

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «Б5ГИС»

**ДОКУМЕНТАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯ ИНФОРМАЦИЮ,
НЕОБХОДИМУЮ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКЗЕМПЛЯРА
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ПРОВЕРКИ**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва 2024

Содержание

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ, КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА СИСТЕМЫ	4
1.1. Введение (общая информация о системе).....	4
1.2. Подготовка к работе.....	4
1.3. Вход в систему	4
2. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА Б5ГИС	6
2.1.1. Перечень блоков и кнопок веб-приложения.....	6
2.1.2. Отображение и выбор базовой карты	9
2.1.3. Навигация по карте (отображение текущего масштаба и координат курсора) ¹¹	
2.1.4. Перемещение	12
2.1.5. Работа с интересующим участком карты.....	12
2.1.6. Центрирование карты	14
2.1.7. Масштабирование карты.....	14
2.1.8. Управление содержимым карты	14
2.1.9. Получение информации об объекте на карте	23
2.1.10. Поиск объекта	31
2.1.11. Измерения на карте.....	37
2.1.12. Выбор объектов.....	42
2.1.13. Создание и редактирование пространственных данных слоя	48
2.1.14. Построение буферных зон.....	70
2.1.15. Управление временной шкалой	73
2.1.16. Фильтрация данных	74
2.1.17. Добавление слоев. Импорт векторных и растровых форматов	86
2.1.18. Подключение внешнего сервиса	108
2.1.19. Прямое и обратное геокодирование.....	111
2.1.20. Экспорт растровых и векторных форматов	120
2.1.21. Изменение стилей (условных обозначений) объектов	123
2.1.22. Картограммы	144

2.1.23. Расчет атрибутивных показателей объектов с возможностью применения агрегатных функций, а также геопространственных функций.....	147
2.1.24. Работа с косметическим слоем	166
2.1.25. Функции оверлейных операций	169
2.1.26. Проверка топологии объектов	194
2.1.27. Построение маршрутов. Создание слоя доступности.....	208

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ, КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА СИСТЕМЫ

1.1. Введение (общая информация о системе)

Б5ГИС – программное обеспечение, предназначенная для решения комплексных задач, связанных со сбором, хранением, обработкой, анализом и визуализацией пространственных данных.

1.2. Подготовка к работе

Для работы с Системой установочный дистрибутив не требуется. На рабочих местах пользователи используют браузер:

- Internet Explorer версии 11.0 и выше;
- Mozilla Firefox версии 36 и выше;
- Opera версии 11.0 и выше;
- Google Chrome версии 42 и выше.
- Яндекс Браузер 20.2 и выше.

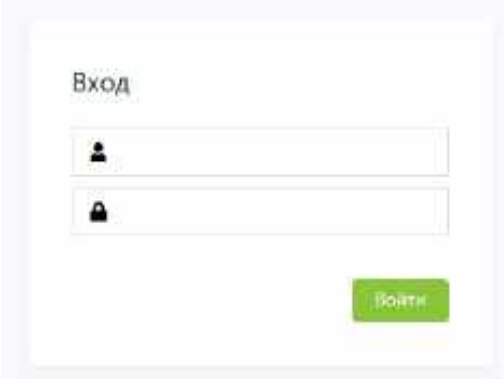
Проверка работоспособности осуществляется в момент запуска программного обеспечения. В случае возникновения ошибок на экране отображается соответствующее сообщение об ошибке.

Для доступа в Систему необходимо наличие логина и пароля.

1.3. Вход в систему

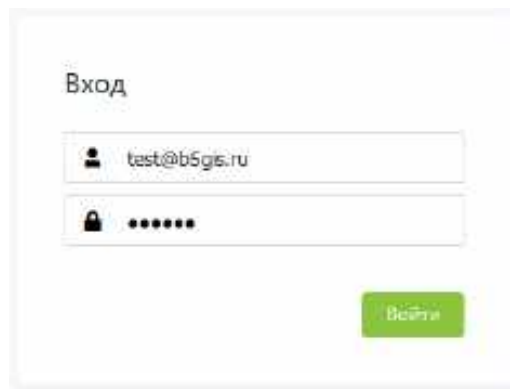
Для входа в Систему:

1. Откройте браузер (для работы в Системе рекомендуется использовать следующие браузеры: Google Chrome или Яндекс.Браузер).
2. В адресной строке браузера введите предоставленный URL. Откроется окно авторизации пользователя:



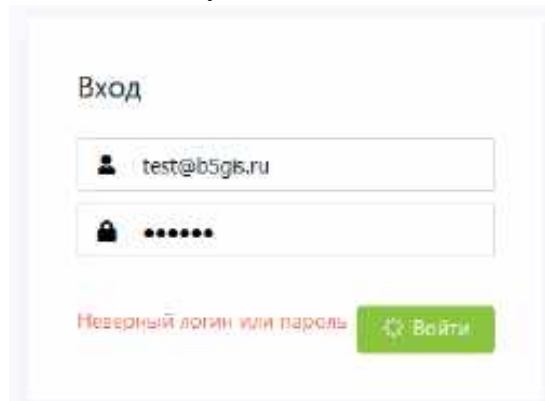
Для каждого пользователя Системы предусмотрен индивидуальный логин и пароль для входа.

3. В появившемся окне авторизации введите имя пользователя и пароль (имя пользователя, пароль и роли назначает администратор Системы):




4. Нажмите кнопку «Войти».

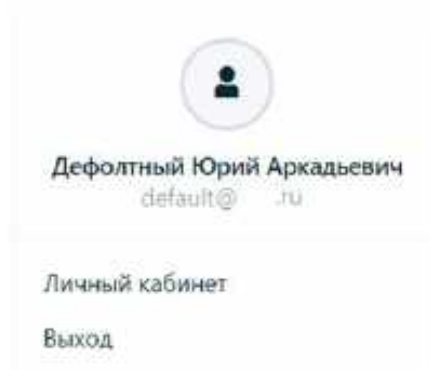
Пароль пользователя хранится в зашифрованном виде. При неверном вводе логина/пароля отображается соответствующее сообщение об ошибке:



В случае успешного ввода логина и пароля, пользователь переходит на главную страницу Системы.

Для смены текущего пользователя:

1. В правом верхнем углу страницы нажмите на иконку  (аватар пользователя).
2. В открывшемся окне выберите пункт «Выход»:



Откроется окно авторизации пользователя.

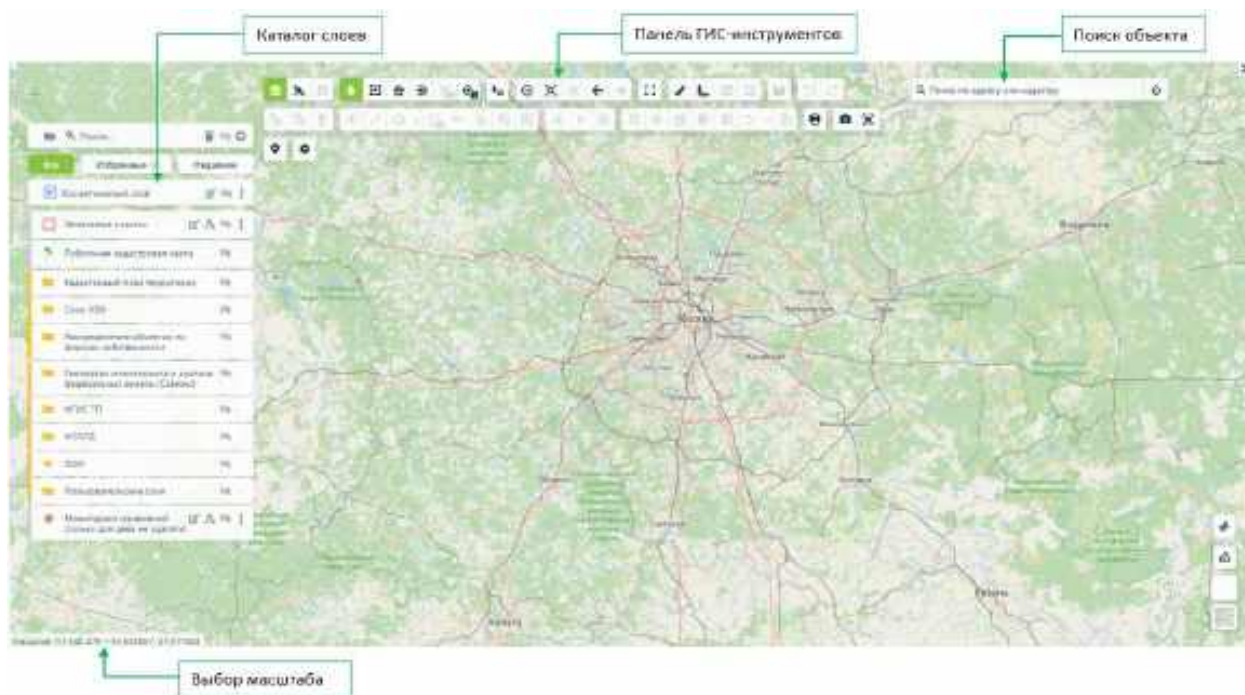
3. Введите логин и пароль нового пользователя и нажмите кнопку «Войти».

Если «Имя пользователя» и пароль введены правильно, то произойдет подключение к базе данных и откроется главная страница Системы.








2. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛА Б5ГИС

















Б5ГИС отображает растровые и векторные данные в виде набора картографических слоев, позволяет использовать космические снимки в качестве карты-подложки, обеспечивает доступ пользователей как к пространственным, так и атрибутивным данным объектов, хранящимся в Системе, и инструментам для работы с ними.





















2.1.1. Перечень блоков и кнопок веб-приложения











Панель ГИС-инструментов

Кнопка	Название кнопки
	Каталог слоев
	Показать временную шкалу
	Показать панель космических снимков
Инструменты для выбора объектов	
	Выбор объекта
	Выбрать объекты внутри прямоугольника
	Выбрать объекты внутри полигона
	Выбрать объекты внутри окружности

	Выбрать объекты внутри буферной зоны, м
	Выбрать объекты внутри окружности, км
Инструмент для получения атрибутивной информации об объекте	
	Идентифицировать объект
Инструменты для навигации	
	Приблизить по экстенту
	Приблизить к выбранным объектам
	Перейти на предыдущую область отображения карты
	Перейти на последующую область отображения карты
	Поиск точки по координатам
Переход в полноэкранный режим	
	Перейти в полноэкранный режим
Инструменты для проведения измерений на карте	
	Измерение длины
	Измерение площади
	Расчет периметра
	Расчет площади
Командные кнопки	
	Сохранить изменения
	Отменить последнее действие
	Повторить последнее действие

Инструменты для редактирования существующих и создания новых объектов на карте	
	Копировать
	Вставить
	Удалить выбранные объекты
	Точечный объект
	Линия по точкам
	Полигон по точкам
	Построить буферную зону, м
	Координаты
	Новый объект на пересечении
	Новый объект на объединении
	Выпуклая оболочка
	Разность
	Симметричная разность
	Привязка к точкам
	Привязка к линиям
	Вычесть пересекающиеся объекты
	Разделение объекта
	Перемещение объекта и его вершин
	Перемещение объектов
	Изменить полигон

	Добавить часть/отверстие
	Удалить часть/отверстие
	Сделать полигоном/сделать мультиполигоном
	Объединение пересекающихся частей мультиполигона
	Показать пересечения
Инструменты для экспорта карты в растровом формате	
	Снимок карты
	Снимок участка карты
Инструмент для настройки карты	
	Основные настройки компонента ГИС
Инструмент для изменения системы координат	
	Изменение системы геокодирования

2.1.2. Отображение и выбор базовой карты

Картографическое веб-приложение позволяет просматривать подложки в виде карт или спутниковых снимков земной поверхности различных картографических online-сервисов (геосервисов).

Поддерживаемые геосервисы:

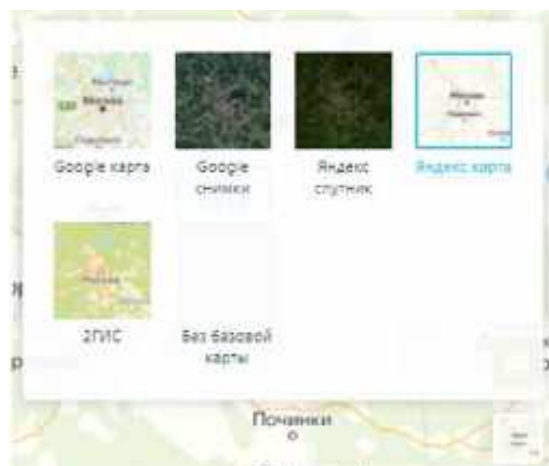
- OpenStreetMap;
- Google карта;
- Google снимки;
- Яндекс карта;
- Яндекс спутник;
- 2ГИС.

Пользователь имеет возможность переключения базовых карт, а также отключения отображения подложки.

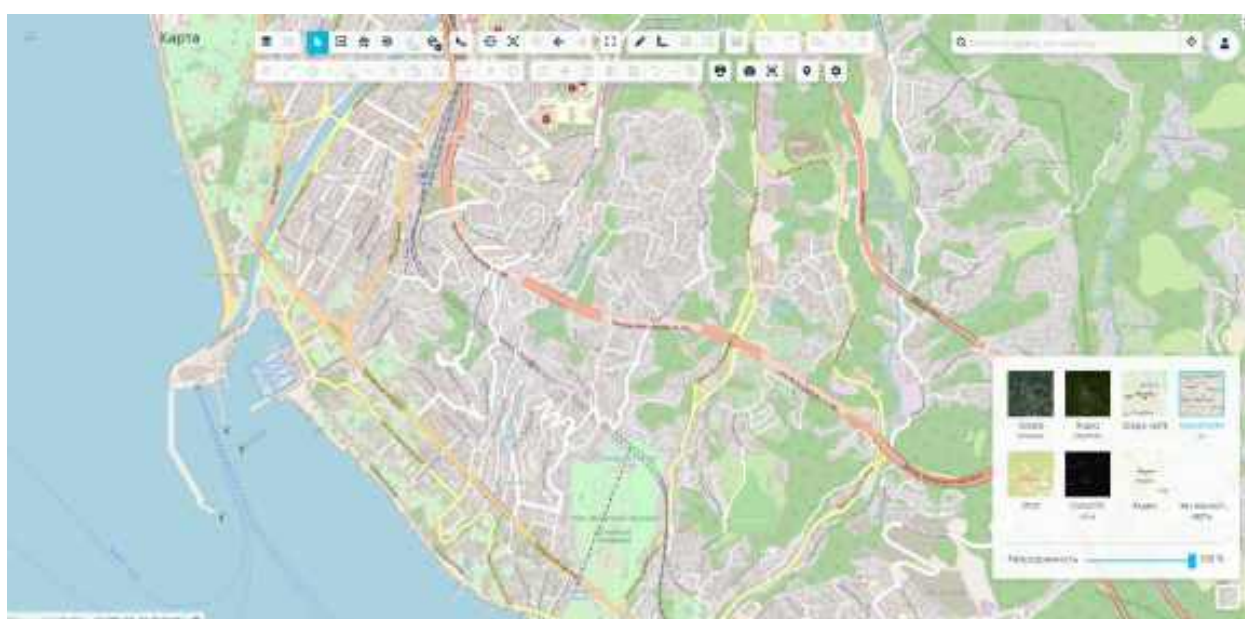
Для выбора нужной подложки:

1. Нажмите на кнопку  «Базовая карта» в правом нижнем углу области карты.


2. Выберите нужную подложку, как показано на рисунке ниже:




Пример переключения базовых карт:

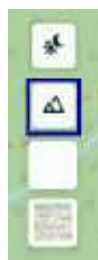


Для отключения отображения базовой карты:


1. Нажмите на кнопку  «Базовая карта» в правом нижнем углу области карты.
2. Нажмите на кнопку «Без базовой карты»:

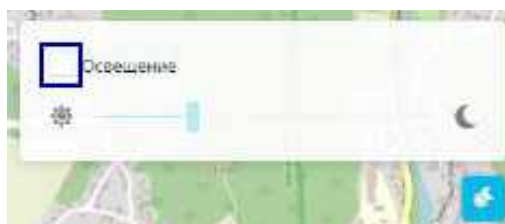


Для отображения рельефа поверхности земли на карте нажмите на кнопку  «Показать рельеф» в правом нижнем углу:



Для увеличения или уменьшения яркости отображения карты:

1. Нажмите на кнопку  «Показать выбор неба» в правом нижнем углу.
2. Проставьте галочку в поле «Освещение»:

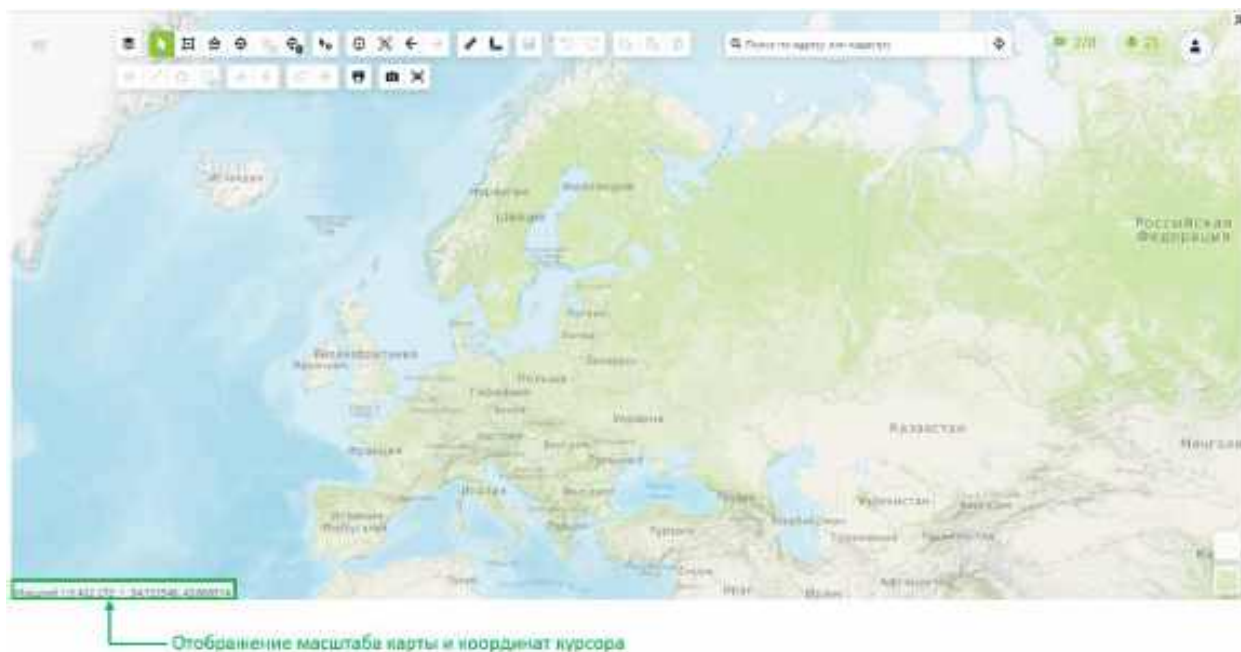


3. При помощи мыши передвиньте ползунок на нужное значение.

2.1.3. Навигация по карте (отображение текущего масштаба и координат курсора)

Навигация по карте осуществляется с помощью мыши.

Масштаб карты и координаты курсора находятся в области карты в нижней левой части страницы (см. рис. ниже):





При перемещении курсора мыши отображение координат в строке состояния карты меняется.

2.1.4. Перемещение

Перемещение изображения карты в рамках окна просмотра осуществляется с использованием мыши.

Для этого:



1. Кнопка  в панели ГИС-инструментов должна быть активна (выделена). В случае, если она имеет следующий вид: , нажмите на нее левой кнопкой мыши:



2. Наведите курсор в область карты, нажмите на левую кнопку мыши и, удерживая ее, перемещайте карту вверх\вниз\вправо\влево.

2.1.5. Работа с интересующим участком карты


На карте для пользователя системы доступны следующие функции для работы с экстендом:

	Приблизить по экстенду
	Приблизить к выбранным объектам

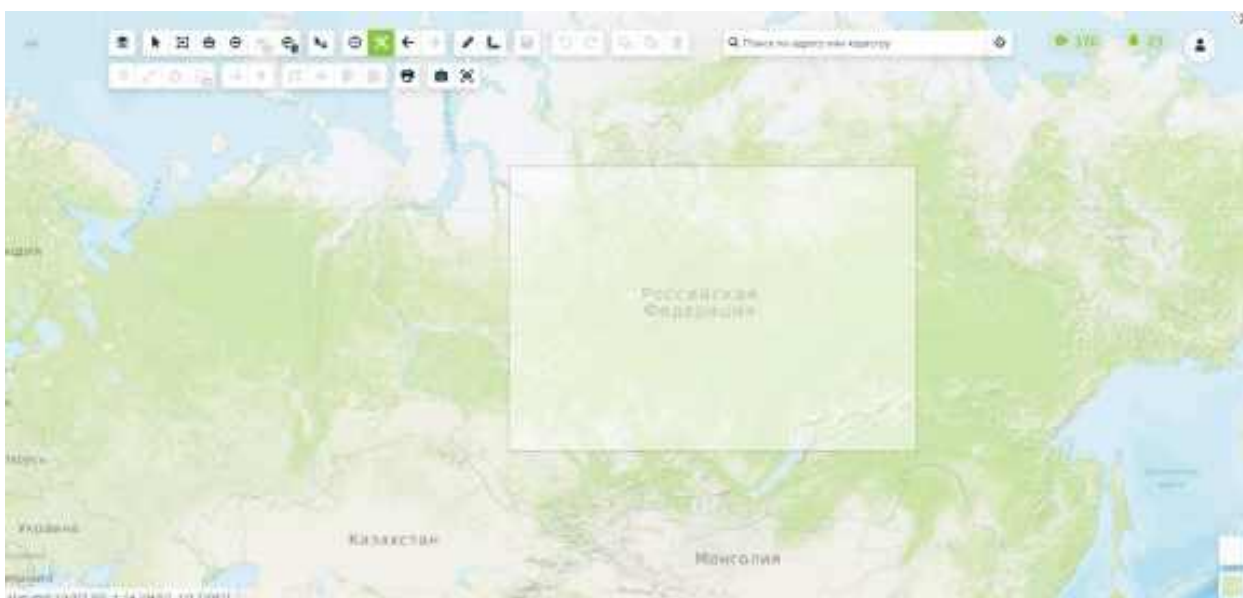
←	Перейти на предыдущую область отображения карты
→	Перейти на последующую область отображения карты

Приближение к интересующему участку карты

Для приближения к интересующему участку карты:


1. Нажмите на кнопку инструмента  «Приблизить по экстену».
2. Нажатием и удержанием левой кнопки мыши выделите прямоугольной областью тот участок на карте, который необходимо приблизить. Необходимая область увеличится.
3. Повторяйте последнее действие до тех пор, пока интересующая область на карте не увеличится до нужных размеров.

Пример приближения по экстену показан на рисунке ниже:



Переход на предыдущую/последующую область отображения карты

При переходе на предыдущую/последующую область отображения карты Система сохраняет 5 последних экстентов карты. При обновлении страницы, переходе в другое меню системы, либо при повторной авторизации сохраняется последний экстент карты.

Для перехода на предыдущую область отображения карты нажмите на кнопку  в панели ГИС-инструментов.

Для перехода к последующей области отображения карты нажмите на кнопку  .

2.1.6. Центрирование карты

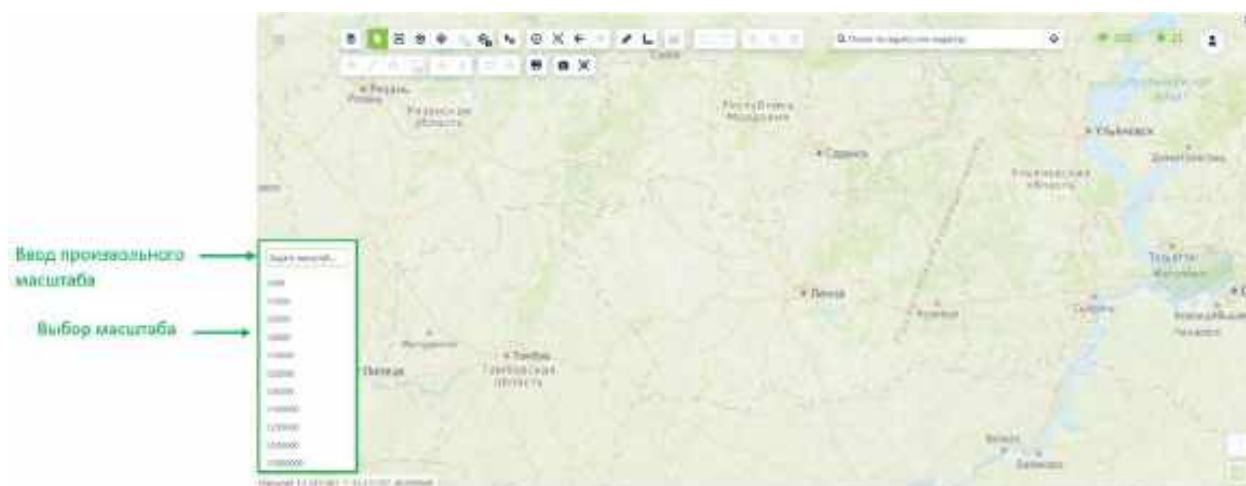
Центрирование карты происходит автоматически по контуру выбранного пространственного слоя или отдельного объекта слоя.

2.1.7. Масштабирование карты

Масштабирование карты осуществляется с помощью колесика мыши, либо путем выбора масштаба из предложенных масштабов или ввода произвольного масштаба.

В системе реализовано два способа изменения масштаба:

1. Для приближения/отдаления и просмотра более крупных объектов области карты (свободного масштабирования) воспользуйтесь колесиком мыши.
2. Нажмите в левом нижнем углу на масштаб, выберите один из предложенных масштабов или введите произвольный масштаб:




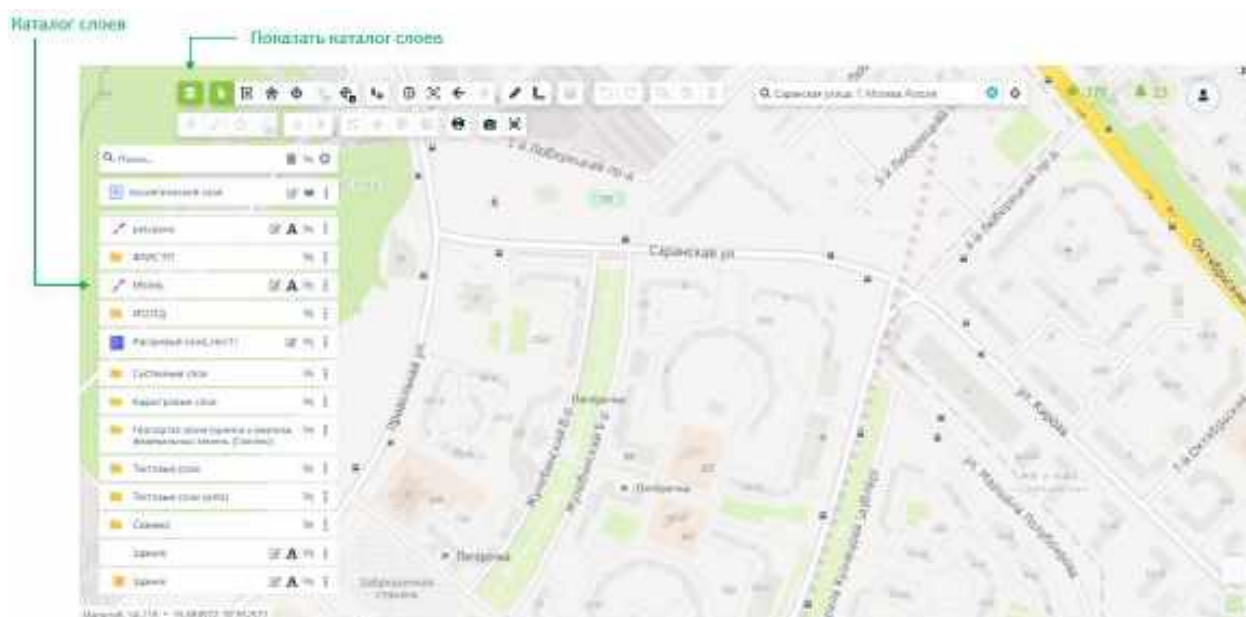
2.1.8. Управление содержимым карты

В картографическом веб-приложении доступна возможность управления слоями. Каждый слой содержит векторные объекты или растровые данные. Векторные объекты в слое представлены основными типами: точка, линия, полигон. Растровые данные представлены космическими снимками или растровыми картами.

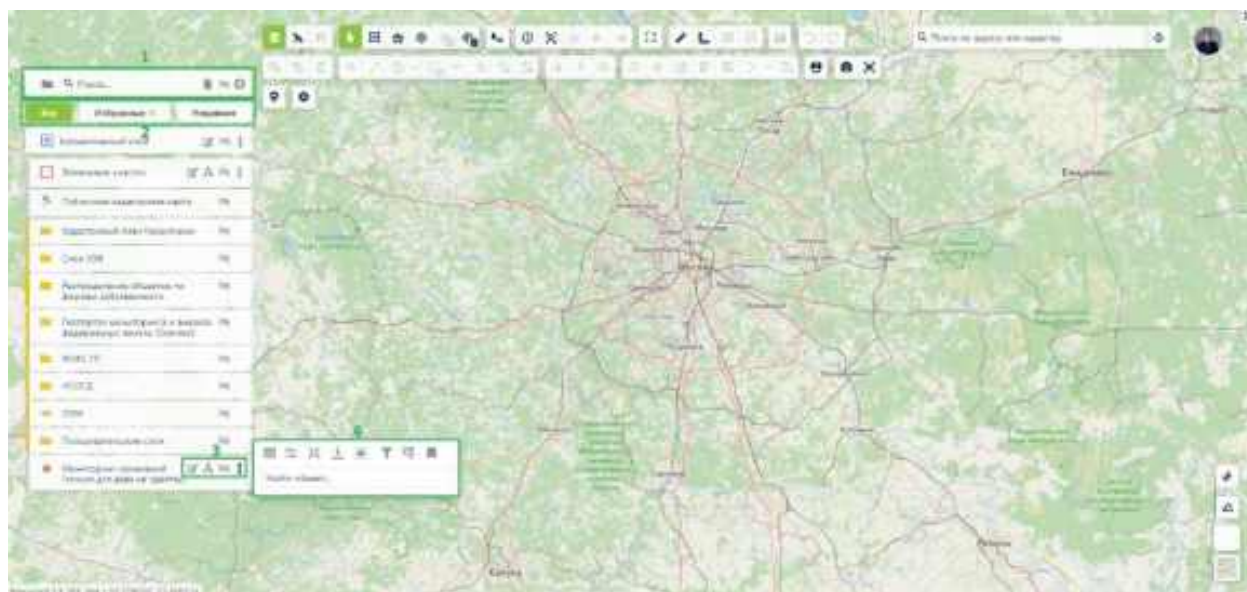
Все слои организованы в список и хранятся в каталоге слоев. Каталог слоев позволяет пользователю управлять слоями, отображать, скрывать, загружать, удалять, перемещать слои карты. Таким образом, пользователь имеет возможность формировать собственную карту на экране, настраивая видимость и последовательность отображения одного или нескольких слоев.

