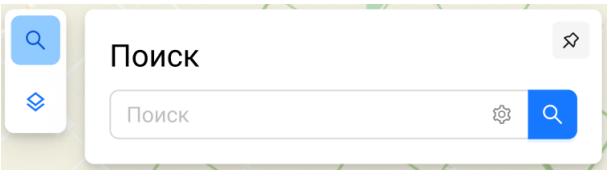


Рисунок 1.2 – Панель «Поиск» окна карты

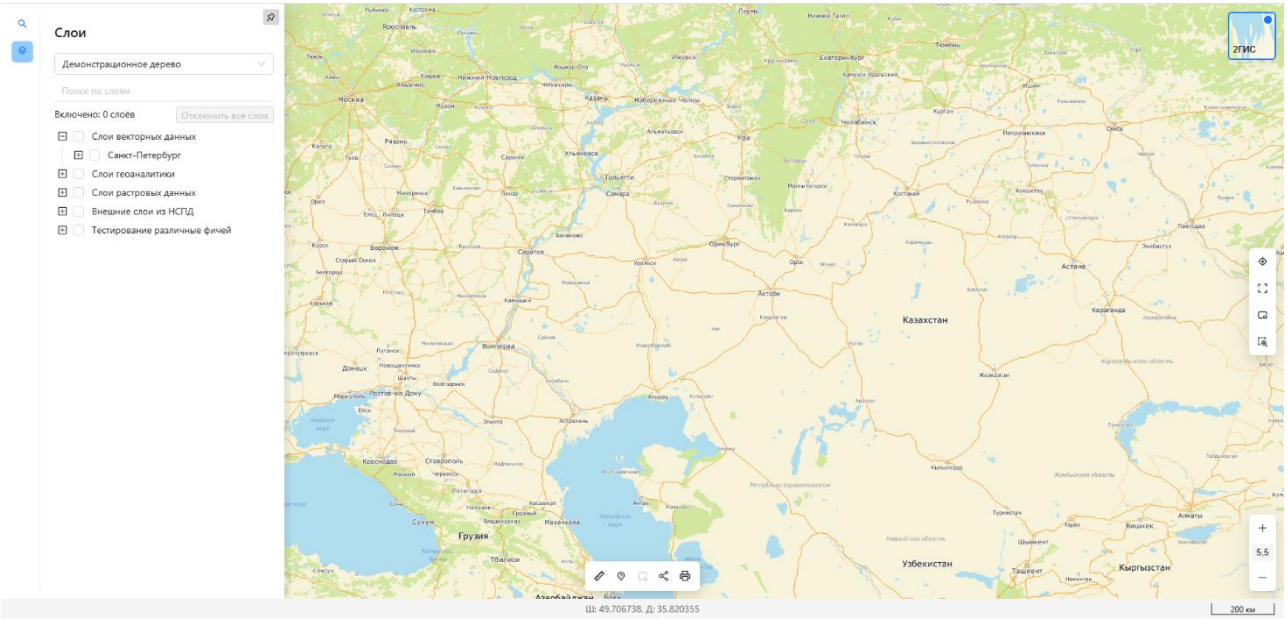


Рисунок 1.3 – Окно карты с закрепленной боковой панелью «Слои»

1.3. Боковая панель управления отображением слоев / поиска

Боковая панель содержит панели поиска и дерева слоев. Подробнее в разделах 4 и 7.

Кнопка  «Закрепить» в боковой панели «Поиск» или «Слои» (Рисунок 1.2) обеспечивает разворот и фиксацию соответствующей панели в левой части области карты (Рисунок 1.3).

1.4. Кнопка выбора картоосновы

Кнопка выбора картоосновы представляет собой инструмент управления отображением картооснов. Подробнее в разделе 3.

1.5. Легенда карты

Легенда карты – это справочная панель, которая расшифровывает условные обозначения, используемые для обозначения объектов активных слоёв на карте. Подробнее в подразделе 4.4

1.6. Панели инструментов (правая и нижняя)

Области интерфейса, содержащие кнопки функциональных инструментов.

Кнопки, расположенные в правой/нижней панели инструментов окна карты, описаны ниже (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Инструменты окна карты

Действие/элемент	Описание
Правая панель инструментов	
	«Моё местоположение» – применяется для отображения на карте местоположения устройства Пользователя
	«Область карты по умолчанию» – применяется для возврата области просмотра карты Пользователя к области просмотра карты, установленной по умолчанию
	«Миникарта» – применяется для быстрого изменения области просмотра карты
	«Лупа» – применяется для приближения области просмотра карты по нарисованному прямоугольнику
	«Шторка» – применяется для наглядного сравнения двух (или более) разных слоёв, спутниковых снимков или картографических подложек, размещённых друг над другом
Нижняя панель инструментов	
	«Измерения на карте» – набор инструментов, применяемых для проведения пространственных измерений на карте (получения координат, длины, периметра, площади и др.)
	«Поиск по координатам» – применяется для осуществления поиска объектов, расположенных в точке, указанной по координатам
	«Поиск объектов внутри заданной области» – применяется для осуществления поиска объектов, расположенных внутри нарисованной области
	«Поделиться ссылкой» – применяется для формирования ссылки на текущий фрагмент карты
	«Печать фрагмента карты» – применяется для печати, либо сохранения в памяти компьютера фрагмента карты, отображаемого в текущем окне Пользователя

1.7. Кнопки изменения уровня (масштаба) отображения карты

Область интерфейса, содержащая кнопки управления уровнем (масштабом) отображения карты и цифровое значение текущего уровня (масштаба) отображения карты. Подробнее в подразделе 2.2

1.8. Строка состояния

Строка состояния карты располагается в нижней части области просмотра карты и отображает информацию о её текущем состоянии.

Строка состояния содержит (Рисунок 1.1):

- масштабную линейку, соответствующую текущему уровню (масштабу) отображения карты;

- текущие координаты расположения курсора мыши (в системе координат WGS-84, формата Ш: 39.031853°, Д: 45.024246°).

2. Навигация по карте

2.1. Перемещение

Для перемещения по карте необходимо навести курсор мыши в область просмотра карты, нажать левую кнопку мыши и удерживая кнопку передвинуть область просмотра карты влево/вправо/вверх/вниз.

2.2. Масштабирование

Текущий уровень (масштаб) отображения карты всегда приведён в интерфейсе окна карты и также в адресной строке браузера (Рисунок 2.1).

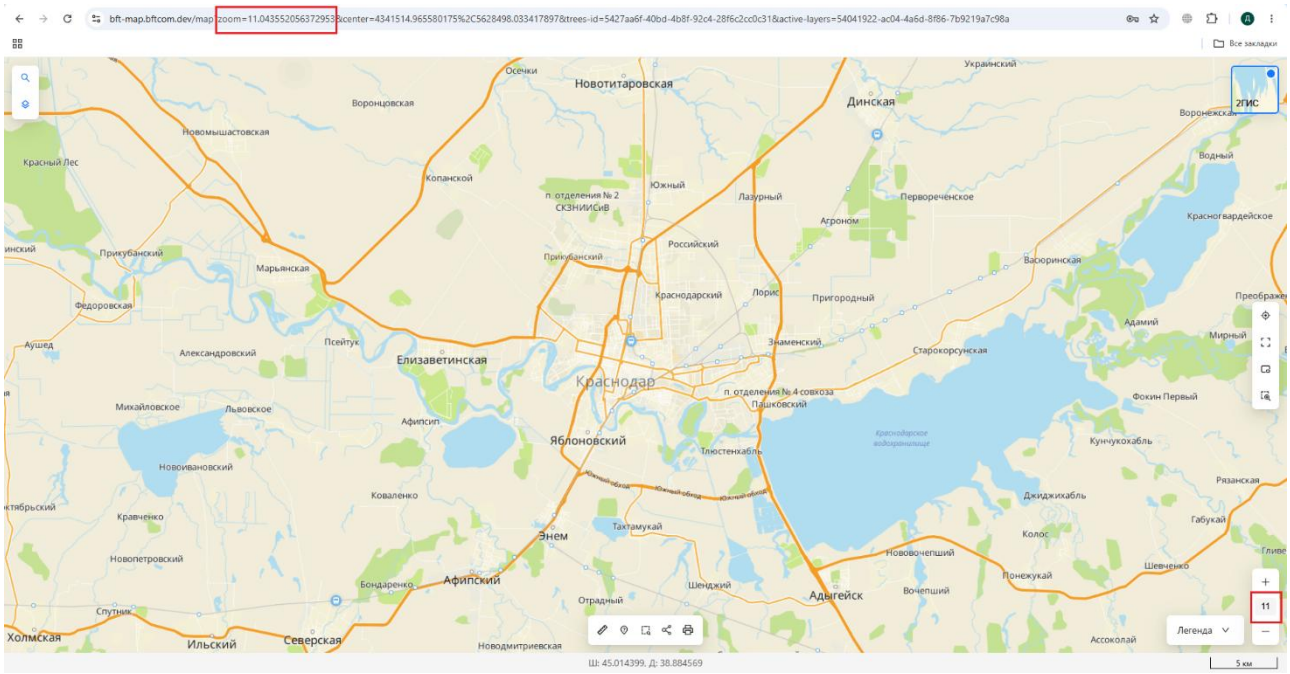


Рисунок 2.1 – Отображение текущего уровня (масштаба) карты

Изменение уровня (масштаба) отображения области просмотра карты доступно одним из следующих способов:

1. С помощью кнопок карты.

   Нажмите на кнопки «+» или «–» 

, расположенные в правой нижней части области просмотра карты. Изменение уровня (масштаба) отображения происходит на один шаг относительно центральной точки области просмотра карты.

2. С использованием колеса мыши.

   Прокрутите колесо мыши «к себе» для уменьшения значения уровня (масштаба) отображения карты; либо «от себя» для увеличения. Изменение уровня (масштаба) отображения происходит с учетом местоположения курсора мыши в области просмотра карты.

3. С использованием кнопок мыши.

   Осуществите двойное нажатие левой кнопки мыши в области просмотра карты для увеличения значения уровня (масштаба) отображения карты; либо правой кнопкой мыши для уменьшения. Изменение уровня (масштаба) отображения происходит с учетом местоположения курсора мыши в области просмотра карты.

4. Ручной ввод значения уровня (масштаба) карты.

   Установите курсор мыши в специальное поле ввода (Рисунок 2.1), расположенное в правой нижней части области просмотра карты между кнопками «+» или «–» и введите необходимое значение уровня (масштаба) отображения карты.

5. С помощью инструмента «Лупа».

   Активируйте инструмент, нажав кнопку «Лупа» в правой панели инструментов (Рисунок 1.1) и выделите интересующий фрагмент карты прямоугольником. Система автоматически рассчитает оптимальный уровень (масштаб) карты, чтобы выделенный фрагмент полностью поместился на экране. После завершения рисования прямоугольника и масштабирования работа инструмента завершается автоматически.

2.3. Инструмент «Поделиться ссылкой»

Активируйте инструмент, нажав кнопку «Поделиться ссылкой» в нижней панели инструментов (Рисунок 1.1). После активации инструмента в нижней части области просмотра карты отображается окно инструмента «Поделиться ссылкой» (Рисунок 2.2).

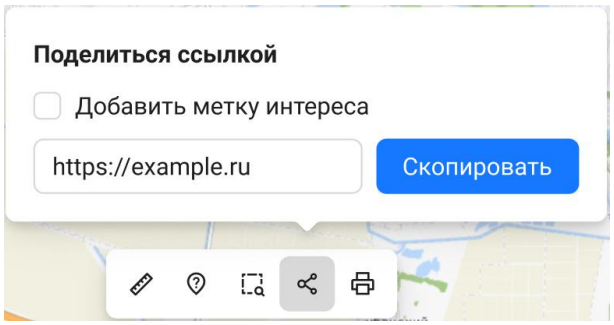


Рисунок 2.2 – Окно инструмента «Поделиться ссылкой»

При необходимости добавить метку интереса на карту необходимо в окне инструмента активировать соответствующую функцию и указать левой кнопкой мыши местоположение метки интереса в области просмотра карты. В указанном месте точка будет обозначена символом .

Далее необходимо нажать на кнопку «Скопировать», ссылка будет скопирована в буфер обмена.

Для позиционирования области просмотра карты на выбранном фрагменте карты с использованием ссылки, необходимо вставить скопированную ссылку в адресную строку веб-браузера. Карта позиционируется на ранее выбранном фрагменте карты с сохранением перечня и порядка активных слоёв карты, а также выбранной картографической основы.

Для закрытия окна инструмента необходимо повторно нажать кнопку «Поделиться ссылкой».

Примечание: дополнительно активировать инструмент возможно, нажав кнопку «Поделиться ссылкой» в карточке пространственного объекта (Рисунок 8.1). При этом карта позиционируется на объекте.

2.4. Позиционирование до всех объектов слоя

Для позиционирования области просмотра карты до всех объектов выбранного слоя необходимо в дереве слоёв напротив выбранного слоя раскрыть «меню действий» и активировать инструмент «Приблизить к объектам» (Рисунок 2.3).

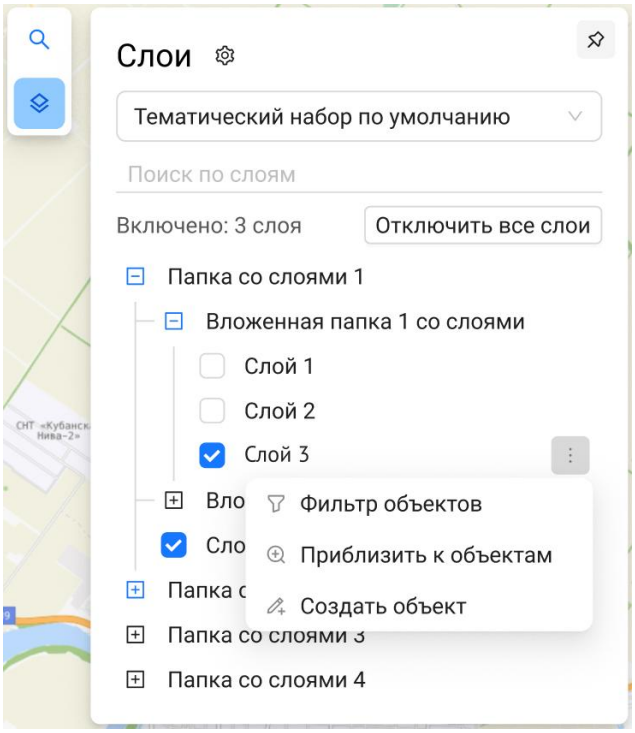


Рисунок 2.3 – Перечень инструментов в «меню действий» слоя

Границы пространственного охвата объектов выбранного слоя устанавливаются Администратором системы и не обновляются автоматически при добавлении/редактировании/удалении объектов слоя Пользователем.

2.5. Инструмент «Моё местоположение»

Инструмент «Моё местоположение» – применяется для отображения на карте местоположения устройства Пользователя.

Для корректной работы инструмента необходимо предоставить веб-браузеру соответствующие разрешения на определение местоположения устройства, если данные разрешения не были выданы ранее.

Для активации инструмента необходимо нажать на кнопку  «Моё местоположение» в правой панели инструментов. Далее Система выполнит позиционирования области просмотра карты и установит метку  указывающую на местоположение устройства Пользователя, а также отобразит ареол вокруг неё показывающий точность определения местоположения.

3. Отображение и выбор картоосновы

Пользователю доступны просмотр, выбор и отключение отображения картографической основы (подложки). Для выбора нужной подложки необходимо раскрыть список доступных картооснов нажав левой кнопкой мыши на кнопку выбора картоосновы расположенную в правой верхней части области просмотра карты (Рисунок 1.1). Далее выбрать картооснову из списка доступных и нажать на неё левой кнопкой мыши.

После выбора картоосновы список закроется автоматически.

Для отключения отображения картоосновы необходимо в списке доступных картооснов выбрать «Без картоосновы».

4. Управление содержимым карты

Управление содержимым карты производится через взаимодействие Пользователя с деревом слоёв, которое расположено в боковой панели «Слои» (Рисунок 1.1).

Дерево слоёв, это главный инструмент управления содержанием карты, представляющий собой иерархически организованный список папок и тематических слоёв, которые доступны для отображения Пользователю.

4.1. Отображение дерева слоёв

Для просмотра дерева слоёв необходимо нажать на кнопку боковой панели  «Слои», расположенную в левой верхней части области просмотра карты. После активации кнопка «Слои» выделена цветом, а в боковой панели отображается дерево слоёв (Рисунок 4.1).

Дерево слоёв состоит из следующих элементов: тематических слоёв расположенных непосредственно в самом дереве слоёв, а также папок, которые могут содержать в себе другие папки, либо тематические слои.

Папки в дереве слоёв могут быть в закрытом (состав элементов папки не отображается Пользователю в дереве слоёв) и раскрытом состоянии. Для отображения состава элементов в папке необходимо нажать иконку  расположенную слева от наименования папки в дереве слоёв.

Для того, чтобы свернуть состав элементов в папке, необходимо нажать иконку .

Состояние элементов отображается в дереве слоёв и может иметь вид, приведенный в таблице (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Элементы дерева слоёв

Иконка	Для слоя	Для папки
	Слой включен, объекты слоя отображаются на карте*	Все элементы в папке включены
	Слой выключен, отображение объектов слоя на карте отключено	Все элементы в папке выключены
	-	папка содержит один или несколько включенных слоев

**при этом объекты слоя могут располагаться вне области просмотра.*

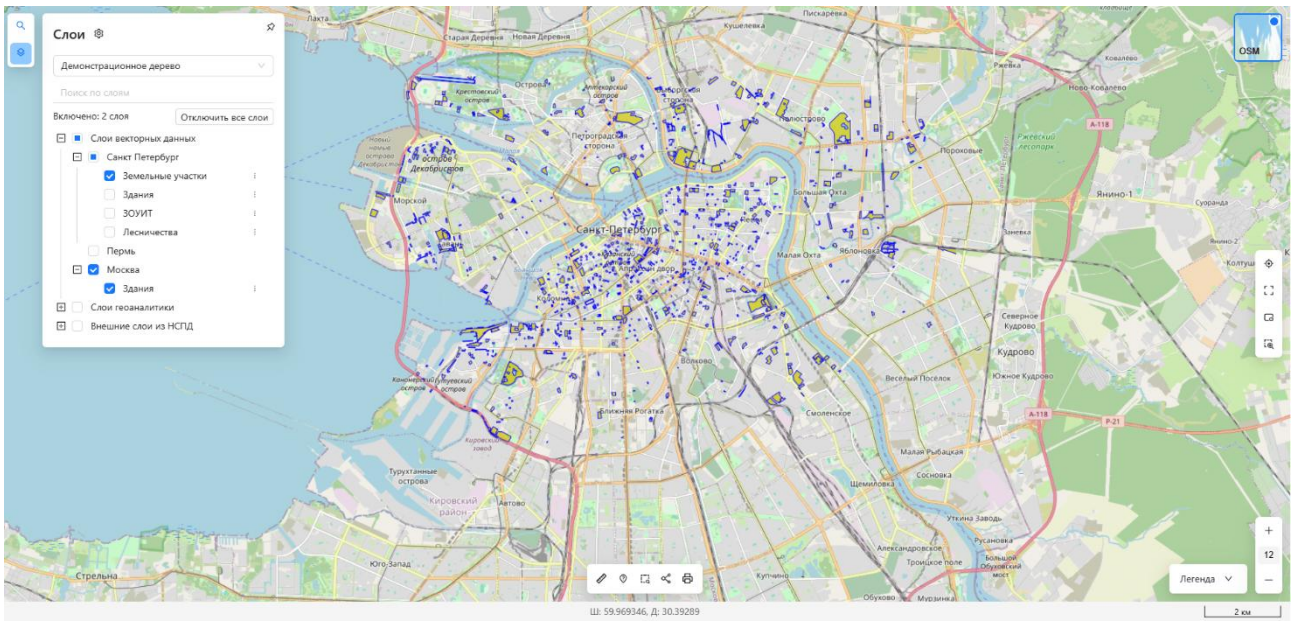


Рисунок 4.1 – Отображение дерева слоёв в боковой панели

Если для слоя установлено ограничение отображения объектов по уровню (масштабу) карты, Система выдаст специальное предупреждение (Рисунок 4.2), которое означает, что объекты выбранного слоя на текущем уровне (масштабе) карты не отображаются. Данное поведение Системы не является ошибкой – это настройка, заданная Администратором для оптимизации отображения объектов слоя на карте.

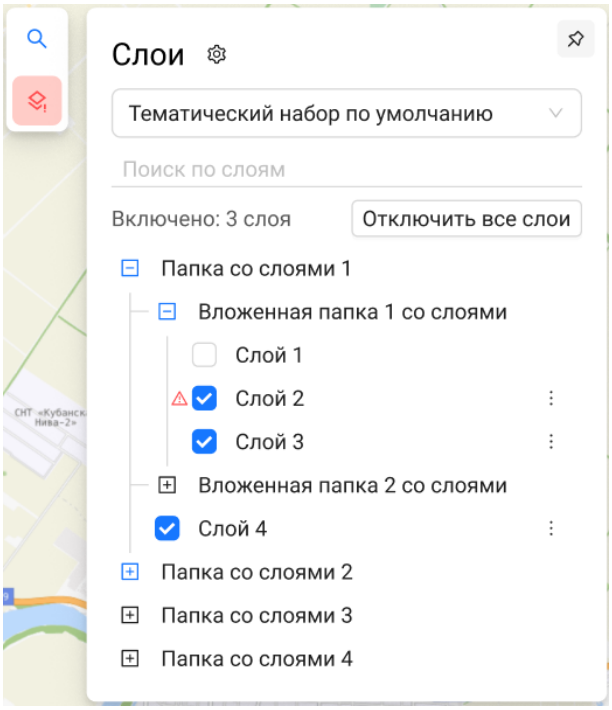


Рисунок 4.2 – Индикация ограничения на отображение объектов слоя по уровню (масштабу) карты

4.2. Выбор дерева слоёв

Пользователю в соответствие с правами доступа и настройкой Администратора может быть доступно несколько вариантов дерева слоёв.

Для смены активного дерева слоёв необходимо в верхней части боковой панели «Слои» раскрыть список доступных Пользователю тематических наборов слоёв и далее выбрать дерево слоёв из списка нажав левую кнопку мыши (Рисунок 4.3).