2.1.8.1.Каталог слоев

Для того чтобы перейти в каталог слоев, воспользуйтесь кнопкой  «Показать каталог слоев».













Каталог состоит из разделов, в каждом из которых сгруппированы слои. Полный список разворачивается нажатием на иконку перед названием раздела.










	Элементы	Содержание, функционал
1	Поиск	Поисковая строка предназначена для быстрого поиска нужного слоя по его названию. При вводе фрагмента слова/словосочетания в списке слоев остаются только те, которые содержат данную информацию в своем названии



2	Кнопки просмотра всех, избранных, недавно просмотренных слоев	Кнопки, позволяющие просмотреть все, избранные и недавно просмотренные слои.
3	Функциональные кнопки	Кнопки, обеспечивающие настройку картографического слоя для работы с ним
4	Дополнительная панель инструментов для слоя	Содержит инструменты для работы с табличными и пространственными характеристиками объектов выбранного слоя

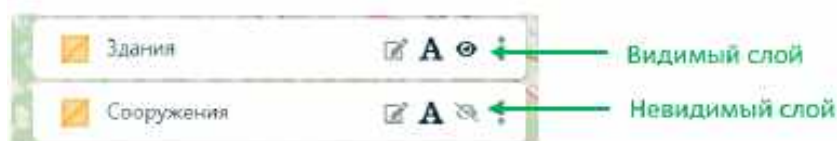
Описание кнопок и инструментов в каталоге слоев



Поисковая строка (1)	
	Кнопка для удаления выбранного слоя
	Кнопка, позволяющая одновременно показать/скрыть все слои каталога
	Кнопка для создания нового слоя
Кнопки для настройки слоя (2)	
	Кнопка, запрещающая/разрешающая редактировать слой
	Кнопка, закрывающая/открывающая доступность для выбора/выделения объектов слоя
	«Показать»/ «Скрыть» слой на карте
	«Показать»/ «Скрыть» надписи к объектам на карте
	Вызов дополнительной панели инструментов
Кнопки дополнительной панели инструментов (3)	
	Выполняет отображение списка объектов данного слоя
	Позволяет выполнить настройку стиля слоя (условные обозначения на карте)

	Приближает на карте к слою
	Обеспечивает экспорт векторных данных слоя/выбранных объектов
	Выполняет построение буферных зон
	Позволяет производить фильтрацию объектов данного слоя по заданным параметрам
	Позволяет настраивать отображение всплывающей подсказки
	Позволяет добавить слой в избранные
	Обеспечивает поиск объекта в слое

2.1.8.2. Включение и отключение отображения слоя

Для включения/отключения слоя на карте воспользуйтесь кнопкой видимости  /  слоя:



Для отображения слоя на карте включите видимость слоя, нажав в каталоге слоев рядом с названием слоя на значок  «Видимость». Значок поменяется на .

Нажатие на значок  скроет слой. Значок поменяется на .

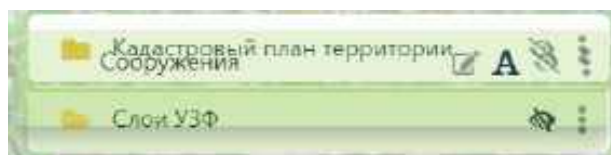
2.1.8.3. Последовательность отображения слоев

Слои отображаются на карте в том порядке, в котором они перечислены в каталоге слоев: объекты первого слоя из списка отображаются поверх остальных объектов карты, объекты последнего слоя отображаются на карте под объектами других слоев.

В каталоге слоев пользователь может настроить последовательность отображения слоев.

Чтобы переместить слой в легенде слоев:

1. Выберите нужный слой.
2. Нажмите левую кнопку мыши.
3. Перетащите слой в нужное место.
4. Отпустите зажатую левую кнопку мыши.

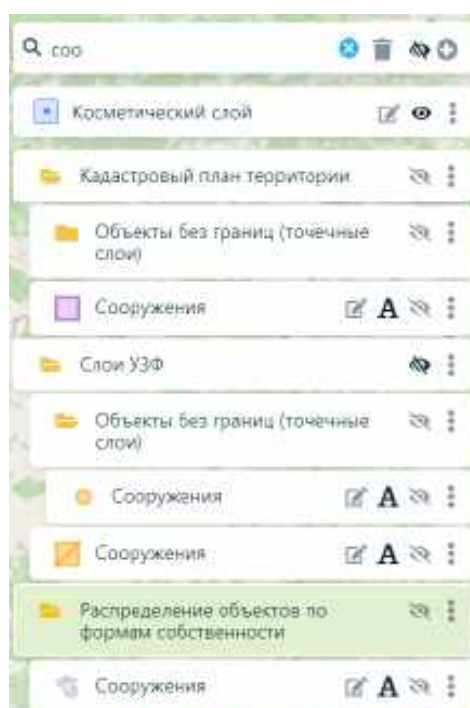


2.1.8.4. Поиск по слоям

При большом количестве слоев для удобства пользователя имеется возможность использовать строку поиска по слоям:





Для поиска определенного слоя начинайте вводить в строке поиска название слоя и, по мере совпадения введенных букв с названиями слоев, система выведет нужный слой. В случае, когда слой находится в группе слоев, система выводит группу слоев и пользователь щелчком левой кнопки мыши может открыть группу слоев:








2.1.8.5. Приближение к слою

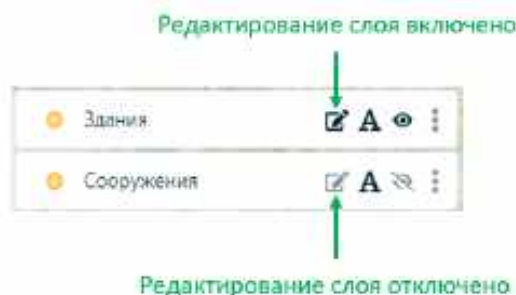
Для того, чтобы приблизиться к нужному слою:






1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Приблизить к слою».

2.1.8.6. Редактирование слоя

Если слой доступен для редактирования, то рядом с ним стоит знак  «Редактировать слой» и доступны инструменты для работы с объектами   .

Если слой закрыт для редактирования, то знак имеет вид: . Панель для работы с объектами не активна.



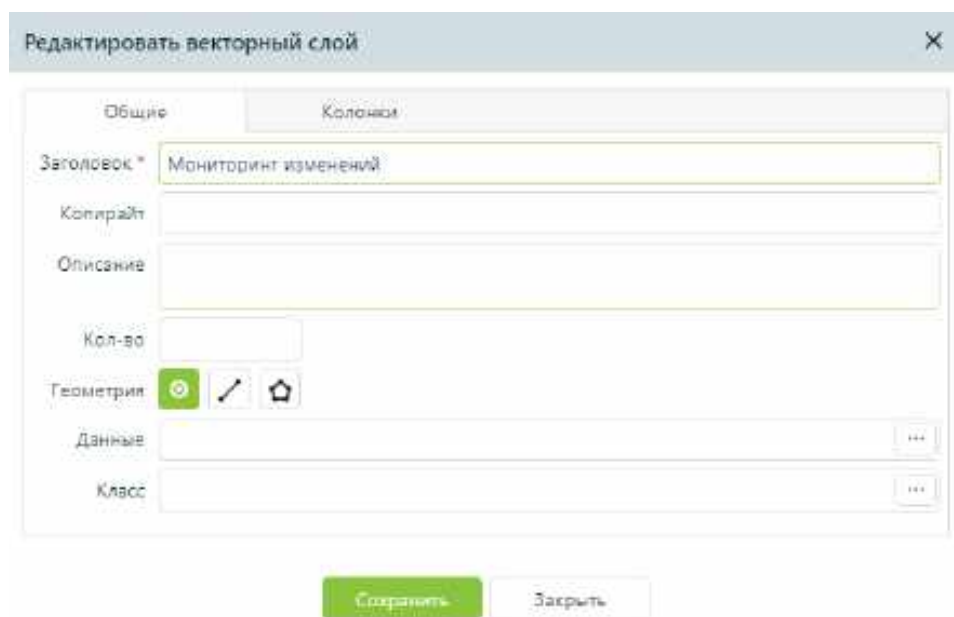
При включении редактирования слоя () автоматически слой становится доступным для выбора и отобразится на карте ( и  изменятся на  и ).

Доступность редактирования слоя отключается по умолчанию при включении редактирования другого слоя.

2.1.8.7. Переименование слоя

Чтобы переименовать слой:


1. Нажмите на него дважды левой кнопкой мыши. На экране откроется окно редактирования слоя:



2. Измените название слоя в поле «Заголовок».
3. Нажмите кнопку «Сохранить».

2.1.8.8. Удаление слоя


Для удаления слоя в каталоге слоев:

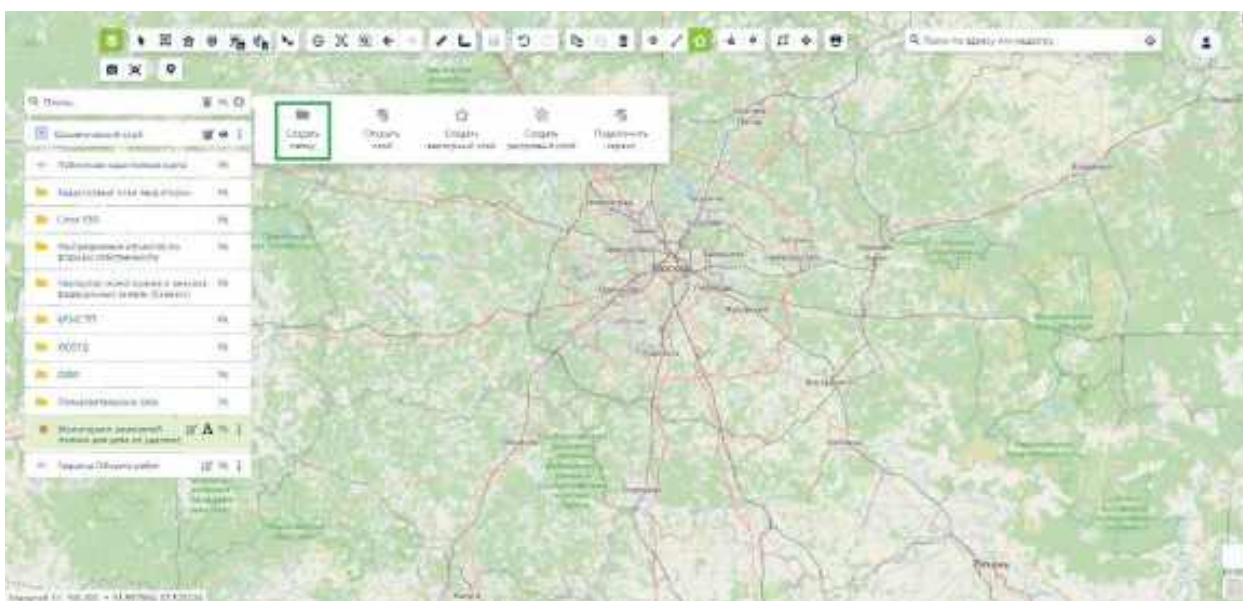
1. Выберите слой на карте, нажав на него левой кнопкой мыши (строка изменит цвет).
2. Выберите кнопку  «Удалить слой» в строке «Поиск» над каталогом слоев.

Слой удалится.

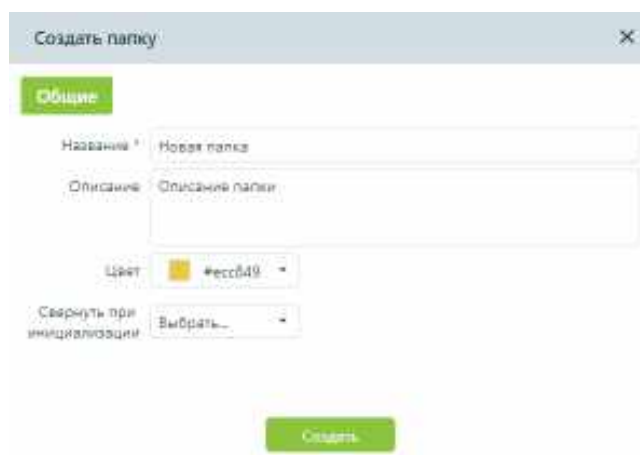
2.1.8.9. Добавление новой папки в каталог слоев

Для добавления новой папки в каталог слоев:

1. Нажмите на кнопку  «Добавить слой» в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Создать папку»:



3. В открывшемся окне введите название папки и выберите цвет отображения папки в каталоге слоев:


The image shows a dialog box titled 'Создать папку' (Create folder). It has a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into sections. The 'Общие' (General) section is active, showing a 'Название' (Name) field with the text 'Новая папка' (New folder), an 'Описание' (Description) field with the text 'Описание папки' (Folder description), a 'Цвет' (Color) dropdown menu with a yellow square and the text '#f5f5dc', and a 'Свернуть при инициализации' (Collapse on initialization) dropdown menu with the text 'Выбрать...' (Choose...). At the bottom, there is a green 'Создать' (Create) button.

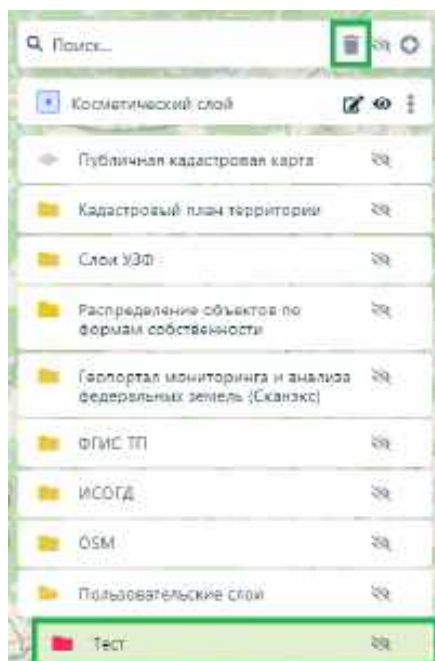
4. Нажмите кнопку «Создать».

Созданная папка отобразится в пользовательских слоях:

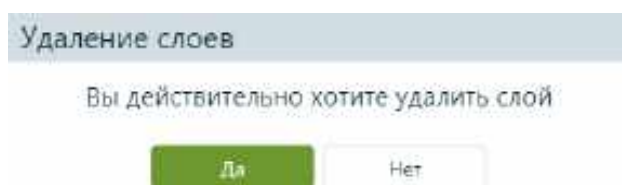


Для удаления папки:

1. Выделите нужную папку в пользовательских слоях, щелкнув на ней левой кнопкой мыши.
2. Нажмите на кнопку  «Удалить выбранный слой»:



Система выведет сообщение:





3. Нажмите кнопку «Да».

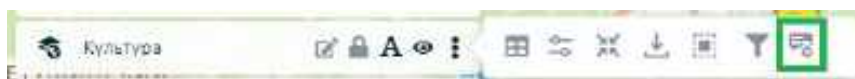
Для того, чтобы переместить созданный слой в пользовательскую папку:

1. Выделите нужный слой.
2. Зажмите левую кнопку мыши.
3. Перетащите слой в нужную папку.
4. Отпустите зажатую левую кнопку мыши.

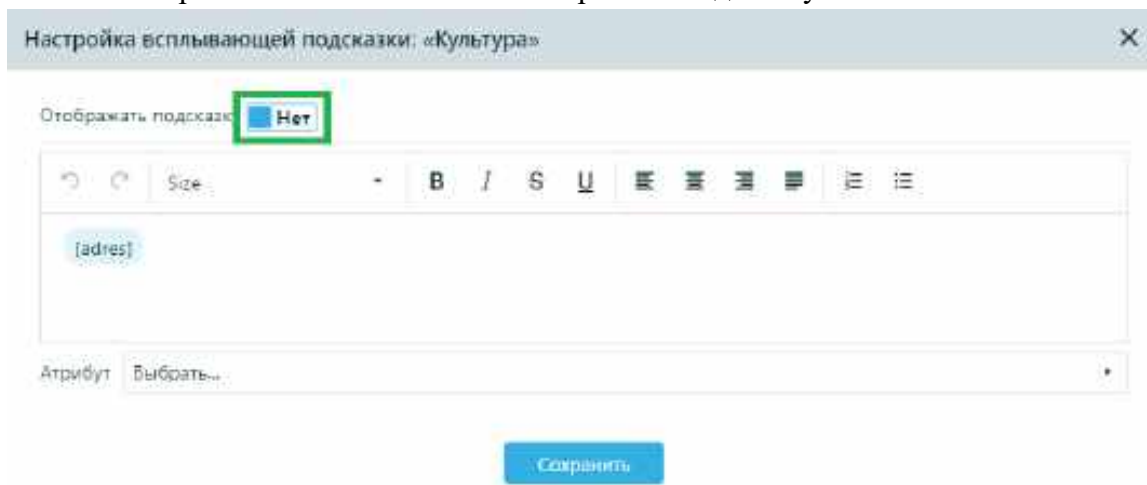
2.1.8.10. Настройка отображения всплывающей подсказки

Для настройки отображения всплывающей подсказки:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Всплывающая подсказка»:



3. В открывшемся окне в поле «Отображать подсказку» нажмите на «Нет»:



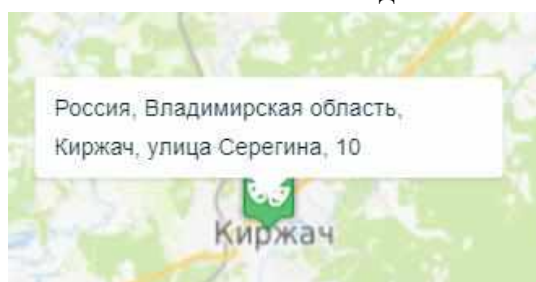
Значение в данном поле изменится на «Да»: Отображать подсказку **Да** ☐.

4. В поле «Атрибут» выберите атрибут, по которому необходимо отображение подсказки при наведении курсора мыши на объект.

5. Настройте отображение подсказки: измените размер шрифта , стиль отображения **B I S U**, выравнивание (по левому краю, центру, правому краю, ширине) , создание нумерованного и маркированного списка .

6. Нажмите кнопку «Сохранить».

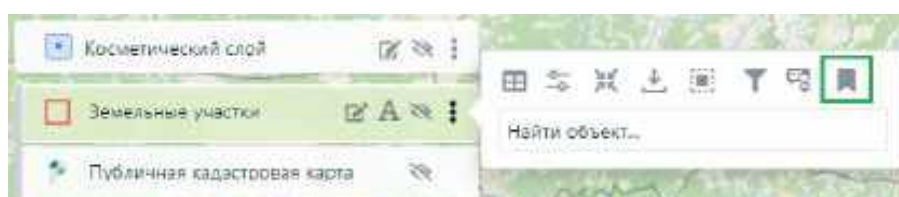
При наведении курсора мыши на объект появится подсказка с выбранным атрибутом:



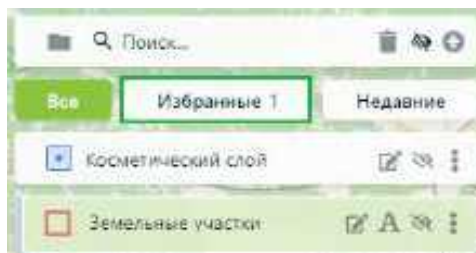
2.1.8.11. Добавление слоя в «Избранные»

Для добавления слоя в «Избранные»:



1. Нажмите на кнопку дополнительных функций в нужном слое.
2. Выберите пункт «Добавить в избранное»:

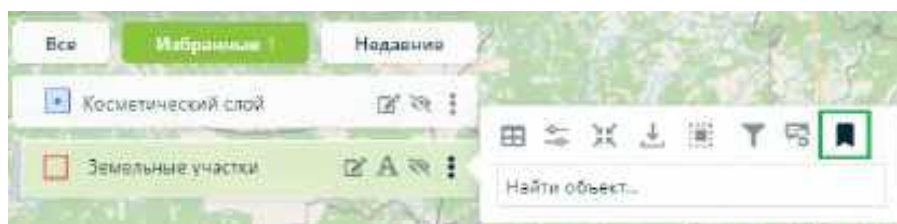


Количество слоев в папке «Избранные» увеличится:



Для удаления слоя из избранных:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое, который необходимо удалить из избранных.
2. Нажмите на активную кнопку  «Добавить в избранное»:



3. Кнопка станет неактивна. Количество слоев в папке «Избранные» уменьшится.

2.1.9. Получение информации об объекте на карте


Для получения атрибутивной информации об объектах в Системе пользователь может:

- воспользоваться инструментом «Идентифицировать объект» (позволяет быстро получать основную информацию об объектах, переключаться с объекта на объект);
- обратиться к карточке объекта, где представлена вся атрибутивная информация об объекте, хранящаяся в Системе, и данные доступны для работы с ними).

2.1.9.1. Идентификация – получение атрибутивной информации об объектах по видимым слоям карты с отображением карточки объекта

Идентификация объекта осуществляется по выбранному объекту слоя. По умолчанию идентификация доступна для активного слоя.

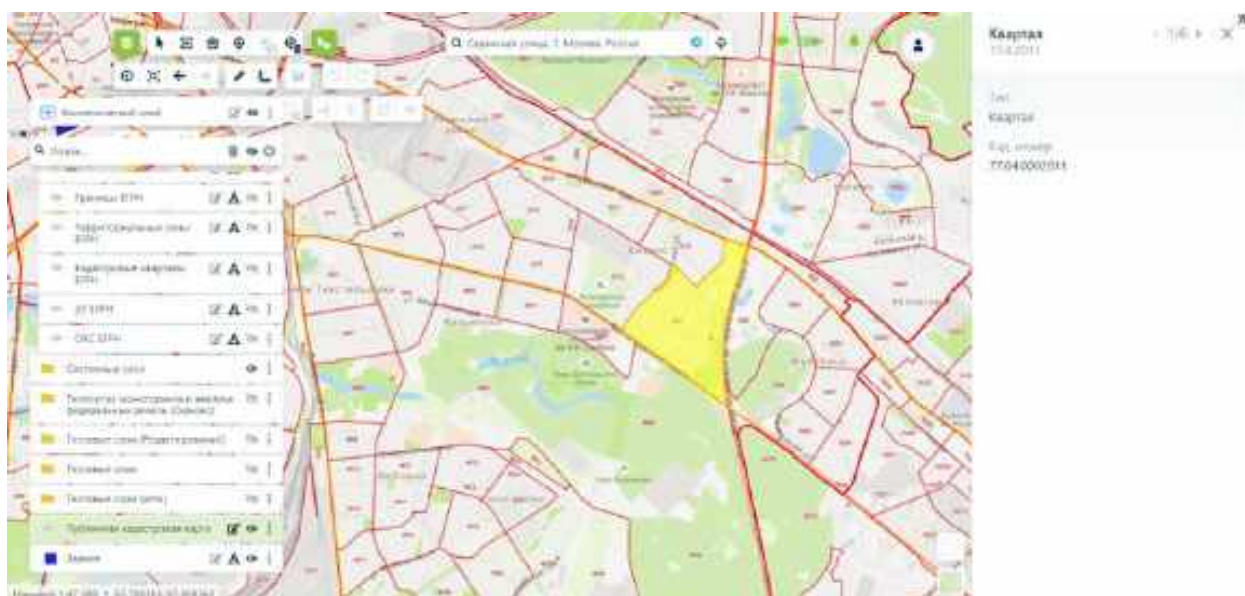
Для идентификации объекта слоя:

1. Выберите интересующий слой (строка изменит цвет).
2. Нажмите на кнопку  «Идентифицировать объект» на панели ГИС - инструментов:




3. Нажмите на объект, который необходимо идентифицировать.

Идентифицируемый объект выделится цветом, карточка идентификации выведется в правой части экрана, при этом масштаб карты увеличится до размера, содержащего исходный экстенд:

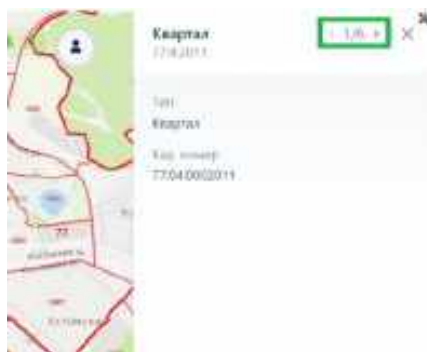


Карточка идентификации содержит поля из карточки объекта: разделы карточки выделены цветом и шрифтом, поля карточки расположены вертикально. Пользователю доступен функционал выделения и копирования единичного значения поля карточки.

Для открытия карточки идентификации другого объекта данного слоя нажмите на него мышкой (выделение перейдет на новый объект, информация в поле идентификации изменится).



Для закрытия карточки идентификации нажмите  в правом верхнем углу.

Для слоя «Публичная кадастровая карта» пользователю доступен функционал перехода между карточками разных типов объектов (ОКС-Участок-Район-Квартал-Округ) с помощью стрелок.













2.1.9.2.Список объектов


Для отображения списка объектов слоя в виде таблицы:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных.
3. Откроется окно со списком объектов слоя.

Пример списка объектов представлен ниже:

Кадастровый номер	Контур	Реестровый ...	Наименование	Субъект РФ	Комментарий	Тип объекта недвижимости	Дата регистрации
77-09/000/2006/1176		77.366.001.004	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/2469		77.366.001.005	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1177		77.366.001.006	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1179		77.366.001.007	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1180		77.366.001.008	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1183		77.366.001.013	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1186		77.366.001.018	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1012		77.366.001.017	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1182		77.366.001.020	Нежилые здания	Москва			
77-09/000/2006/1187		77.366.001.021	Нежилые здания	Москва			

При нажатии двойным щелчком левой кнопкой мыши на объекте откроется его карточка.

Если объект имеет геометрию, то в таблице слоя рядом с объектами представлен знак контура  «На карте имеется контур».

При нажатии на контур в автоматическом режиме совершается переход на область карты.



У объектов, не имеющих контур, кнопка имеет серый цвет  .

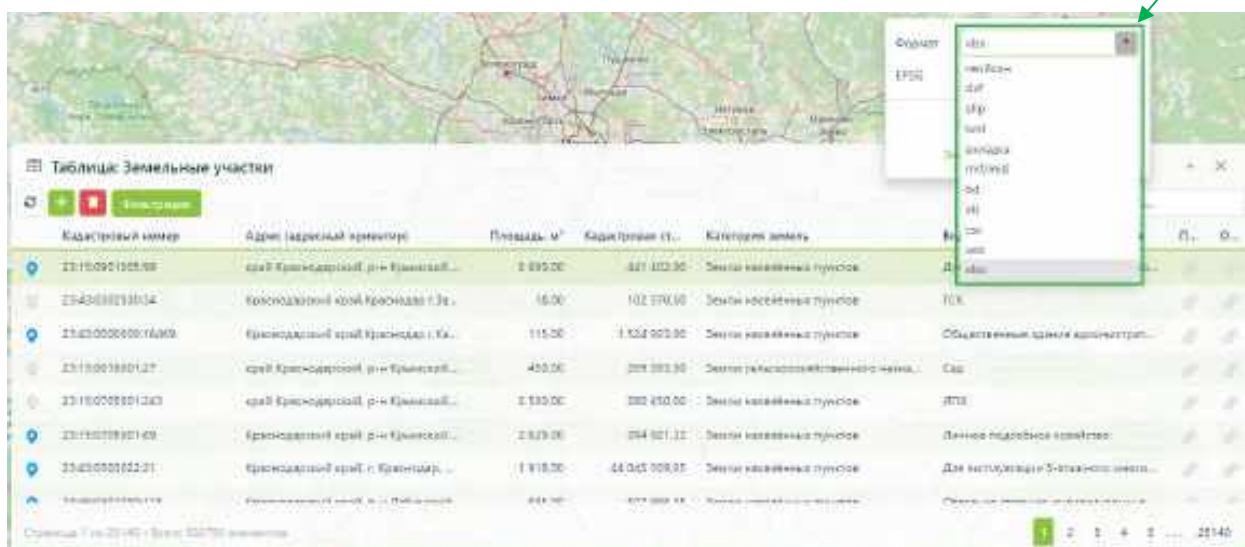
При необходимости можно экспортировать данные в формат xls, добавить/удалить столбцы и воспользоваться поиском с помощью панели:




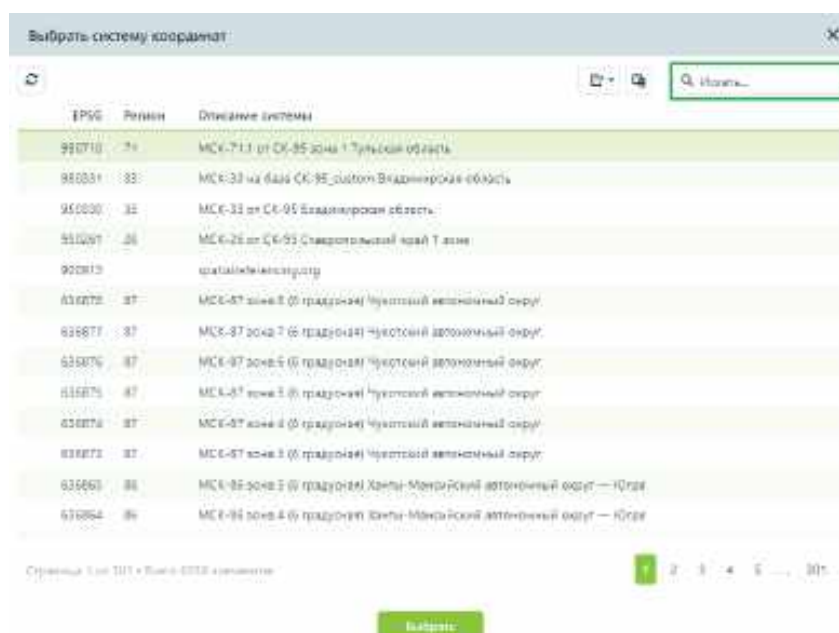
2.1.9.2.1. Экспорт данных из таблицы объектов

Чтобы произвести экспорт отсортированных данных:

1. Отфильтруйте данные по любому атрибуту и выделите отфильтрованные строки.
2. Нажмите на кнопку  «Экспортировать».
3. В поле «Формат» нажмите на кнопку  и выберите один из предложенных форматов:



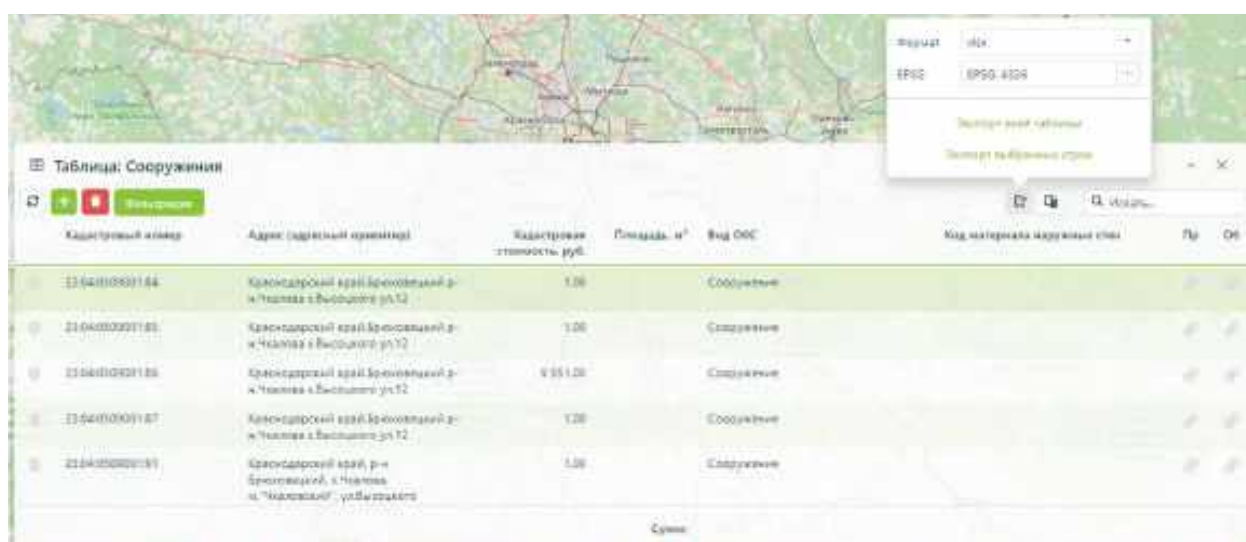
4. В поле «EPSG» выберите нужную систему координат, нажав на кнопку . Для выбора системы координат при необходимости воспользуйтесь строкой поиска:



5. Нажмите кнопку «Выбрать».
6. Нажмите на «Экспорт выбранных строк».

Для экспорта всех данных из таблицы нажмите на кнопку «Экспорт всей таблицы».

Пример экспорта данных в формате xlсх представлен на следующем рисунке:




Данные экспортируются в таблицу Excel:

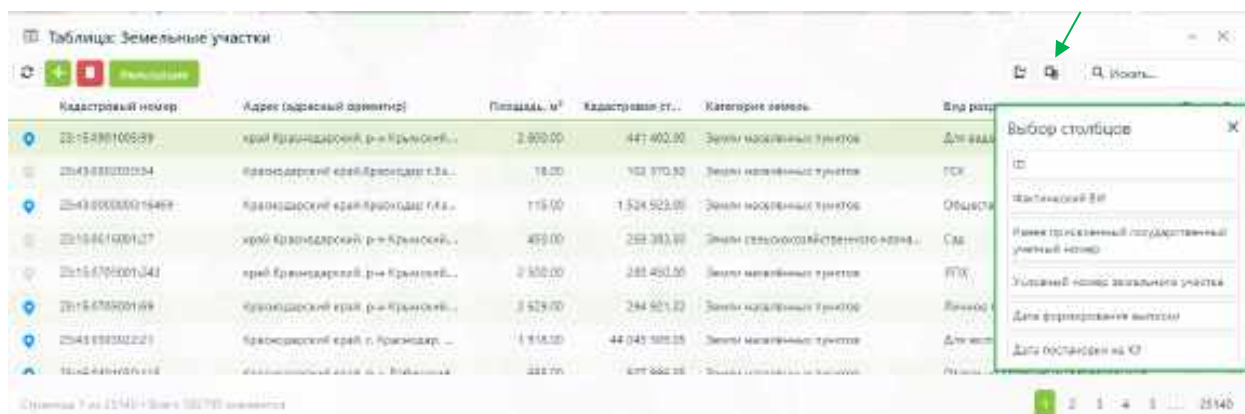
	A	B	C	D	E	F	G	H
	Кадастровый номер	Контур	Реестровый номер	Наименование	Субъект РФ	Комментарии	Тип объекта недвижимости	Дата регистрации в реестре
1	77:09:0060303:2403	Да	77:09:0060303	Риэлторские здания	Москва			

2.1.9.2.2. Изменение состава столбцов таблицы

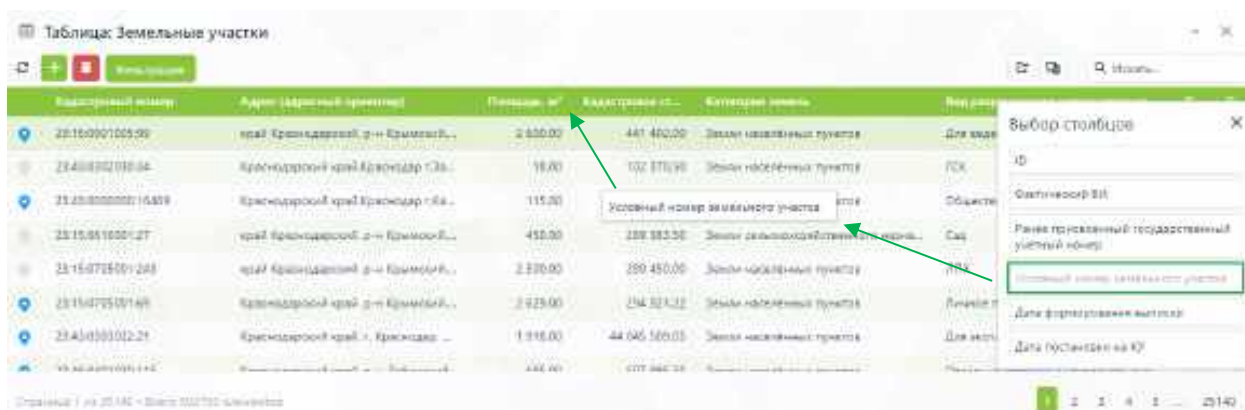
При работе с таблицей пользователю доступна функция добавления столбцов из списка, а также их скрытие.

Для добавления столбца в таблицу:

1. Нажмите на кнопку  «Выбор столбцов», расположенную в правой верхней части таблицы. Откроется окно «Выбор столбцов», которое содержит список скрытых столбцов. При необходимости переместите данное окно в области таблицы (для этого наведите курсор на заголовок окна «Выбор столбцов», нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите окно).




2. Прокрутите список столбцов с помощью колесика мыши, либо вертикальной полосы прокрутки в правой части окна и выберите нужный пункт.
3. Нажмите левой кнопкой мыши на нужный пункт и, не отпуская кнопку, переместите его в строку табличных заголовков:



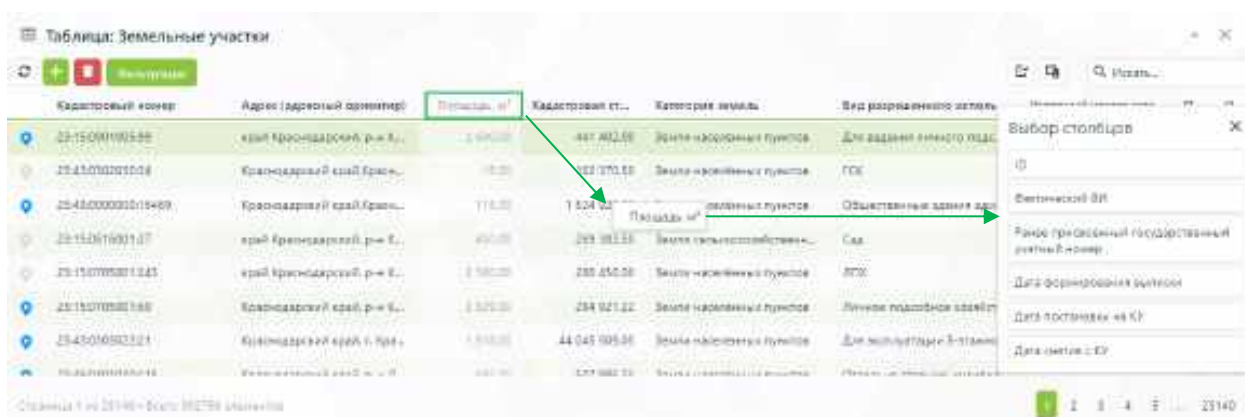
Новый столбец отобразится либо в той части таблицы, куда был перенесен пользователем, либо в конце таблицы.

4. Для перемещения в конец таблицы используйте горизонтальную полосу прокрутки в нижней части таблицы.

Для скрытия столбца из таблицы:

1. Нажмите на кнопку  («Выбор столбцов»), расположенную в правой верхней части таблицы. Откроется окно «Выбор столбцов».
2. В таблице выберите столбец для скрытия (для просмотра всех столбцов используйте горизонтальную полосу прокрутки в нижней части таблицы).


3. Нажмите левой кнопкой мыши на заголовок выбранного столбца и, не отпуская кнопку, переместите его в окно «Выбор столбцов».



2.1.9.3.Карточка объекта

В карточке объекта хранится информация о характеристиках объекта (атрибутивные данные).

Карточку объекта можно открыть двумя способами:

1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите объект левой кнопкой мыши.
3. Нажмите на выделенный объект правой кнопкой мыши. Откроется контекстное меню.
4. Выберите иконку «Карточка объекта»:



Если на карте выделено несколько объектов, то открывается карточка того объекта, на котором был произведен щелчок правой кнопки мыши.

Также карточку объекта можно открыть, нажав двойным щелчком левой кнопки мыши на объект в списке объектов.

Пример карточки объекта:

Состояние: **Импортирован**

Кадастровый номер: 27:02:0080315:1144

Наименование: [поле]

Категория земель: Земели населенных пунктов

Статус: агентский

Целевое назначение: Проект территории

Предл. использ.: Иные строительств

Субъект РФ: Хабаровский край

Связанные доли: [поле]

Регистровый номер: [поле]

Инвентарный номер: [поле]

Дата формирования: [поле]

Код стоимости: E 935 938 32

Бюджетный код: 20

Дата записи в кадастр: [поле]

Площадь: 725.20

Площадь в пользов.: [поле]

Дата регистрации: [поле]

Дата постановки на уч.: [поле]

Дата снятия с уч.: [поле]

Вид обор. использ.: под административное здание и склад

Вид факт. использ.: [поле]

Адрес: Хабаровск, улица Запарина 3

Описание: [поле]

Нет данных для отображения

Выберите файл Для загрузки фото...

Доп. номера отсутствуют

Площадь отсутствует

1. Атрибуты карточки.
2. Кнопки: «Обновить», «Сохранить запись», «Отменить изменения», «Открыть отчеты», «Удалить запись», «Новая запись».
3. Вкладки карточки.
4. Кнопка для загрузки фотографии объекта.

Карточки объекта могут отличаться друг от друга в зависимости от типа объекта. Настройка формата карточек осуществляется администратором системы.

Карточки объектов используются для просмотра информации об объекте, редактирования уже существующих данных.

Каждая карточка состоит из вкладок, которая содержит атрибуты объекта – поля, предназначенные для заполнения вручную, либо из справочника.

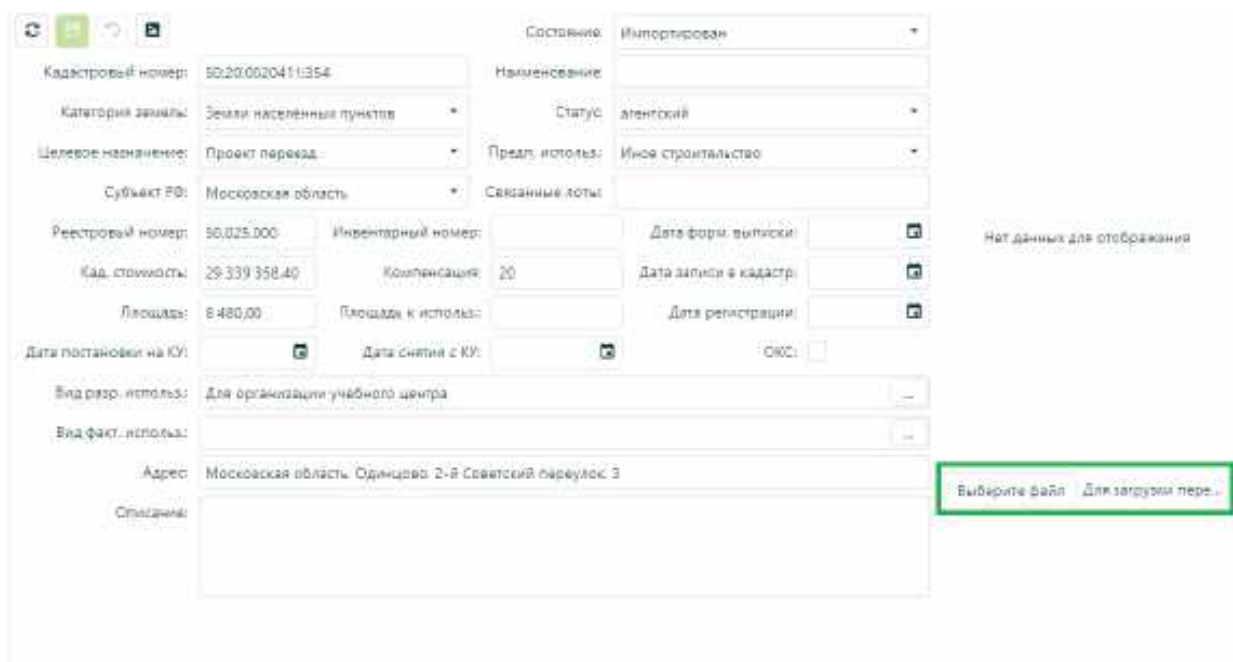
В карточке существуют несколько типов полей атрибутов: число, строка, дата.

Каждая вкладка карточки имеет кнопки, позволяющие совершать следующие операции:

Кнопка	Название кнопки	Функционал
	Сохранить запись	Предназначена для сохранения информации в карточке объекта.
	Отменить изменения	Предназначена для возвращения совершенного действия на один шаг назад.
	Обновить	Предназначена для обновления данных объекта после внесения изменений.

	Новая запись	Предназначена для добавления новой записи.
	Удалить запись	Предназначена для удаления записи из карточки объекта.
	Открыть отчеты	Предназначена для формирования выходных форм.

В Системе реализована возможность добавления фотографий объекта:



Состояние: Импортёрский

Наименование:

Статус: атентский

Предл. исполн.: Иное строительство

Связанные лоты:

Кадастровый номер: 50:20:0020411:354

Категория земель: Земли населённых пунктов

Целевое назначение: Проект перевода

Субъект РФ: Московская область

Реестровый номер: 50.025.000

Инвентарный номер:

Дата формирования:

Када. стоимость: 29 339 358,40

Компенсация: 20

Дата записи в кадастр:

Площадь: 6 480,00

Площадь к исполн.:

Дата регистрации:

Дата постановки на КУ:

Дата снятия с КУ:

ОКС:

Вид разр. исполн.: Для организации учебного центра

Вид факт. исполн.:

Адрес: Московская область, Одинцово, 2-й Советский переулок, 3

Ссылки:

Нет данных для отображения

Выберите файл Для загрузки пере...

2.1.10. Поиск объекта

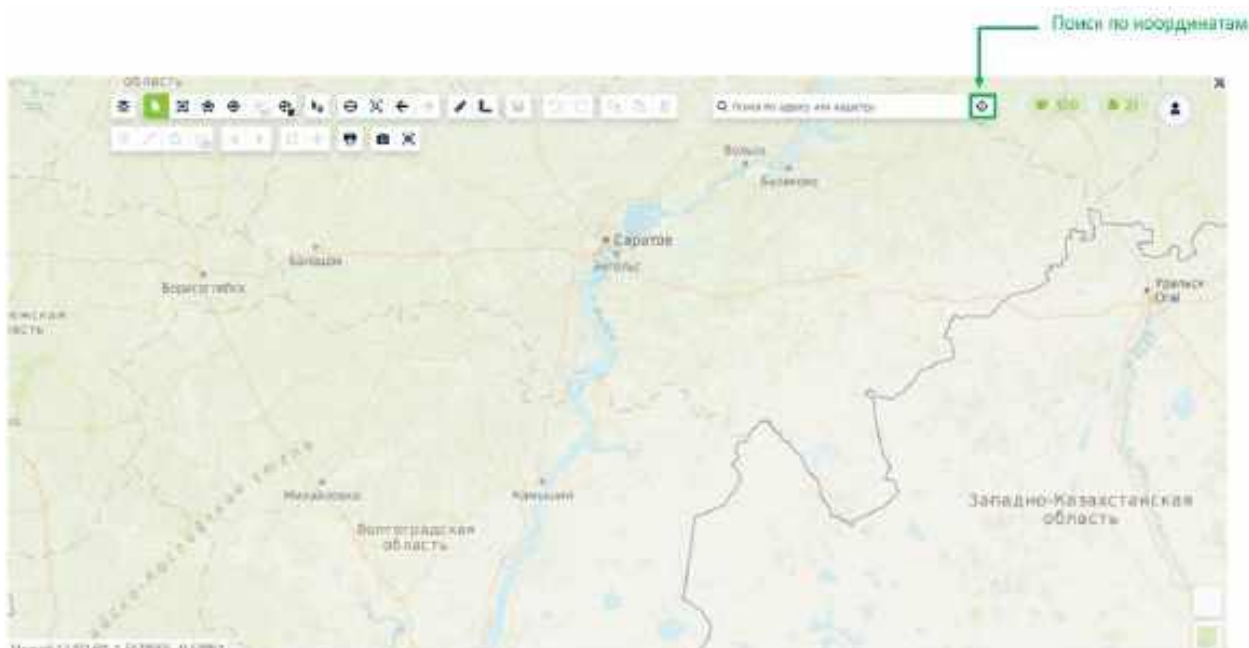
В Системе доступны следующие виды поиска объекта:

- поиск по координатам объекта;
- поиск по адресу объекта;
- поиск по атрибутам слоя;
- поиск по кадастровому номеру по Публичной кадастровой карте (ПКК).

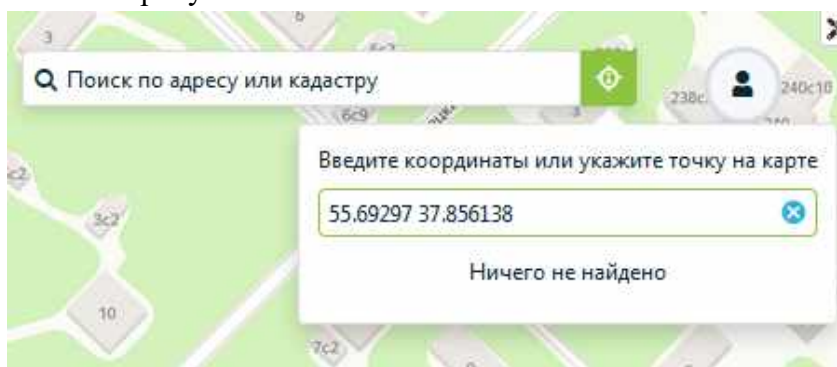
2.1.10.1. Поиск по координатам объекта

Для осуществления поиска объекта по координатам:

1. Нажмите на кнопку  :

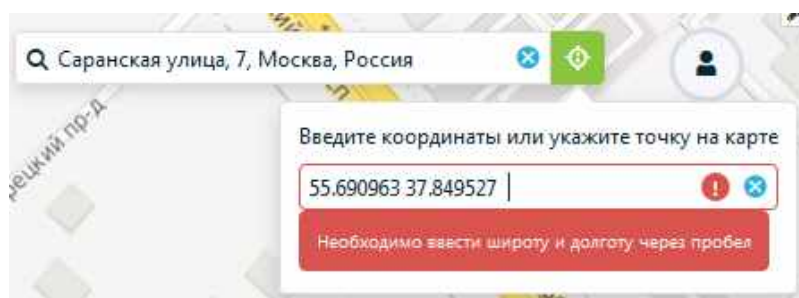


2. В открывшемся окне введите координаты объекта (широту, долготу) через пробел, как показано на рисунке ниже:

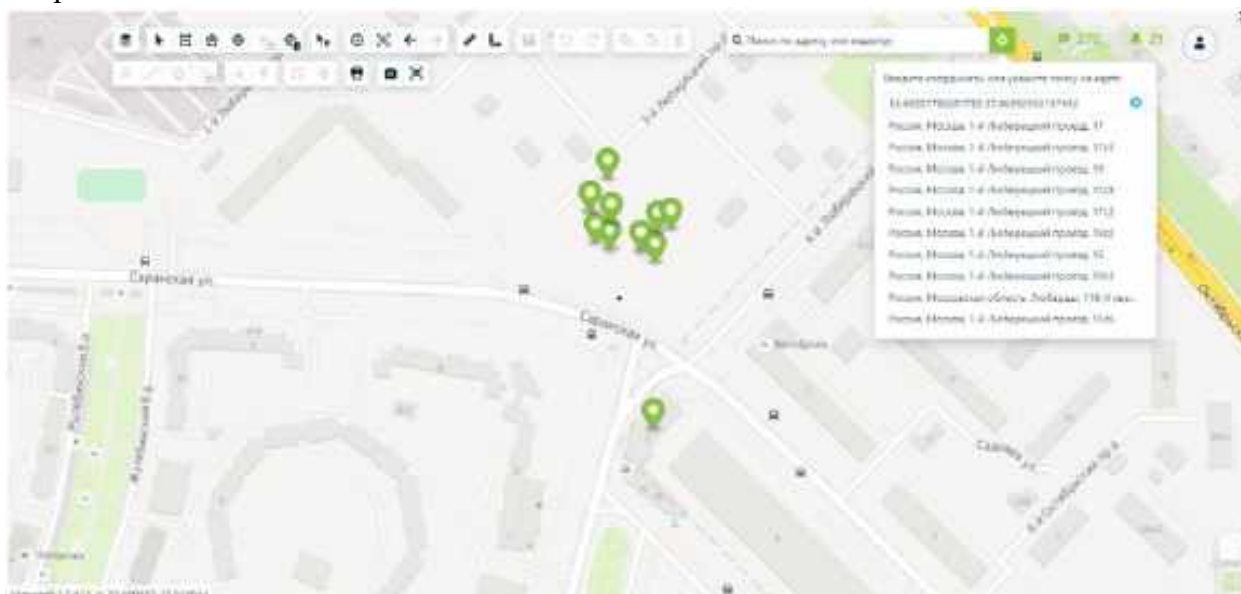


3. Нажмите на клавишу Enter, либо кликните на карте (при этом координаты точки определяются автоматически).


При вводе координат объекта без пробела Система выведет соответствующее сообщение:

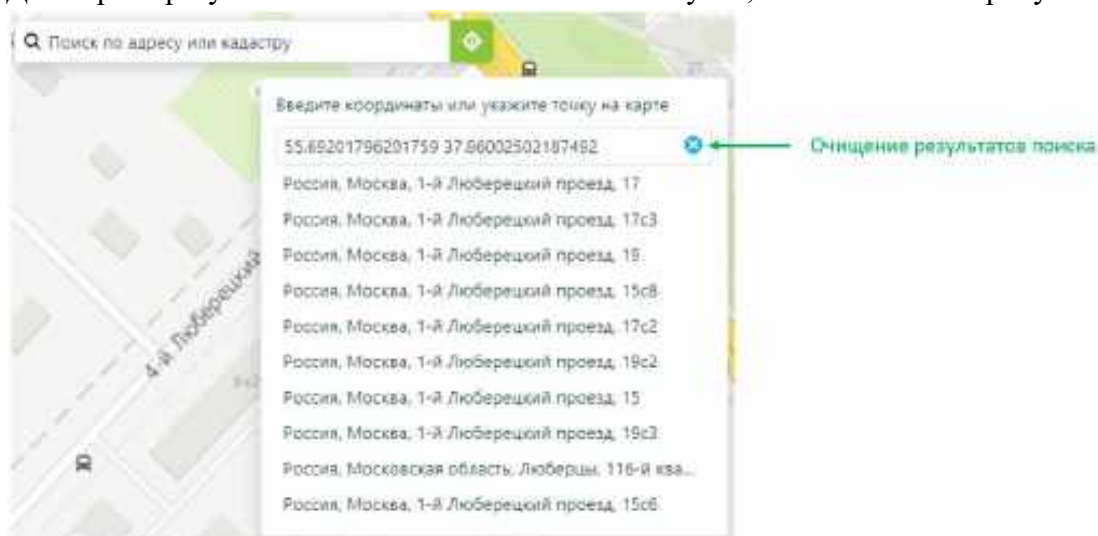


Система предложит список адресов из 10 позиций, находящихся вблизи указанных координат:



Первая строка адреса указывает максимально точное совпадение геопозиции. При выборе адреса из списка осуществляется выделение объекта и отображение его адреса на карте.

Для сброса результатов поиска нажмите на кнопку , как показано на рисунке:

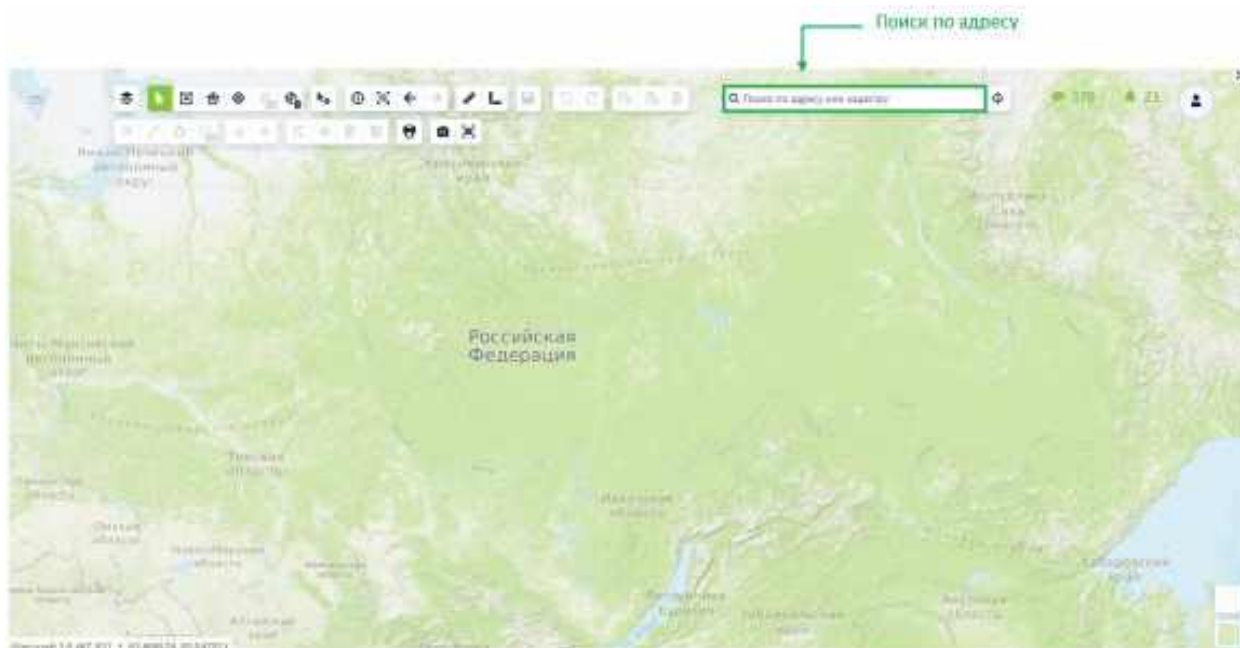


2.1.10.2. Поиск по адресу объекта

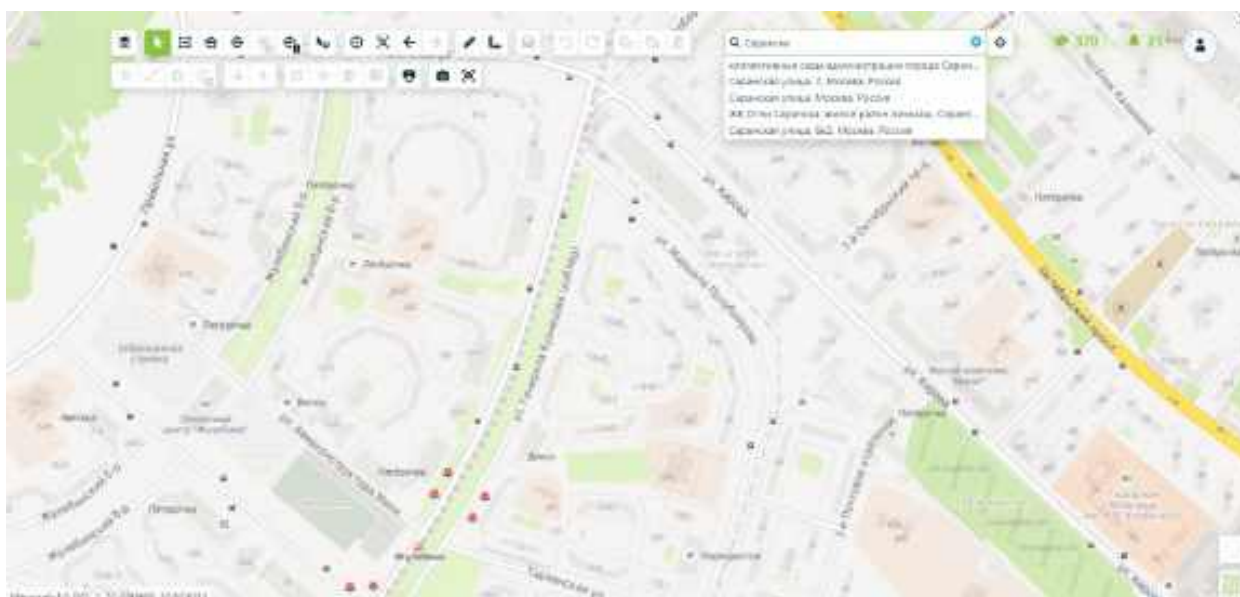
Поиск по адресу объекта происходит автоматически путем распознавания адреса и позиционирования по точному или ближайшему адресу.