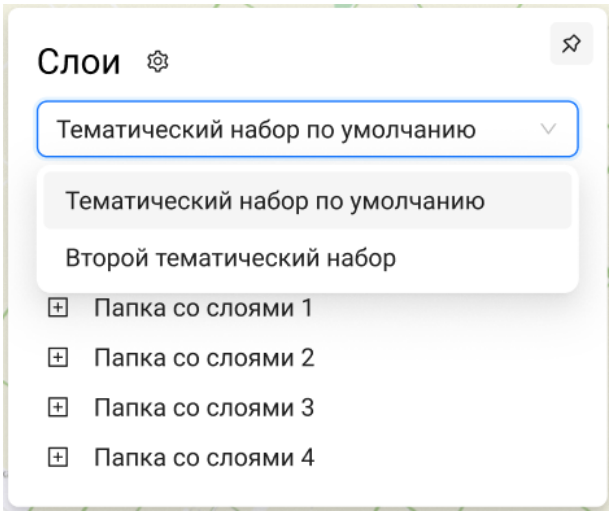


Рисунок 4.3 – Отображение списка доступных тематических наборов

После смены тематического набора список закрывается автоматически, а в боковой панели отображается выбранное дерево слоёв.

4.3. Поиск слоя в дереве слоёв

Пользователю доступна возможность поиска слоя/папки в дереве слоев по наименованию. Строка поиска слоя (папки) по наименованию расположена в верхней части боковой панели «Слои» (Рисунок 4.4).

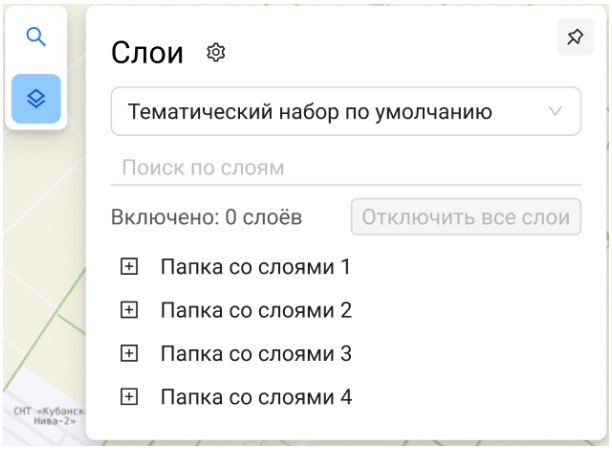


Рисунок 4.4 – Строка поиска слоя/папки по наименованию

Для проведения поиска необходимо в строку поиска слоя ввести наименование слоя/папки. Поиск будет проведён автоматически, а в дереве слоев останутся только элементы (слои/папки) удовлетворяющие введенному в строку поиска значению.

Для очистки строки поиска необходимо нажать кнопку  расположенную в правой части строки поиска слоя/папки по наименованию.

4.4. Легенда карты

Пользователю доступна возможность просмотра легенды карты.

Легенда карты – это справочная панель, которая расшифровывает условные обозначения, используемые для отображения активных слоёв карты и настройки визуализации.

Легенда формируется автоматически и отображает объекты включенных слоев.

Для просмотра легенды карты необходимо нажать на кнопку «Легенда» «Легенда», расположенную в правой нижней части области просмотра карты (Рисунок 1.1).

Перечень слоёв в легенде отображается в соответствие с порядком отображения активных слоёв в области просмотра карты.

Для завершения просмотра легенды карты необходимо нажать на иконку ^ расположенную в правой верхней части легенды.

4.5. Прозрачность слоя

Для настройки прозрачности слоя необходимо раскрыть легенду карты и перейти в панель настройки отображения слоёв карты, нажав на кнопку «Показать настройки». Далее в панели настройки отображения слоёв (Рисунок 4.6) необходимо, для выбранного слоя, передвинуть ползунок влево или вправо по шкале прозрачности (Рисунок 4.5), либо ввести значение в поле ввода.



Рисунок 4.5 – Шкала прозрачности

При этом, если нажать на иконку видимости слоя , либо передвинуть ползунок до конца шкалы влево, выбранный слой станет полностью прозрачным – объекты слоя не отображаются в области просмотра карты, а иконка отображения слоя изменит свой вид на . Если вернуть ползунок в крайнее правое положение, объекты слоя снова станут непрозрачным и отобразятся на карте.

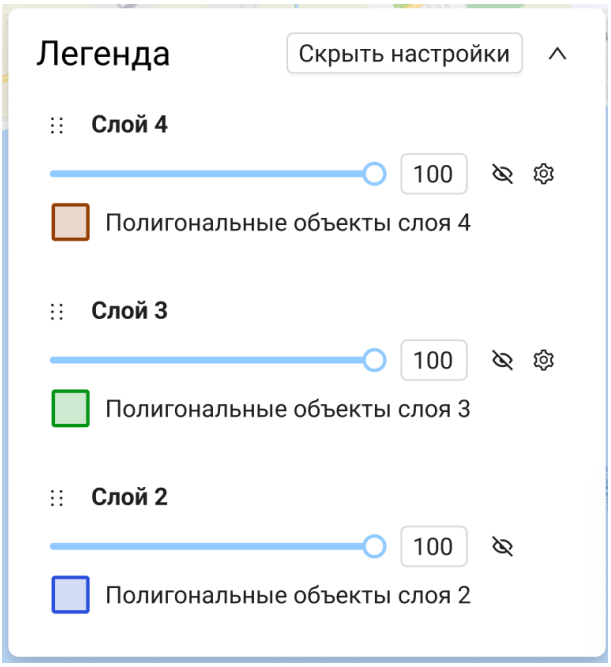


Рисунок 4.6 – Панель настройки отображения слоёв карты

4.6. Порядок отображения слоёв

Порядок отображения слоёв на карте соответствует обратному порядку их активации Пользователем. Например: слой включенный первым будет «внизу», а слой, включенный последним, «вверху», т.е. объекты данного слоя будут перекрывать объекты ранее включенных слоёв.

Для изменения порядка отображения слоёв необходимо раскрыть легенду карты и перейти в панель настройки отображения слоёв карты, нажав на кнопку «Показать настройки». Далее в панели настройки отображения слоёв (Рисунок 4.6) необходимо, напротив выбранного слоя навести курсор мыши на иконку , нажать левую кнопку мыши и удерживая кнопку передвинуть слой вверх или вниз в списке слоев.

4.7. Стиль отображения объектов слоя

Для изменения стиля отображения объектов слоя необходимо раскрыть легенду карты и перейти в панель настройки отображения слоёв карты, нажав на кнопку «Показать настройки». Далее в панели настройки отображения слоёв (Рисунок 4.6) необходимо, напротив выбранного слоя нажать на кнопку  «Настройка стиля». Далее выбрать стиль из списка доступных стилей, нажав левой кнопкой мыши.

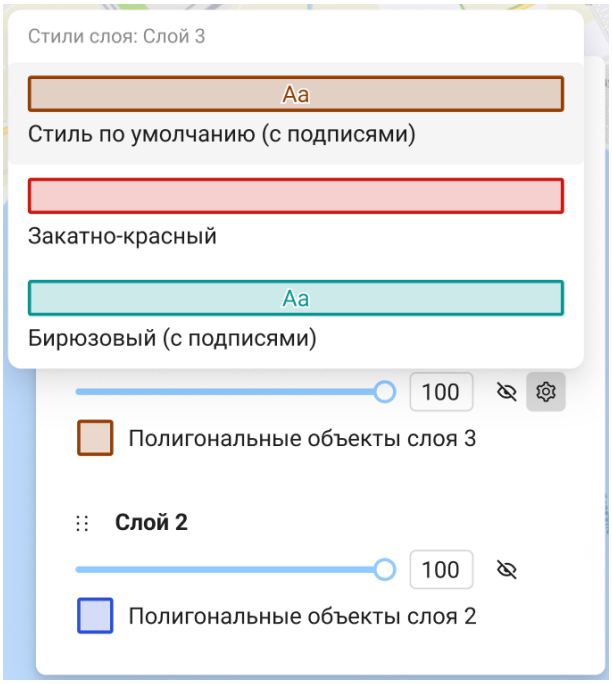


Рисунок 4.7 – Окно выбора стиля слоя из списка

Стиль слоя для которого настроено отображение подписей объектов маркируется в списке стилей слоя буквами «Aa».

Примечание: настройка стиля доступна только для слоев, имеющих более одного стиля.

4.8. Фильтр объектов слоя

Пользователю доступна возможность фильтрации отображения объектов выбранного слоя карты по значениям атрибутов. Список атрибутов настраивается Администратором системы.

Фильтр слоя – это инструмент, который позволяет отображать на карте не все объекты слоя, а только объекты, которые соответствуют заданным Пользователем условиям. Например: отобразить только здания выше 5 этажей.

Для настройки фильтра объектов слоя необходимо в дереве слоёв напротив выбранного слоя раскрыть «меню действий» ⋮ и активировать инструмент «Фильтр объектов» (Рисунок 2.3).

Далее, в окне настройки фильтрации слоя (Рисунок 4.8) необходимо выбрать из списка атрибут для фильтра, оператор сравнения атрибута (равно/не равно, больше/меньше или др.), ввести значение атрибута в поле ввода и нажать кнопку «Применить». При наличии объектов, удовлетворяющих условию фильтра в верхней части области просмотра карты, будет выведено информационное сообщение: «Фильтр применен».

При необходимости настроить более сложный фильтр, по нескольким полям, необходимо нажать кнопку «Добавить атрибут» и заполнить поля для добавленного атрибута. После этого доступна возможность изменить логику условий фильтрации:

- «И» означает, что объект должен удовлетворять всем выбранным критериям;
- «ИЛИ» означает, что объекту достаточно удовлетворять любому из введённых критериев.

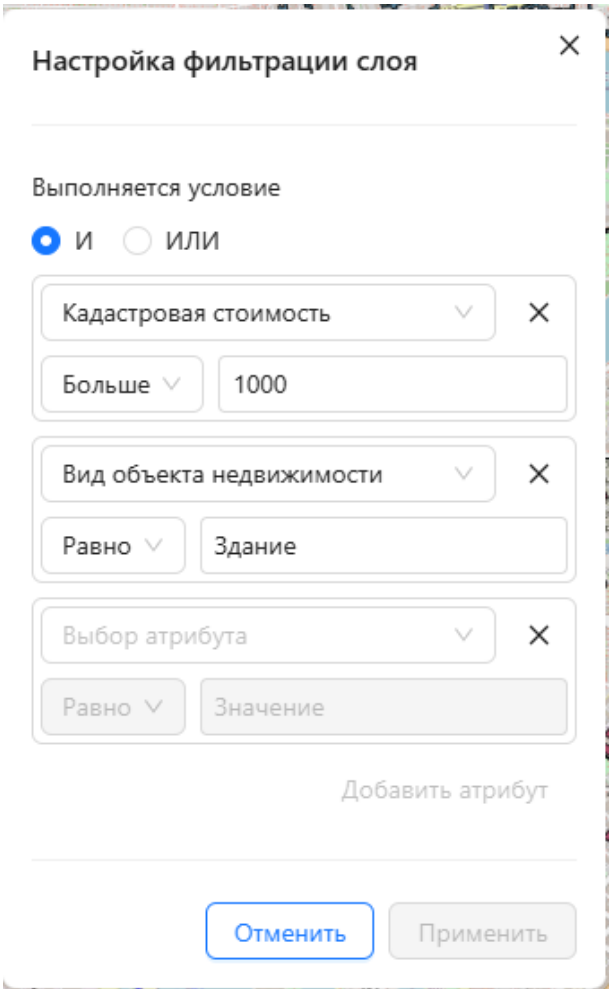


Рисунок 4.8 – Окно настройки фильтрации слоя

Если после применения фильтра слой оказался «пустым» (ни один объект не соответствует введённым условиям), будет выведено соответствующее информационное сообщение в верхней части области просмотра карты (Рисунок 4.9). Рекомендуем скорректировать условия фильтра.

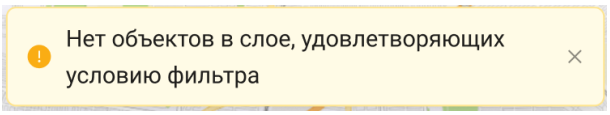


Рисунок 4.9 – Информационное сообщение об отсутствии объектов, удовлетворяющих условию фильтра

4.9. Инструмент «Шторка»

Инструмент «Шторка» – это интерактивная функция, которая предназначена для наглядного сравнения двух (или более) разных слоёв, спутниковых снимков или картографических подложек, размещённых друг над другом.

Для перехода в режим инструмента «Шторка» нажмите на кнопку «Шторка» в правой панели инструментов. После активации инструмента «Шторка» в середине области просмотра карты отображается разделительная линия (ползунок), а объекты всех активных слоёв скрыты в правой части области просмотра карты.

По умолчанию инструмент «Шторка» активируется в вертикальном режиме (Рисунок 4.10).

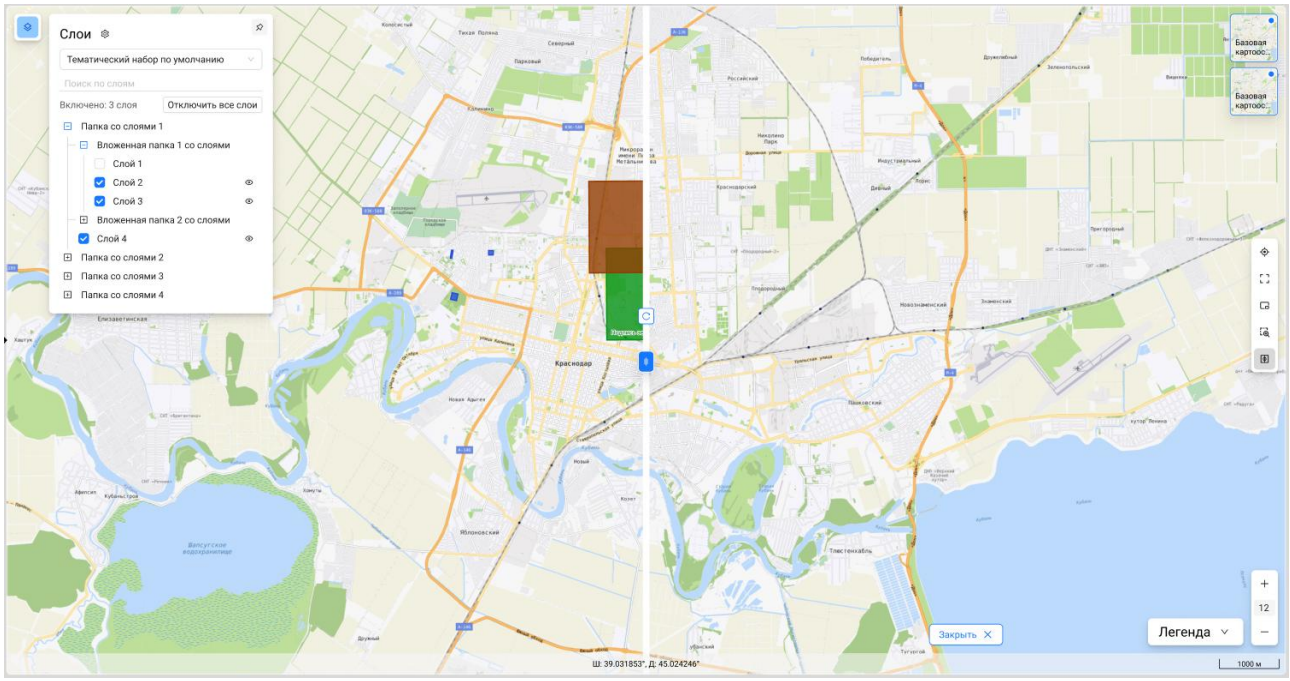


Рисунок 4.10 – Вертикальный режим работы инструмента «Шторка»

Пользователю доступны следующие возможности при работе с инструментом:

- изменить режим работы инструмента (вертикальный/горизонтальный);
- изменить положение разделительной линии (ползунка) в области просмотра карты;
- включить/отключить отображение выбранных слоёв и картооснов для левой/верхней, либо правой/нижней части области просмотра карты.

Для изменения режима работы инструмента, необходимо нажать на кнопку «Повернуть». В вертикальном режиме, разделительная линия (ползунок) располагается вертикально и перемещается в направлении влево/вправо. Объекты активных слоев, которые должны быть скрыты, отображаются по умолчанию в правой части области просмотра карты.

В горизонтальном режиме (Рисунок 4.11), разделительная линия (ползунок) располагается горизонтально и перемещается в направлении вверх/вниз. Объекты активных слоев, которые должны быть скрыты, отображаются по умолчанию в нижней части области карты.

Для изменения положения разделительной линии (ползунка) в области просмотра карты необходимо навести курсор и зажав левую кнопку мыши передвинуть в сторону.

Для настройки отображение картоосновы нажмите на одну из кнопок выбора картоосновы в правой верхней части области просмотра карты и выберите картооснову из списка доступных картооснов. В режим инструмента «Шторка» верхняя кнопка отвечает за выбор картоосновы в правой/верхней области просмотра карты. Нижняя кнопка отвечает за выбор картоосновы в левой/нижней области просмотра карты.

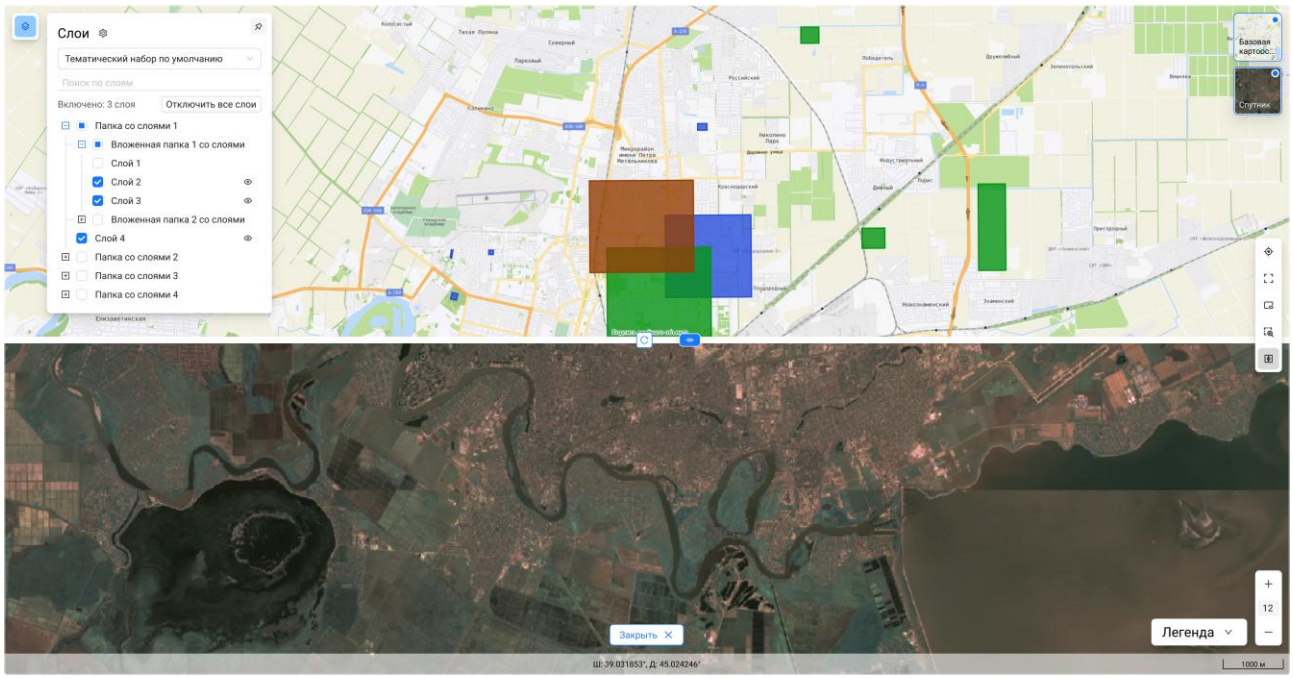


Рисунок 4.11 – Горизонтальный режим работы инструмента «Шторка»

Для включения отображения объектов слоёв в правой/нижней части необходимо в дереве слоев, справа от наименования слоя нажать на кнопку «Отобразить». Для отключения отображения объектов слоя нажмите на кнопку «Скрыть».

Для выхода из режима работы инструмента «Шторка» необходимо нажать кнопку «Закрыть», расположенную в правой/нижней части области просмотра карты.

5. Измерения на карте

Содержит набор инструментов, применяемых для проведения Пользователем пространственных измерений на карте.

Для активации необходимо раскрыть список доступных инструментов нажав на кнопку  «Измерения на карте» расположенную в нижней панели инструментов области просмотра карты (Рисунок 1.1) и выбрать необходимый инструмент из списка нажав левую кнопку мыши.

Пользователю доступны следующие инструменты измерения:

-  (Точка) – используется для получения координат в указанной точке карты;
-  (Линейка) – используется для получения значения длины прямой и/или "ломаной" линии, нарисованной на карте;
-  (Полигон) – используется для получения значения площади и периметра многоугольника, нарисованного на карте;
-  (Окружность) – используется для получения значения площади, длины и радиуса окружности, нарисованного на карте.

Для закрытия окна инструмента необходимо повторно нажать кнопку выбранного инструмента или на кнопку  в окне информации в верхней части области просмотра карты.

5.1. Получение координат точки

Для получения координат в указанной точке на карте необходимо выбрать инструмент измерения  «Точка», и далее нажать левой кнопкой мыши в нужной точке области просмотра карты. В указанном месте точка обозначена символом , а рядом, в отдельном окне, отображается информация о системе координат и значения координат в указанной точке карты (Рисунок 5.1).

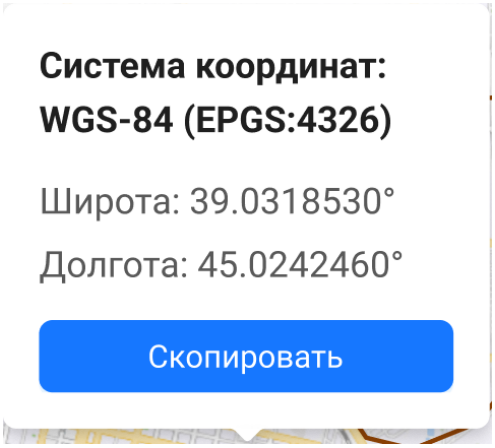


Рисунок 5.1 – Окно отображения координат выбранной точки карты

Полученные координаты можно скопировать в буфер обмена, нажав кнопку «Скопировать».

5.2. Измерение длины

Для измерения длин в области просмотра карты необходимо выбрать инструмент измерения  «Линейка», и далее последовательным нажатием левой кнопки мыши в области просмотра карты нарисовать линию на карте. Рядом с курсором мыши , в отдельном окне, отображается информация об общей длине нарисованной линии и о длине текущего (рисуемого) сегмента (Рисунок 5.2).

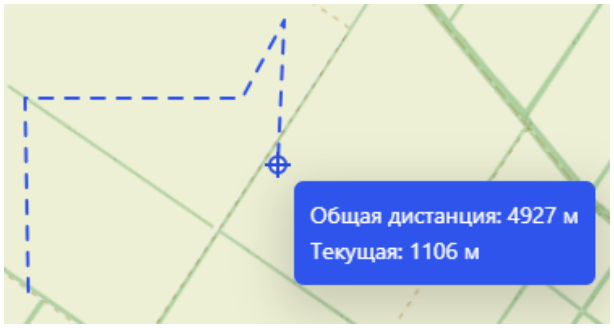


Рисунок 5.2 – Окно измерение длины

Для завершения рисования линии необходимо осуществить двойное нажатие левой кнопки мыши.

5.3. Измерение площади

Для измерения площади в области просмотра карты необходимо выбрать инструмент измерения  «Полигон», и далее последовательным нажатием левой кнопки мыши в области просмотра карты нарисовать многоугольник на карте. Рядом с курсором мыши , в отдельном окне, отображается информация о периметре и площади нарисованного многоугольника (Рисунок 5.3).

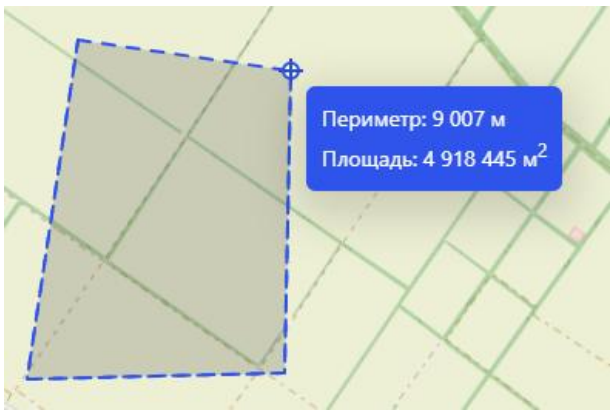


Рисунок 5.3 – Окно измерение площади

Для завершения рисования многоугольника необходимо осуществить двойное нажатие левой кнопки мыши.

5.4. Измерение окружностью

Для измерения площади в области просмотра карты необходимо выбрать инструмент измерения  «Окружность», и далее нажать левой кнопкой мыши области просмотра карты указав центр окружности и точку на границе окружности. Рядом с курсором мыши , в отдельном окне, отображается информация о площади, длине окружности и радиусе нарисованного круга (Рисунок 5.4).

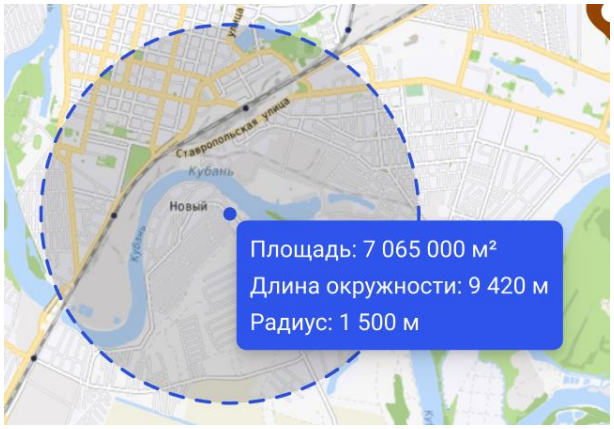


Рисунок 5.4 – Окно измерения окружностью

Для завершения рисования окружности необходимо осуществить двойное нажатие левой кнопки мыши.

6. Печать фрагмента карты

Для перехода в режим печати выбранного фрагмента карты необходимо нажать на кнопку  «Печать фрагмента карты» расположенную в нижней панели инструментов области просмотра карты (Рисунок 1.1).

Далее в режиме печати фрагмента карты (Рисунок 6.1) Пользователь может выбрать фрагмент карты для печати с помощью кнопок и колеса мыши, либо кнопок масштаба «+» и «-» расположенных в правой части области просмотра карты, а также произвести следующие функциональные настройки печати фрагмента карты:

- ориентация листа (книжная / альбомная);
- формат листа (A4, A3, A2, A1, A0);
- параметр добавления легенды к карте;
- выбор масштаба печати;
- добавление заголовка;
- добавление комментария.

После завершения настроек фрагмента карты Пользователю доступна возможность сохранить фрагмент карты в выбранном формате (PDF или PNG) нажав соответственно кнопку «PDF» или «PNG» в правой верхней части окна печати фрагмента карты. После нажатия кнопки формирование и скачивание файла происходит автоматически.

Также Пользователь может отправить фрагмент карты в печать на подключенный принтер нажав соответственно кнопку «Печать» в правой верхней части окна печати фрагмента карты.

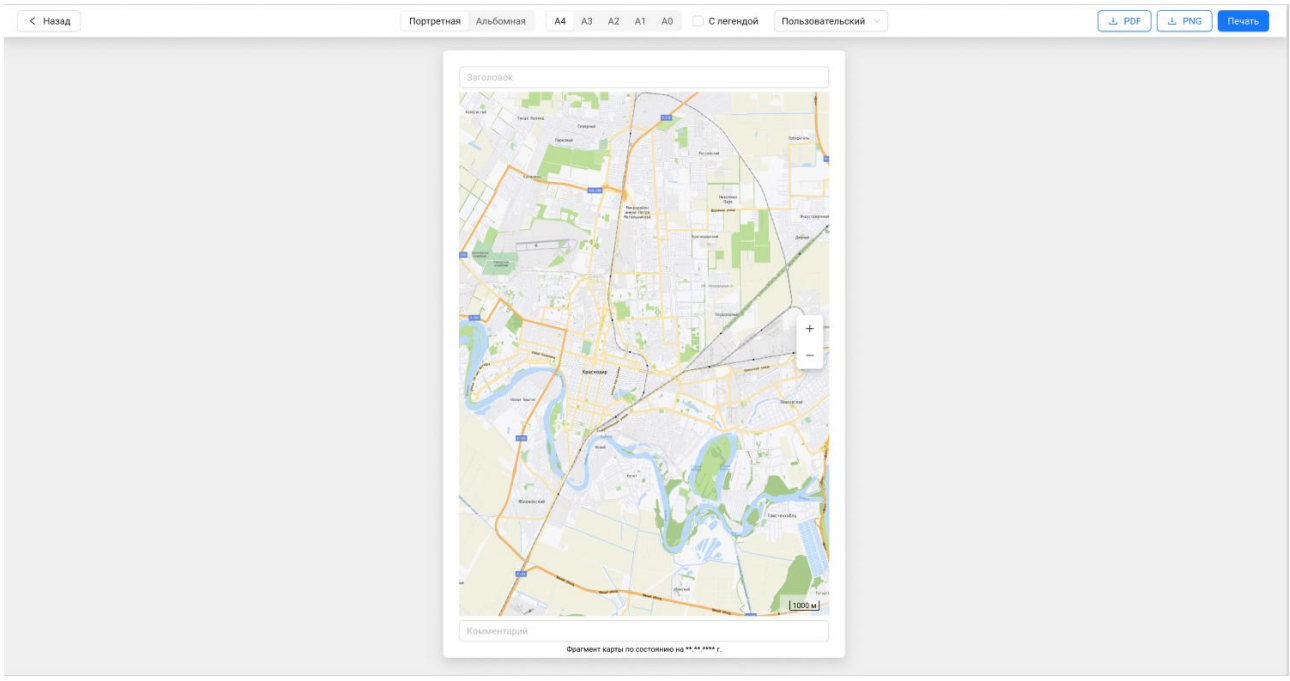


Рисунок 6.1 – Окно печати фрагмента карты

Для закрытия окна и выхода из режима «Печать фрагмента карты» необходимо нажать на кнопку «Назад» в левой верхней части окна печати фрагмента карты (Рисунок 6.1).

7. Поиск объектов

Поиск объектов предназначен для оперативного нахождения на карте необходимых пространственных данных. В системе реализовано несколько различных видов поиска, каждый из которых оптимизирован под определённый сценарий работы с данными.

7.1. Выбор одного/нескольких объектов на карте

Для выбора объекта на карте необходимо включить отображение объектов слоя на карте и нажать левой кнопкой мыши в области просмотра карты в интересующем месте. Система найдет все объекты активных слоёв в указанной точке карты и отобразит их в боковой панели «Найденные объекты» (подраздел 7.8).

Примечание: количество найденных объектов зависит от уровня (масштаба) отображения карты – чем детальнее, тем точнее будет выводимый результат.

7.2. Поиск по координатам

Для проведения поиска объектов по координатам необходимо включить отображение объектов слоя на карте и активировать инструмент нажав кнопку «Поиск по координатам» расположенную в нижней панели инструментов.

Далее в окне инструмента (Рисунок 7.1) выберите необходимую систему координат или используйте выбранную по умолчанию (WGS-84), и введите координаты в соответствующие поля ввода.

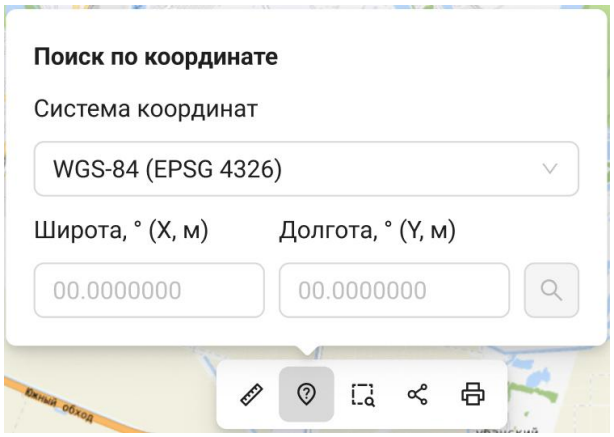


Рисунок 7.1 – Окно инструмента «Поиск по координатам»

После ввода координат кнопка поиска станет доступной для нажатия. Выполните поиск нажав кнопку «Найти» в окне инструмента «Поиск по координатам». Система выполнит поиск объектов в точке согласно введённым координатам, поставит по метку на карте и выполнит позиционирование области просмотра карты на метку. Результаты поиска отображаются в боковой панели «Найденные объекты» (Подраздел 7.8).

Для завершения работы инструмента повторно нажмите на кнопку  «Поиск по координатам».

7.3. Поиск объектов внутри заданной области

Для проведения поиска объектов внутри заданной области необходимо включить отображение объектов слоя на карте, активировать инструмент «Поиска объектов внутри заданной области» нажав кнопку  расположенную в нижней панели инструментов и выбрать один из доступных методов в окне инструмента (Рисунок 7.2).

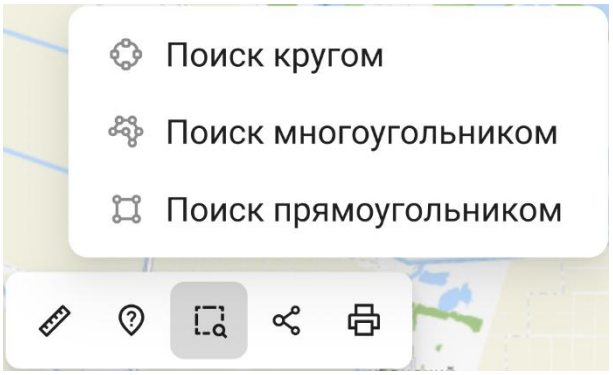


Рисунок 7.2 – Окно инструмента «Поиска объектов внутри заданной области»

Система предлагает на выбор следующие методы поиска объектов внутри заданной области:

- поиск кругом, позволяет найти все объекты, полностью или частично расположенные в области круга заданного радиуса;
- поиск многоугольником, позволяет найти все объекты, полностью или частично расположенные в области нарисованного многоугольника;
- поиск прямоугольником, позволяет найти все объекты, полностью или частично расположенные в области нарисованного прямоугольника.

Для того что бы воспользоваться поиском кругом, нажмите кнопку  в окне инструмента (Рисунок 7.2) и далее укажите центральную точку круга и вторую точку, соответствующую радиусу круга. После указания второй точки, Система выполнит поиск объектов активных слоёв в области круга.

Для того что бы воспользоваться поиском многоугольником, нажмите кнопку  в окне инструмента (Рисунок 7.2) и далее последовательно укажите поворотные точки многоугольника в области просмотра карты. Завершите рисование двойным нажатием левой кнопки мыши. После завершения рисования, Система выполнит поиск объектов активных слоёв в области многоугольника.

Для того что бы воспользоваться поиском прямоугольником, нажмите кнопку  в окне инструмента (Рисунок 7.2) и далее укажите две диагональные точки прямоугольника в

области просмотра карты. Завершите рисование двойным нажатием левой кнопки мыши. После указания второй точки, Система выполнит поиск объектов активных слоёв в области прямоугольника.

Результаты поиска отображаются в боковой панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.3).

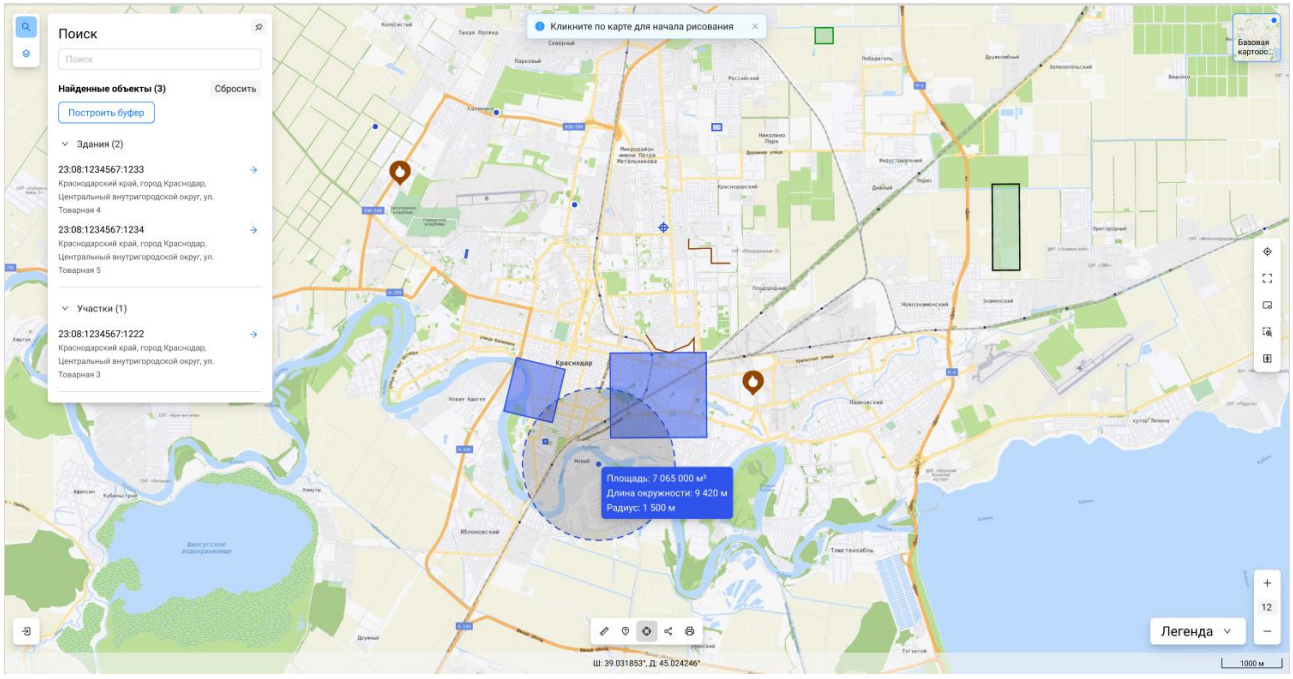


Рисунок 7.3 – Нарисованная область круга и перечень объектов расположенных в данной области

Для завершения работы инструмента повторно нажмите на кнопку  «Поиск объектов внутри заданной области», либо кнопку  «Закрыть» расположенную в информационном сообщении к инструменту в верхней части области карты (Рисунок 7.3).

7.4. Поиск объектов пересекающихся с выбранным объектом

Система предоставляет пользователю возможность поиска объектов, пересекающихся с выбранным объектом или выбранной частью объекта (контуром/линией/точкой).

Для проведения поиска объектов пересекающихся с выбранным Пользователем объектом необходимо заранее включить отображение объектов слоя на карте, найти интересующий объект и открыть его карточку в боковой панели (Рисунок 8.1).

Далее, в карточке объекта / части объекта активировать инструмент «Поиска пересечений с объектом», нажав кнопку , расположенную в верхней части карточки объекта / части объекта в боковой панели (Рисунок 8.3). Система автоматически выполнит поиск объектов активных слоёв в имеющих пересечения с выбранным объектом / частью

объекта, и отобразит результаты поиска в боковой панели «Найденные объекты», с указанием выбранного для поиска объекта / части объекта (Рисунок 7.4).

Функция не доступна для растровых слоёв и объектов MVT-слоев.

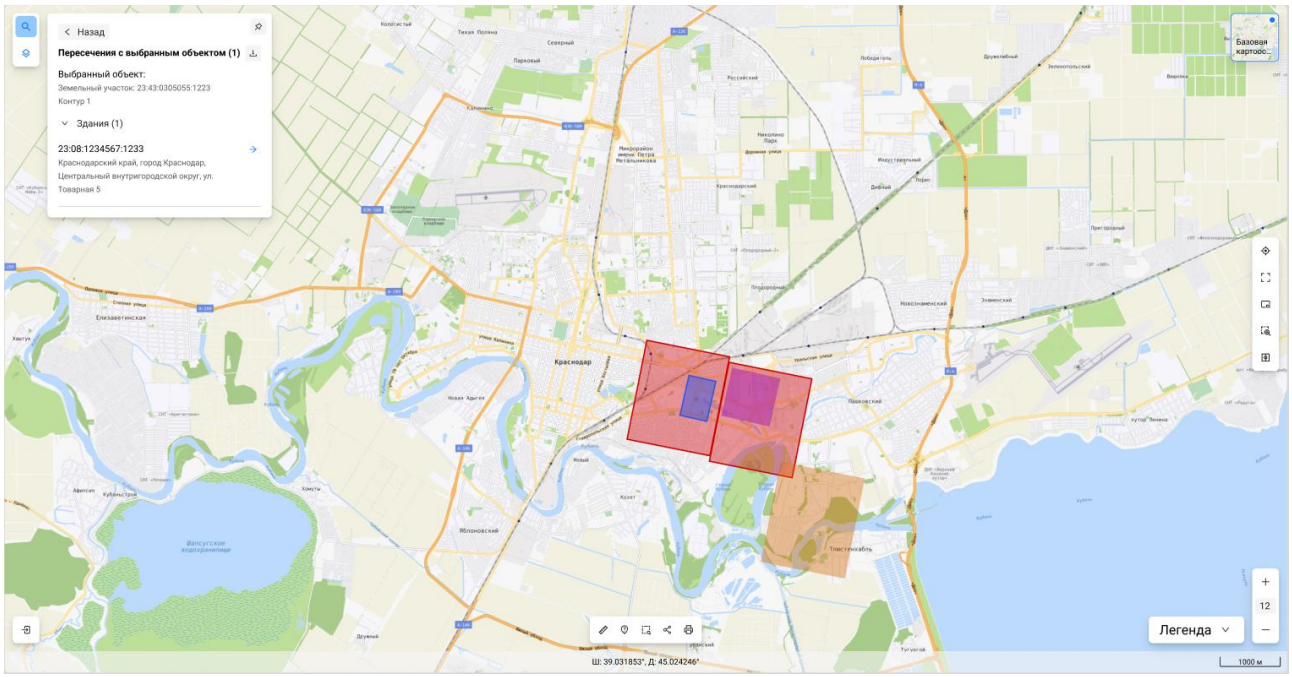


Рисунок 7.4 – Отображение результатов поиска пересечений в боковой панели с выбранной части объекта

7.5. Поиск объектов пересекающихся с буфером

Система предоставляет Пользователю возможность построить буфер и найти все объекты, полностью или частично расположенные в области буфера. Построение буфера доступно для следующих пространственных объектов:

- от метки (при поиске по координатам);
- от нарисованной области (круг/многоугольник/прямоугольник);
- от выбранного объекта;
- от выбранной части объекта (контура/линии/точки).

Для построения буфера от метки или нарисованной области, и проведения поиска объектов, пересекающихся с областью буфера необходимо в боковой панели «Найденные объекты» нажать на кнопку «Построить буфер». Далее в окне инструмента «Построить буфер для поиска» (Рисунок 7.5) задать размер буфера и, при необходимости, активировать параметр выреза исходной области (в случае построения буфера от области). После нажать кнопку «Найти».

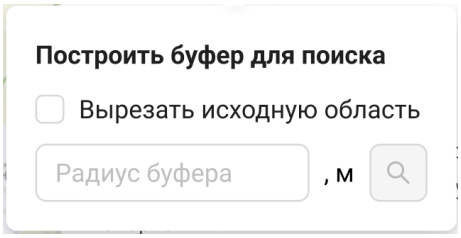


Рисунок 7.5 – Окно инструмента «Построить буфер для поиска»

Для построения буфера от выбранного объекта или части объекта (контура/линии/точки) и проведения поиска объектов пересекающихся с областью буфера необходимо нажать на кнопку «Буфер» расположенную в верхней части карточки объекта / части объекта в боковой панели (Рисунок 8.1, Рисунок 8.3). Далее необходимо задать размер буфера в метрах и, при необходимости, активировать параметр выреза исходной области (в случае построения буфера от области). После нажать кнопку «Найти».

После нажатия кнопки «Найти» система автоматически построит буфер по заданным параметрам, выполнит поиск объектов активных слоёв расположенных в области буфера и отобразит результаты поиска в боковой панели «Найденные объекты», с указанием радиуса буфера и пространственного объекта от которого он был построен (Рисунок 7.6).



Рисунок 7.6 – Построенный от части (контура) объекта буфер и перечень объектов расположенных в области буфера

7.6. Поиск объектов по атрибуту или группе атрибутов

Для проведения поиска объектов по атрибуту или группе атрибутов необходимо включить отображение объектов слоя на карте, нажать на кнопку «Настройка поиска» в

боковой панели «Поиск» (Рисунок 7.7) и из выпадающего списка выбрать функцию «Поиск по атрибутам слоя» (Рисунок 7.9) нажав левой кнопкой мыши.

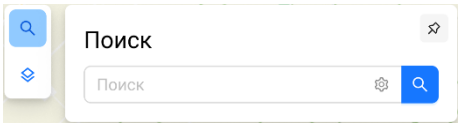


Рисунок 7.7 – Панель «Поиск»

Далее, в окне «Поиск по атрибутам слоя» (Рисунок 7.8) необходимо выбрать слой для поиска (из списка активных слоёв карты), атрибут для поиска, оператор сравнения атрибута (равно/не равно, больше/меньше или другой из доступных), ввести значение в поле ввода и нажать кнопку «Поиск».