Для осуществления поиска объекта по адресу:

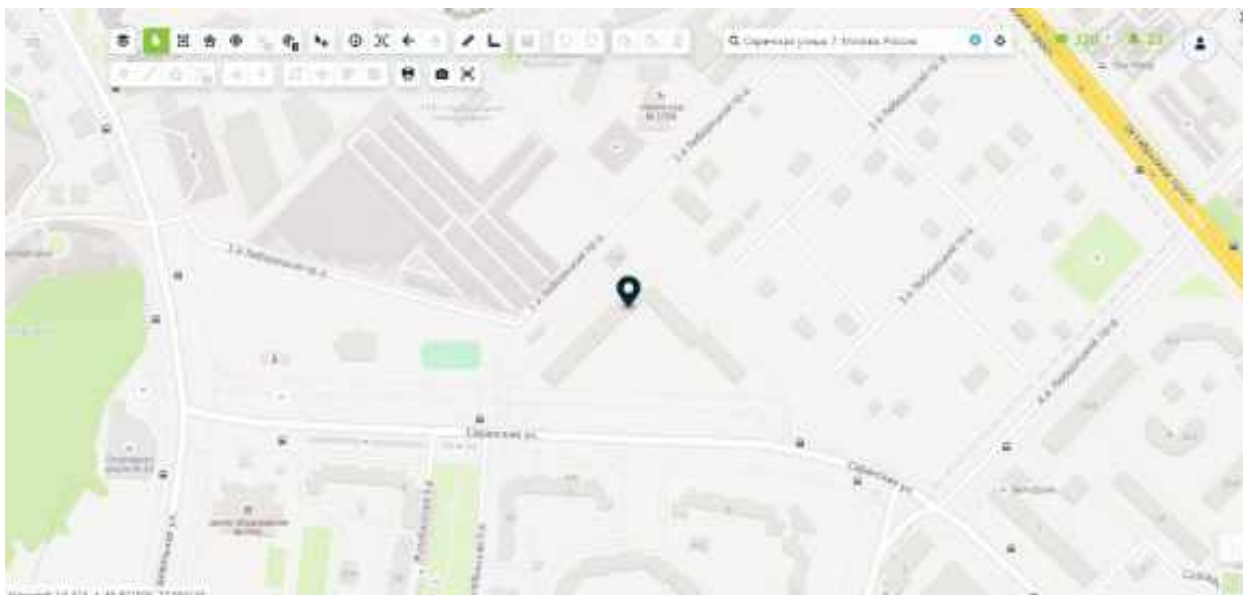
1. В строке «Поиск по адресу или кадастру» начните вводить адрес объекта:



2. Выберите нужный адрес из предложенного системой списка адресов:





3. Система осуществляет позиционирование на выбранном объекте, при этом осуществляется приближение к объекту на карте:











2.1.10.3. Поиск по атрибутам слоя

Поиск осуществляется через таблицу слоя, путем выполнения поиска по заданному атрибуту слоя в специальном поле поиска .

Для быстрого поиска объекта по заданному атрибуту:


1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных. Откроется окно со списком объектов слоя.
3. В специальном поле поиска начните вводить значение любого атрибута слоя:

Земельные участки (без границ)

Кадастровый номер	Класс	Реквизиты	Назначение	Субъект РФ	Описание	Тип объекта недвижимости	Дата регистрации	Наименование
						Земельный участок		
						Земельный участок		
77-23-0090151144		27.032.000		Хабаровский край		Земельный участок		
27-23-009013657		27.032.000		Хабаровский край		Земельный участок		
64-48-009034219		64.095.000		Саратовская область		Земельный участок		
50-20-0090411354		50.025.000		Московская область		Земельный участок		
72-23-021700141		72.061.000		Тюменская область		Земельный участок		
5015-0010031746		50.259.000		Московская область		Земельный участок		
71-30-009039111		71.039.000		Тульская область		Земельный участок		
50-22-00909458		50.305.000		Московская область		Земельный участок		

Страница 1 из 224 - Всего 224 записей

После ввода информации в таблице отобразятся только те объекты, в атрибутах которых содержится указанная информация.

4. Выберите интересующий объект, нажмите на знак  «Имеется контур на карте» в табличной строке данного объекта.

Система приблизит экстенд карты с данным объектом, сам объект выделится с помощью цвета и заливки. Для доступа к образу объекта на карте следует закрыть/уменьшить/переместить таблицу.

Пример поиска представлен на рисунке ниже:

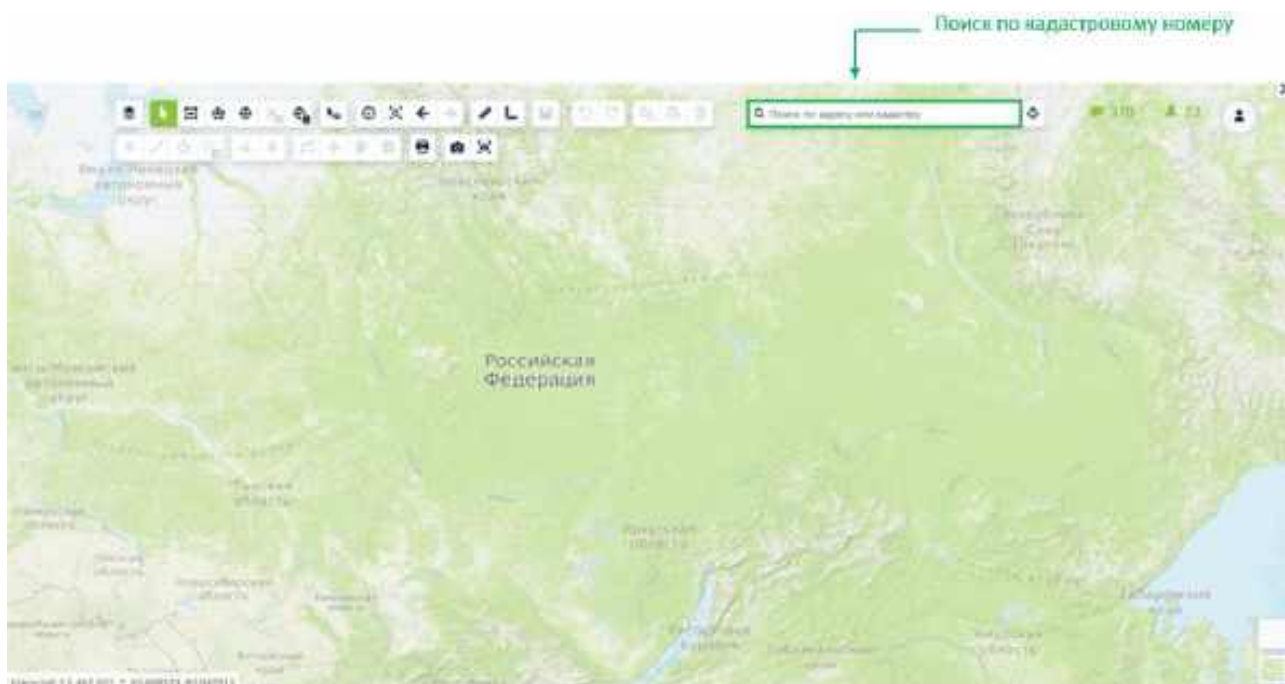
Кадастровый номер	Контур	Площадь	Назначение	Субъект РФ	Описание	Тип объекта	Дата регистрации	Наличие объектов
50:09:0030411:034		50,025,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:11:001003:0746		50,290,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:22:0030604:58		50,300,000		Нижегородская область		Земельный участок		
77:22:0030304:044		77,382,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:08:0030081:1		50,033,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:26:0030520:5		77,159,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:50:0030101:042		50,030,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:05:0030003:08084		50,193,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:05:0030134:5		50,193,000		Нижегородская область		Земельный участок		
50:11:0030044:11		50,230,000		Нижегородская область		Земельный участок		

Страница 1 из 31 • Всего 308 элементов

2.1.10.4. Поиск по кадастровому номеру

Для осуществления поиска объекта по кадастровому номеру:

1. В строке «Поиск по адресу и кадастру» введите кадастровый номер объекта:



2. Нажмите клавишу Enter:



Система подключит слой ПКК, осуществит позиционирование на найденном по кадастровому номеру объекте, при этом осуществляется приближение к объекту на карте и выделение объекта цветом. В правой части экрана отобразится атрибутивная информация по данному объекту по данным ПКК.

2.1.11. Измерения на карте

Выполнение геометрических измерений (расстояний, площадей) осуществляется через ГИС-инструменты измерений (линейки):

	Измерение длины
	Измерение площади

Для более точных измерений данные инструменты рекомендуется использовать с инструментами привязки:

	Привязка к точкам	Предназначен для автоматического совмещения вершин (узлов) объектов
	Привязка к линиям	Предназначен для автоматической привязки к линиям объектов

Измерение расстояний производится в метрах, площади – в квадратных метрах.

2.1.11.1. Измерение длины

Для измерения длины объекта или участка на карте:

1. Нажмите на кнопку инструмента  «Измерение длины».

2. Нажатием левой кнопкой мыши установите начальную точку, от которой будет вестись отсчет длины, и ведите линию до следующей или конечной точки измерения.

Точка изменения направления линии измерения отмечается левой кнопкой мыши, неверно поставленная точка отменяется правой кнопкой мыши.




3. Точка, завершающая ввод объекта, указывается двойным щелчком левой клавиши мыши.

Рядом с конечной точкой будет расположена метка с указанием длины измеряемого расстояния:



Инструмент «Измерение длины» можно использовать с инструментами привязки: «Привязка к точкам», «Привязка к линиям».

Для измерения длины с инструментами привязки:

1. Нажмите на кнопку инструмента  «Измерение длины».
2. Выберите инструмент «Привязка к точкам»  или инструмент «Привязка к линиям» .
3. Нажатием левой кнопкой мыши установите начальную точку, от которой будет вестись отсчет длины, и ведите линию до следующей или конечной точки измерения.


Линия измерения при попадании в узел/вершину (для инструмента «Привязка к точкам») либо на границу (для инструмента «Привязка к линиям») соседнего объекта будет дополнительно подсвечиваться.

4. Точка, завершающая ввод объекта, указывается двойным щелчком левой клавиши мыши.

Рядом с конечной точкой будет расположена метка с указанием длины измеряемого расстояния.

2.1.11.2. Измерение площади

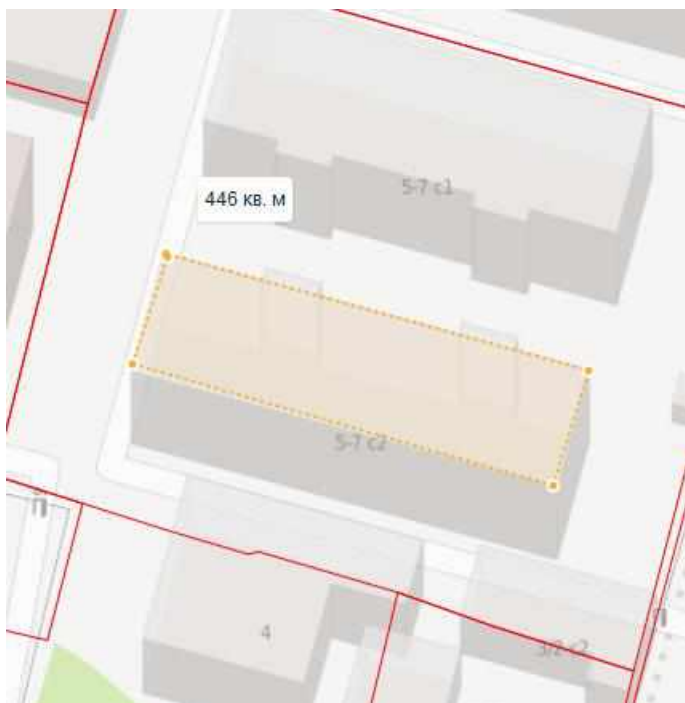
Для измерения площади объекта или участка на карте:

1. Нажмите на кнопку инструмента  «Измерение площади».
2. Нажатием левой кнопкой мыши последовательно отмечайте вершины/узлы фигуры, площадь которой нужно вычислить.

Неверно поставленные точки отменяются правой кнопкой мыши.




3. Точка, завершающая ввод объекта, указывается двойным щелчком левой клавиши мыши.

Рядом с конечной точкой будет расположено окно с указанием площади измеряемого объекта:



Инструмент «Измерение площади» можно использовать с инструментами привязки: «Привязка к точкам», «Привязка к линиям».

Для измерения площади с инструментами привязки:

1. Нажмите на кнопку инструмента  «Измерение площади».
2. Выберите инструмент «Привязка к точкам»  или инструмент «Привязка к линиям» .
3. Нажатием левой кнопкой мыши укажите вершины (узлы) фигуры, площадь которой нужно вычислить.



Линия измерения при попадании в узел/вершину (для инструмента «Привязка к точкам») либо на границу (для инструмента «Привязка к линиям») соседнего объекта будет дополнительно подсвечиваться.

4. Точка, завершающая ввод объекта, указывается двойным щелчком левой клавиши мыши.

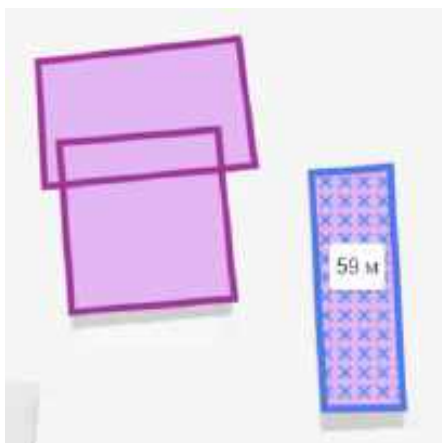
Рядом с конечной точкой будет расположено окно с указанием площади измеряемого объекта.

2.1.11.3. Расчет периметра


Для расчета периметра объекта:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите объект, периметр которого необходимо измерить.
3. Нажмите на кнопку инструмента  «Расчет периметра».

На объекте появится метка с указанием его периметра:



Для расчета периметра нескольких объектов:

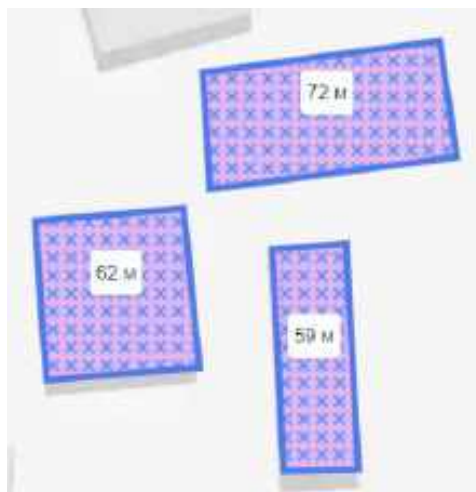
1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите нужные объекты с помощью инструментов выделения:



(см. п. [2.1.12 Выбор объектов](#))



3. Нажмите на кнопку инструмента  «Расчет периметра».

На объектах появятся метки с указанием периметра каждого из них:

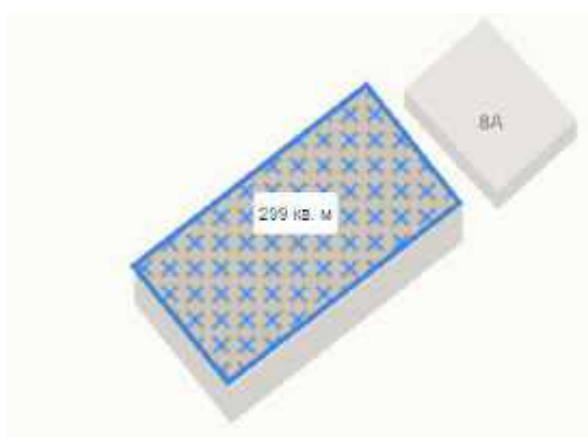


2.1.11.4. Расчет площади


Для расчета площади объекта:

4. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
5. Выделите объект, площадь которого необходимо измерить.
6. Нажмите на кнопку инструмента  «Расчет площади».

На объекте появится метка с указанием его площади:




Для расчета площади нескольких объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите нужные объекты с помощью инструментов выделения:



(см. п. [2.1.12 Выбор объектов](#))

3. Нажмите на кнопку инструмента  «Расчет площади».

На объектах появятся метки с указанием площади каждого из них и общей площади выделенных объектов:



2.1.12. Выбор объектов

Выбор векторных объектов карты осуществляется с помощью инструментов выбора:

	Выбор объекта
	Выбрать объекты внутри прямоугольника
	Выбрать объекты внутри полигона
	Выбрать объекты внутри окружности
	Выбрать объекты внутри буферной зоны, м
	Выбрать объекты внутри окружности, км

Для выбора объектов на карте данный слой должен быть доступен для выбора: в каталоге слоев кнопка данного слоя должна быть включена (значок в виде открытого замка).

Для ручного выделения объекта на карте используется мышь, при выделении нескольких объектов необходимо удерживать клавишу Shift и поочередно выбирать объекты на карте.

2.1.12.1. Выбор объекта

Для выбора одного объекта на карте:

1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид).

По умолчанию в панели ГИС-инструментов кнопка активна. В случае, если выбран другой инструмент, то переключитесь на .

2. Щелкните на объект левой кнопкой мыши. Выбранный объект будет выделен цветом:




Для выбора нескольких объектов на карте с помощью мыши, удерживайте нажатой клавишу Shift и последовательно щелкайте левой кнопкой мыши на объектах карты:






Для снятия выделения с одного из выбранных объектов нажмите на него еще раз, не отпуская Shift на клавиатуре.

Для снятия выделения со всех выбранных объектов нажмите в пустую область карты.

2.1.12.2. Выбор объектов внутри прямоугольника


Инструмент  «Выбрать объекты внутри прямоугольника» предназначен для выбора объектов в области созданного прямоугольника.

Для выбора объектов внутри прямоугольника:

1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид .
2. Сделайте слой видимым (иконка должна иметь вид .
3. В панели инструментов выберите инструмент  «Выбрать объекты внутри прямоугольника».
4. На карте нажмите на левую кнопку мыши и, удерживая ее, создайте прямоугольник. Все объекты, входящие в прямоугольник, будут выделены.

Пример представлен на рисунке ниже:







Для снятия выделения с выбранных объектов выберите  в панели инструментов и нажмите в пустую область карты.

2.1.12.3. Выбор объектов внутри полигона


Инструмент «Выбрать объекты внутри полигона» предназначен для выбора объектов в области созданного полигона.

Для выбора объектов внутри полигона:


1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид ).
2. Сделайте слой видимым (иконка должна иметь вид ).
3. В панели инструментов выберите инструмент  «Выбрать объекты внутри полигона».
4. На карте последовательно щелкайте левой кнопкой мыши для указания формы полигона. Все объекты, входящие в полигон, будут выделены.

Пример представлен на  а рисунке ниже:






Для снятия выделения с выбранных объектов выберите  в панели инструментов и нажмите в пустую область карты.

2.1.12.4. Выбор объектов внутри окружности


Инструмент  «Выбрать объекты внутри окружности» предназначен для выбора объектов в области созданной окружности.

Для выбора объектов внутри окружности:


1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид ).
2. Сделайте слой видимым (иконка должна иметь вид ).
3. В панели инструментов выберите инструмент  «Выбрать объекты внутри окружности».
4. На карте нажмите на левую кнопку мыши и, не отпуская создайте окружность. Все объекты, входящие в радиус окружности, будут выделены.

Пример представлен на рисунке ниже:







Для снятия выделения с выбранных объектов выберите  в панели инструментов и нажмите в пустую область карты.

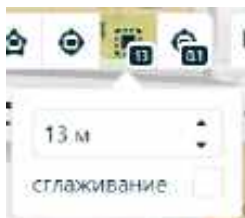
2.1.12.5. Выбор объектов внутри буферной зоны


Инструмент  «Выбрать объекты внутри буферной зоны, м» предназначен для выбора объектов внутри буферной зоны.

Для выделения объектов внутри буферной зоны:

1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид ).
2. Сделайте слой видимым (иконка должна иметь вид ).
3. Выберите инструмент  «Выбор объекта».

4. Щелкните на объект, от которого необходимо начать построение буферной зоны, левой кнопкой мыши. Выбранный объект будет выделен цветом.
5. Правой кнопкой мыши нажмите на  «Выбрать объекты внутри буферной зоны, м» для задания параметров построения буферной зоны. Задайте радиус в метрах. При необходимости построения буферной зоны со сглаженными углами проставьте галочку в параметре «сглаживание»:

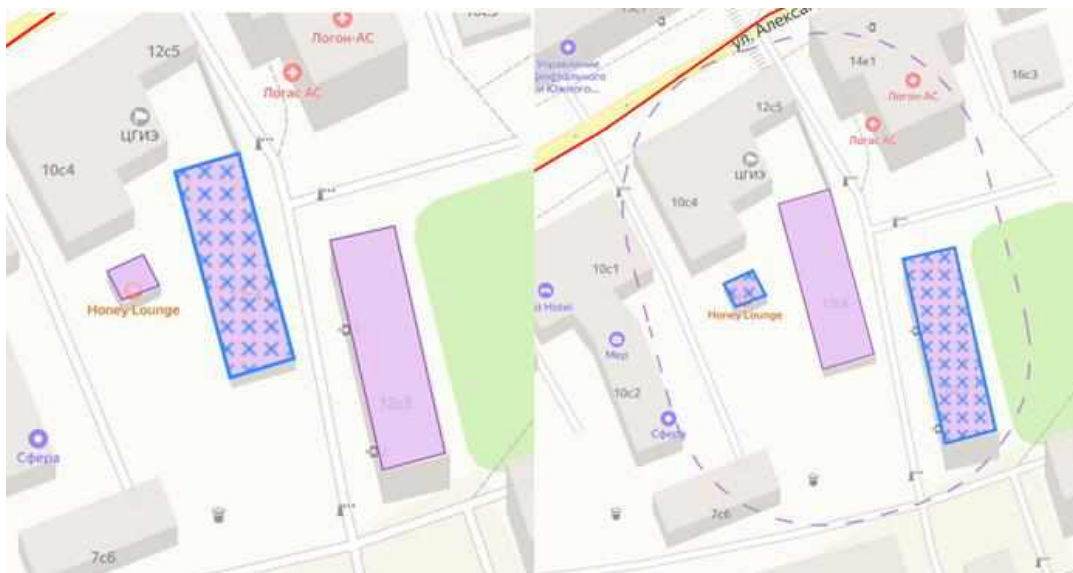



6. Нажмите левой кнопкой мыши на  «Выбрать объекты внутри буферной зоны, м».
7. Вокруг выбранного объекта построится буферная зона и все объекты, полностью входящие в эту буферную зону, будут выделены.

Пример выделения объектов внутри буферной зоны с четкими границами и радиусом 30 м представлен на рисунке ниже:




Пример выделения объектов внутри буферной зоны со сглаженными границами и радиусом 30 м представлен на рисунке ниже:







Для снятия выделения с выбранных объектов выберите  в панели инструментов и нажмите в пустую область карты.

2.1.12.6. Выбор объектов внутри окружности с заданным радиусом

Инструмент  «Выбрать объекты внутри окружности, км» предназначен для выбора объектов в области созданной окружности с заданным радиусом.

Для выбора объектов внутри окружности с заданным радиусом:


1. Сделайте слой доступным для выделения (иконка должна иметь вид ).
2. Сделайте слой видимым (иконка должна иметь вид ).
3. В панели инструментов выберите инструмент  «Выбрать объекты внутри окружности, км».
4. Правой кнопкой мыши нажмите на . Задайте радиус в километрах, можно дробные значения:



5. На карте кликните левой кнопкой мыши. Все объекты, полностью входящие в радиус окружности (от точки клика), будут выделены.

Пример выбора объектов внутри окружности с радиусом 0,500 км представлен на рисунке ниже:











Для снятия выделения с выбранных объектов выберите  в панели инструментов и нажмите в пустую область карты.

2.1.13. Создание и редактирование пространственных данных слоя

Создание и редактирование пространственных объектов слоя осуществляется с помощью ГИС-панели инструментов, размещенной над картой.

Инструменты для создания и редактирования объектов:

	Копировать	Позволяет скопировать выделенный объект
	Вставить	Позволяет вставить скопированный объект на тот же или другой слой
	Удалить выбранные объекты	Позволяет удалять объекты на карте
	Точечный объект	Позволяет создавать точечные объекты
	Линия по точкам	Позволяет создавать линейные объекты
	Полигон по точкам	Позволяет создавать объекты полигонального типа
	Построить буферную зону, м	Позволяет построить буферную зону вокруг одного/нескольких объектов слоя
	Координаты	Позволяет создавать/редактировать объект по координатам


	Новый объект на пересечении	Позволяет создать новый объект на пересечении выделенных объектов
	Новый объект на объединении	Позволяет создать новый объект на объединении выделенных объектов
	Выпуклая оболочка	Позволяет создать новый объект на основе соединения контуров выделенных объектов
	Разность	Позволяет создать новый объект, учитывая разность объектов
	Симметричная разность	Позволяет создать новый объект, учитывая разность объектов
	Привязка к точкам	Вспомогательный инструмент для точного построения геометрии нового объекта, а также точного проведения измерений
	Привязка к линиям	Вспомогательный инструмент для точного построения геометрии нового объекта, а также точного проведения измерений
	Вычесть пересекающиеся объекты	Позволяет создать новый объект, исключив пересекающиеся объекты
	Разделение объекта	Позволяет разделить объект на части
	Перемещение вершин объекта	Инструмент для редактирования геометрии объекта за счет перемещения его вершин
	Перемещение объектов	Позволяет перемещать объект
	Изменить полигон	Позволяет создать новый объект
	Добавить часть/отверстие	Позволяет добавлять части и/или отверстия существующего объекта
	Удалить часть/отверстие	Позволяет удалять части и/или отверстия существующего объекта
 	Сделать полигоном/сделать мультиполигоном	Позволяет изменить геометрию объекта
	Объединение пересекающихся частей	Позволяет объединить пересекающиеся части мультиполигона


	мультиполигона	
	Показать пересечения	Позволяет показать пересечения объектов


2.1.13.1. Создание геометрических объектов

Создание геометрических объектов редактируемого слоя осуществляется с помощью панели добавления объектов:





 – Инструмент «Точечный объект» предназначен для добавления точечных объектов.

 – Инструмент «Линия по точкам» предназначен для добавления линейных объектов на карту.


 – Инструмент «Полигон по точкам» предназначен для векторизации полигональных объектов.

2.1.13.1.1. Создание точечных объектов


Для добавления новых точечных объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Точечный объект».
3. Левым щелчком мыши добавьте точку на карту.

Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта»:





4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

Пример создания точечных объектов изображен на рисунке ниже:




2.1.13.1.2. Создание линейных объектов


Для добавления новых линейных объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Линия по точкам».
3. На карте последовательно указывая вершины (узлы), нажимая левую клавишу мыши, нарисуйте линейный объект. Неверно поставленная точка отменяется правой кнопкой мыши. Двойным щелчком мыши завершите создание объекта.

Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта»:





4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

Пример создания линейных объектов изображен на рисунке ниже:



2.1.13.1.3. Создание полигональных объектов


Для добавления новых полигональных объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Полигон по точкам».
3. На карте последовательно щелчком левой клавиши мыши указывайте вершины (узлы), нарисуйте полигональный объект. Неверно поставленная точка отменяется правой кнопкой мыши.

Для создания объекта с прямыми углами выполняйте пункт 3 при нажатой на клавиатуре клавише Ctrl.

4. Двойным щелчком левой клавиши мыши завершите ввод объекта в нужной точке.

Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта»:



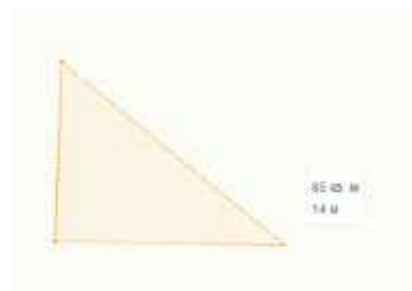
4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.