Результаты поиска отображаются в боковой панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.12).

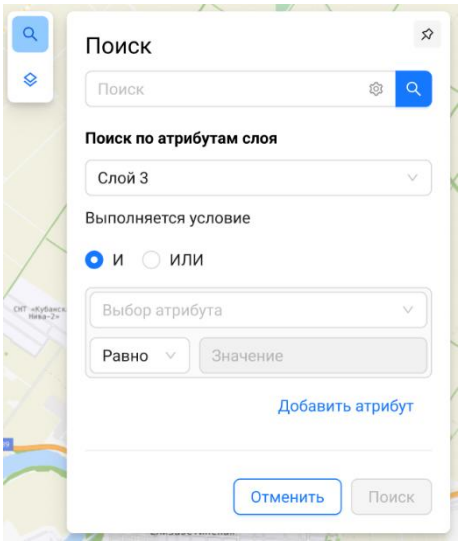


Рисунок 7.8 – Окно настройки «Поиск по атрибутам слоя»

При необходимости настроить более сложный поиск, по нескольким атрибутам, необходимо в окне «Поиск по атрибутам слоя» нажать кнопку «Добавить атрибут» и заполнить поля для добавленного атрибута. После этого доступна возможность изменить логику условий поиска:

- «И» означает, что объект должен удовлетворять всем выбранным критериям;
- «ИЛИ» означает, что объекту достаточно удовлетворять любому из введённых критериев.

Перечень доступных операторов сравнения (равно/не равно, больше/меньше или другой) может изменяться в зависимости от типа выбранного атрибута.

Для того чтобы изменить настройки поиска объектов по атрибуту необходимо нажать на кнопку  «Настройка поиска» в боковой панели «Поиск» и из выпадающего списка (Рисунок 7.7) повторно выбрать функцию «Поиск по атрибутам слоя».

7.7. Полнотекстовый поиск

7.7.1. Поиск через строку поиска

Для проведения поиска объектов через строку поиска необходимо раскрыть боковую панель «Поиск» (Рисунок 1.2), ввести значение в строку поиска и нажать кнопку «Найти».

Далее Система выполнит поиск объектов, удовлетворяющих введённому значению по слою (или группе слоёв) настроенным Администратором, отобразит результаты поиска в боковой панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.12) и осуществит позиционирование области просмотра карты на результаты поиска.

7.7.2. Поиск по выбранному слою

Для проведения поиска объектов по выбранному слою необходимо раскрыть боковую панель «Поиск» (Рисунок 1.2), нажать на кнопку «Настройки поиска» и выбрать «Поиск по слоям» из раскрывшегося списка (Рисунок 7.9).

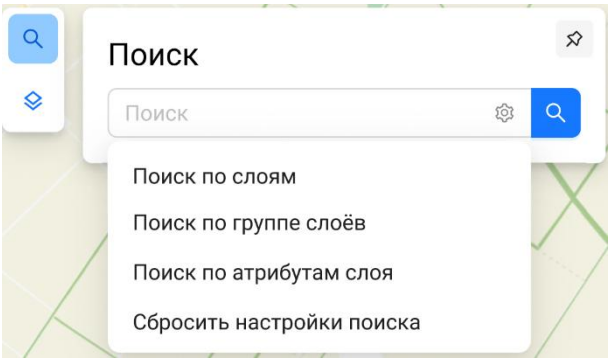


Рисунок 7.9 – Окно «Настройки поиска»

Далее, в окне настройки «Поиск по слоям» (Рисунок 7.10), выбрать не более 5 слоёв (из перечня активных в текущий момент), нажать кнопку «Сохранить», ввести значение в строку поиска и нажать кнопку «Найти».

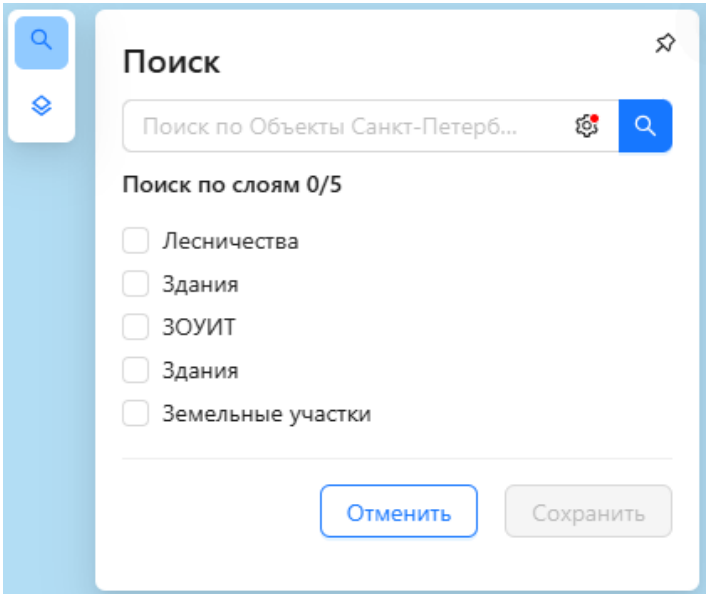


Рисунок 7.10 – Окно настройки поиска по слоям

Результаты поиска отображаются в боковой панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.12).

Для того чтобы изменить слои для поиска объектов необходимо нажать на кнопку  «Настройка поиска» в боковой панели «Поиск» и из выпадающего списка (Рисунок 7.9) повторно выбрать функцию «Поиск по слоям».

Для того что бы сбросить текущие настройки поиска необходимо в выпадающем списке выбрать пункт «Сбросить настройки поиска».

7.7.3. Поиск по выбранной группе слоёв

Для проведения поиска объектов по выбранной группе слоёв необходимо раскрыть панель «Поиск» (Рисунок 1.2), нажать на кнопку  «Настройки поиска» и выбрать «Поиск по группе слоёв» из раскрывшегося списка (Рисунок 7.9).

Далее, в окне настройки «Поиск по группе слоёв» (Рисунок 7.11), выбрать группу слоёв для проведения поиска, нажать кнопку «Сохранить», ввести значение в строку поиска и нажать кнопку  «Найти».

Группы слоёв поиска и состав слоёв входящих в каждую группу поиска формируется Администратором системы.

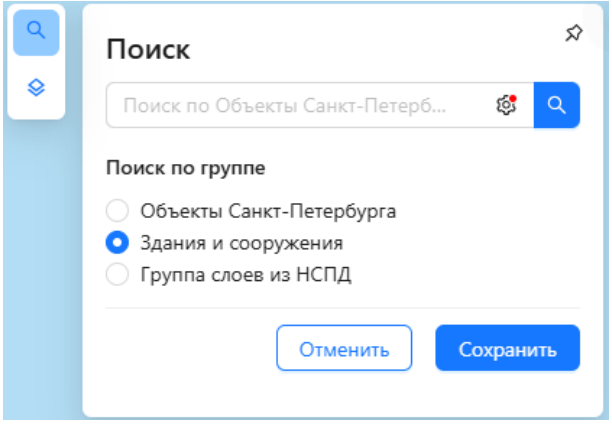


Рисунок 7.11 – Окно выбора группы поиска

Результаты поиска отображаются в боковой панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.12).

Для того чтобы изменить группу для поиска объектов необходимо нажать на кнопку  «Настройка поиска» в панели «Поиск» и из выпадающего списка (Рисунок 7.9) повторно выбрать функцию «Поиск по группе слоёв».

Для того что бы сбросить текущие настройки поиска необходимо в выпадающем списке выбрать пункт «Сбросить настройки поиска».

7.8. Отображение результатов поиска

Найденные объекты подсвечиваются на карте и, вне зависимости от используемого вида поиска, отображаются в боковой панели «Найденные объекты» в виде сортированного по слоям списка объектов (с краткой информацией по ним), доступном для просмотра и выгрузки (Рисунок 7.12).

При наведении курсора мыши на объект в списке «Найденные объекты» происходит выделение данного объекта на карте.

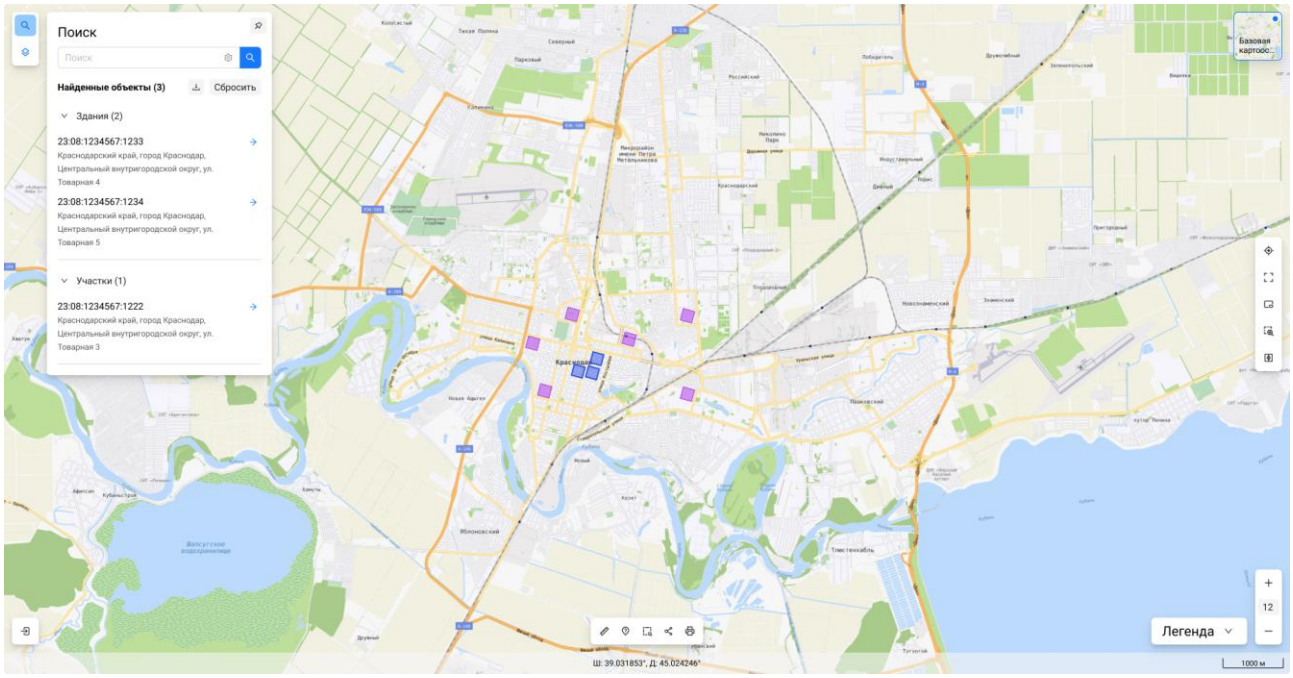


Рисунок 7.12 – Отображение результатов поиска в боковой панели

Сортировка слоёв в списке производится в соответствие с порядком их отображения в области просмотра карты (Подраздел 4.6).

Дополнительно, в боковой панели выводится информация об общем количестве объектов, удовлетворяющих условию поиска («Найденные объекты»), а также информация о количестве объектов по каждому слою.

Количество объектов слоя выводимых в списке результатов поиска ограничено настройками Системы. Если текущее ограничение превышено, в нижней части боковой панели по данному слою будет выведено соответствующее информационное сообщение (Рисунок 7.13).

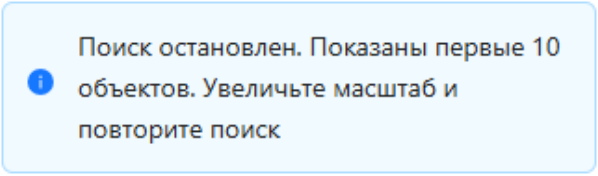


Рисунок 7.13 – Информационное сообщение об ограничении количества выводимых по результатам поиска объектов

Для того что бы очистить текущие результаты поиска необходимо нажать кнопку «Сбросить» в панели «Найденные объекты» (Рисунок 7.12).

8. Просмотр информации об объекте

Система предоставляет Пользователю возможность просмотра детальной информации по выбранному пространственному объекту (карточки объекта).

Для просмотра карточки объекта необходимо выбрать объект из списка «Найденные объекты» в боковой панели (Рисунок 7.12) нажав на него левой кнопкой мыши. Система, выполнит позиционирование области просмотра карты на объект, подсветит его на карте и отобразит карточку объекта в боковой панели (Рисунок 8.1).



Рисунок 8.1 – Карточка пространственного объекта

Для многоконтурных (мультилинейных/мультиточек) объектов, в верхней части карточке объекта располагается дополнительная вкладка «Контуры» («Линии» / «Точки») с указанием количества составных частей объекта, выбрав которую в боковой панели отображается их список (Рисунок 8.2).

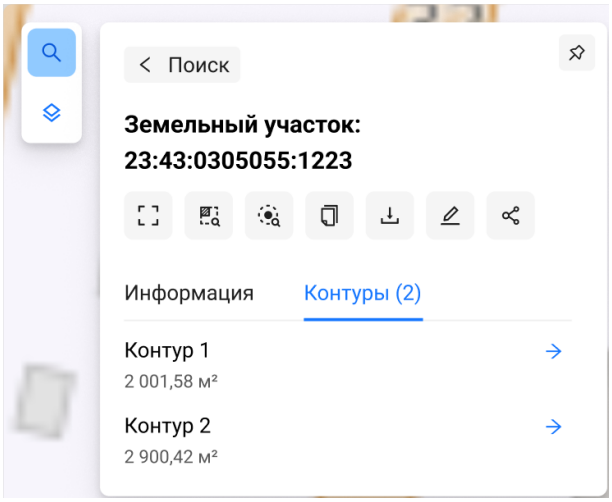


Рисунок 8.2 – Список частей объекта (контуров многоконтурного объекта)

Для просмотра карточки составной части объекта (контура/линии/точки) необходимо выбрать контур/линию/точку объекта из списка нажав на него левой кнопкой мыши. Система отобразит карточку выбранной части объекта справа от основной карточки объекта и подсветит выбранную часть объекта на карте (Рисунок 8.3).

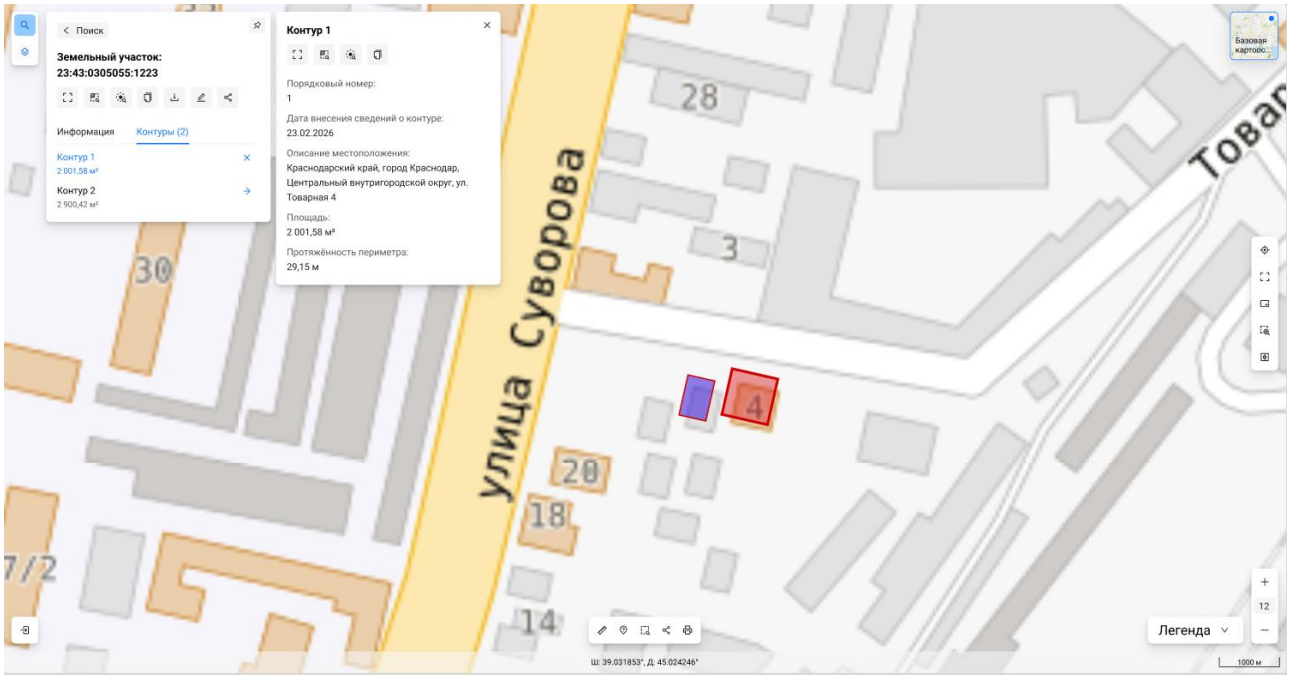


Рисунок 8.3– Карточка части объекта (контура)

В верхней части карточки объекта, а также составной части объекта (контура/линии/точки) располагается перечень доступных инструментов.

9. Режим редактирования объектов

Система предоставляет Пользователю возможность создания, редактирования или удаления объектов векторных слоёв. В режиме редактирования доступны следующие функции:

- добавление точечного, линейного или полигонального объекта через рисование на карте;
- добавление объекта по координатам;
- добавление объекта через вставку из буфера обмена;
- добавление объекта через импорт векторных данных;
- редактирование геометрии векторного объекта, включая поворот, масштабирование и перемещение;
- редактирование отдельных составных частей объекта (контура/линии/точки);
- построение буфера от контура;
- удаление пересечений;
- объединение или разделение объекта;
- заполнение и редактирование атрибутов объекта.

9.1. Создание нового объекта

Для добавления нового объекта в векторный слой необходимо активировать отображение объектов слоя и в дереве слоёв напротив выбранного слоя раскрыть «меню действий»  и в выпадающем списке выбрать пункт «Создать объект» (Рисунок 9.1).

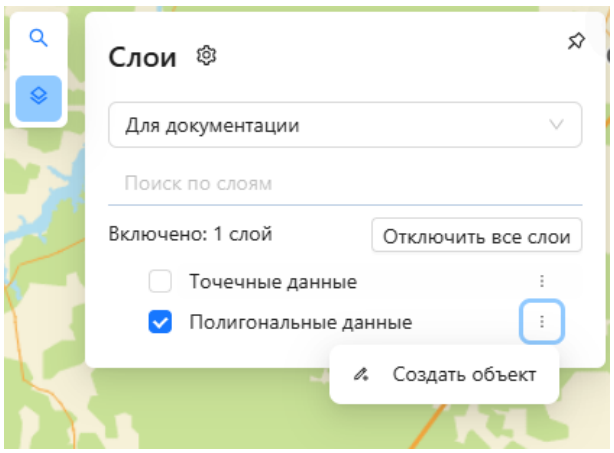
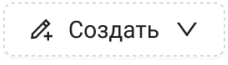


Рисунок 9.1 – Кнопка перехода в режим добавления нового объекта

Далее в боковой панели режима редактирования, необходимо раскрыть список доступных инструментов нажав кнопку 

и выбрать интересующий инструмент из списка (Рисунок 9.2).

Доступны следующие способы добавления элемента объекта:

- добавление рисованием на карте;

- добавление по координатам;
- добавление прямоугольного контура;
- вставка геометрии из буфера обмена;
- загрузка из файла.

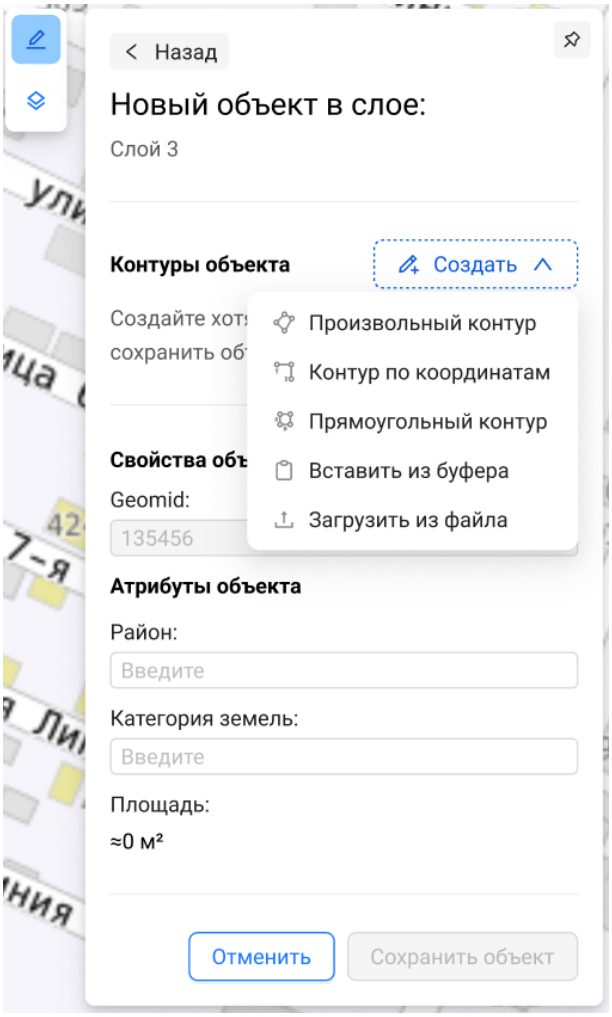


Рисунок 9.2 – Список доступных инструментов добавления элемента объекта (для полигонального слоя)

При создании объекта доступна возможность добавления нескольких элементов объекта не завершая процесс создания объекта.

9.1.1. Добавление элемента объекта рисованием на карте

Для добавления нового элемента объекта в полигональный слой указанием его местоположения на карте необходимо из списка выбрать инструмент «Произвольный контур» (Рисунок 9.4), либо «Произвольная линия» для линейных слоёв, и «Произвольная точка» для точечных слоёв.

После активации инструмента справа от боковой панели открывается окно «Создание нового контура» и панель дополнительных инструментов редактирования в нижней части области карты, а рядом с курсором появляется символ  (Рисунок 9.3).

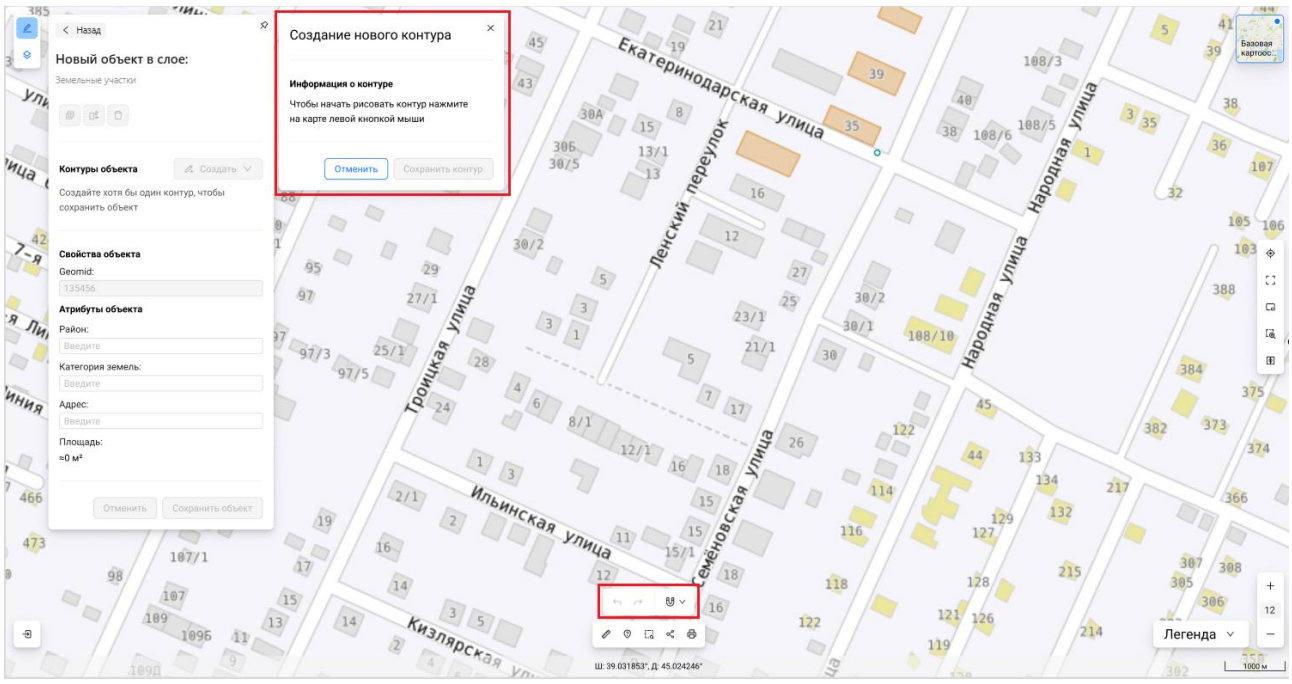


Рисунок 9.3 – Панель создания нового контура

Далее необходимо указывая местоположение поворотных точек на карте, нажимая левую кнопку мыши, нарисовать необходимый контур (или линию) объекта (Рисунок 9.4). После указания последней поворотной точки контура (или линии), завершить процесс построения элемента двойным нажатием левой кнопки мыши.

Для точечных слоёв для указания местоположения элемента (точки) объекта достаточно одного нажатия левой кнопки мыши в области карты.

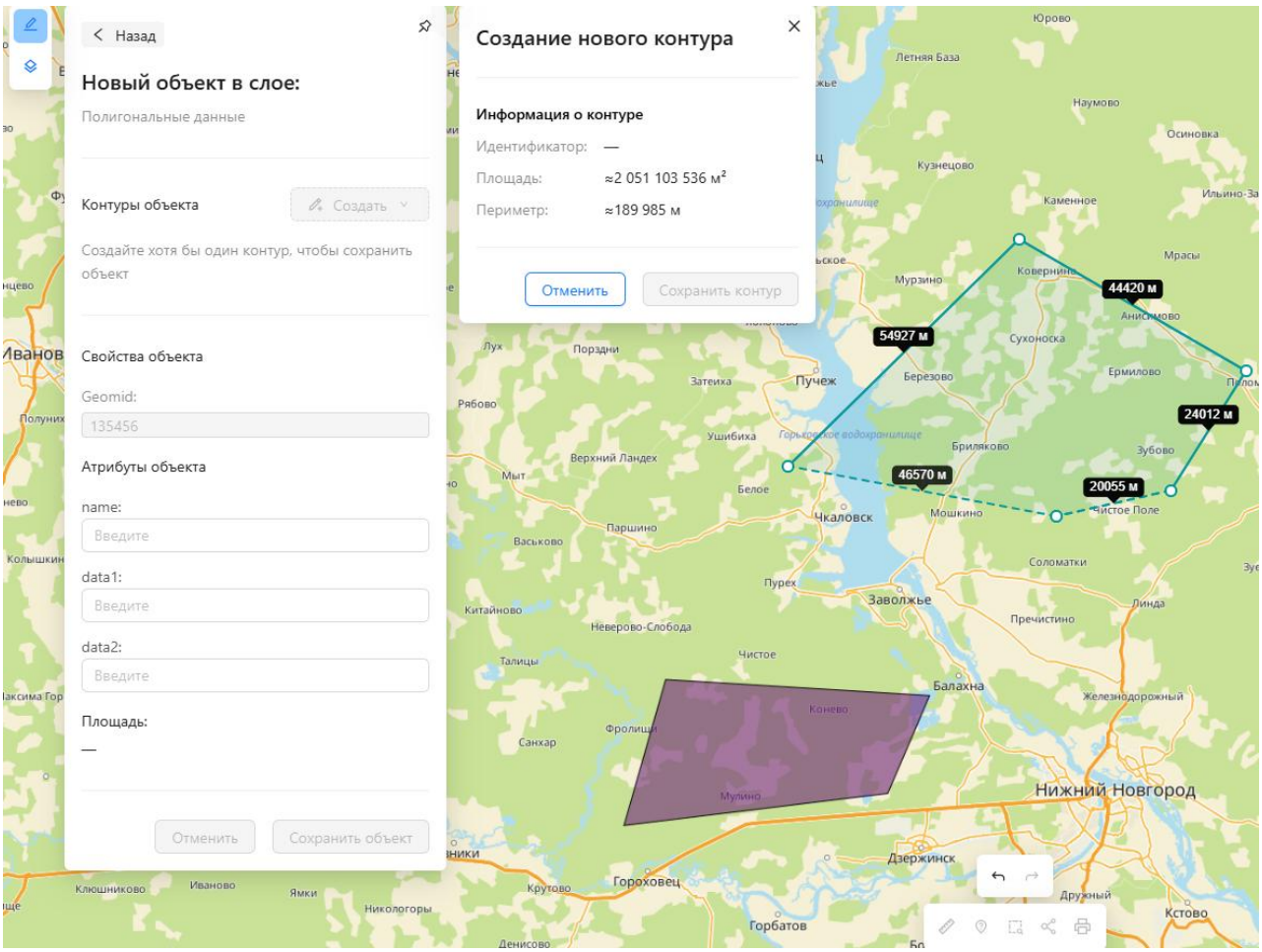


Рисунок 9.4 – Процесс рисования элемента полигонального объекта

После завершения рисования, становится доступно сохранение нового элемента, нажав кнопку «Сохранить контур» в окне «Создание нового контура».

В полигональных слоях, для контура, дополнительно есть возможность добавления внутреннего выреза (отверстия). Добавление внутреннего выреза производится аналогично рисованию контура. При этом, внутренний вырез должен полностью находится в граница контура и не иметь с ней смежных поворотных точек (Рисунок 9.5).

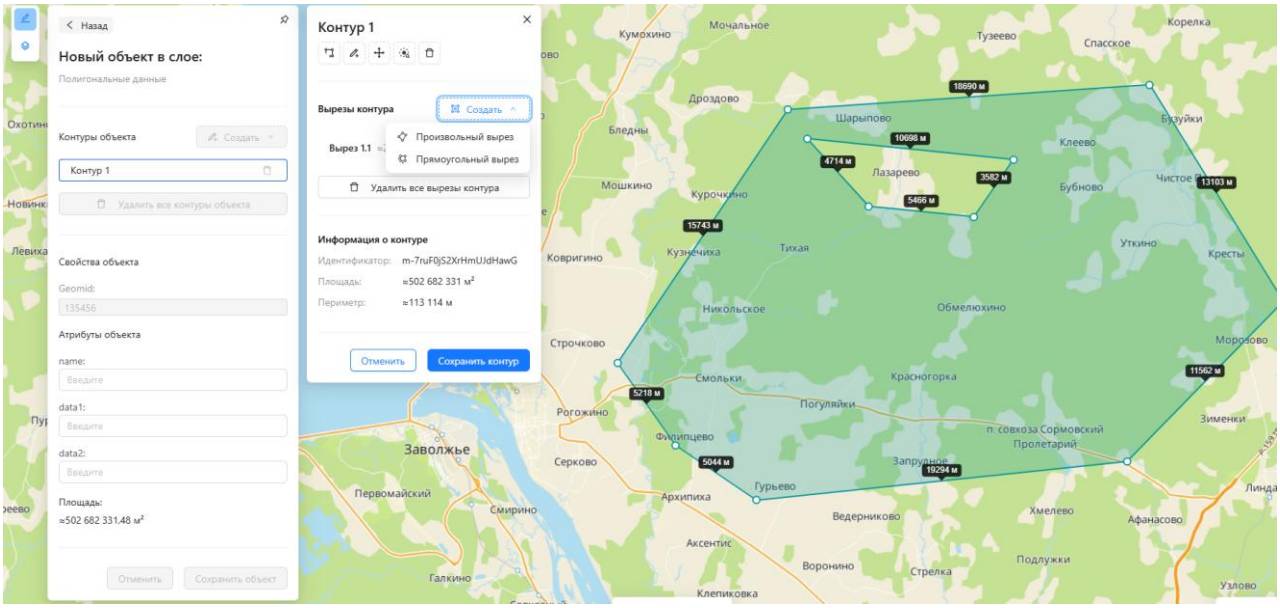


Рисунок 9.5 – Построенный контур полигонального объекта с внутренним вырезом

Для завершения создания элемента объекта нажмите на кнопку «Сохранить контур» в окне контура. Для объектов линейных слоёв кнопка будет называться «Сохранить линию», для точечных – «Сохранить точку».

После сохранения в боковой панели созданного элемента становятся доступны инструменты редактирования, удаления и заполнения атрибутивной информации.

9.1.2. Добавление элемента объекта по координатам

Для добавления нового элемента объекта в полигональный слой указанием его координат необходимо из списка выбрать инструмент «Контур по координатам» (Рисунок 9.4), либо «Линия по координатам» для линейных слоёв или «Точка по координатам» для точечных слоёв Пользователю становится доступно добавление нового элемента через ввод координат (Рисунок 9.6).

После активации инструмента справа от боковой панели открывается окно «Ввод координат для создания линии» (Рисунок 9.6). Окно предназначено для ввода значений координат поворотных точек, выбора системы координат, а также настройки количество полей ввода.

По умолчанию выбрана система координат WGS-84 (ESPG:4326). Для изменения системы координат, установленной по умолчанию, необходимо раскрыть перечень доступных координат и выбрать необходимую систему координат из списка.

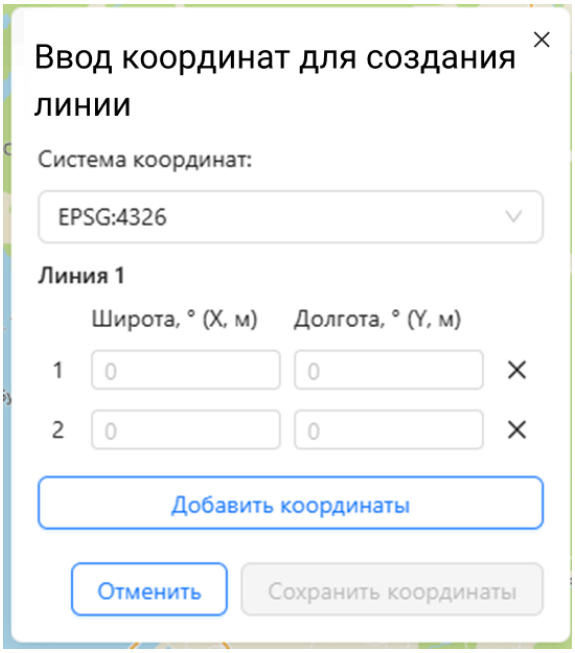


Рисунок 9.6 – Окно ввода координат для элемента линейного объекта

Для добавления полей ввода поворотных точек в конец списка нажмите кнопку «Добавить координаты». Чтобы вставить поля между существующими точками, наведите курсор мыши на область между их номерами и нажмите появившуюся кнопку «Добавить». После добавления полей введите в них значения координат.

Для удаления лишнего поля ввода нажатие на кнопку ✕ расположенную справа напротив соответствующего поля.

Для объектов полигонального слоя, дополнительно доступно добавление внутреннего выреза (отверстия) по координатам. Для добавления внутреннего выреза по координатам необходимо нажать на кнопку «Добавить вырез» и ввести значения координат в соответствующие поля ввода (Рисунок 9.7).

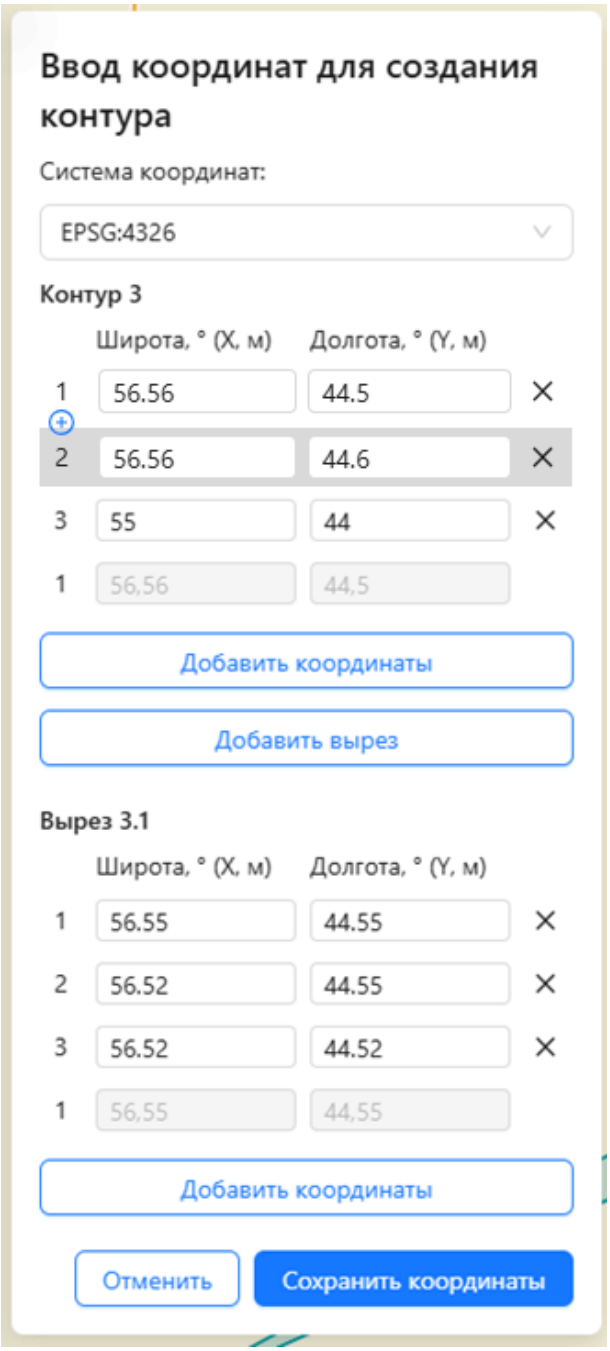


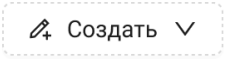
Рисунок 9.7 – Построение контура полигонального объекта с внутренним вырезом через ввод координат

После ввода минимально необходимого количества координат (три – у полигона; два – у линии; одна – у точки) кнопка «Сохранить координаты» становится активной (Рисунок 9.7). Для завершения создания контура по координатам нажмите на кнопку «Сохранить координаты» в окне контура.

После сохранения в боковой панели созданного элемента становятся доступны инструменты редактирования, удаления и заполнения атрибутивной информации.

9.1.3. Добавление элемента объекта из буфера обмена

Система предоставляет возможность добавления нового объекта целиком или элемента объекта из буфера обмена.

Для того чтобы воспользоваться инструментом «Вставить из буфера» (Рисунок 9.2) необходимо предварительно открыть карточку объекта в боковой панели (Рисунок 8.1), либо карточку выбранной части объекта (контур/линию/точку) (Рисунок 24.38) и нажать кнопку скопировать . Далее в боковой панели режима редактирования, необходимо раскрыть список доступных инструментов нажав кнопку 

и выбрать инструмент «Вставить из буфера» (Рисунок 9.2). При успешной вставке сохранение будет произведено автоматически.

Данные должны быть сформированы в формате GeoJSON. При несоответствии данных в буфере обмена будет выведено соответствующее информационное сообщение в верхней части области просмотра карты (Рисунок 9.8).

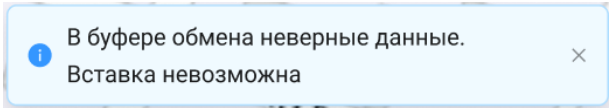


Рисунок 9.8 – Информационное сообщение о невозможности вставки данных из буфера обмена

Вставка атрибутов вместе с геометрией производится только при одинаковой структуре атрибутов исходного и целевого слоёв.

После сохранения в боковой панели созданного элемента становятся доступны инструменты редактирования, удаления и заполнения атрибутивной информации.

9.1.4. Добавление элемента объекта из файла

Для добавления нового элемента объекта в полигональный слой методом загрузки из файла необходимо из списка выбрать инструмент «Загрузка из файла» (Рисунок 9.4).

После активации инструмента справа от боковой панели открывается окно «Загрузка контура из файла» (Рисунок 9.9).

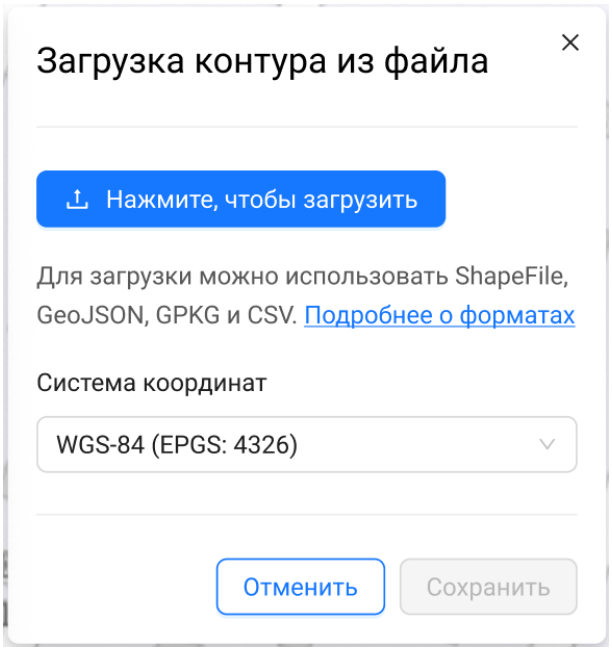


Рисунок 9.9 – Окно инструмента «Загрузка контура из файла»

Для загрузки необходимо изменить систему координат (при необходимости), выбрать файл с векторными данными, хранимый в памяти устройства и дождаться его загрузки в Систему. Загружаемые данные должны быть в одном из следующих форматов: GeoJSON, GPKG, CSV или ShapeFile.

После успешной загрузки, файл отобразится в окне инструмента, а кнопка «Сохранить» становится активной (Рисунок 9.10). Для завершения работы инструмента нажмите на кнопку «Сохранить» в окне контура.

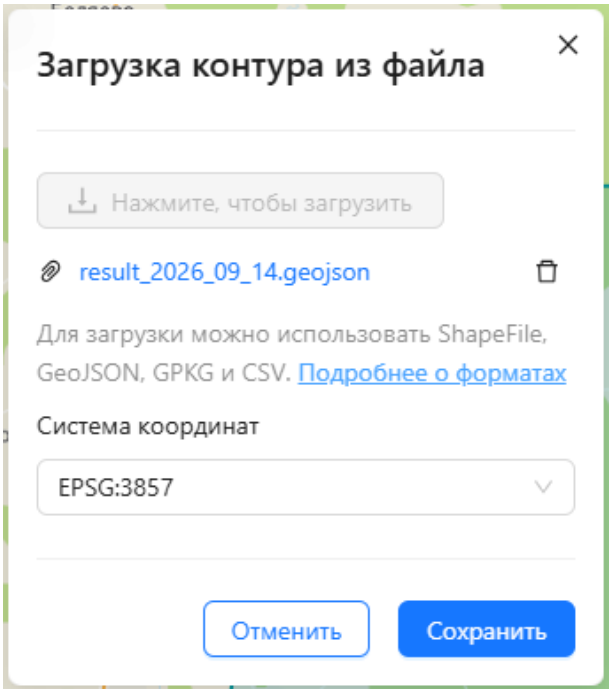


Рисунок 9.10 – Окно инструмента добавления контура загрузкой из файла

После сохранения в боковой панели созданного элемента становятся доступны инструменты редактирования, удаления и заполнения атрибутивной информации.

9.1.4.1. Типы определяемых ошибок при загрузке из файла

Если при загрузке из файла, была выявлена ошибка, система предоставит информацию об обнаруженной ошибке в окне инструмента (Рисунок 9.11).

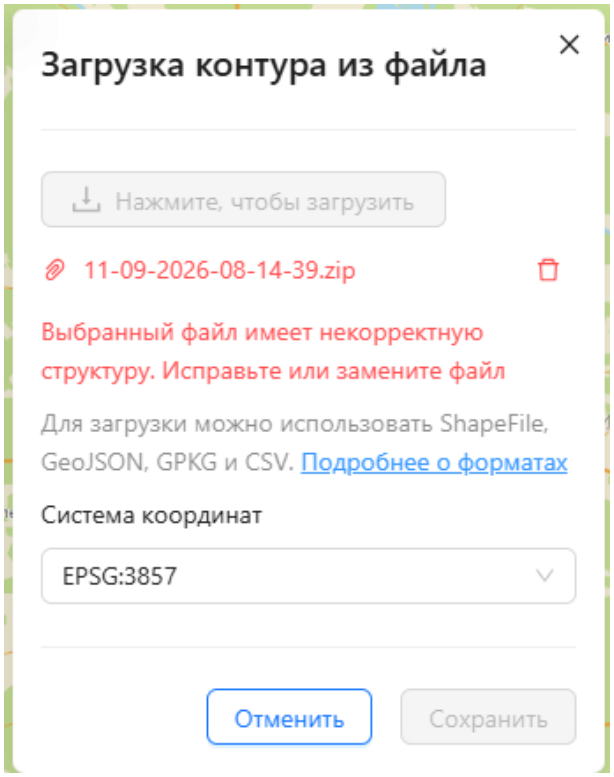


Рисунок 9.11 – Окно инструмента добавления контура загрузкой из файла с информацией об ошибке

Система определяет следующие типы ошибок:

- неподдерживаемый формат файла;
- некорректная система координат;
- некорректный тип пространственных данных;
- некорректный файл;
- ошибка в топологии объектов загружаемого файла.