5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

Пример создания полигональных объектов изображен на рисунке ниже:



При создании полигонального объекта реализована функция отображения длины последней созданной стороны и площади создаваемого полигона:






Для этого нажмите на кнопку  «Основные настройки компонента ГИС» в панели ГИС-инструментов и укажите значение «Да» в следующих полях:

Настройка	Значение
Отображать масштаб в панели информации	Да
Отображать координаты в панели информации	Да
Отображать копирайт в панели информации	Да
Включить панель космических снимков	Нет
Включить панель избранных слоев	Да
Количество шагов в истории изменений	
Использовать конструктор фильтров в панели фильтрации	Нет
Показывать временную шкалу	Да
Максимальное количество надписей слоя	10
Максимальное количество скриншотов при формировании отчета по отфильтрованным объектам	50
Режим идентификации	По умолчанию...
Минимальный зум при интерполяции	12
Отображение площади при добавлении или редактировании полигона	Да
Отображение длины последней стороны полигона	Да

Сохранить

2.1.13.1.4. Создание объектов по координатам

Для добавления объекта по координатам:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Координаты».
3. В открывшемся окне заполните поля, выбирая значения из выпадающих списков: «Тип», «Отображение». Введите координаты для каждой точки («Долгота», «Широта»), добавляя новую точку кнопкой  «Добавить точку»:


Координаты объекта

Тип: Точка

Отображение: Десятичные градусы

Точка-1

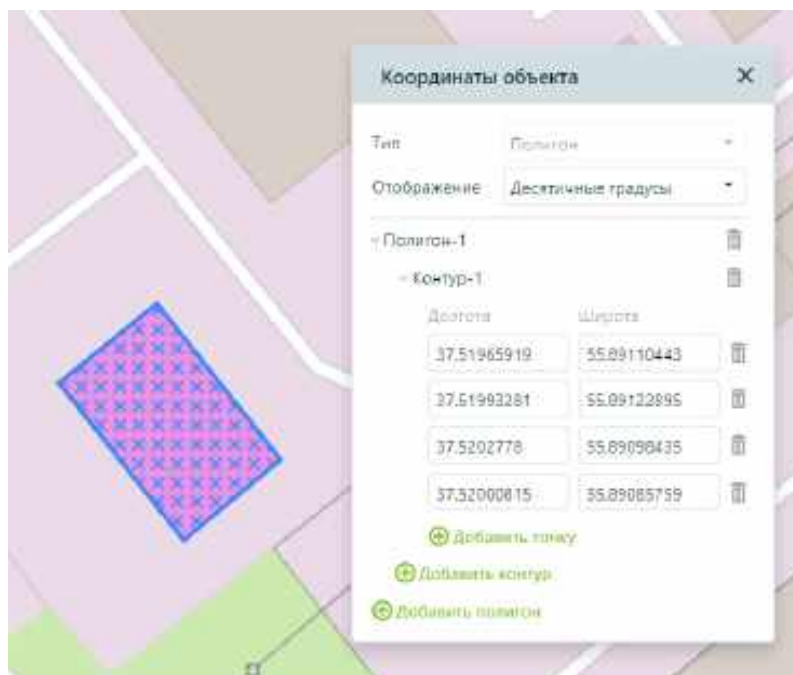
Долгота: 0 Широта: 0

 Добавить точку


4. Нажмите на кнопку «Сохранить».

Узлы пространственного объекта (опорные точки объекты) будут отображены на


карте согласно введенным координатам.



Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:



1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта»:

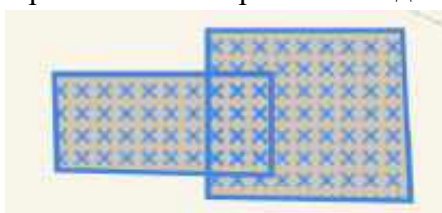


4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

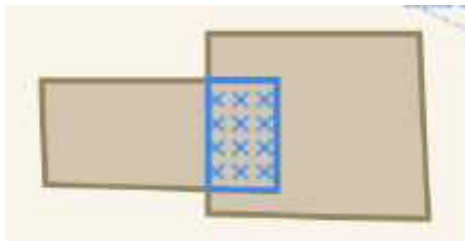
2.1.13.1.5. Новый объект на пересечении

Для создания нового объекта на пересечении выделенных объектов:


1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. С помощью инструментов выбора объектов  выделите два или более объектов, на пересечении которых необходимо создать новый объект:

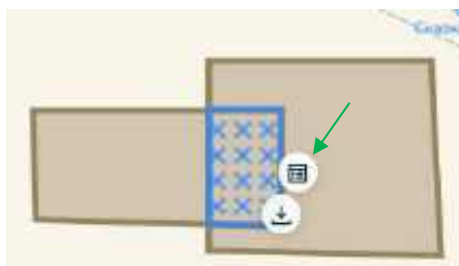



3. Нажмите на инструмент  «Новый объект на пересечении».
- Отобразится новый объект на пересечении выделенных объектов:






Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

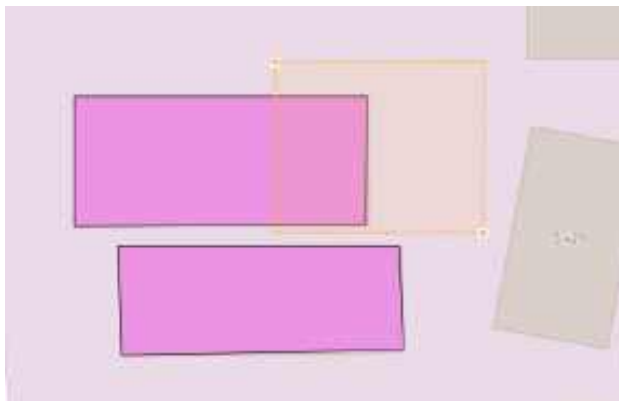
1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта»:



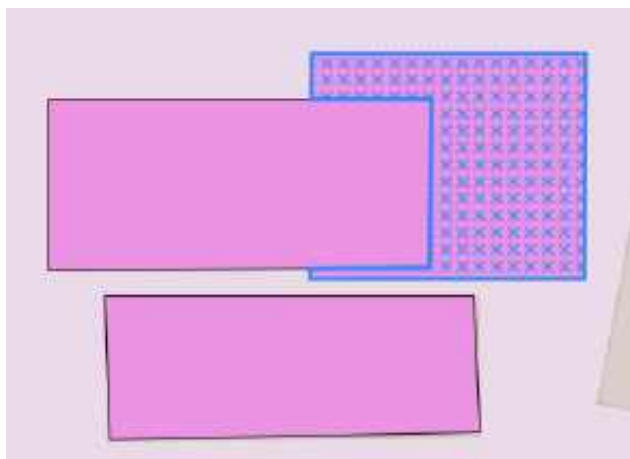
4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

При необходимости создать объект на пересечении при условии исключения пересекающихся объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Полигон по точкам».
3. Нажмите на инструмент  «Вычесть пересекающиеся объекты».
4. Создайте объект на пересечении с другим объектом:





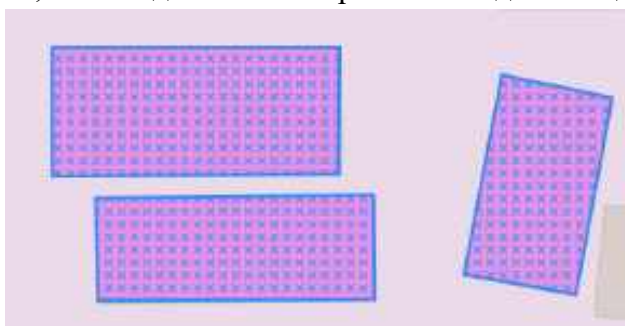
На карте отобразится новый объект, в который не будет входить пересекающаяся часть другого объекта:




2.1.13.1.6. Новый объект на объединении



Для создания нового объекта на основе объединения выделенных объектов:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. С помощью инструментов выбора объектов  выделите два или более объектов, на объединении которых необходимо создать новый объект:





3. Нажмите на инструмент  «Новый объект на объединении».
На карте отобразится новый объект, созданный на основе объединения выделенных объектов.

Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

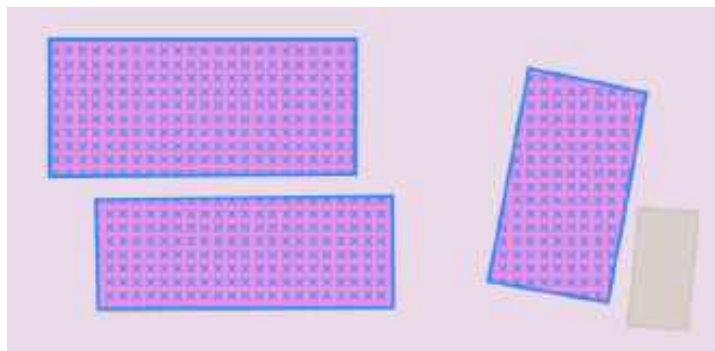
1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта».
4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

2.1.13.1.7. Выпуклая оболочка

Для создания нового объекта на основе соединения контуров выделенных объектов:

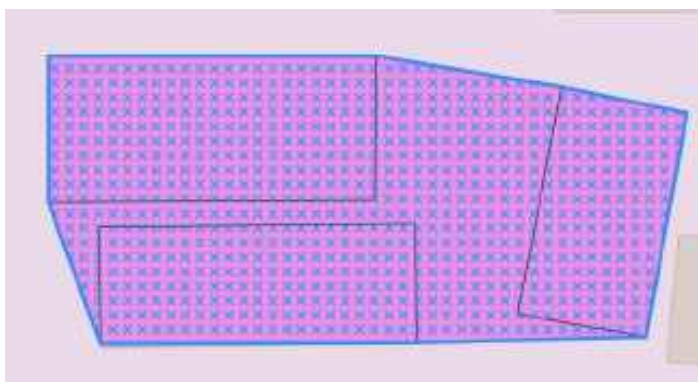
1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. С помощью инструментов выбора объектов  выделите два

или более объектов, на основе соединения контуров которых необходимо создать новый объект:





3. Нажмите на инструмент  «Выпуклая оболочка».

На карте отобразится новый объект, созданный на основе соединения контуров выделенных объектов:



Для добавления атрибутов в карточку нового объекта:

1. Выделите объект.
2. Нажмите правой кнопкой на созданном объекте.
3. Нажмите на иконку  «Карточка объекта».
4. В открывшейся карточке объекта внесите необходимые атрибуты.
5. Нажмите кнопку  «Сохранить».

2.1.13.2. Редактирование объектов


Инструменты редактирования пространственных объектов слоя включают в себя следующие инструменты:



Инструменты редактирования геометрии пространственного объекта включают в себя следующие инструменты:

- Перемещение вершин/узлов объекта;
- Добавление вершин/узлов объекта;
- Удаление вершин/узлов объекта.



2.1.13.2.1. Разделение объекта

Инструмент  «Разделить объект» позволяет делить линейные и полигональные объекты на несколько частей.

При разделении объекта на несколько частей:

- каждый новый объект имеет свою карточку, в которой повторяется информация карточки исходного объекта;
- в табличном списке объектов слоя добавляются новые объекты.

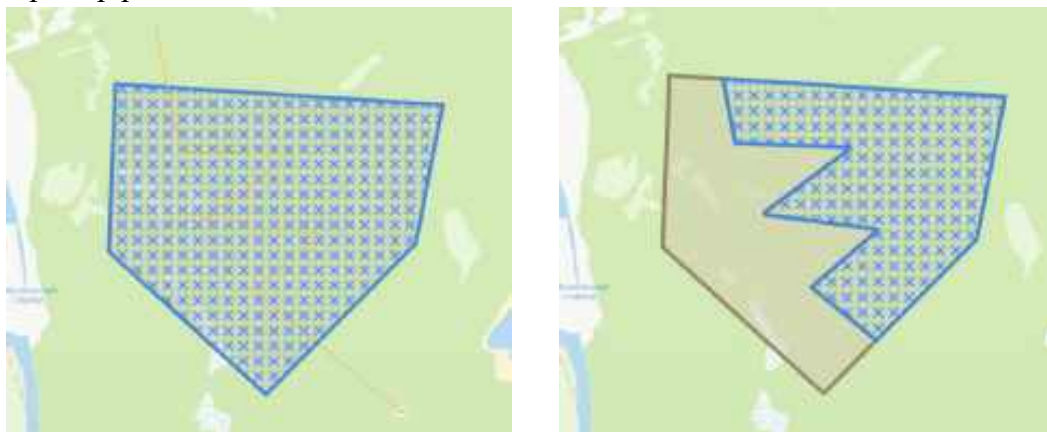
Для разделения объекта:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите редактируемый объект.
3. Выберите инструмент  «Разделение объекта».
4. Нарисуйте линию деления. Линия должна пересекать границы объекта. Начало линии, изменение направления линии отмечайте одним щелчком левой кнопки мыши, конечную точку завершите двойным щелчком левой кнопки мыши.

Пример разделения полигонального объекта на два объекта прямой линией:





Пример разделения полигонального объекта на два объекта ломаной линией:



Пример разделения объекта на несколько объектов:



2.1.13.2.2. Перемещение объекта


1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите редактируемый объект.
3. Выберите инструмент  «Перемещение объектов».
4. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, переместите выделенный объект.





5. После перемещения объектов нажмите на кнопку «Сохранить».

2.1.13.2.3. Копирование, вставка и удаление объекта

Копировать/вставить объект

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите один или несколько объектов.

3. Выберите инструмент  «Копировать». Объект будет скопирован в буфер.
4. В случае, если объект нужно скопировать на другой слой, то выберите нужный слой в каталоге, нажав на него мышью, и включите редактирование данного слоя.
5. Нажмите на инструмент  «Вставить».



Новый объект появится в том же самом месте с той же геометрией, что и исходный.

6. Нажмите на кнопку «Сохранить» для сохранения результата.



Для просмотра карточки объекта, нажмите правой кнопкой мыши на объекте.

В том случае, когда структура атрибутов слоев разная, данные по атрибутам в карточку объекта не добавляются.

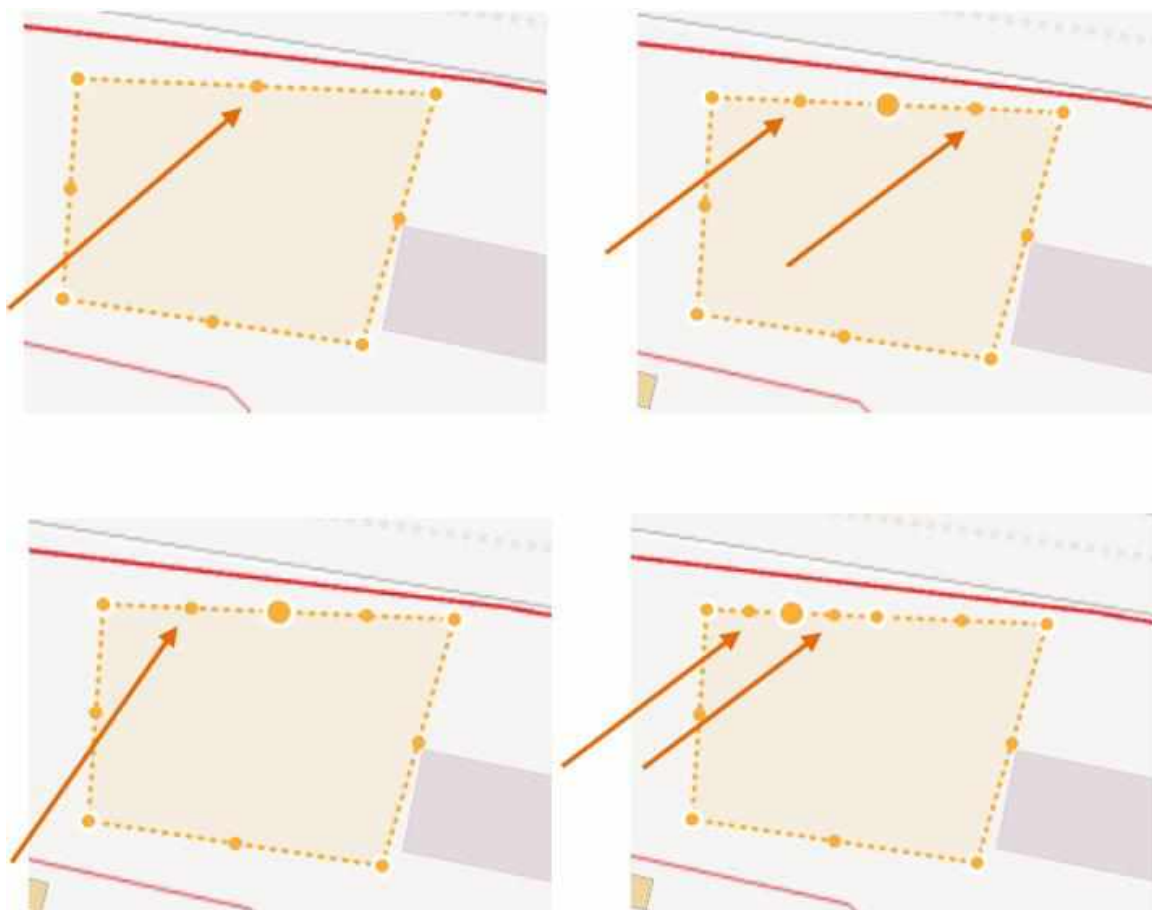
Удаление объектов

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна стать )
2. Выделите один или несколько объектов
3. В панели ГИС-инструментов выберите инструмент  «Удалить выбранные объекты». Объект\объекты будут удалены на карте.
4. Нажмите на кнопку «Сохранить» для сохранения результата.

2.1.13.2.4. Перемещение вершин/узлов объекта

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите редактируемый объект.
3. Выберите инструмент  «Перемещение объекта и его вершин».

На объекте обозначаются точки: вершины/узлы объекта, а также точки на середине отрезков границ объекта. При выборе точки левой кнопкой мыши на линии на равных расстояниях добавляются вспомогательные точки.




Все точки объекта доступны для перемещения и удаления.

4. Выделите узел нажатием левой кнопки и, удерживая ее, переместите вершину (узел) объекта.
5. После перемещения нажмите на кнопку «Сохранить», либо кликните на карте.

Пример перемещения вершин изображен на рисунке ниже:



2.1.13.2.5. Добавление вершин/узлов объекта

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите редактируемый объект.

3. Выберите инструмент  «Перемещение объекта и его вершин»:



4. Выделите промежуточные вершины/узлы.



5. По краям промежуточных вершин/узлов появятся дополнительные вершины:





6. Удерживая левой кнопкой мыши одну из появившихся вершин, расположите ее в нужном месте. При необходимости то же самое проделайте и с другими вершинами.
7. После того, как объект примет нужную форму:



нажмите на кнопку «Сохранить» для сохранения результата.



2.1.13.2.6. Удаление вершин/узлов объекта

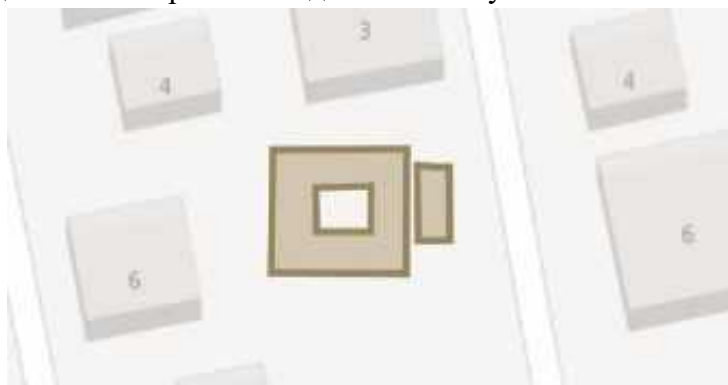
1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид )
2. Выделите редактируемый объект
3. Выберите инструмент  «Перемещение объекта и его вершин»
4. Выделите щелчком левой кнопки мыши вершину для удаления. Редактируемая вершина увеличится.
5. Нажмите клавишу «Delete».







После удаления вершины нажмите на кнопку «Сохранить».

2.1.13.2.7. Добавить часть/отверстие (мультиполигональный объект)

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите редактируемый объект.
3. Выберите инструмент  «Добавить часть/отверстие».
4. На карте нажатием левой кнопки мыши последовательно указывайте вершины/узлы отверстия либо новой части объекта. Неверно поставленная точка отменяется правой кнопкой мыши.
5. Двойным щелчком завершите ввод объекта в нужной точке.





6. Сохраните изменения с помощью кнопки «Сохранить изменения»  на панели ГИС-инструментов.

Для более точного построения фигур используйте инструмент «Добавить часть/отверстие» с инструментами привязки: «Привязка к точкам» и «Привязка к линиям». Для этого в панели сначала выберите инструмент , далее  или  и приступайте к построению фигуры.



2.1.13.2.8. Удалить часть/отверстие

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).

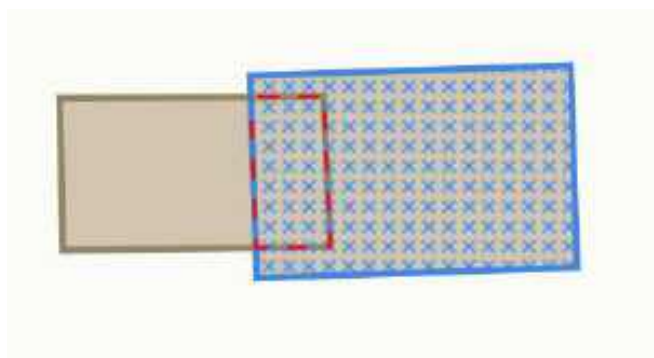
2. Выделите редактируемый объект.
3. Выберите инструмент  «Удалить часть/отверстие».
- 4.левой кнопкой мыши нажмите на объект или отверстие, которые необходимо удалить.
5. Сохраните изменения с помощью кнопки «Сохранить изменения»  на панели ГИС-инструментов.

2.1.13.2.9. Показать пересечения

Для отображения линии пересечения объектов:



1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выделите объект, пересекающийся с другим объектом.
3. Нажмите на кнопку  »Показать пересечения».

На карте отобразится линия пересечения объектов:



2.1.13.2.10. Добавление геометрии к объекту без контура

Для добавления геометрии к объекту без геометрии:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных.

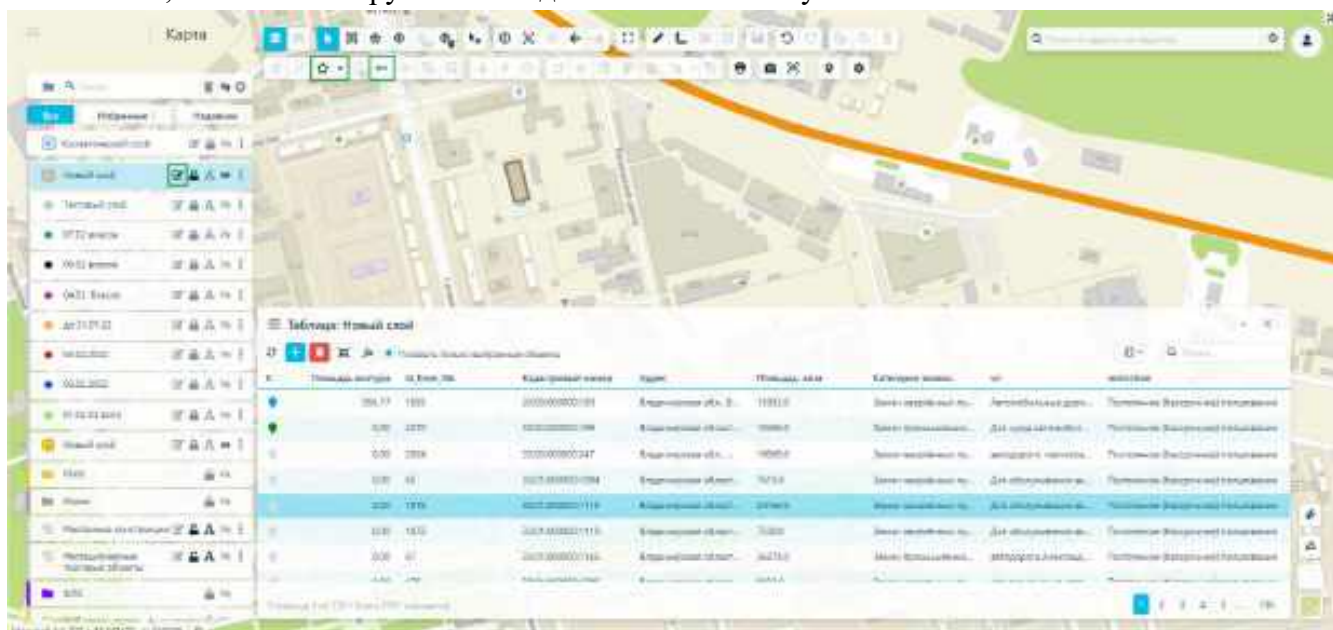
Откроется окно со списком объектов слоя:

Таблица: Новый слой									
Показать только выбранные объекты									
№	Площадь, м²	Н. план, м	Кадастровый номер	Адрес	Площадь, м²	Категория земель	ст	наименование	
1	600,17	1825	55:00:0000001130	Владимирская обл., г. ...	13912,0	Земли населенных пунктов	Автомобильные дороги	Постановление (Внебюджетное)	
2	600	2370	55:00:0000001144	Владимирская обл., г. ...	40156,0	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	
3	600	2324	55:00:0000001147	Владимирская обл., г. ...	10063,0	Земли населенных пунктов	для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	
4	600	45	55:01:0000001104	Владимирская обл., г. ...	7415,0	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	
5	600	1870	55:01:0000001118	Владимирская обл., г. ...	20164,0	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	
6	600	1872	55:01:0000001119	Владимирская обл., г. ...	7550,0	Земли населенных пунктов	Для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	
7	600	187	55:01:0000001143	Владимирская обл., г. ...	38014,0	Земли населенных пунктов	для размещения объектов	Постановление (Внебюджетное)	

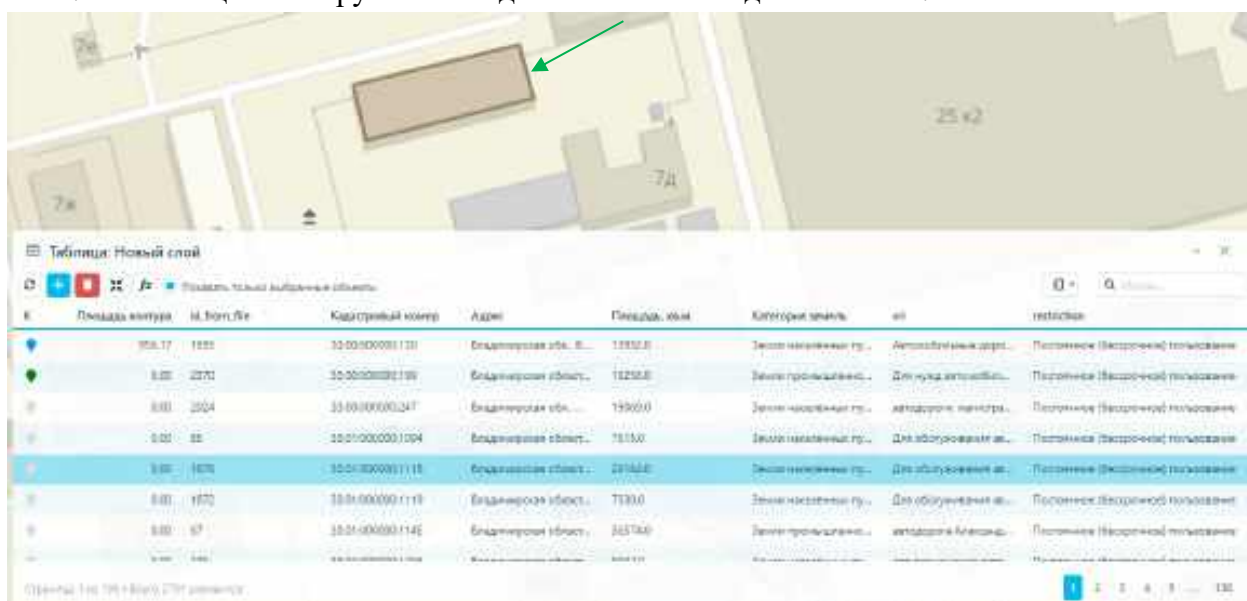
В таблице объекты, имеющие контур, отображаются иконкой голубым цветом .

Объекты, не имеющие контур, отображаются иконкой серым цветом .

3. Нажмите на иконке серого цвета у объекта, которому необходимо добавить геометрию. Иконка приобретет темно-зеленый цвет . Кнопка редактирования слоя, а так же инструменты создания объекта станут активными:

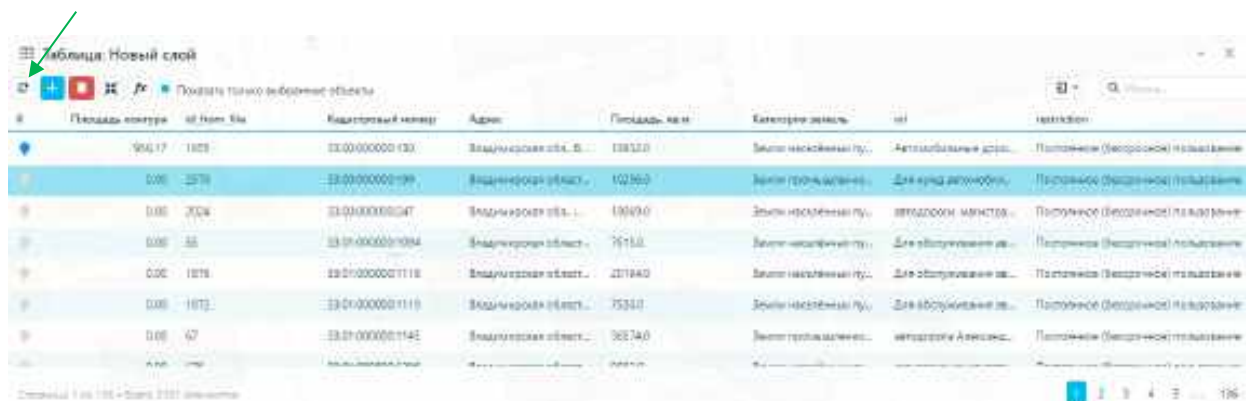


4. С помощью инструмента создания объекта создайте объект:

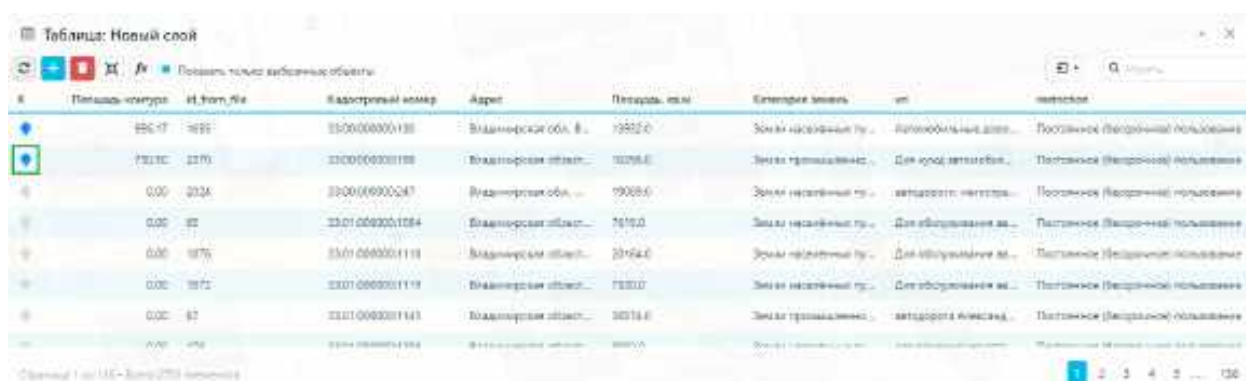


5. Нажмите кнопку «Сохранить изменения» на панели ГИС-инструментов.