Ошибка «Неподдерживаемый формат файла» возникает, если формат загружаемого файла не поддерживается Системой. Проверка проводится только по формату (расширению) файла, а не по структуре загруженного файла и применяется к слоям с типом «Точка», «Линия» или «Полигон».

Ошибка «Некорректная система координат» возникает, когда система координат загружаемого файла не совпадает с системой координат, выбранной при загрузке. Проверка проводится при наличии информации о системе координат в файле и применяется к слоям с типом «Полигон», «Линия» или «Точка».

Ошибка «Некорректный тип пространственных данных» возникает, когда загружаемы тип пространственных данных не соответствует целевому слою. Проверка применяется к слоям с типом «Полигон», «Линия» или «Точка».

Ошибка «Некорректный файл» возникает, когда Система не может прочитать файл из-за проблем различного характера (например: неверная структура, поврежденный файл или другие ошибки). Проверка применяется к слоям с типом «Полигон», «Линия» или «Точка».

«Ошибка в топологии объектов загружаемого файла» возникает, когда объекты загружаемого файла содержат ошибки в топологии одного из следующих видов:

- самопересечение;
- контур полигона не закрыт;
- слишком мало точек для построения геометрии;
- внутренний контур не соединён;
- дублирование контуров;
- неверные координаты;
- отверстие находится снаружи внешнего контура;
- вложенные отверстия;
- вложенный внешний контур;
- внешний контур пуст, но есть отверстия;
- топология невалидна.

Для того чтобы удалить текущий файл и выбрать другой файл для загрузки нажмите на кнопку  «Удалить» в окне инструмента (Рисунок 9.11). Для завершения работы инструмента нажмите кнопку «Отменить».

Дополнительно выполняется проверка загружаемого объекта на наличие повторяющихся точек. При их обнаружении в объекте Система автоматически импортирует объект, выводя Пользователю информационное предупреждение

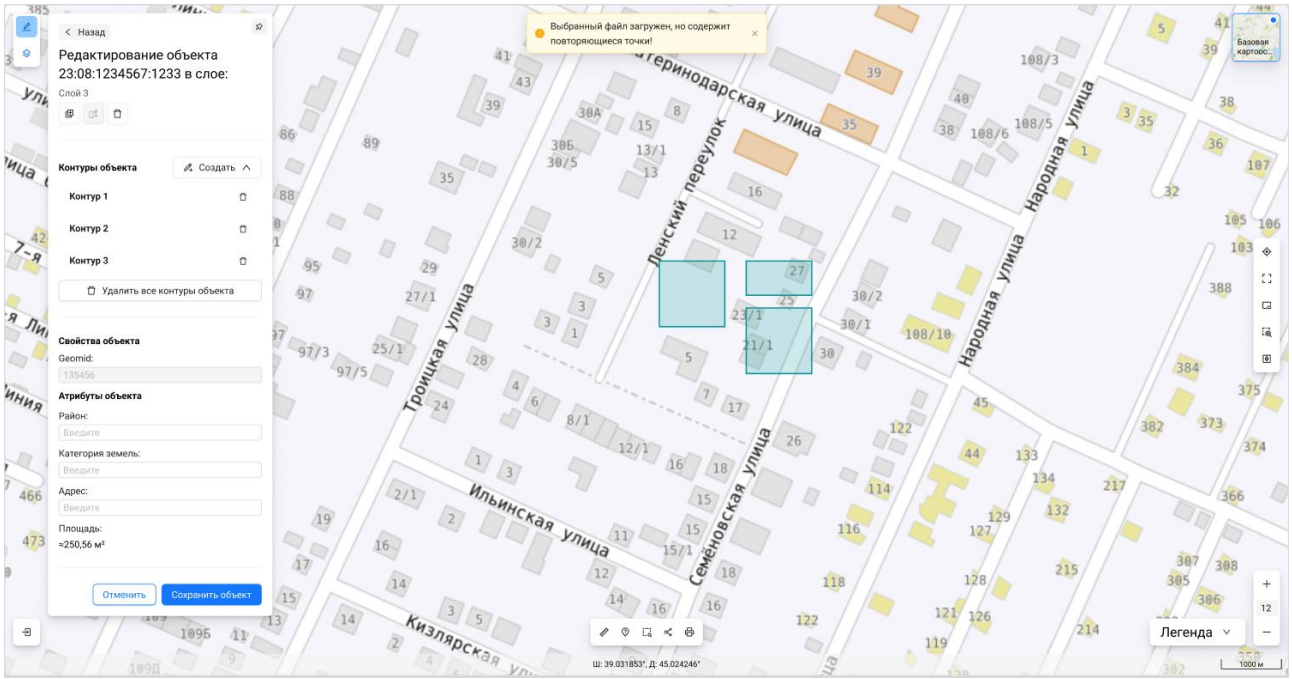


Рисунок 9.12 – Информационное предупреждение о наличии повторяющихся точек в загружаемом файле

9.1.5. Добавление прямоугольного контура

Для добавления нового элемента объекта в полигональный слой методом загрузки из файла необходимо из списка выбрать инструмент «Прямоугольный контур» (Рисунок 9.2).

Данная инструмент доступен только для объектов полигональных слоёв.

После активации инструмента справа от боковой панели открывается окно создания нового прямоугольного контура (Рисунок 9.13).

Добавление прямоугольного контура доступно следующими способами:

- вводом длин сторон контура;
- указанием диагональных точек контура на карте.

Для создания прямоугольного контура по точным размерам, необходимо ввести значения длины и ширины его сторон (в метрах) в соответствующие поля ввода (Рисунок 9.13). После ввода значений сторон, контур автоматически отобразится на карте, а кнопка «Сохранить контур» станет доступной.

До нажатия кнопки «Сохранить контур» доступна возможность произвольной трансформации (поворот/масштабирование/перемещение) контура.

Для создания произвольного прямоугольного контура, необходимо указать местоположение двух диагональных точек на карте, нажимая левую кнопку мыши. После указания второй точки контура, процесс рисования будет завершён автоматически и контур отобразится на карте.

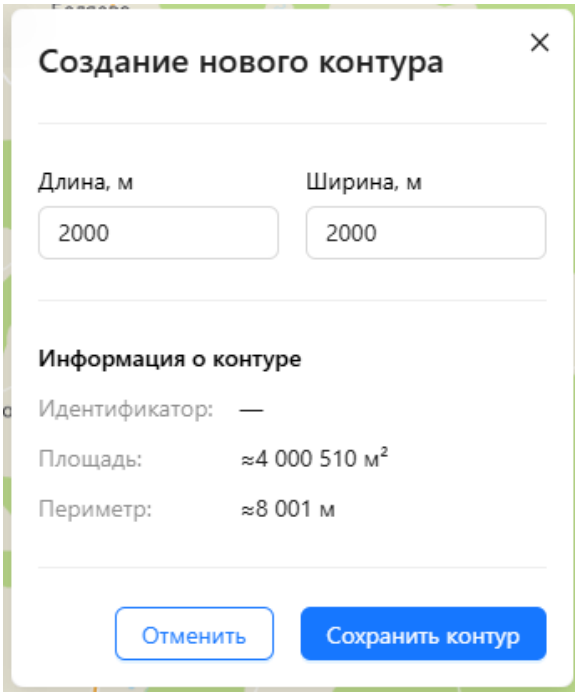


Рисунок 9.13 – Окно инструмента добавления прямоугольного контура

В связи со спецификой используемой картографической проекции, изменение пространственного положения объекта по широте, может приводить к изменению значения длины и/или ширины контура. Изменения будут автоматически отображаться в окне инструмента.

Для завершения создания прямоугольного контура нажмите на кнопку «Сохранить координаты» в окне контура.

После сохранения в боковой панели созданного элемента становятся доступны инструменты редактирования, удаления и заполнения атрибутивной информации.

9.1.6. Ввод атрибутивной информации и сохранение объекта

В режиме редактирования, при создании или редактировании объекта в боковой панели доступна возможность заполнения значений атрибутов объекта (Рисунок 9.14), а также сохранения объекта.



Рисунок 9.14 – Расположение полей ввода значений атрибутов объекта в боковой панели

Если администратор настроил атрибуты для составных частей объекта (контуров, линий или точек), Система предоставляет возможность их заполнить. Для этого необходимо выбрать нужный контур в боковой панели, в открывшемся окне заполнить соответствующие поля (Рисунок 9.15) и нажмите «Сохранить контур».

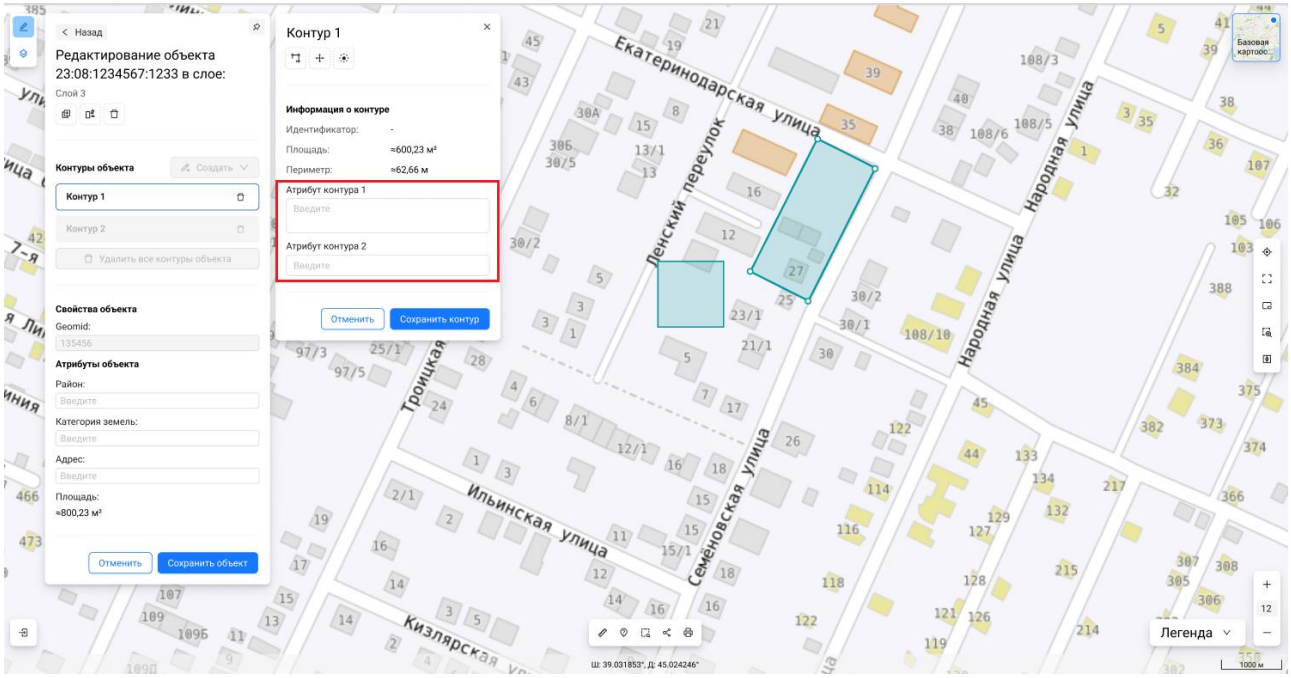


Рисунок 9.15 – Расположение полей ввода значений атрибутов составных частей объекта в боковой панели

Для завершения работы режима редактирования нажмите на кнопку «Сохранить объект».

9.2. Редактирование объекта

Для редактирования существующего объекта слоя карты необходимо открыть информационную карточку объекта в боковой панели (Раздел 8) и нажать на кнопку  «Редактирование объекта».

Далее в боковой панели режима редактирования выбранного объекта (Рисунок 9.16) доступны инструменты добавления и удаления элементов объекта, заполнение или редактирование атрибутивной информации, удаления объекта целиком, а также несколько других инструментов пространственного анализа:

- объединить с другим объектом;
- удалить пересечение с выбранным объектом;
- удалить пересечения с объектами слоя;
- разделить (взорвать) многоконтурный объект.

Дополнительно доступны инструменты редактирования выбранного отдельного элемента объекта (Рисунок 9.16), а именно:

- редактирование координат поворотных точек элемента;
- редактирование поворотных точек элемента;
- трансформация элемента (поворот, перемещение и масштабирование);
- построение буфера от контура.

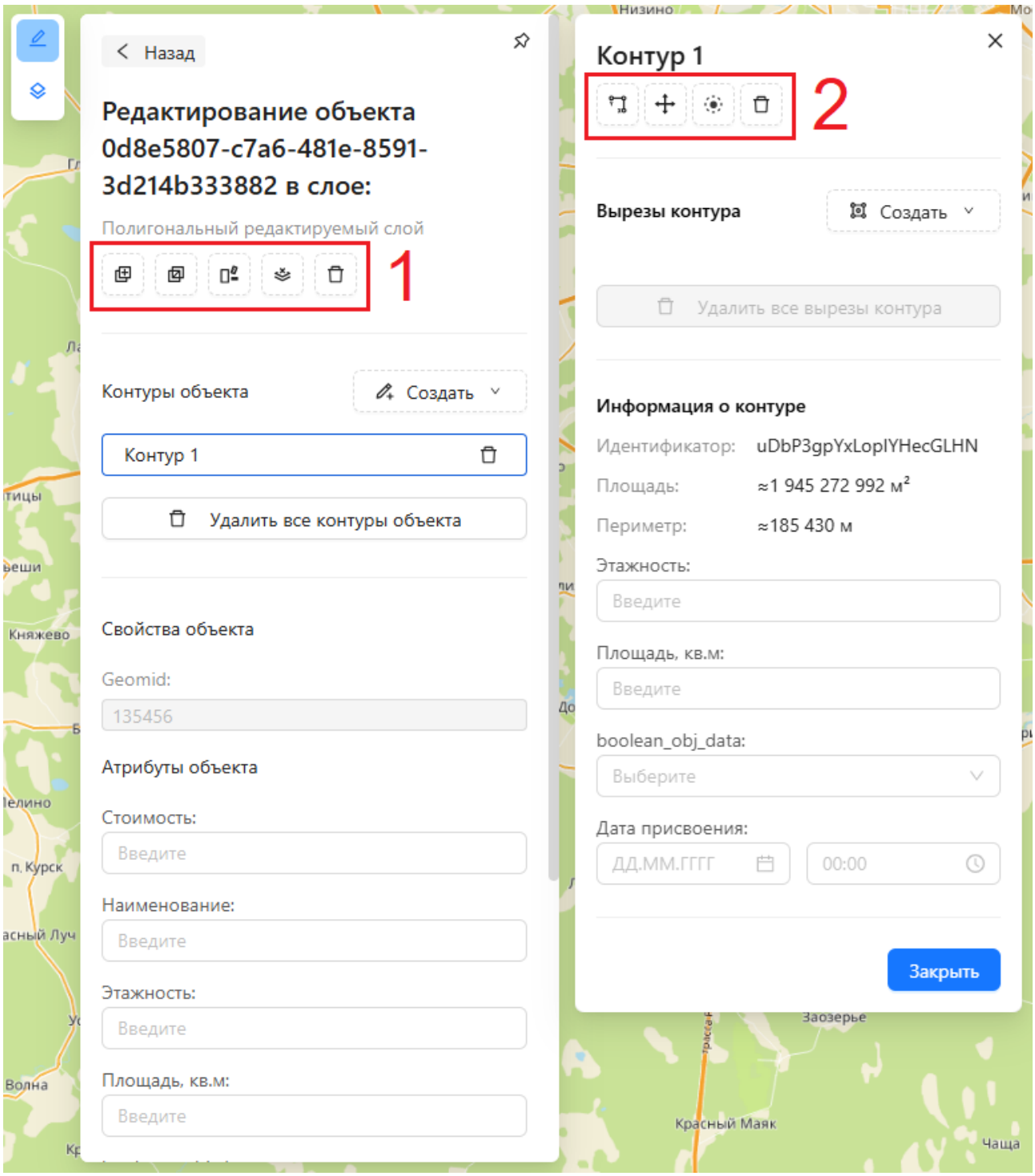


Рисунок 9.16 – Расположение инструментов редактирования объекта (1) и элемента объекта (2) в боковой панели

9.2.1. Добавление и удаление элементов, заполнение или изменение атрибутивной информации, сохранение объекта

Выполнение действий по добавлению или удалению элементов объекта (контур/линия/точка), а также заполнению/редактированию атрибутивной информации и сохранению произведенных изменений объекта аналогичны действиям, описанным в подразделе 9.1.

9.2.2. Объединение с другим объектом

Для объединения редактируемого объекта с другим выбранным объектом, необходимо активировать инструмент нажав кнопку  «Объединить с другим объектом» (Рисунок 9.17) в боковой панели.

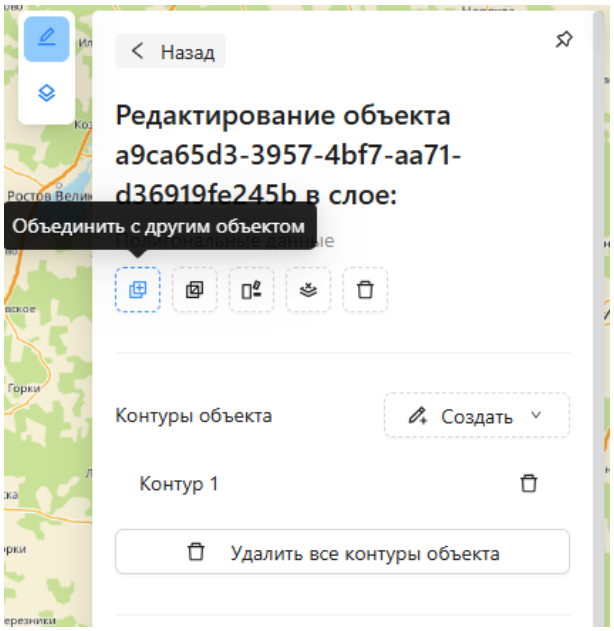


Рисунок 9.17 – Кнопка инструмента «Объединить с другим объектом» в боковой панели

После активации кнопки будет открыто окно инструмента «Объединить с другим объектом» (Рисунок 9.18). Для объединения необходимо выбрать на карте объект, после чего в окне инструмента отобразится список объектов в выбранной точке карты.

К выбору доступны как объекты текущего слоя, так и других активных слоёв карты. При этом исходный и выбранный объекты должны иметь одинаковый пространственный тип (точка/линия/полигон).

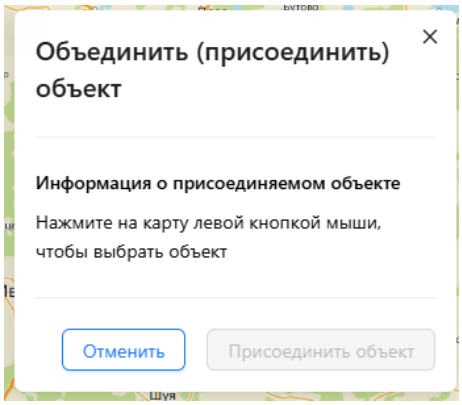


Рисунок 9.18 – Окно инструмента «Объединить с другим объектом»

Далее необходимо навести курсор мыши и выбрать объект из списка (Рисунок 9.19) и нажать кнопку «Присоединить объект». При наведении курсора мыши на объект в списке, производится его подсвечивание на карте.

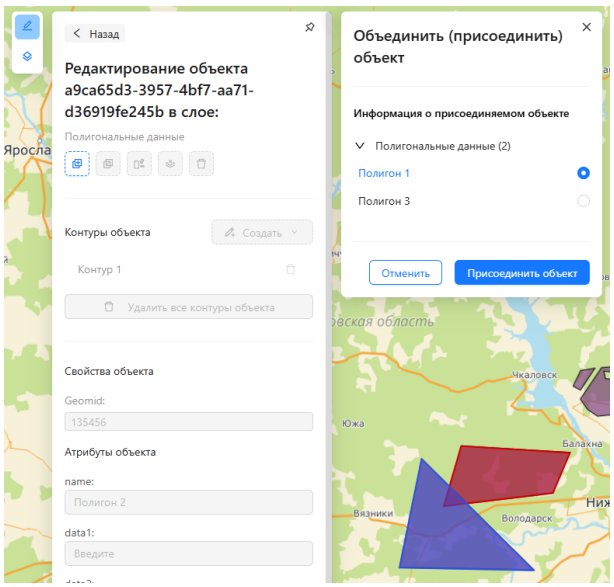


Рисунок 9.19 – Выбор присоединяемого объекта из списка

При объединении объектов в пределах одного слоя Система предлагает выбрать – оставить или удалить присоединяемый объект (Рисунок 9.20). При объединении объектов из разных слоев возможность автоматического удаления не предусмотрена. Присоединяемы объект сохраняется в исходном слое.

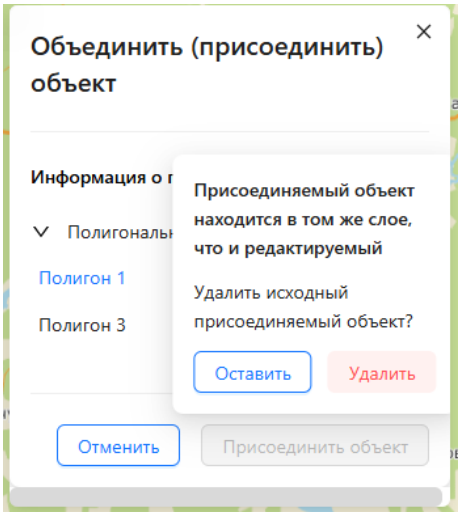


Рисунок 9.20 – Выбор варианта действий с присоеденяемым объектом

После выполнения операции объединения, в окне режима редактирования будет отображаться добавленный контур (или несколько контуров) присоединенного объекта.

При наличии общей границы у исходного и присоединяемого полигональных объектов формируется единый контур. Если общая граница отсутствует, создается многоконтурный объект.

9.2.3. Удаление пересечения с выбранным объектом

Для удаления пересечения редактируемого объекта с другим выбранным объектом, необходимо активировать инструмент нажав кнопку  «Удалить пересечение с выбранными объектами» в боковой панели.

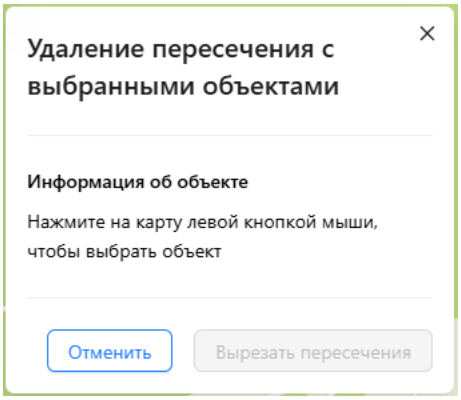


Рисунок 9.21 – Окно инструмента «Удалить пересечение с выбранными объектами»

После активации кнопки будет открыто окно инструмента «Удалить пересечение с выбранными объектами» (Рисунок 9.21). Далее необходимо выбрать на карте объект, после чего в окне инструмента отобразится список объектов в выбранной точке карты.

К выбору доступны полигональные объекты текущего слоя и других, активных слоёв карты.

Далее необходимо навести курсор мыши и выбрать один или несколько объектов из списка (Рисунок 9.22) и нажать кнопку «Вырезать пересечения». При наведении курсора мыши на объект в списке, производится его подсвечивание на карте.

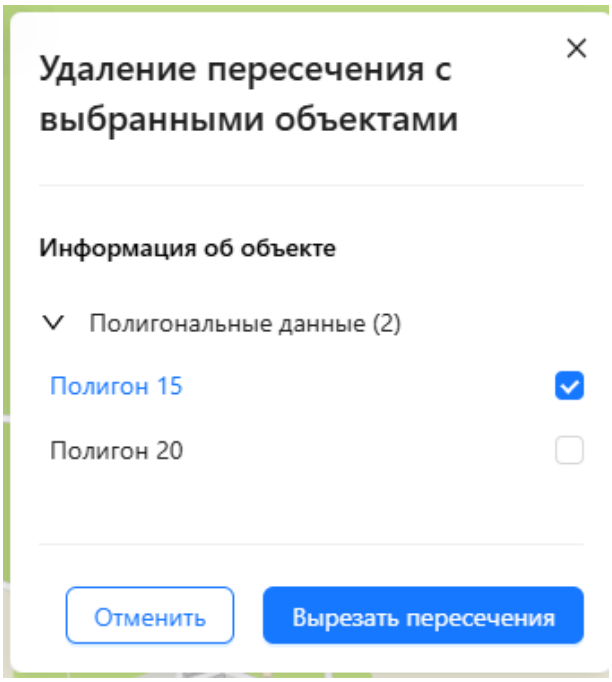


Рисунок 9.22 – Выбор объектов для удаления пересечений

Если вырезаемый объект полностью перекрывает редактируемый, геометрия последнего будет удалена целиком. Данное действие потребует подтверждения Пользователя (Рисунок 9.23).

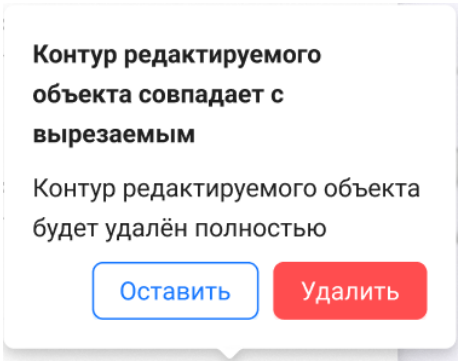


Рисунок 9.23 – Подтверждение удаления геометрии по объекту

После выполнения операции пересечения между объектами будут удалены.

9.2.4. Удаление пересечения с объектами выбранного слоя

Для удаления пересечения редактируемого объекта с объектами выбранных слоёв, необходимо активировать инструмент нажав кнопку  «Вырезать объекты слоя» в боковой панели.

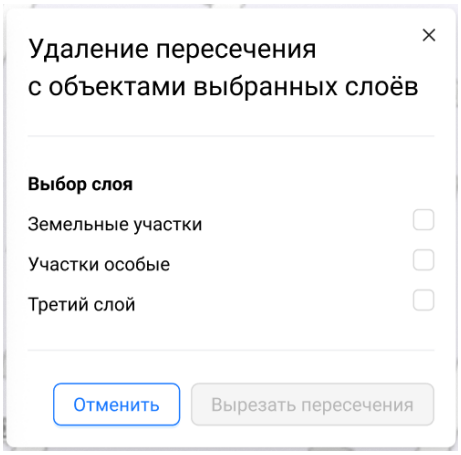


Рисунок 9.24 – Окно инструмента «Вырезать объекты слоя»

После активации кнопки будет открыто окно инструмента «Вырезать объекты слоя» (Рисунок 9.24). Далее необходимо выбрать слой/слои из списка и нажать кнопку «Вырезать пересечения».

В отличии от инструмента «Удаление пересечения с выбранным объектом», данный инструмент удаляет пересечения редактируемого объекта со всеми объектами выбранных слоёв.

9.2.5. Разделить (взорвать) объект многоконтурный объект

При редактировании многоконтурных объектов (объектов, состоящих из нескольких элементов), Система предоставляет возможность разъединить данный объект на несколько самостоятельных объектов.

Для того чтобы разделить (взорвать) многоконтурный объект, необходимо активировать инструмент нажав кнопку  «Разделить (взорвать) объект».

После активации кнопки будет открыто окно инструмента «Разделение объекта» (Рисунок 9.25). Далее Пользователь может указать, требуется ли удаление исходного объекта и необходима ли настройка атрибутов для создаваемых объектов.

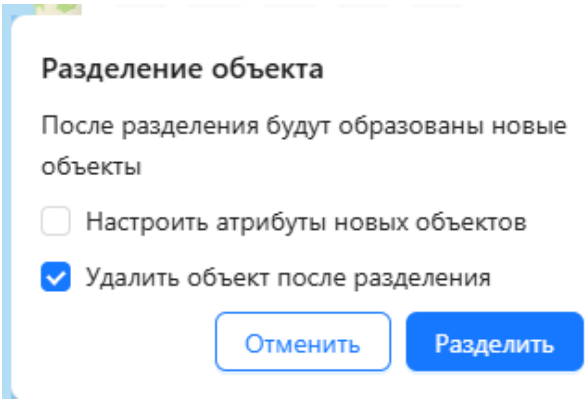


Рисунок 9.25 – Окно инструмента «Разделить (взорвать) объект»

После выполнения настроек необходимо нажать кнопку «Разделить», Системы сохранит контуры как отдельные объекты.

Если ранее был выбран параметр «Настроить атрибуты новых объектов», Система предложит Пользователю заполнить атрибуты для первого создаваемого объекта. Для перехода к атрибутам следующего создаваемого объекта нажмите кнопку «Далее» в нижней части окна инструмента «Разделение объекта» (Рисунок 9.26).

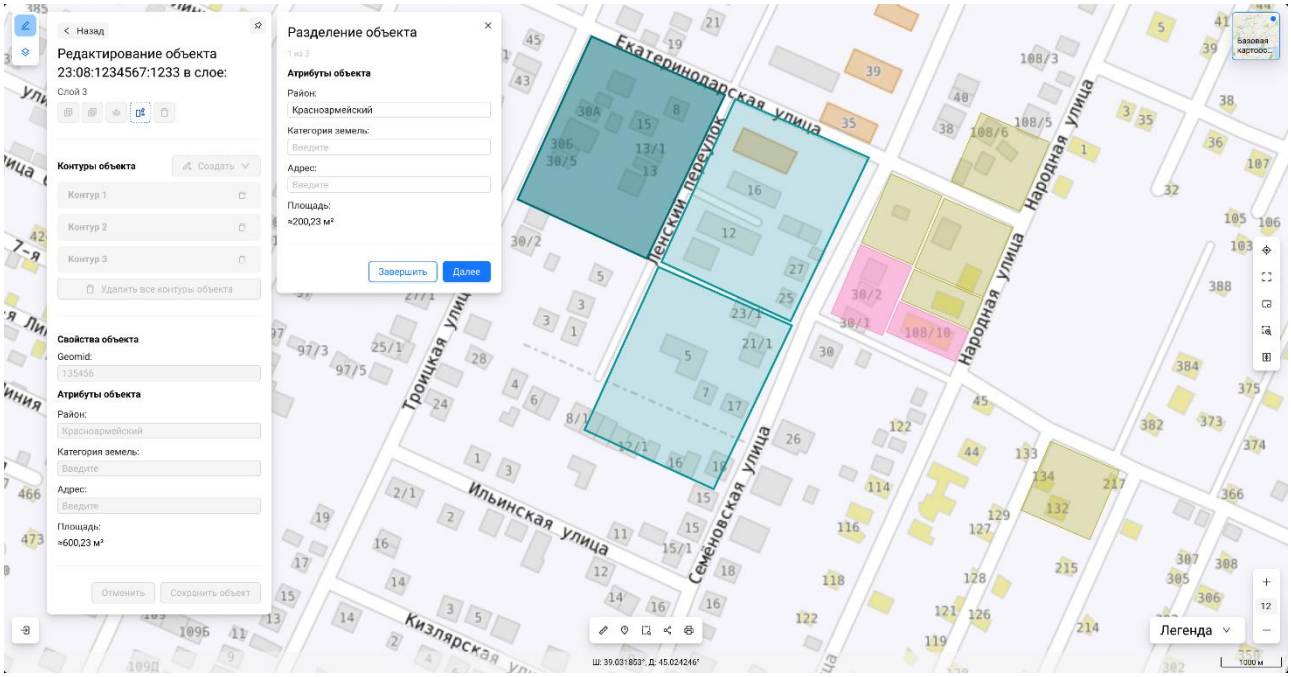


Рисунок 9.26 – Окно заполнения атрибутов при разделении многоконтурного объекта

После завершения заполнения атрибутов для всех контуров необходимо нажать кнопку «Сохранить объекты» в нижней части окна инструмента «Разделение объекта».

9.2.6. Редактирование координат поворотных точек элемента

Для редактирования координат поворотных точек элемента объекта, необходимо находясь в режиме редактирования объекта выбрать необходимый элемент из списка элементов объекта и в открывшемся окне нажать на кнопку  «Редактировать координаты» (Рисунок 9.27).

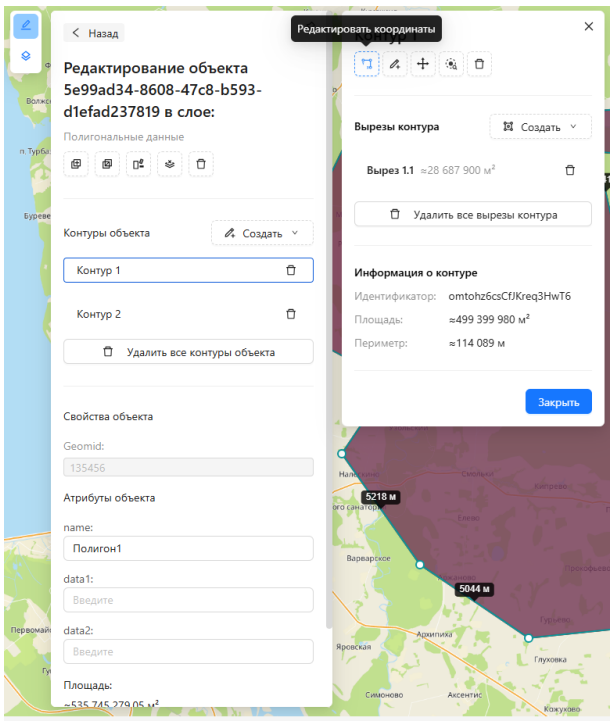


Рисунок 9.27 – Расположение кнопки инструмента «Редактировать координаты»

После активации кнопки будет открыто окно инструмента «Редактирование координат контура» (Рисунок 9.28). Процесс работы с инструментом аналогичен действиям, описанным в пункте 9.1.2.

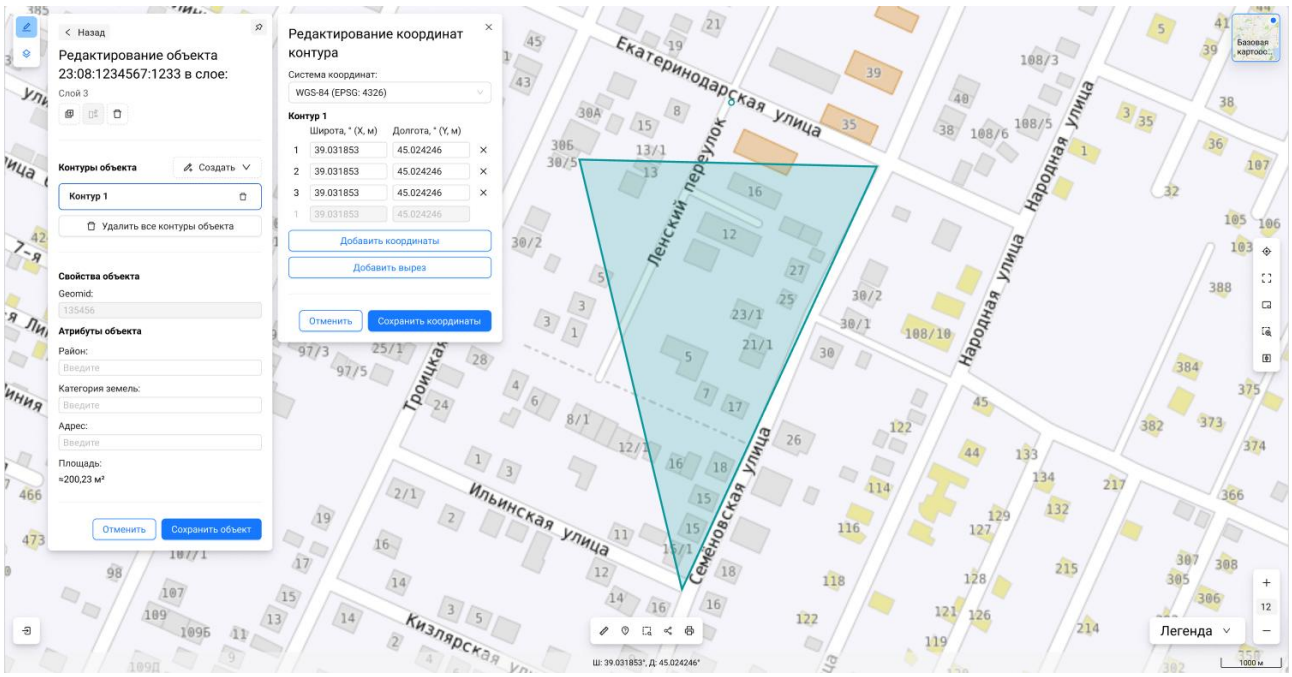


Рисунок 9.28 – Окно инструмента «Редактировать координаты»

9.2.7. Редактирование поворотных точек элемента

Редактирование положения поворотных точек доступно только для слоёв, имеющих полигональный/линейный тип пространственных данных.

Для редактирования поворотных точек контура/линии объекта, необходимо находясь в режиме редактирования объекта выбрать необходимый контур/линию из списка, навести курсор мыши на интересующую точку и зажав левую кнопку мыши переместить выбранную поворотную точку в области карты.

Для добавления новой поворотной точки у контура/линии, необходимо навести курсор мыши на границу выбранного контура/линии и нажать левую кнопку мыши. Точка будет добавлена в указанном месте на границе контура/линии.

Для удаления существующей поворотной точки у контура/линии необходимо нажать правой кнопкой мыши на выбранной поворотной точке и в выпадающем списке выбрать «Удалить точку». Либо, зажать клавишу Alt и далее указать удаляемую поворотную точку, нажав на ней левой кнопкой мыши. Выбранная точка будет удалена и контур/линия изменит свою конфигурацию.

Для завершения редактирования выбранного элемента необходимо нажать на кнопку «Сохранить контур» или «Отменить» в окне выбранного контура (Рисунок 9.29).

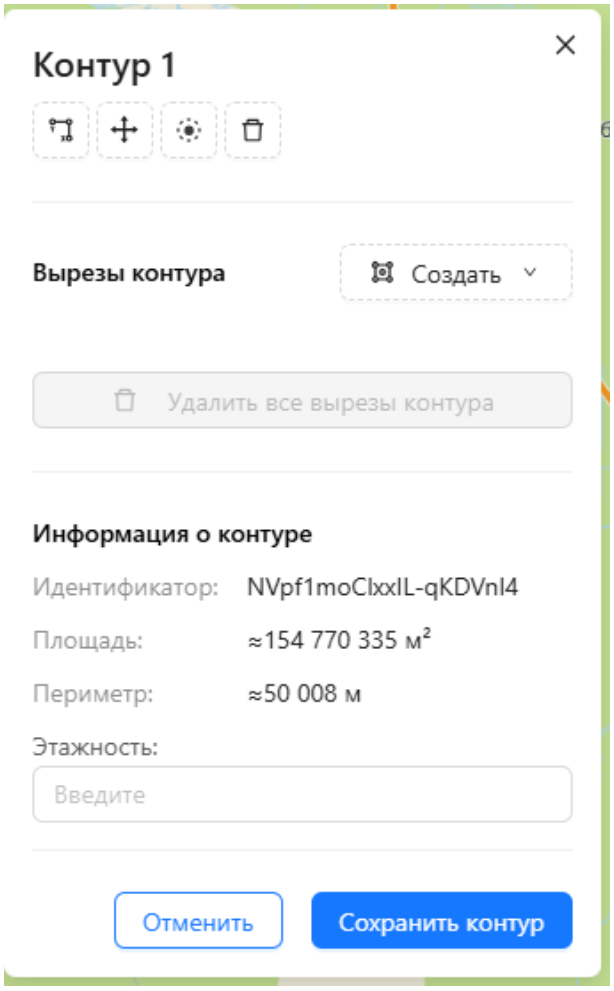


Рисунок 9.29 – Окно выбранного элемента (контура) объекта

Для слоёв имеющих точечный тип пространственных данных редактирование поворотных точек не актуально, в связи с наличием только одной точки у каждого элемента объекта. Для слоёв данного типа доступно только перемещение выбранного элемента (точки) объекта.

9.2.8. Трансформация элемента (поворот, перемещение и масштабирование)

Для трансформации элемента объекта, необходимо находясь в режиме редактирования объекта выбрать элемент (контур/линию) из списка и в открывшемся окне нажать на кнопку  «Трансформировать контур».

Трансформация выбранного элемента осуществляется путем взаимодействия с ним на карте с помощью курсора мыши:

Для перемещения контура/линии необходимо навести курсор мыши на элемент, курсор изменит свой вид на , и далее выполнить перемещение элемента в области карты.

Для поворота контура/линии необходимо расположить курсор мыши около поворотной точке элемента, курсор изменит свой вид на , и далее выполнить вращение элемента в области карты.

Для изменения размера контура/линии необходимо навести курсор мыши на поворотную точку элемента, курсор изменит свой вид на , и далее выполнить масштабирование элемента в области карты.

Для завершения трансформирования выбранного элемента необходимо нажать на кнопку «Сохранить контур» или «Отменить» в окне выбранного контура (Рисунок 9.29).

9.2.9. Построение буфера от контура

Для построения буфера от контура полигонального объекта, необходимо находясь в режиме редактирования объекта выбрать контур и в открывшемся окне нажать на кнопку  «Построить буфер».

В открывшемся окне инструмента (Рисунок 9.30), необходимо задать размер буфера в метрах и, при необходимости, активировать параметр выреза исходной контура, далее нажать на кнопку «Применить».

Выбор параметра «Вырезать исходный контур» создаст объект с вырезом (отверстием) соответствующем по форме исходной границе контура.

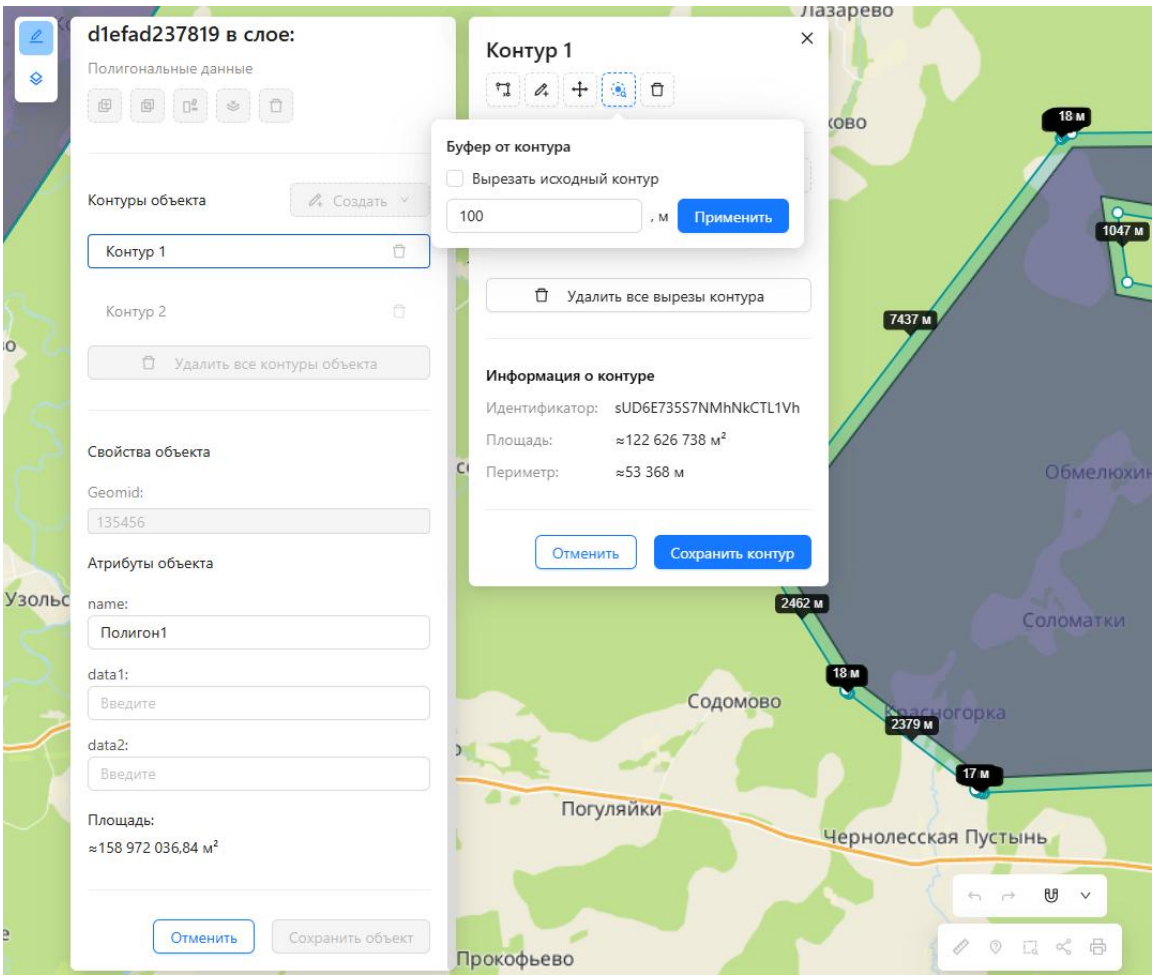


Рисунок 9.30 – Построение буфера при редактировании контура объекта.