6. Нажмите кнопку «Обновить» в таблице объектов:



У объекта появится контур, иконка приобретет вид :



2.1.13.3. Ошибки геометрии при создании и редактировании объектов (инструменты примыкания)

Для недопущения ошибок при создании полигональных или линейных объектов следует воспользоваться инструментами привязки:

	Привязка к точкам	Вспомогательный инструмент предназначен для автоматического совмещения вершин/узлов объектов
	Привязка к линиям	Вспомогательный инструмент предназначен для автоматической привязки к линиям объектов

Панель привязки доступна для всех инструментов добавления объектов.






Для использования инструмента «Привязка к точкам»:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид).
2. Выберите один из инструментов добавления объектов .
3. Выберите инструмент «Привязка к точкам» .
4. Для совмещения вершины/узла создаваемого объекта с существующим наведите курсор в область вершины существующего объекта. Вершина/узел объекта подсветится синей точкой:



5. Последовательно указывайте вершины привязки, используя левую клавишу мыши.
6. Двойным щелчком левой клавиши мыши завершите ввод объекта в нужной точке.
7. Нажмите на кнопку «Сохранить» для сохранения результата.

Для использования инструмента «Привязка к линиям»:



1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите один из инструментов добавления объектов   .
3. Выберите инструмент «Привязка к линиям» .
4. Для совмещения вершины/узла создаваемого объекта с линиями существующих объектов, наведите курсор на линию существующего объекта. Вершина/узел создаваемого объекта подсветится синей точкой:




5. Последовательно указывайте точки привязки, используя левую клавишу мыши.
6. Двойным щелчком левой клавиши мыши завершите ввод объекта в нужной точке.
7. Нажмите на кнопку «Сохранить» для сохранения результата.

2.1.13.4. Отмена и сохранение действий с объектом

Для того чтобы отменить или вернуть изменения пространственных объектов, воспользуйтесь следующими инструментами:

	Отменить последнее действие	Отменяет завершённое действие на один шаг назад
	Повторить последнее действие	Возвращает отменённое действие на один шаг назад

Для сохранения изменений воспользуйтесь инструментом  «Сохранить изменения» на панели ГИС-инструментов.

2.1.14. Построение буферных зон

Буферные зоны представлены в Системе в виде векторных полигонов, окружающих точечные, линейные или полигональные объекты. Для полигональных объектов обеспечена возможность построения буферных зон как внутри, так и снаружи объектов.



В Системе реализована возможность построения буферных зон как для всех объектов слоя, так и для объектов, выбранных пользователем.

Реализована возможность построения буферных зон с четкими и размытыми границами.

Функция выбора типа буферной зоны доступна пользователю на этапе задания параметров буферной зоны.




Реализована возможность сохранения результатов построения буферных зон в БД системы и пользовательские слои.

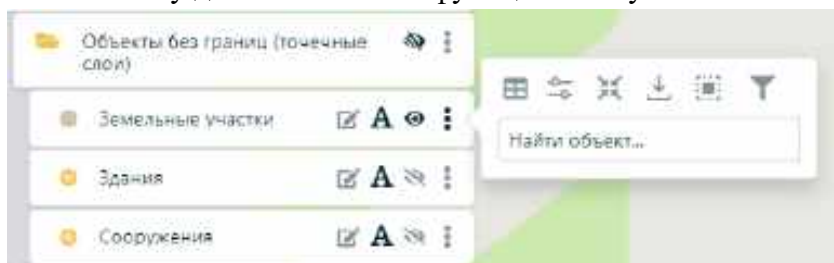
Построение буферных зон для объектов слоя осуществляется с помощью следующих инструментов:


ГИС-панель инструментов		
	«Построить буферную зону, м»	Предназначен для построения буферной зоны вокруг объекта, группы объектов
Дополнительная панель инструментов слоя в каталоге слоев		
	«Построить буферные зоны»	Позволяет строить буферные зоны по всем объектам слоя, а также строить односторонний буфер

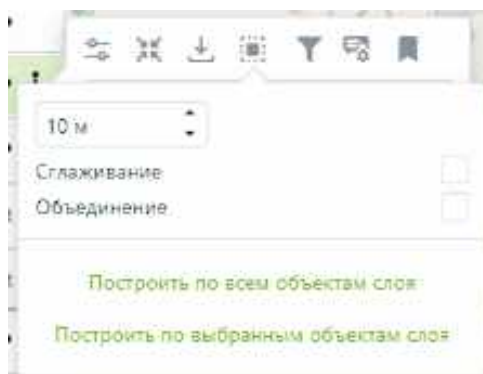
Единица измерения радиуса буферной зоны – метр.


2.1.14.1. Буферная зона для отдельного объекта

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Выберите инструмент  «Выбор объекта».
3. Щелкните на объект, от которого необходимо начать построение буферной зоны, левой кнопкой мыши. Выбранный объект будет выделен цветом.
4. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое:

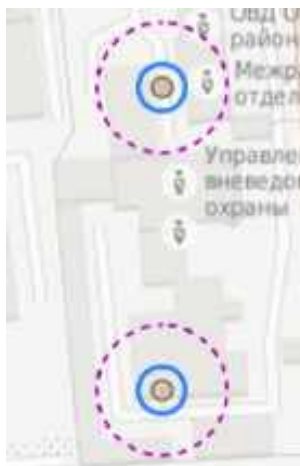


5. На панели дополнительных инструментов нажмите  «Построить буферные зоны» для задания параметров построения буферной зоны. Задайте радиус в метрах. При необходимости построения буферной зоны со сглаженными углами, объединения буферных зон проставьте соответствующие галочки:



6. Нажмите на кнопку «Построить по выбранным объектам слоя».
7. Вокруг выбранного объекта построится буферная зона. Буферная зона по выбранным объектам слоя представляет собой отдельный полигональный слой.
8. Сохраните изменения с помощью кнопки  в ГИС-панели.

Пример построения буферной зоны по выбранным объектам представлен на рисунке ниже:




9.




Пример построения объединенной буферной зоны представлен на рисунке ниже:



2.1.14.2. Буферная зона для нескольких объектов



1. Сделайте слой редактируемым и активным (иконка должна иметь вид , строка слоя в каталоге – выделена цветом).
2. С помощью инструментов выбора выберите/выделите объекты на карте, от которых необходимо начать построение буферных зон:

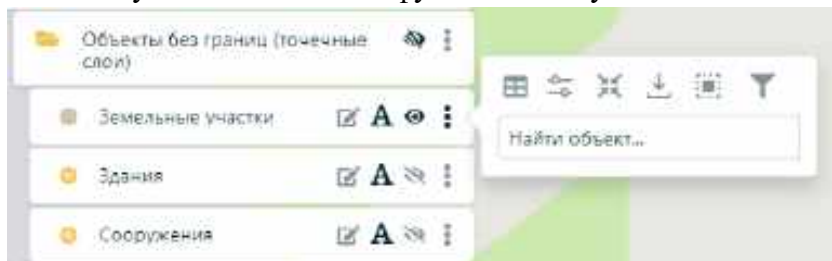



3. В панели ГИС-инструментов нажмите правой кнопкой мыши на инструмент  «Построить буферную зону, м». В открывшемся окне задайте параметры построения буферной зоны: радиус в метрах, сглаживание углов и объединение буферных зон при необходимости.
4. Нажмите левой кнопкой мыши на инструмент  .
Вокруг выбранных объектов построится буферная зона/зоны.
5. Сохраните изменения с помощью кнопки  в ГИС-панели.

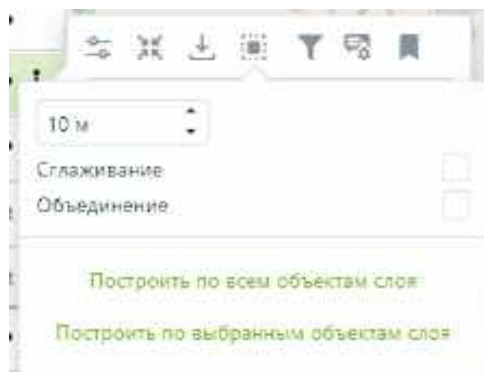
2.1.14.3. Буферная зона для всего слоя


Для построения буферной зоны для всего слоя:

1. Сделайте слой редактируемым (иконка должна иметь вид ).
2. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое:



3. На панели дополнительных инструментов нажмите  «Построить буферные зоны» для задания параметров построения буферной зоны. Задайте радиус в метрах. При необходимости построения буферной зоны со сглаженными углами, объединения буферных зон проставьте соответствующие галочки:



4. Нажмите на кнопку «Построить по всем объектам слоя».
5. Система построит буферные зоны по всем объектам слоя. Буферная зона по всем объектам слоя представляет собой отдельный полигональный слой.
6. Сохраните изменения с помощью кнопки  в ГИС-панели.

2.1.15. Управление временной шкалой

В картографическом интерфейсе Системы предусмотрена возможность визуально отслеживать изменение статуса объекта при помощи временной шкалы:



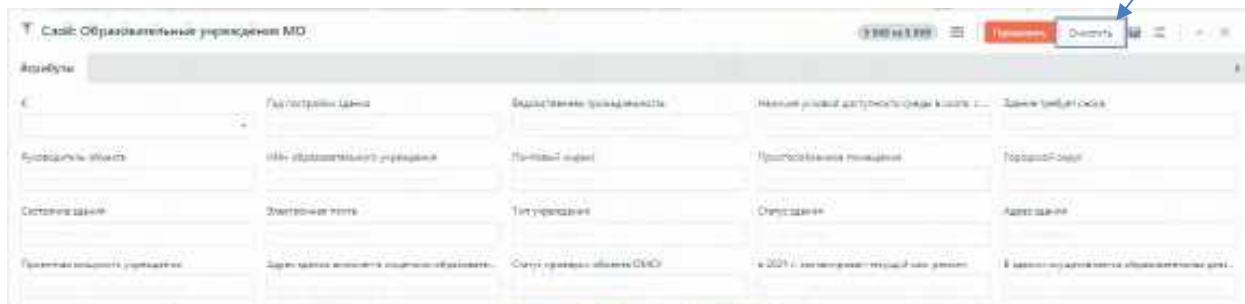
При перемещении по шкале влево или вправо (к более ранним датам или более поздним соответственно) объекты на карте меняют цвет отображения, позволяя просматривать данные в зависимости от выбранного года.







выпадающих списков.

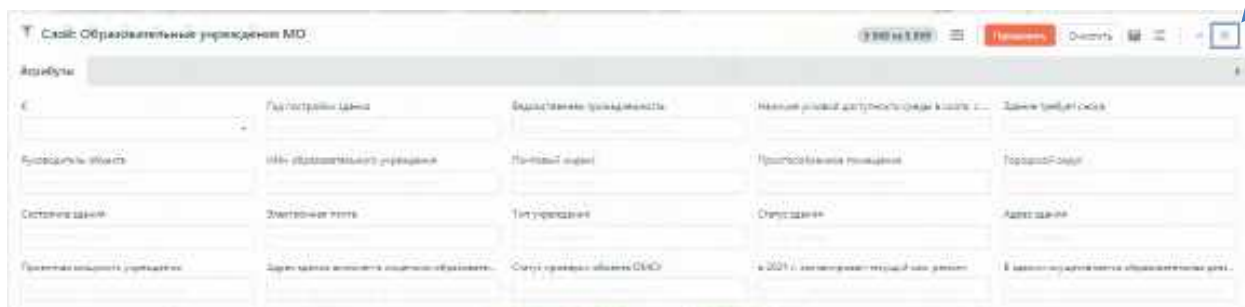
4. Нажмите кнопку «Применить».



Система отобразит на карте все объекты, которые соответствуют всем выбранным параметрам фильтрации одновременно.

Для сброса условий фильтрации нажмите на кнопку «Очистить»:



5. Для отображения списка отобранных объектов в виде таблицы выберите кнопку  «Таблица слоя».
6. Для доступа к пространственному образу объектов на карте убедитесь, что включена видимость фильтруемого слоя (), далее сверните () либо закройте () окно фильтра.
7. При необходимости продолжите добавлять/уточнять условия для фильтрации.
 - В случае если окно было свернуто, воспользуйтесь кнопкой  «Развернуть панель»;
 - В случае если окно было закрыто, повторно откройте его (п.1-3 данного алгоритма действий).
8. После завершения работы по фильтрации объектов очистите все параметры фильтра (кнопка «Очистить») и закройте окно (кнопка ):



Закрытие окна фильтра () без предварительной очистки параметров фильтрации не сбрасывает результаты отбора: на это также укажет метка  «Фильтр» в слое в каталоге слоев:



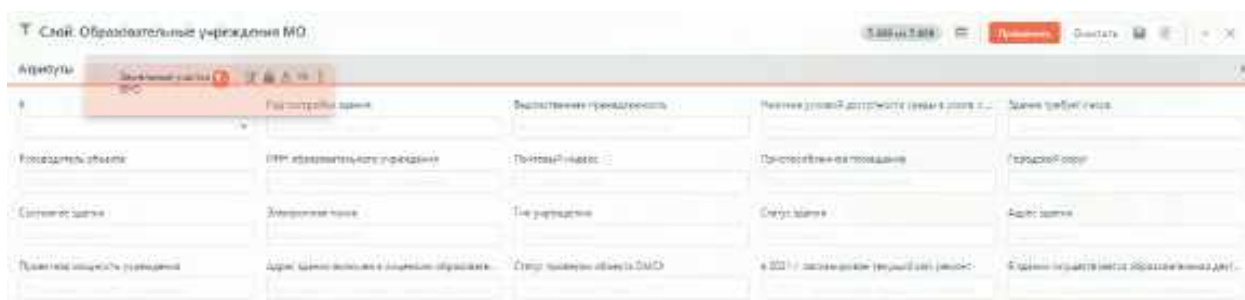
При этом в табличном списке слоя и на карте будут только те объекты, которые соответствуют ранее выбранным параметрам фильтрации для данного слоя.

При повторном вызове инструмента «Фильтр» в окне отобразятся примененные в ходе фильтрации параметры. Для сброса значений выберите «Очистить». После чего на карте, а также в табличном списке отобразятся все объекты слоя.

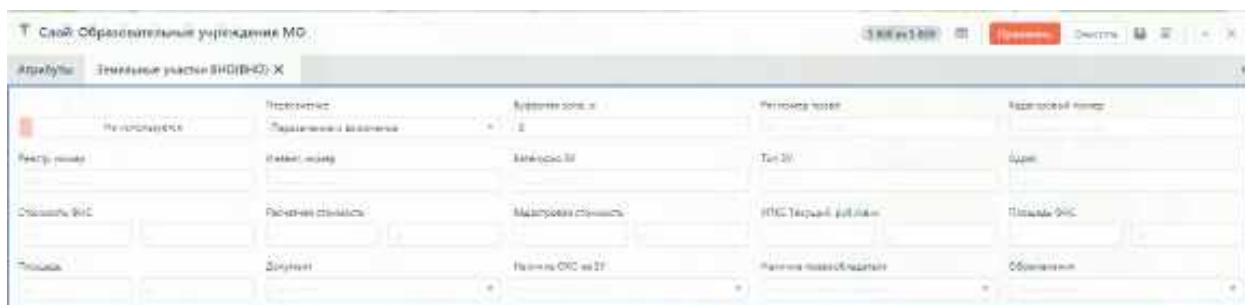
2.1.16.1. Фильтрация объектов по слоям

Для выполнения фильтрации объектов по другим слоям:

1. В каталоге слоев выберите слой, по пересечению с которым необходимо выполнить фильтрацию данных.
- 2.левой кнопкой мыши нажмите на выбранном слое в каталоге слоев и, удерживая кнопку, перенесите выбранный слой в окно фильтрации:



Атрибуты добавленного в окно фильтрации слоя отобразятся в соответствующей вкладке:



3. Переведите «переключатель» в первом поле на «Используется»:



При переводе переключателя на «Используется» в верхней части окна фильтрации отобразится название слоя, информирующее о том, что слой участвует в фильтрации:

При нажатии на крестик справа от названия слоя, он перестанет использоваться в фильтрации.

4. В поле «Пересечение» выберите нужное условие в выпадающем списке:

5. Для включения в результаты отбора также объектов в буферной зоне, введите значение в поле «Буферная зона».
6. При необходимости выберите дополнительные параметры фильтрации во вкладке выбранного слоя.
7. Нажмите кнопку «Применить».

Система произведет фильтрацию объектов по параметру «Пересечение» с объектами данного слоя, при этом учитывая соответствие выбранным атрибутивным значениям слоя.

Пользователь может производить одновременную фильтрацию объектов по множеству слоев. Для этого требуется повторить описанный алгоритм действий, последовательно выбирая слои.

Фильтрация по другим слоям может производиться совместно с фильтрацией по атрибутам выбранного слоя. Пользователь имеет возможность выставить условия фильтрации по атрибутам выбранного слоя в любой момент, выбрав вкладку «Атрибуты».

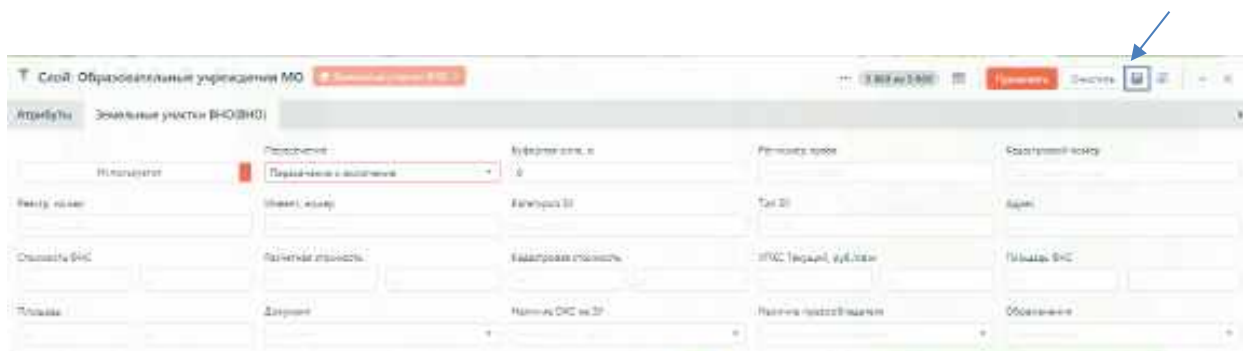
2.1.16.2. Сохранение параметров фильтрации

После настройки фильтра у пользователя есть возможность сохранить его для использования в дальнейшем, в том числе другими пользователями Системы.

Для сохранения фильтра выполните следующие действия:

1. После ввода параметров для фильтрации в окне фильтра нажмите кнопку «Сохранить фильтр»:





1. В открывшемся окне введите название фильтра:





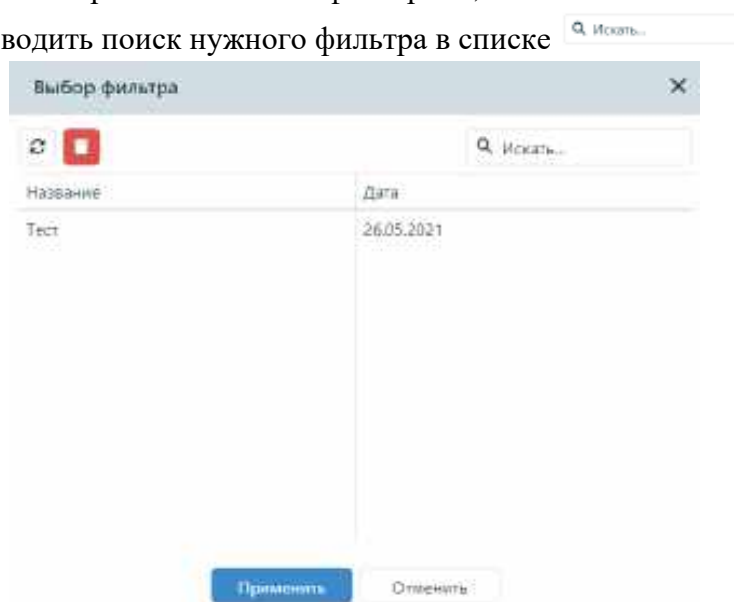
2. Нажмите на кнопку «Сохранить».

Набор фильтров будет сохранен и доступен для данного слоя.

1. Для просмотра сохраненного фильтра нажмите кнопку .

В окне «Выбор фильтра» пользователю доступны следующие функции:

- обновить список фильтров ;
- удалить выбранный в списке фильтр ;
- производить поиск нужного фильтра в списке



2.1.16.3. Применение фильтра из списка

Чтобы применить один из сохраненных фильтров:

1. В окне «Фильтр» нажмите на кнопку  «Выбрать фильтр из списка»:



2. В открывшемся окне со списком фильтров выберите нужный фильтр:

Название	Дата
Тест	05.05.2021

3. Нажмите кнопку «Применить».

В окне фильтра отобразятся параметры фильтрации. Результаты фильтрации доступны в табличном виде и в пространственном (при условии настройки видимости слоя).

2.1.16.4. Установка в слое фильтра по умолчанию

1. Установите параметры фильтрации.
2. Сохраните фильтр, как указано в п. 2.1.16.2. Сохранение параметров фильтрации.
3. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на слой, у которого необходимо установить фильтр по умолчанию. Откроется окно редактирования слоя.
4. Перейдите на вкладку «Настройки»:




Редактировать векторный слой

Общие **Настройки** Колонки Отчеты Проверки Доступ

Заголовок * Тест

Копирайт

Описание Описание слоя


Геометрия    Очистить слой

Количество 27 ID 1202365

Данные ...


Класс ...


Сохранить


5. В поле «Фильтр по умолчанию» нажмите на кнопку  «Выбрать фильтр из списка»:


Редактировать векторный слой

Общие **Настройки** Колонки Отчеты Проверки Доступ


Открывать карточку на левый клик мыши Нет 


Скрывать при выделении Нет 


Развернуть легенду стилей Да 


Ключевое поле id 


Поле временной шкалы


Режим временной шкалы День 


Передача поля временной шкалы Фильтрующее выражение 



Не передавать при отключении временной шкалы Нет 

Режим одного объекта Нет 

Полное удаление объекта из системы Да 

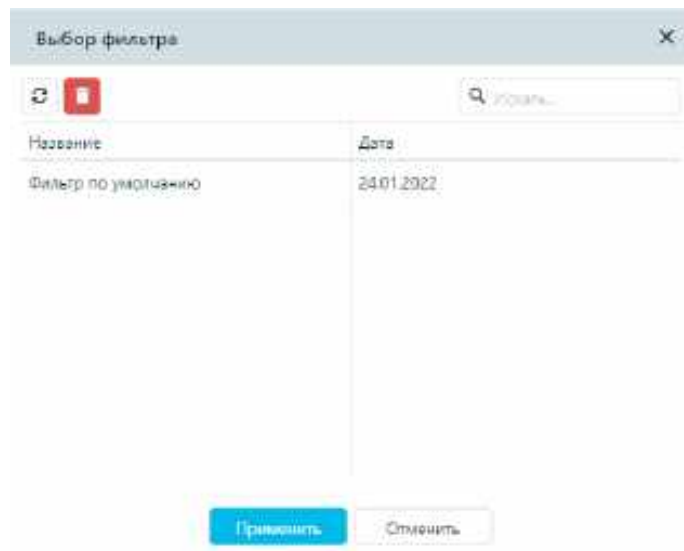
Видимость дополнительных кнопок Да 

Проверять самопересечения в добавляемых и редактируемых полигонах Нет 

Фильтр по умолчанию  

Сохранить

6. В открывшемся окне выберите фильтр и нажмите кнопку «Применить»:




7. Нажмите кнопку «Сохранить». В слое с фильтром появится иконка:




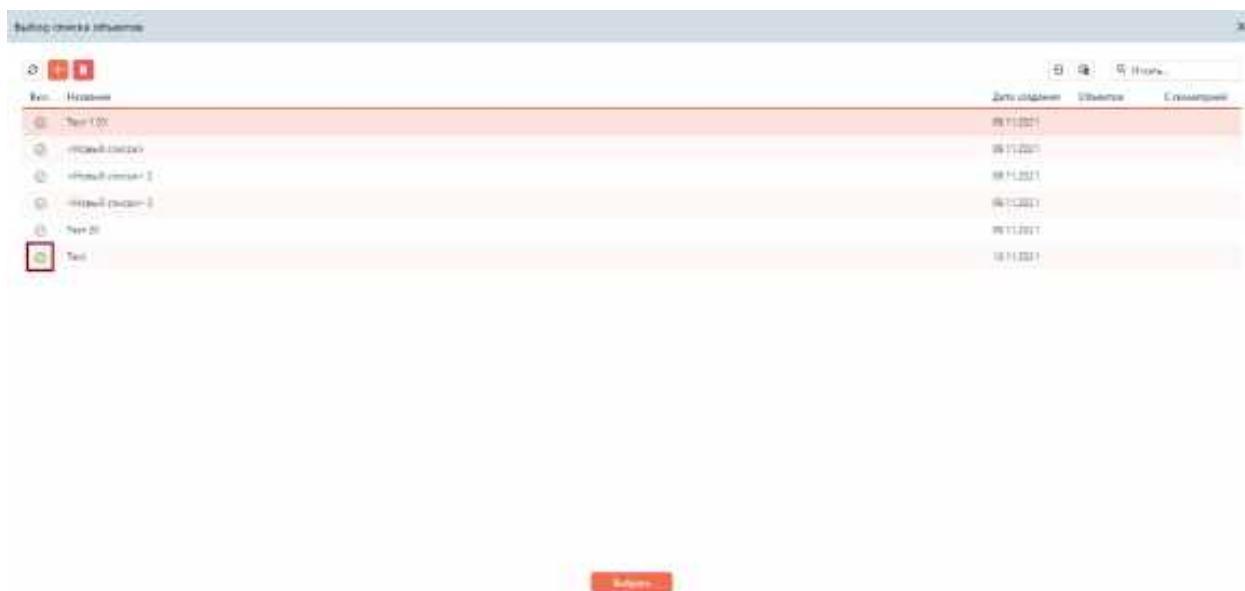
2.1.16.5. Фильтрация по загружаемому списку объектов

Для выполнения фильтрации по загружаемому списку объектов:

1. В окне фильтра во вкладке «Атрибуты» нажмите на кнопку  в поле «Списки объектов»:



2. В открывшемся окне выберите один из загруженных списков, либо загрузите новый список объектов.
3. Для загрузки нового списка нажмите на кнопку  в окне «Выбор списка объектов»:



При необходимости выберите несколько списков объектов:

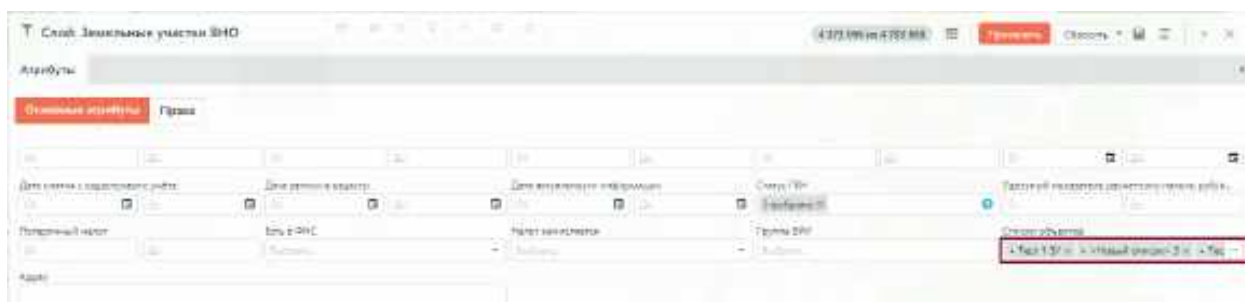



12. Нажмите кнопку «Выбрать».

Выбранный список объектов отобразится в поле «Списки объектов»:




При выборе нескольких списков объектов они также отобразятся в поле «Списки объектов»:



При необходимости можно удалить список объектов, нажав на кнопку  справа от списка:

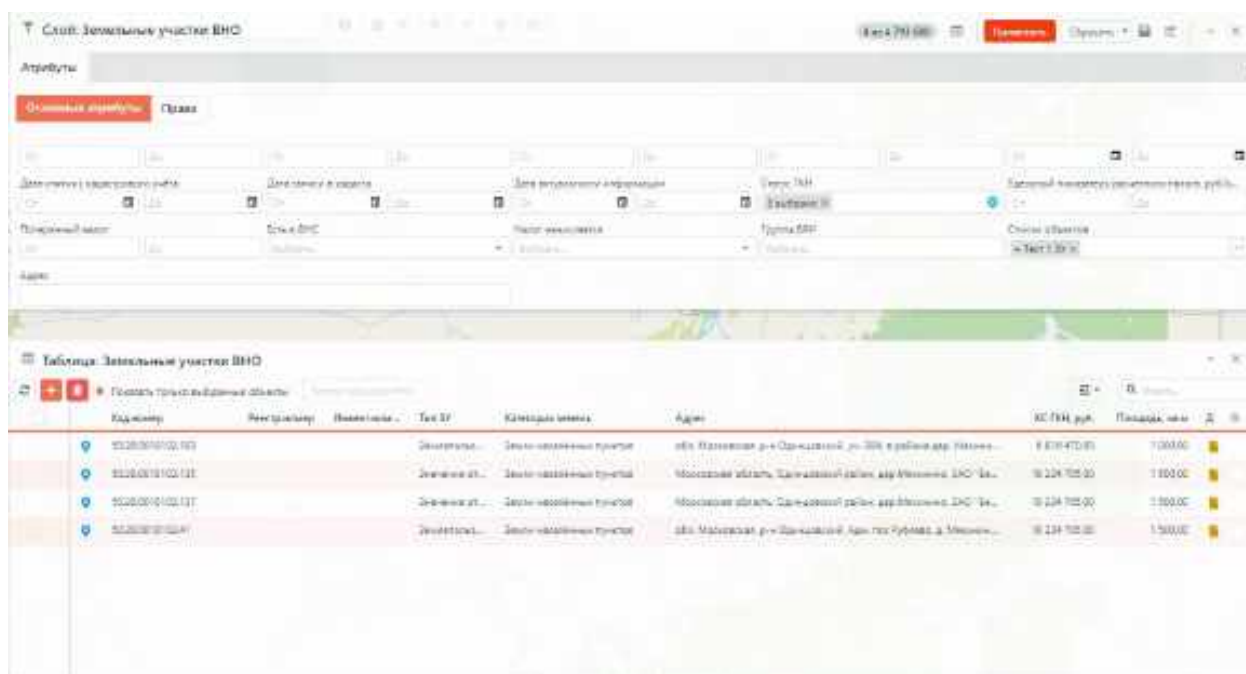



13. Нажмите на кнопку  «Таблица слоя» для просмотра результата фильтрации:

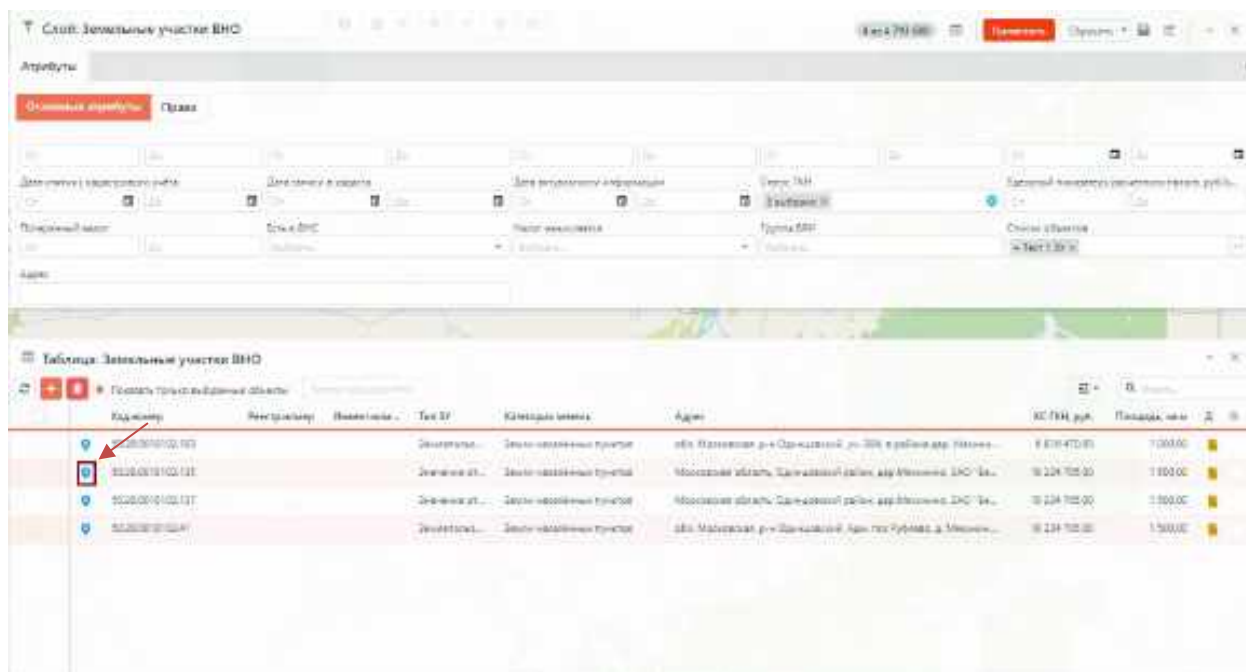


14. Нажмите кнопку «Применить».

Система произведет фильтрацию объектов в соответствии с загруженным списком объектов и отобразит их в таблице слоя и на карте:



Для перехода к контуру объекта на карте нажмите на иконку  «На карте имеется контур» у интересующего объекта:



2.1.17. Добавление слоев. Импорт векторных и растровых форматов


В системе предусмотрен импорт картографических данных различных форматов.

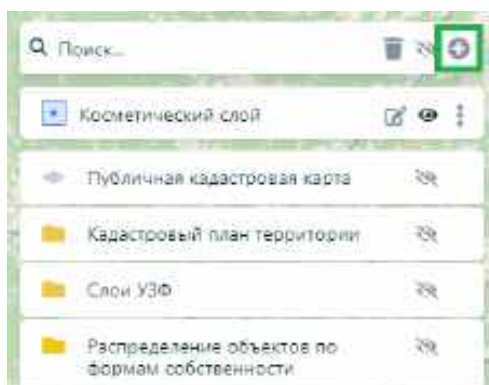
Импорт картографических данных в растровом формате представлен в формате GeoTIFF. Ограничение по размеру для импорта – до 3 Гб.

Система выполняет функцию импорта векторных данных, представленных в следующих форматах: shp, Geojson, tab, mid/mif, kml, wkt, txt.

Импорт векторных данных осуществляется путем загрузки геометрической информации в систему в виде точек, линий или полигонов. Загрузка стилизации векторных данных в систему не осуществляется. Для импортированных данных устанавливается стиль по умолчанию, далее пользователь системы имеет возможность самостоятельно назначить стиль для импортированного слоя.

Система выполняет функцию импорта данных, представленных в прочих форматах: xml, csv, xls, txt, wkt.


Добавление слоев осуществляется через каталог слоев с помощью кнопки  :

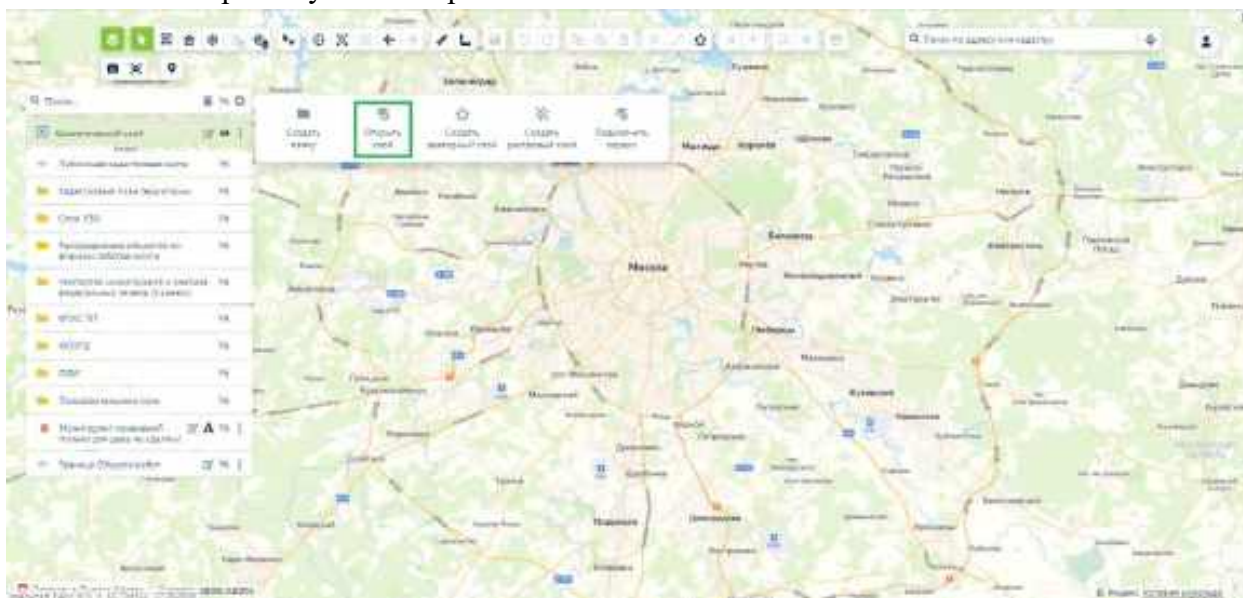


2.1.17.1. Открытие слоя

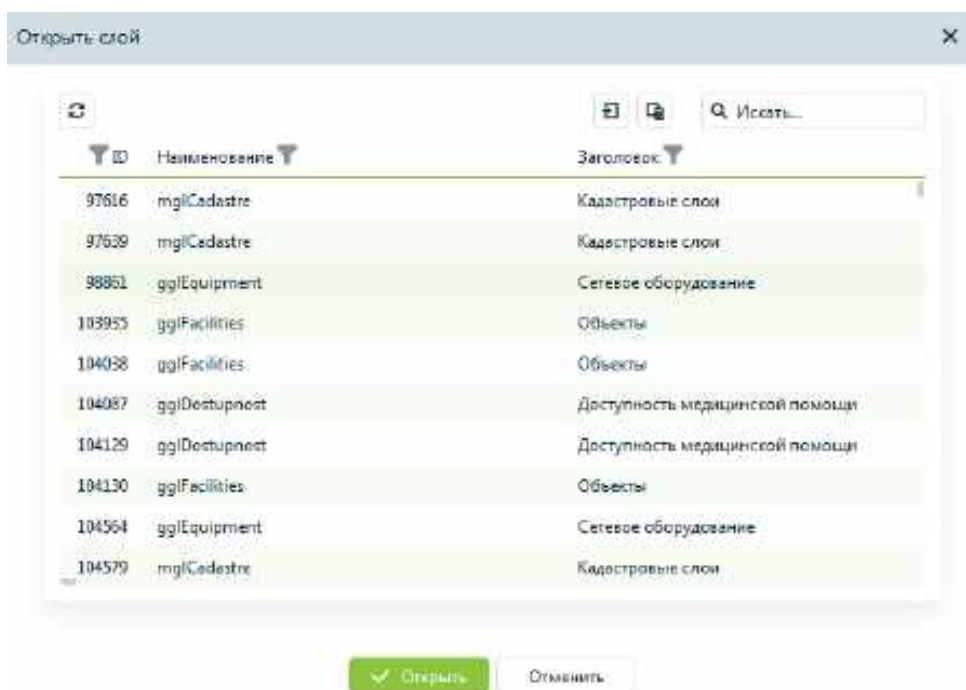
Функция «Открыть слой» предоставляет пользователю возможность выбрать и добавить в каталог уже загруженный слой из базы данных системы.

Для того, чтобы открыть слой:

1. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Открыть слой».



3. В открывшемся окне выберите нужный слой:



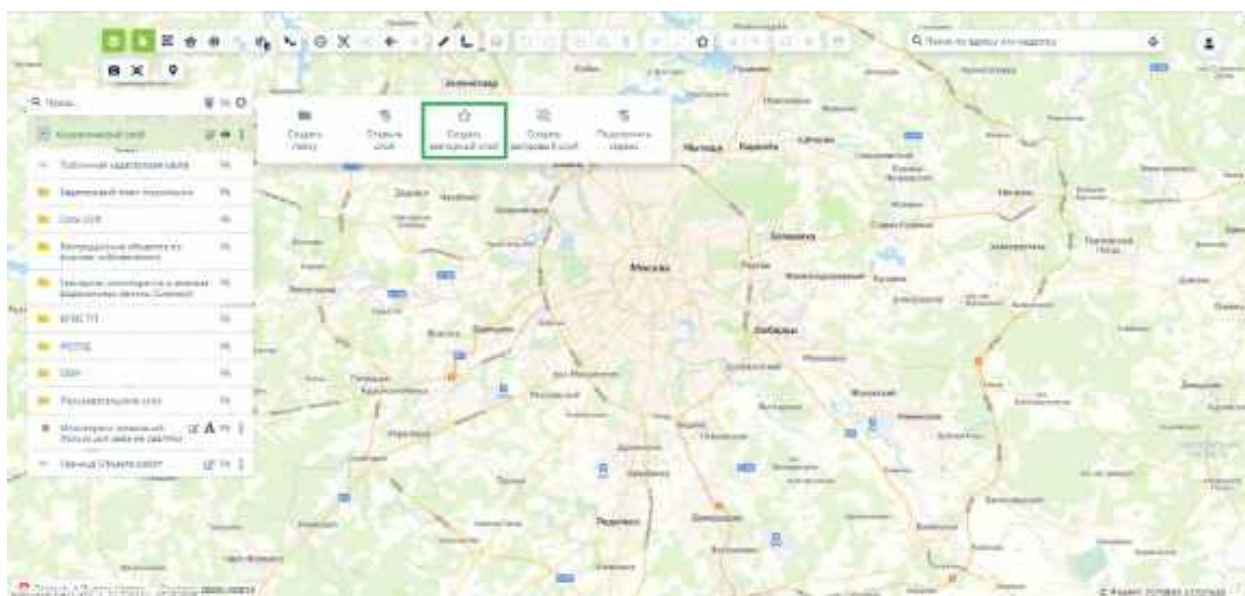
4. Нажмите кнопку «Открыть». Выбранный слой появится в каталоге слоев.
Для отмены процесса открытия слоя нажмите кнопку «Отменить».

2.1.17.2. Создание векторного слоя


Функция «Создать векторный слой» предоставляет пользователю возможность создать собственный слой вручную с загрузкой данных в БД, либо импортировать векторный слой из файла.

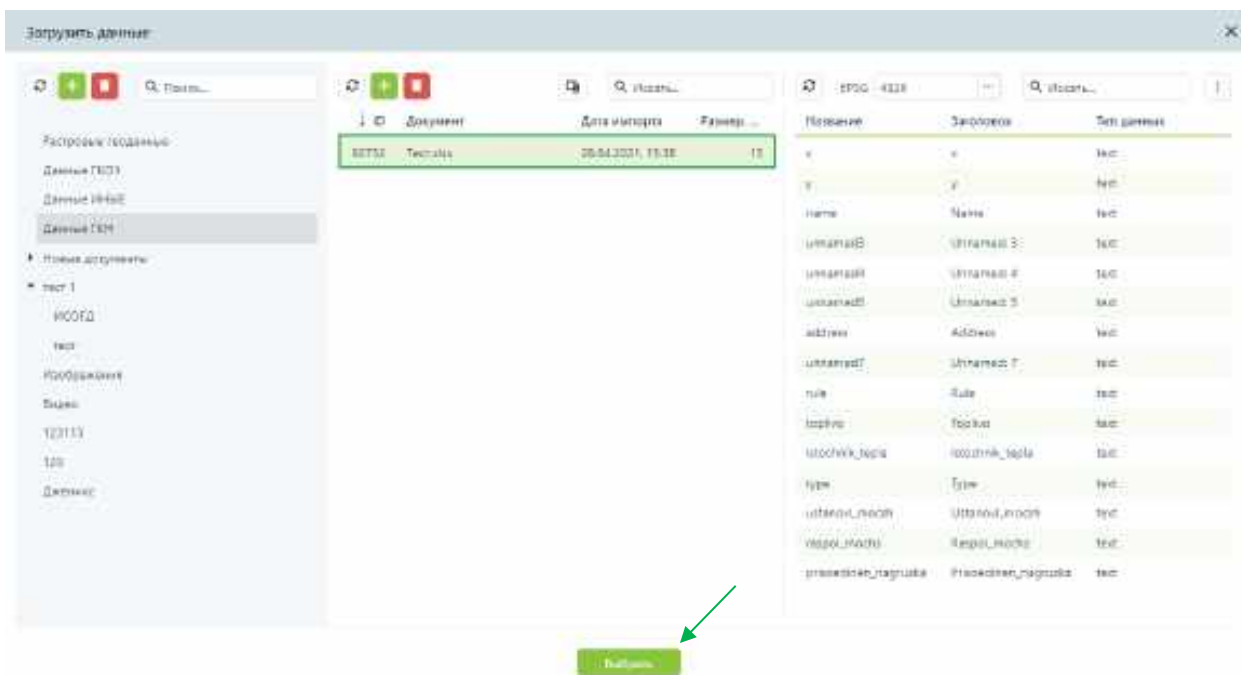
Для создания векторного слоя:


5. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
6. Выберите пункт «Создать векторный слой»:

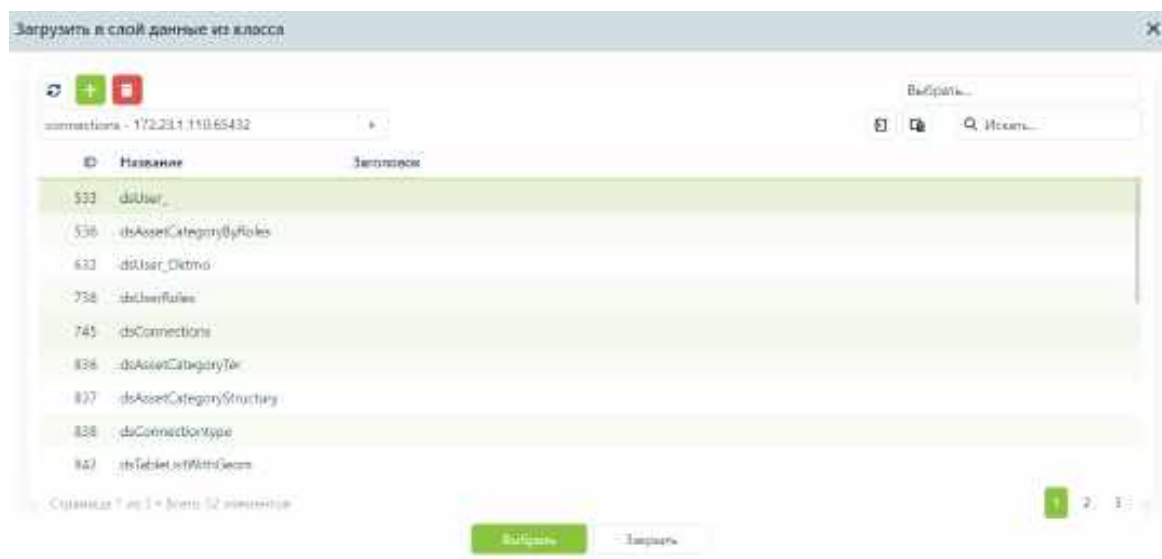


7. В окне создания векторного слоя введите Заголовок, Копирайт и Описание. Выберите тип геометрии. Обязательные для заполнения поля отмечены красной звездочкой:

1. В поле «Данные» нажмите на кнопку  «Выбрать данные».
2. В открывшемся окне в левой части выделите папку для загрузки файлов с данными:



10. При необходимости в поле «Класс» нажмите на кнопку  «Выбрать датасет» и в открывшемся окне выберите нужный класс:



11. Нажмите кнопку «Выбрать».
12. Нажмите кнопку «Создать слой».

Созданный векторный слой появится в каталоге слоев, в окне создания векторного слоя появятся дополнительные вкладки «Настройки», «Колонки», «Доступ».

Редактировать векторный слой

Общие | Настройки | Колонки | Доступ

Заголовок *

Копирайт

Описание

Геометрия ☒ ☐ ☐

Количество: ID:

Данные

Класс

2.1.17.2.1. Настройки слоя

Для установки основных настроек слоя:

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на выбранном векторном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Настройки». В данной вкладке хранятся основные настройки слоя:

Редактировать векторный слой

Общие | Настройки | Колонки | Отчеты | Проверки | Доступ

Загружаемые атрибуты

Видимость слоя ☒ Да

Видимость в легенде ☒ Да

Редактирование ☒ Нет

Доступность ☒ Нет

Имя иконки

Адрес иконки

Цвет иконки

Как базовая карта ☒ Нет

Как текстовая базовая карта ☒ Нет

Открывать карточку при добавлении ☒ Нет

Открывать карточку при вставке ☒ Да

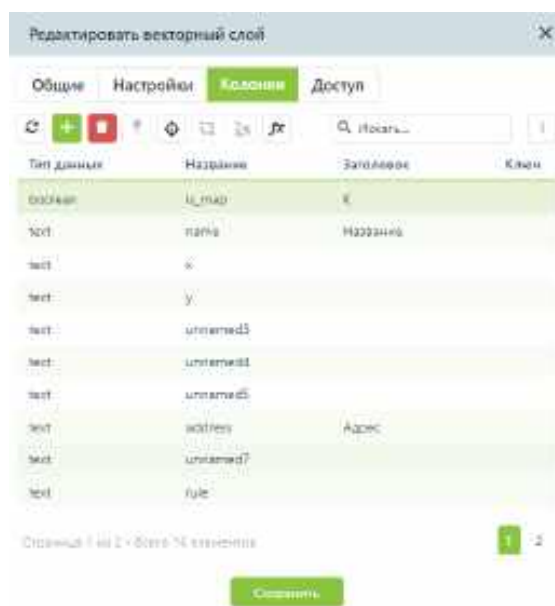
Открывать карточку на левый клик мыши ☒ Нет


Скрывать при выделении ☒ Нет

3. Укажите основные настройки слоя.
4. Нажмите кнопку «Сохранить».

2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на выбранном векторном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки». В данной вкладке хранятся поля таблицы:



3. Для добавления новой колонки в слой нажмите на кнопку  «Добавить запись».

Откроется окно добавления нового столбца:

Добавить столбец

Название *

Заголовок *

Позиция *

Тип данных * Выбрать...

Описание

Ключ ☐

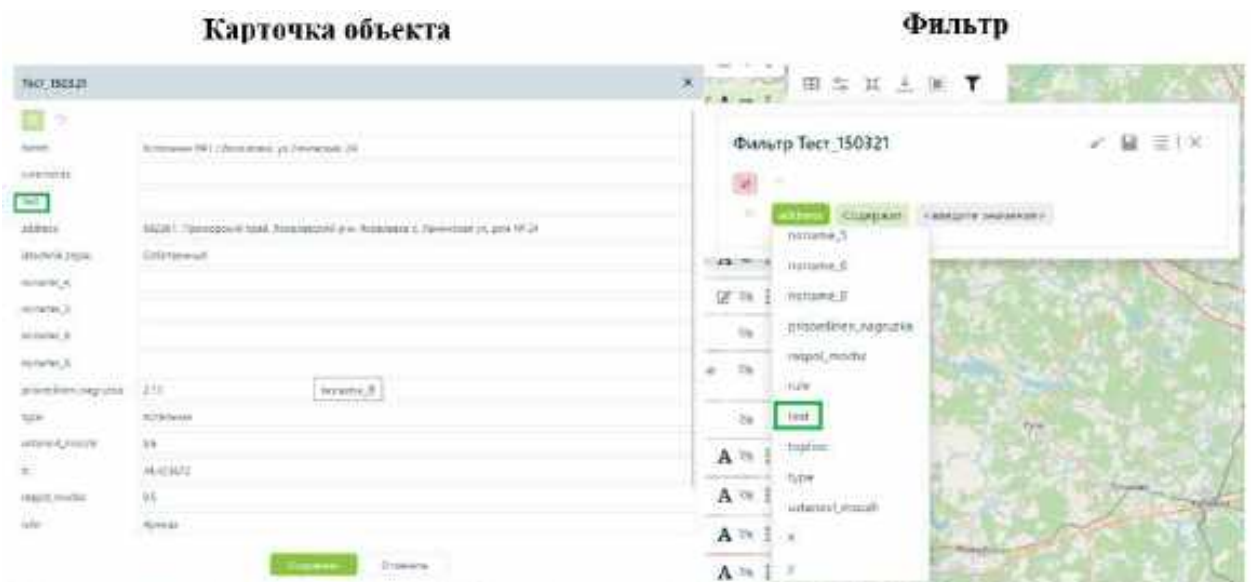
В таблице ☒

В карточке ☐


В фильтре ☐

В строке поиска ☐

4. Введите значение в поля «Название» и «Заголовок».
5. В поле «Позиция» укажите позицию.
6. В поле «Тип данных» выберите из выпадающего списка тип.
7. Введите описание в соответствующем поле.
8. При необходимости отображения созданного поля в фильтре, таблице, в карточке и в строке поиска проставьте «галочки» в соответствующих полях:



Для удаления столбца:

1. На вкладке «Колонки» выделите столбец.
2. Нажмите на кнопку  «Удалить запись»:



3. Нажмите кнопку «Сохранить».

2.1.17.2.3. Настройка доступа к слоям

Для настройки доступа определенной роли к слою:

1. Нажмите двойным щелчком левой кнопки мыши на нужном слое.
2. В окне редактирования слоя перейдите на вкладку «Доступ»:

Редактировать векторный слой

Общие Колонки **Доступ**

Отсутствует Владелец

Создание компонента *

Роль	Доступ
СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	<input checked="" type="checkbox"/>
Пользователи	<input type="checkbox"/>
Администратор владения	<input type="checkbox"/>

Пользователи:

Сохранить

Проставьте «галочки» у ролей пользователя, которым будет доступен слой. У ролей, которым слой должен быть не доступен, снимите «галочки», если они проставлены.

Для добавления пользователей, которым будет доступен слой независимо от их роли:

1. Нажмите на «Выбрать» в поле «Пользователи»:

Редактировать векторный слой

Общие Колонки **Доступ**

Отсутствует Владелец

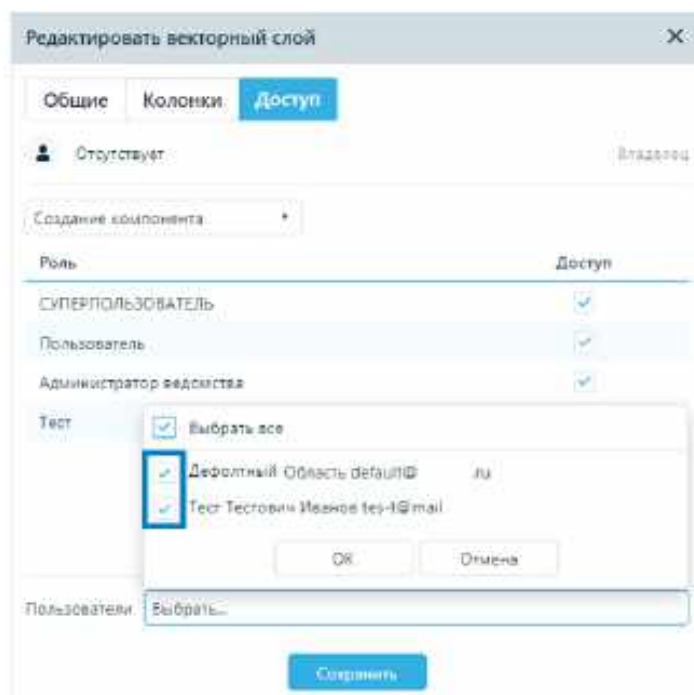
Создание компонента *

Роль	Доступ
СУПЕРПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	<input checked="" type="checkbox"/>
Пользователи	<input checked="" type="checkbox"/>
Администратор владения	<input checked="" type="checkbox"/>
Гость	<input checked="" type="checkbox"/>

Пользователи:

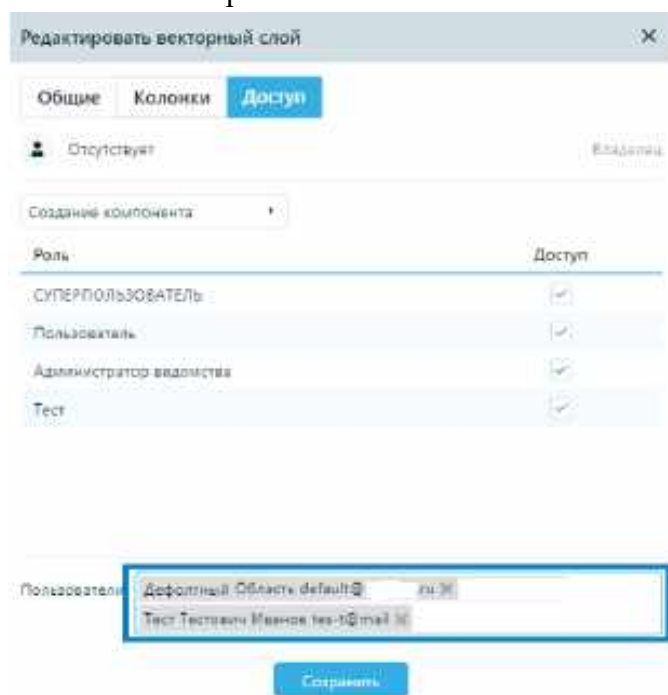
Сохранить


2. Путем простановки «галочки» укажите пользователей, которым будет доступен слой:



3. Нажмите на кнопку «ОК».


Выбранные пользователи отобразятся в поле «Пользователи»:

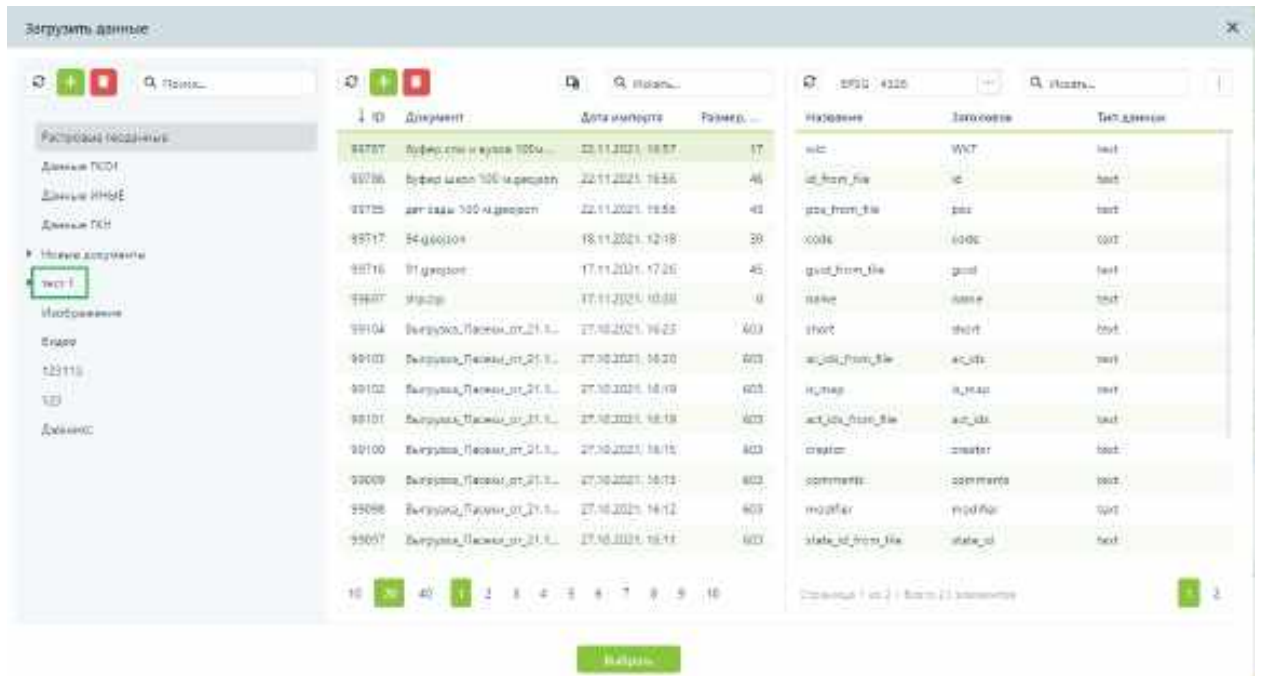


Для удаления пользователя из списка нажмите на  справа от учетной записи пользователя.