Для завершения редактирования выбранного элемента необходимо нажать на кнопку «Сохранить контур» или «Отменить» в окне выбранного контура (Рисунок 9.30).

9.3. Магнитная привязка

В процессе рисования и редактирования контура/линии/точки объекта, доступна возможность магнитной привязки к поворотным точкам и границе объектов выбранных слоёв.

Для включения/отключения магнитной привязки необходимо нажать на кнопку  «Магнитная привязка» расположенную в панели дополнительных инструментов редактирования, в нижней части области карты (Рисунок 9.3).

После активации функции поворотные точки объектов редактируемого слоя отображаются в области просмотра карты, а вокруг курсора мыши отображается ореол, соответствующий радиусу срабатывания магнитной привязки.

Для настройки магнитной привязки необходимо раскрыть окно «Магнитная привязка к слоям», нажав на кнопку  расположенную в панели дополнительных инструментов редактирования, в нижней части области карты. Система предоставляет следующие возможности настройки магнитной привязки (Рисунок 9.31):

- настройка радиуса срабатывания магнитной привязки (в пикселях);

- выбор слоя/слоёв к которым осуществляется магнитная привязка (не более 3х слоёв).

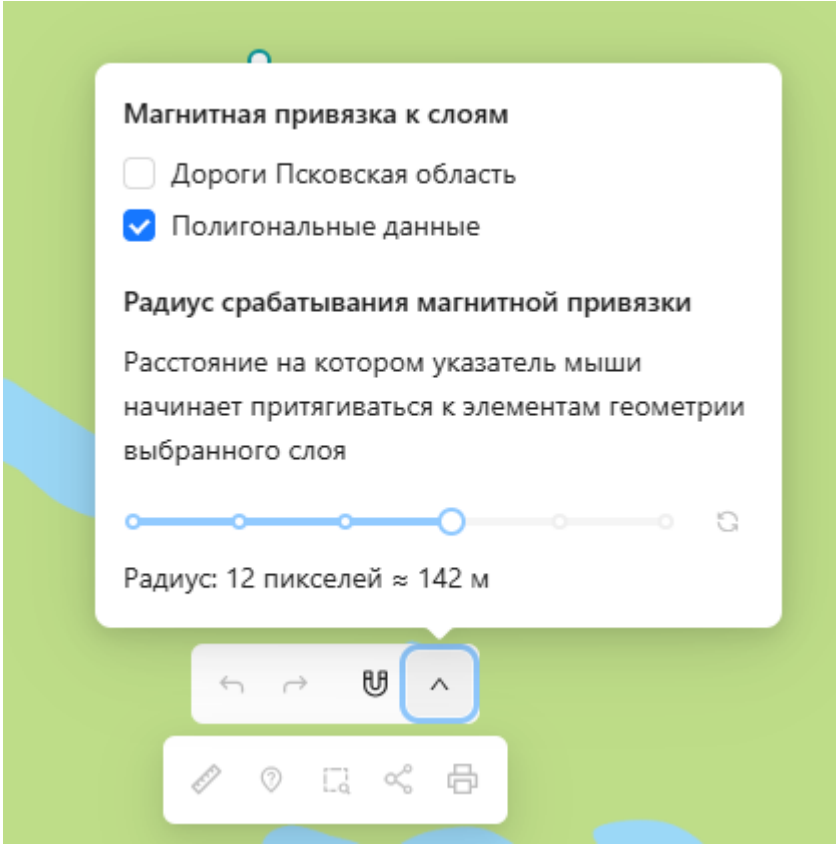


Рисунок 9.31 – Окно инструмента «Магнитная привязка»

9.4. Отменить/вернуть последние действия

Система предоставляет возможность отменить и вернуть назад ранее отменённое действие при работе со следующими инструментами режима редактирования:

- добавление контура рисованием на карте;
- добавление прямоугольного контура;
- редактирование поворотных точек элемента;
- трансформация элемента (поворот, перемещение и масштабирование).

В процессе работы с инструментами в нижней панели инструментов появляются кнопки  «Отменить» и «Вернуть» (Рисунок 9.3). Кнопка «Отменить» становится доступной после установки первой точки элемента на карте, трансформации элемента целиком, либо изменения положения поворотной точки элемента. Кнопка «Вернуть» становится доступной после первой отмены действия пользователя.

Кнопки «Отменить» и «Вернуть» доступны только в процессе использования вышеуказанных инструментов, и после сохранения изменений элемента будут не доступны.

9.5. Удаление объекта / элемента объекта

9.5.1. Удалить элемент объекта

Для удаления отдельного элемента объекта, необходимо в режиме редактирования объекта нажать на кнопку «Удалить» напротив необходимого элемента в списке элементов объекта (Рисунок 9.32). Выбранный элемент будет удалён автоматически.

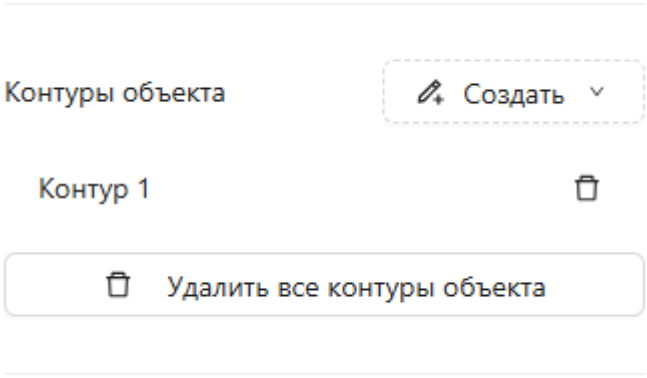


Рисунок 9.32 –Удаление элемента на примере полигонального объекта

Для удаления всех элементов редактируемого объекта необходимо в списке элементов объекта (Рисунок 24.70) нажать на кнопку «Удалить все контуры объекта», и далее подтвердить удаление нажав кнопку «Удалить».

Функция «Удалить все контуры объекта» удаляет всю геометрию объекта с сохранением его атрибутивных данных. Сохранение объекта без геометрии невозможно. Для успешного сохранения объекта необходимо предварительно добавить контур/линию/точку любым доступным способом (Подраздел 9.1).

9.5.2. Удалить внутренний вырез контура

Для удаления внутреннего выреза (отверстия) контура объекта, необходимо в режиме редактирования объекта выбрать интересующий контур и в открывшемся окне нажать на кнопку «Удалить» в списке вырезов контура. Выбранный вырез будет удалён автоматически.

Для удаления всех вырезов выбранного контура необходимо в списке вырезов нажать на кнопку «Удалить все вырезы контура» (Рисунок 9.33).

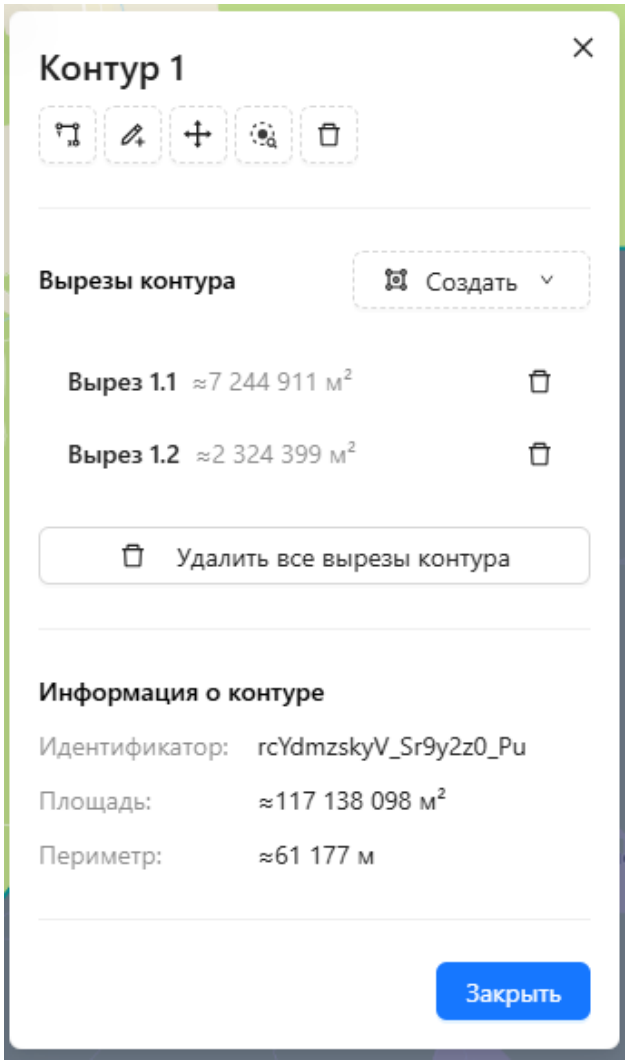


Рисунок 9.33 –Удаление внутреннего выреза контура

9.5.3. Удалить объект

Для удаления объекта, необходимо в режиме редактирования объекта нажать на кнопку «Удалить» в верхней части карточке объекта и далее подтвердить удаление нажав на кнопку «Удалить» (Рисунок 9.34).

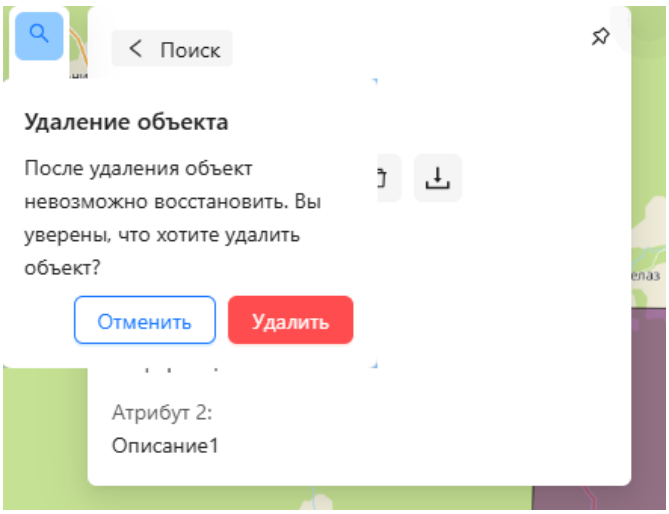


Рисунок 9.34 –Подтверждение удаления объекта

9.6. Проверка топологической корректности объекта

После завершения редактирования объекта и нажатия кнопки «Сохранить объект», Система проводит проверку топологической корректности объекта.

При выявлении ошибок топологии Пользователю отображается всплывающее информационное сообщение (Рисунок 9.35).

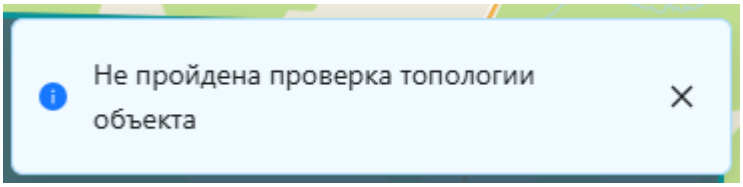


Рисунок 9.35 – Информационное сообщение о наличии топологических ошибок

Сохранение объекта с наличием топологических ошибок невозможно.

10. Экспорт данных

Система предоставляет возможность экспорта данных, а именно:

- результатов поиска в виде списка объектов или в виде векторных данных;
- отдельного объекта в виде векторных данных.

10.1. Экспорт результатов поиска

Экспорт списка результатов поиска доступен после успешного выполнения поиска объектов любым из способов, описанных в разделе 7 «Поиск объектов».

Для экспорта результатов поиска необходимо в боковой панели «Найденные объекты» нажать на кнопку  «Экспорт данных» и выбрать интересующий тип экспорта (Рисунок 10.1).

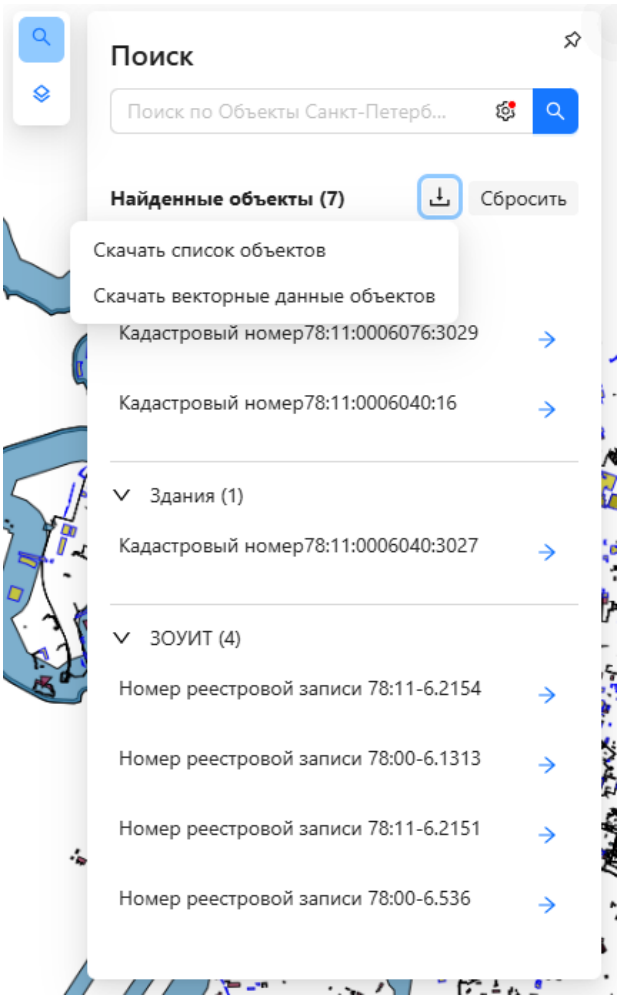


Рисунок 10.1 – Меню выбора вариантов экспорта результатов поиска

10.1.1. Экспорт результатов поиска в виде списка объектов

Для экспорта результатов поиска в виде списка, необходимо в меню выбора вариантов экспорта выбрать «Скачать список объектов» (Рисунок 10.1).

Далее в окне «Скачивания списка найденных объектов» необходимо выбрать слой/слои, найденные объекты которых будут экспортированы в виде списка и нажать кнопку «Скачать» (Рисунок 10.2). Скачивание начнётся автоматически.

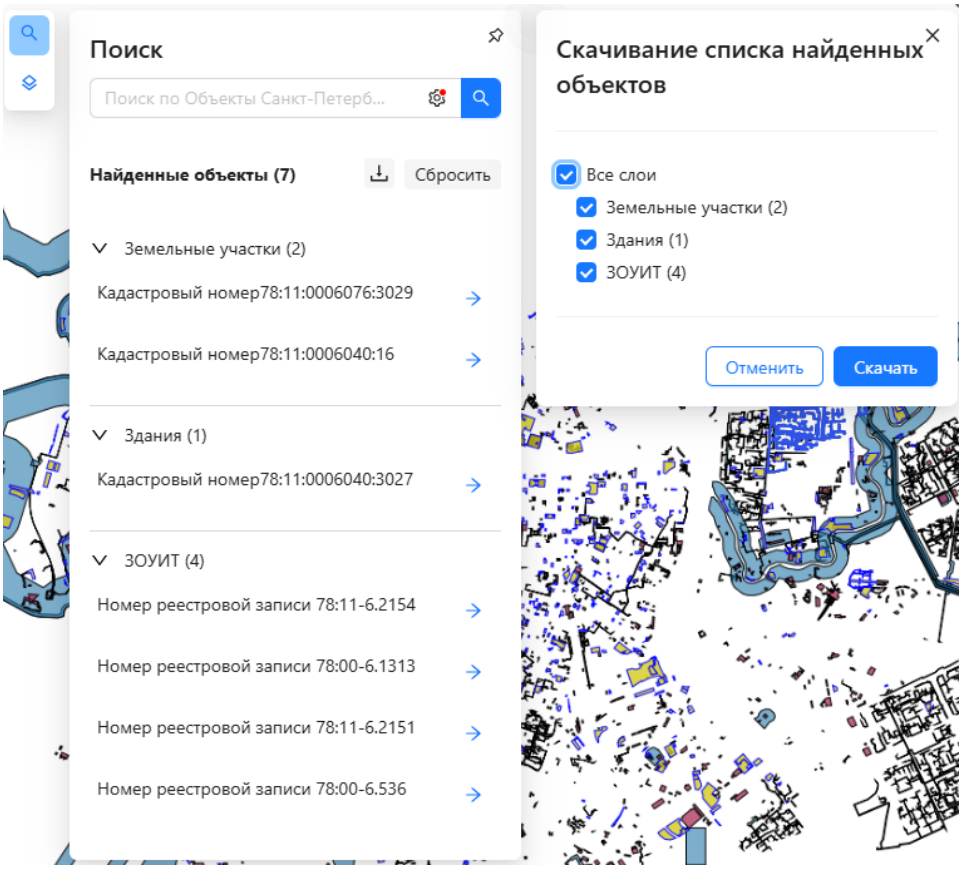


Рисунок 10.2 – Настройки экспорта результатов поиска в виде списка

Объекты каждого слоя выгружаются в виде отдельного файла формата CSV. Если для экспорта были выбраны несколько слоёв, CSV-файлы скачиваются в формате единого ZIP-архива.

10.1.2. Экспорт результатов поиска в виде векторных данных

Для экспорта результатов поиска в виде векторных данных, необходимо в меню выбора вариантов экспорта выбрать «Скачать векторные данные объектов» (Рисунок 10.1).

В окне «Скачивания векторных данных найденных объектов» необходимо настроить параметры экспорта (Рисунок 10.3):

- выбрать слой, найденные объекты которого будут экспортированы (не более 1го слоя);
- выбрать формат выгружаемых данных: GeoJSON, SHP, GPKG или CSV;
- указать систему координат из определенных в Системе;
- отметить необходимость выгрузки семантической информации.

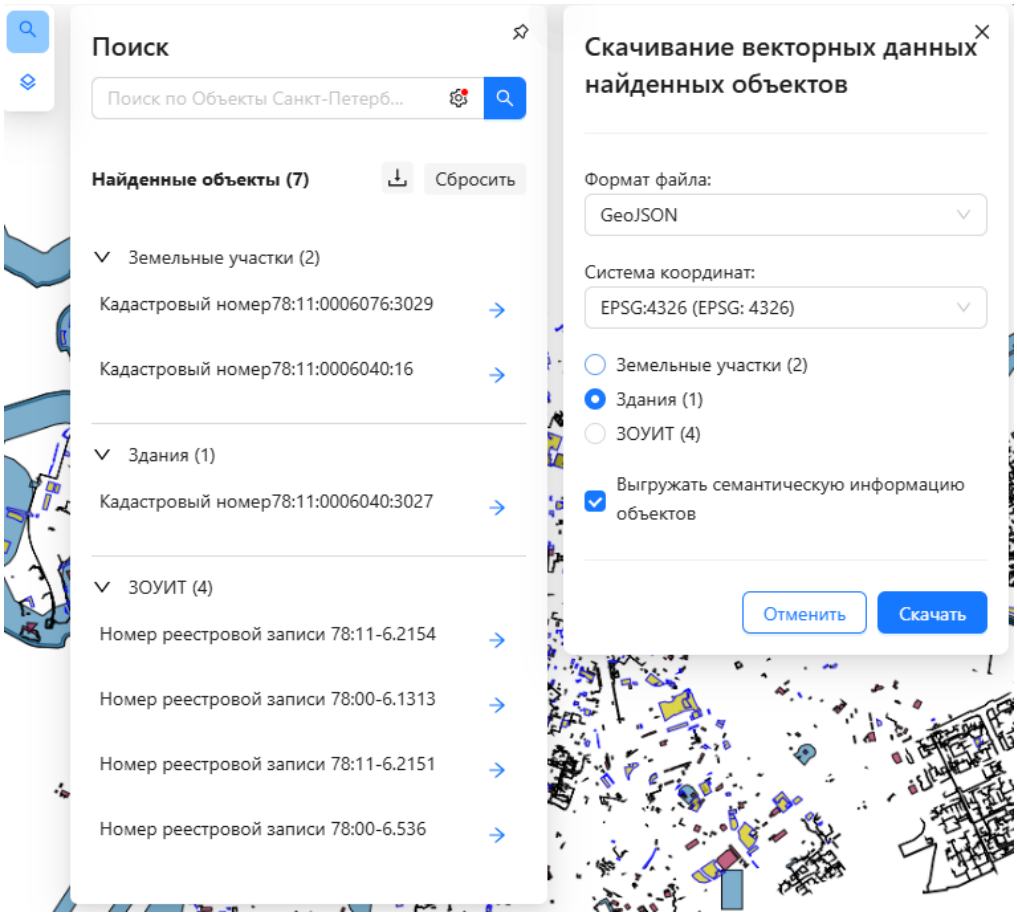


Рисунок 10.3 – Настройки экспорта результатов поиска в виде векторных данных

Далее необходимо нажать на кнопку «Скачать». Скачивание на устройство Пользователя начнётся автоматически.

10.1.3. Экспорт отдельного объекта в виде векторных данных

Для экспорта отдельного объекта в виде векторных данных, необходимо в информационной карточке объекта нажать на кнопку  «Скачивание векторных данных объекта» (Рисунок 7.13, Рисунок 7.12) и произвести настройки параметров экспорта.

Система предоставляет возможность выбора формата выгружаемых данных (GeoJSON, SHP, GPKG или CSV) и системы координат (из списка определенных в системе), а также параметр выгрузки семантической информации (Рисунок 10.4).

Далее необходимо нажать на кнопку «Скачать». Скачивание на устройство Пользователя начнётся автоматически.

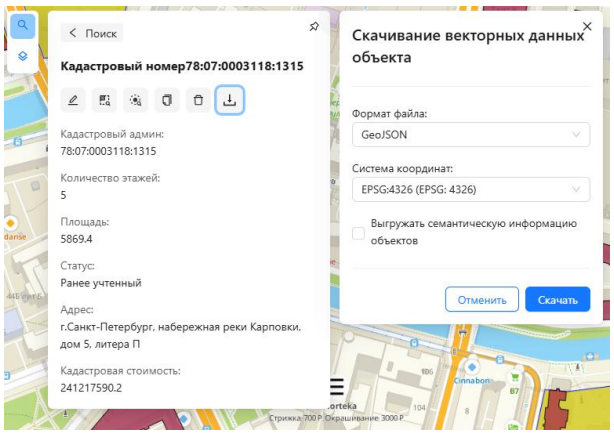


Рисунок 10.4 – Экспорт объекта в виде векторных данных

Лист регистрации изменений

Раздел	Описание изменений