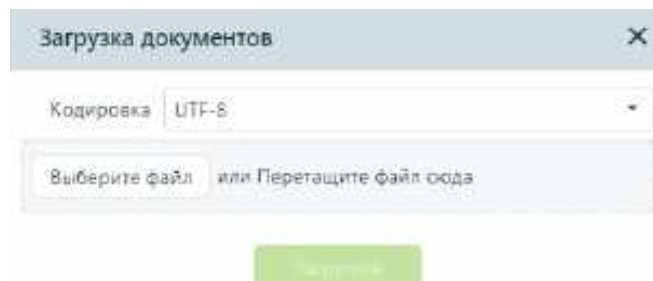
2.1.17.2.4. Дополнительная загрузка данных в существующий слой

При необходимости можно дополнительно загрузить данные в уже созданный векторный слой:

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на созданном векторном слое. Откроется окно редактирования векторного слоя.
2. В поле «Данные» нажмите на кнопку  «Выбрать данные».
3. В открывшемся окне в левой части выделите папку для загрузки файлов с данными:



4. Нажмите кнопку  «Загрузить данные». Появится окно:



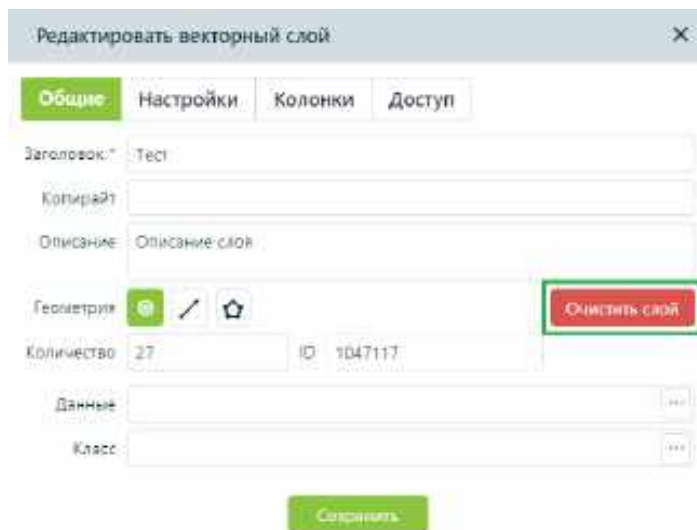
5. В появившемся окне загрузки данных при необходимости измените кодировку.
6. Нажмите кнопку «Выберите файл» и в открывшемся окне выберите файл для загрузки или перетащите его в окно для загрузки.
7. Нажмите кнопку «Загрузить». После того, как файл загрузится, в окне появится информация о загрузке: имя файла и статус загрузки.
8. Закройте окно загрузки файла, нажав на кнопку «Заккрыть».
9. В окне «Загрузить данные» выделите загруженный файл.
10. Нажмите кнопку «Выбрать».
11. Нажмите кнопку «Сохранить».

Новые данные дополнят ранее загруженные данные, а не заменят их.

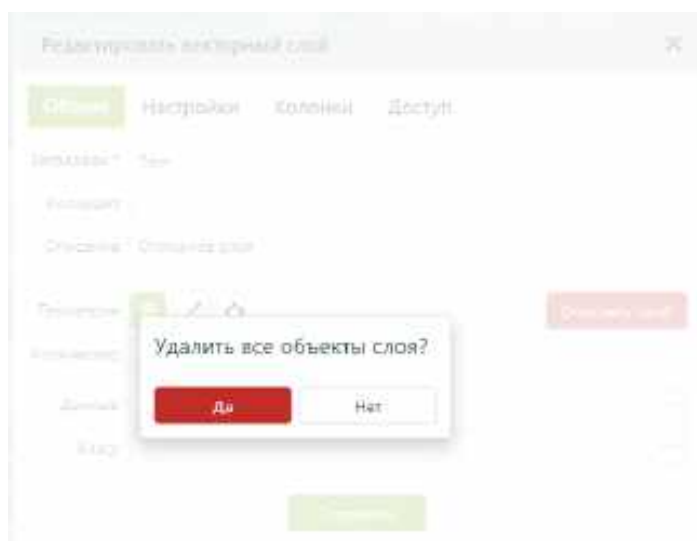
2.1.17.2.5. Полная очистка слоя

Для удаления информации по всем атрибутам слоя:

1. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на нужном векторном слое. Откроется окно редактирования векторного слоя.
2. Нажмите на кнопку «Очистить слой»:



3. В появившемся окне нажмите на кнопку «Да»:



Система осуществит удаление всех объектов слоя. Таблица объектов слоя станет пустой.

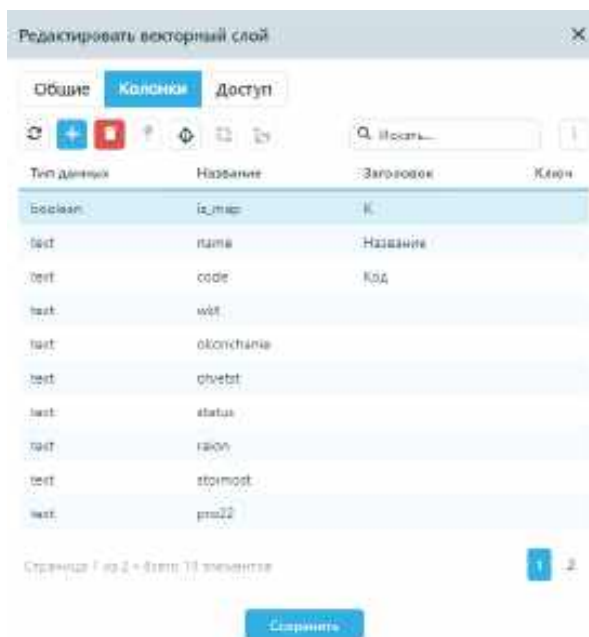
Далее пользователь может осуществить загрузку новых данных в соответствии с п. [2.1.17.2.4. Дополнительная загрузка данных в существующий слой.](#)

2.1.17.2.6. Обновление геометрии слоя

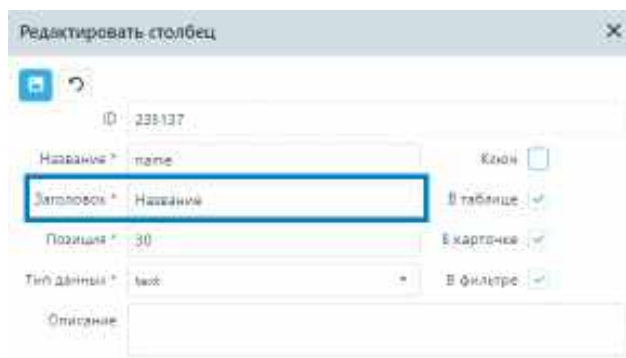
Для обновления данных в уже созданном векторном слое необходимо указать ключ, по которому будут обновляться данные. В качестве ключа нельзя выбирать системные поля, так как по ним обновление не произойдет.

Для указания ключа:

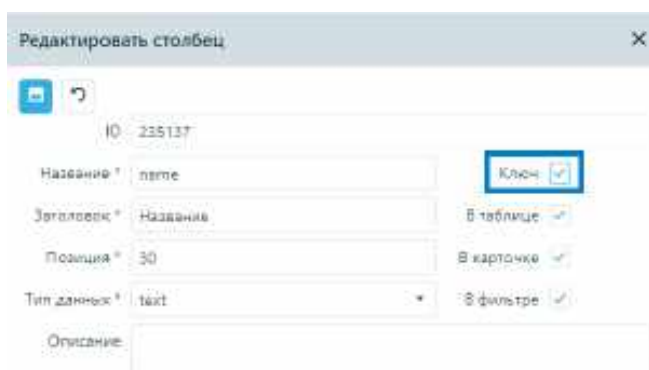
1. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на созданном векторном слое. Откроется окно редактирования векторного слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:



3. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на уникальном, ключевом поле.
4. В окне редактирования столбца при необходимости введите значение в поле «Заголовок»:



5. Проставьте «галочку» в поле «Ключ»:



6. Нажмите кнопку  «Сохранить запись».

Напротив столбца в окне редактирования слоя появится иконка:

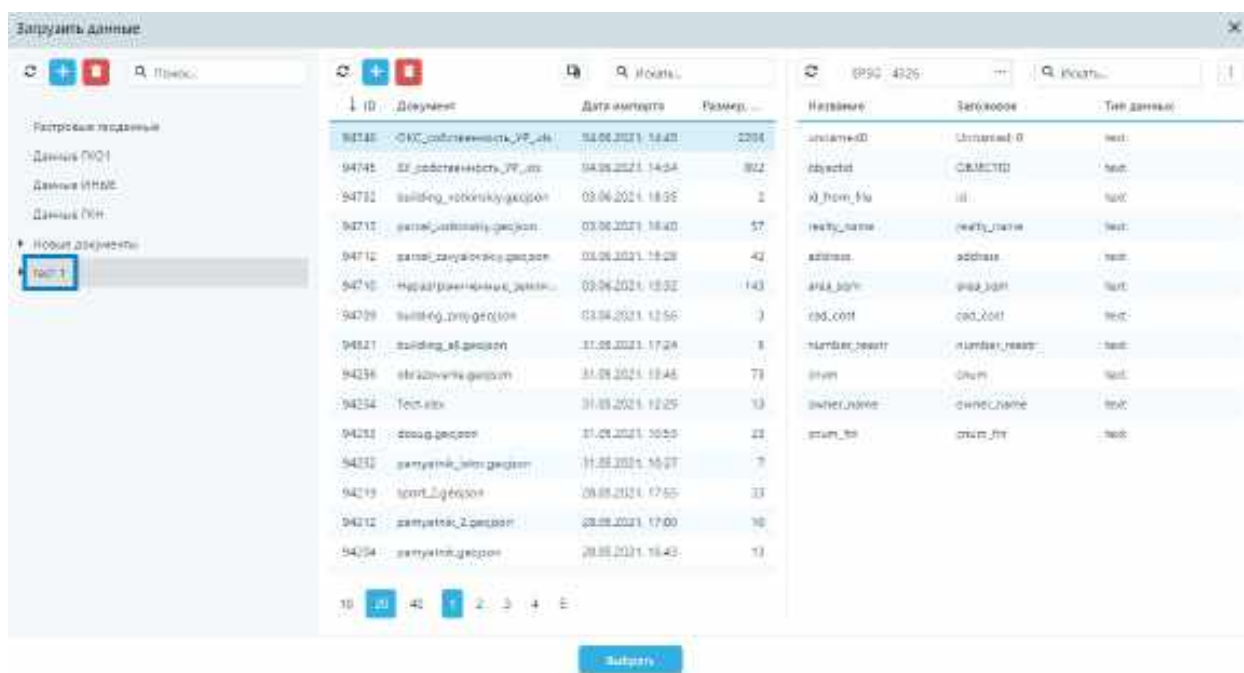


При выборе неуникального поля при сохранении данных появится сообщение:

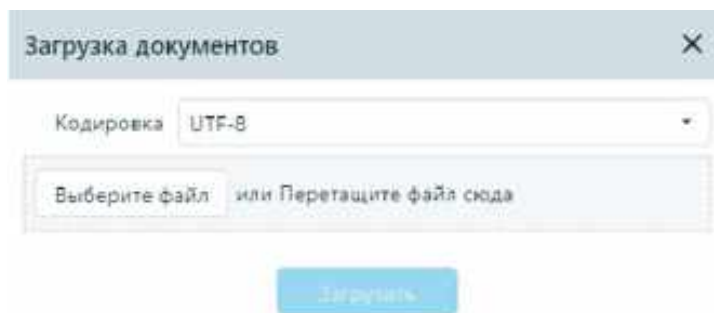


Далее необходимо осуществить обновление данных.

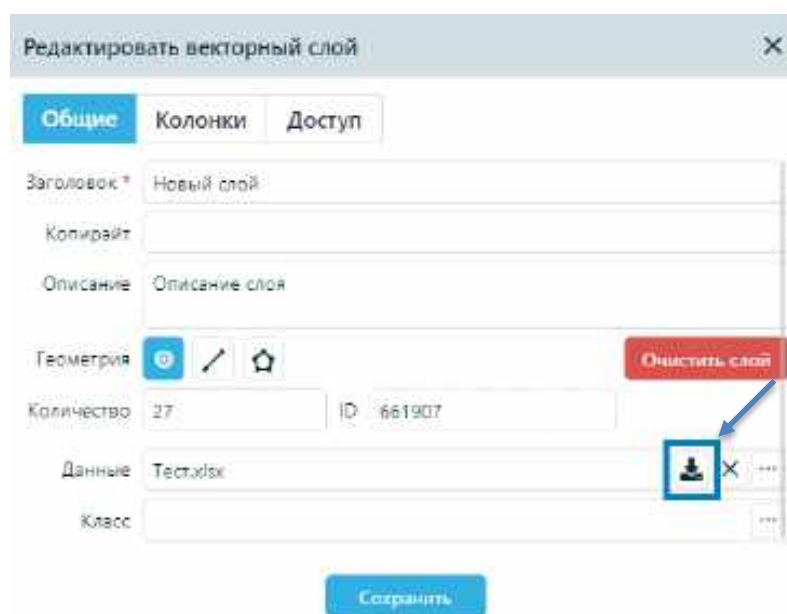
7. В поле «Данные» нажмите на кнопку «...» «Выбрать данные».
8. В открывшемся окне выберите уже загруженный файл, либо в левой части выделите папку для загрузки файлов с данными:



9. Нажмите кнопку «+» «Загрузить данные». Появится окно:

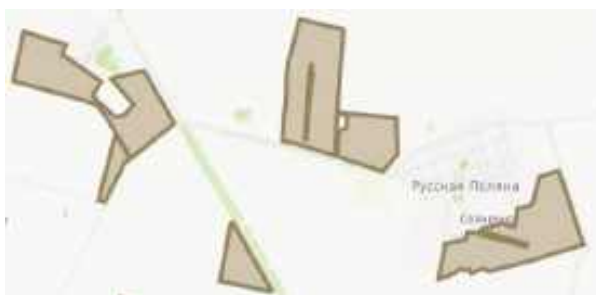


10. В появившемся окне загрузки данных при необходимости измените кодировку.
11. Нажмите кнопку «Выберите файл» и в открывшемся окне выберите файл для загрузки или перетащите его в окно для загрузки.
12. Нажмите кнопку «Загрузить».
13. В окне «Загрузить данные» выделите загруженный файл.
14. Нажмите кнопку «Выбрать».
15. Нажмите кнопку «Загрузить данные»:

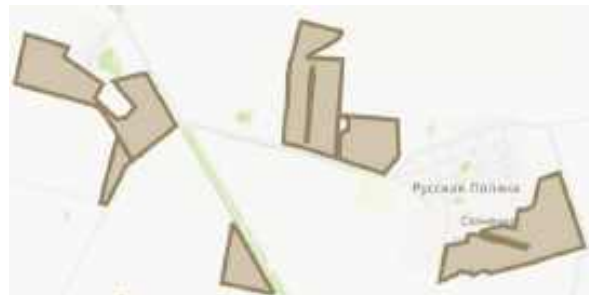


Данные обновятся по уникальному ключу.

Пример отображения геометрии объекта до обновления по ключу и после обновления:



Геометрия объекта до обновления



Геометрия объекта после обновления

2.1.17.2.7. Добавление возможности привязки изображения к карточке объекта

1. В форме настроек слоя (форма открывается по двойному щелчку левой кнопки мыши) уточните класс данного слоя. Пример показан на следующем рисунке:

Редактировать векторный слой

Общие Настройки Колонки Проверки Доступ История

Заголовок * Тест_1101

Копировать

Описание Описание слоя

Геометрия [иконка точки] [иконка линии] [иконка полигона]

Количество : 17 ID : 3275180

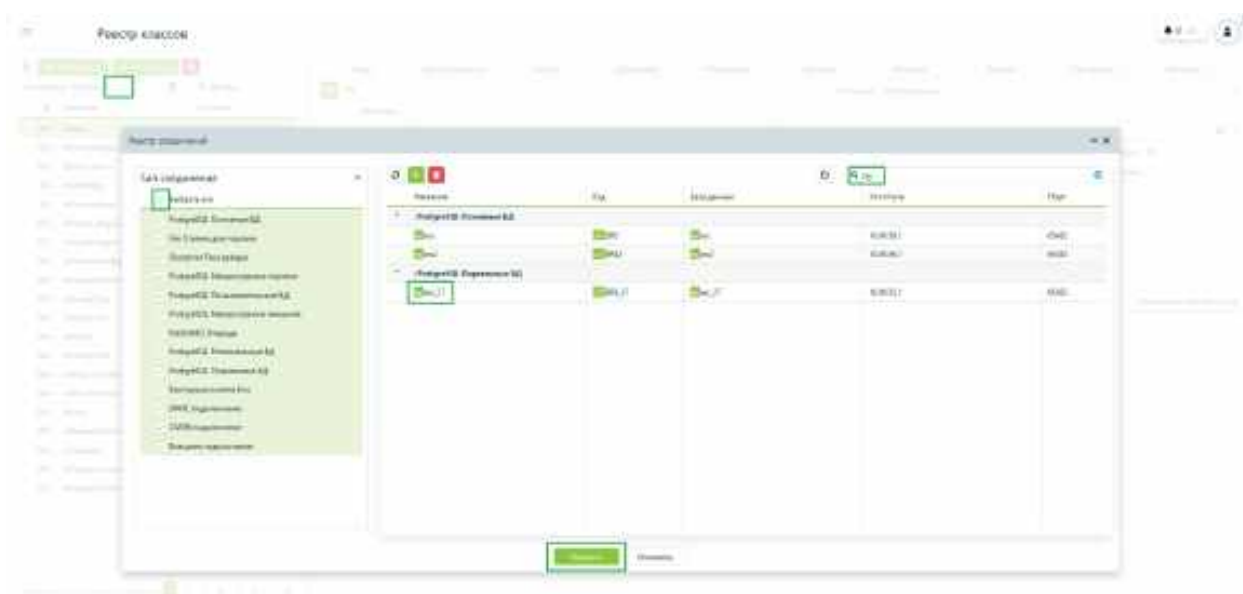
Данные

Класс ЛАВЕРС_27.DSGIS_TEST_1101_2489

Очистить слой

Создать

2. Перейдите в Реестр классов (Конфигурация → Администрирование → Реестр классов).
3. В поле Реестр соединений нажмите на кнопку . В открывшемся окне в левой части в разделе «Типы соединений» выберите «Выбрать все».
4. При помощи строки поиска найдите и выберите БД, соответствующую классу нужного слоя (в названии слоя – первая часть до точки), как показано на примере:



5. Нажмите кнопку «Выбрать».
6. При помощи строки поиска по названию (вторая часть названия класса после точки) найдите и выделите необходимый слой:



7. Перейдите на вкладку «Атрибуты класса»:



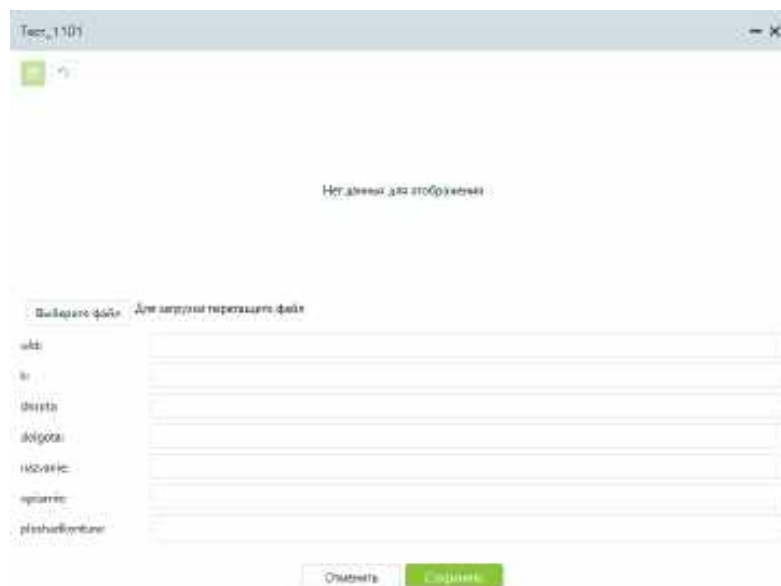
8. В окне отображения атрибутов выделите поле guid.

9. В правой части окна перейдите на вкладку «Карточка» и поставьте отметку в поле «Галерея»:




10. Нажмите кнопку  «Сохранить изменения».

В карточке объекта появится возможность загрузки фотографии:

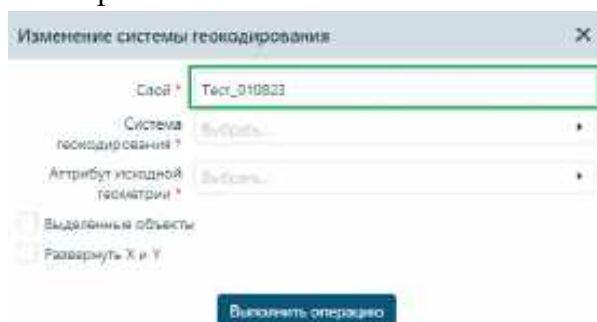


2.1.17.2.8. Изменение системы координат для векторных слоев

Для изменения системы координат векторных слоев:

1. На панели инструментов нажмите на кнопку  «Изменение системы геокодирования».
2. Выберите слой в каталоге слоев.

Выделенный слой отобразится в поле «Слой»:



3. В поле «Система геокодирования» выберите систему координат.
4. В поле «Атрибут исходной геометрии» выберите необходимый атрибут.

При изменении системы координат отдельных объектов:

5. Выберите нужные объекты слоя при помощи операций выделения в панели ГИС-

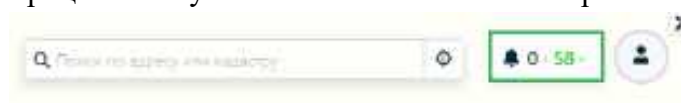
инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)).

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте отметку в поле «Выделенные объекты»:

7. При необходимости развернуть X и Y проставьте отметку в соответствующем поле.
8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение «Операция запущена».

9. Нажмите кнопку «Ок».
10. По завершению процесса изменения координат в оповещениях уменьшится значение в поле «Активные процессы» и увеличится значение в «Завершенные процессы»:

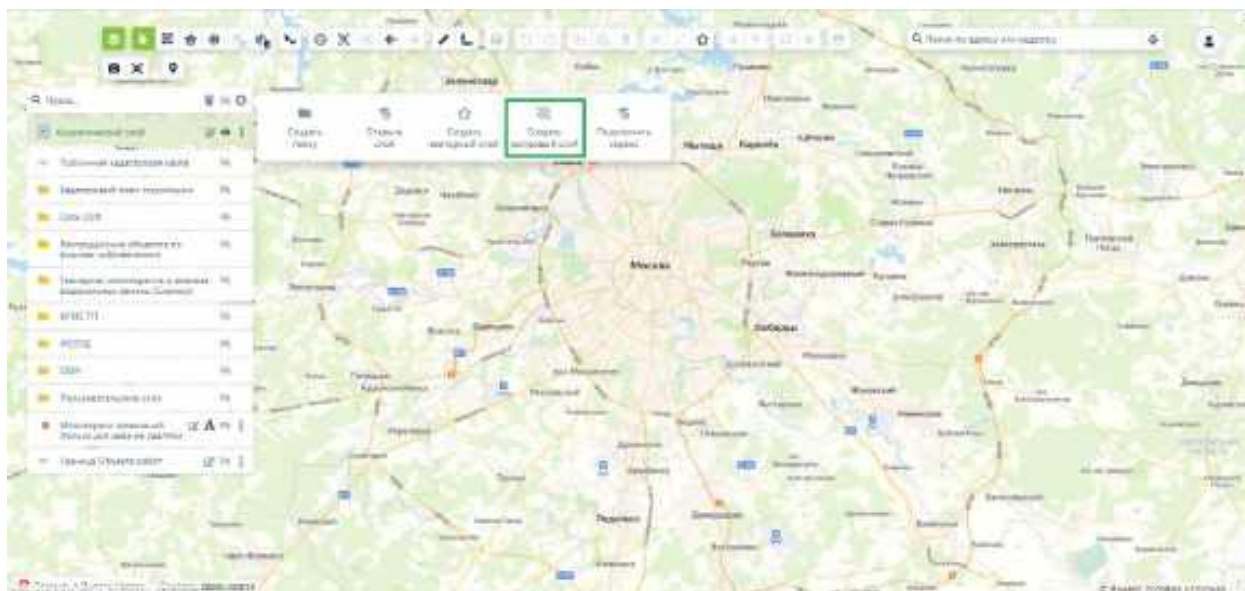


2.1.17.3. Создание растрового слоя

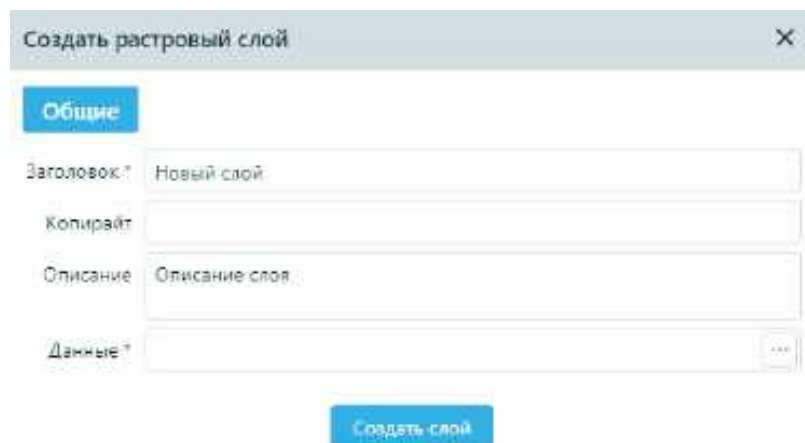
Функция создания растрового слоя предоставляет пользователю возможность загрузки растра в формате GeoTIFF.



Для создания растрового слоя:

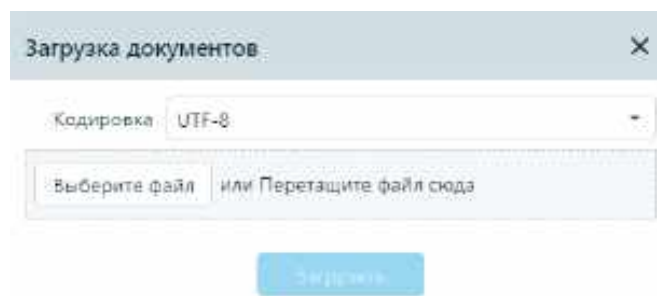
1. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Создать растровый слой»:



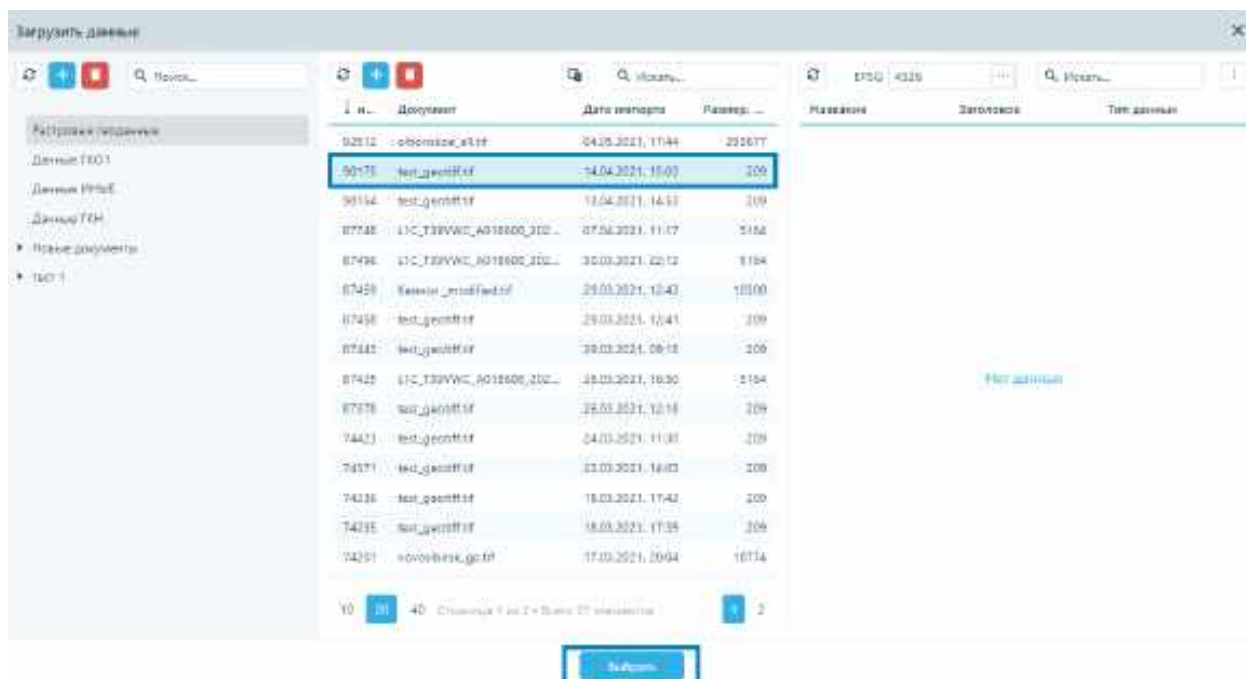
3. В окне создания растрового слоя заполните поля: Заголовок, Копирайт, Описание:



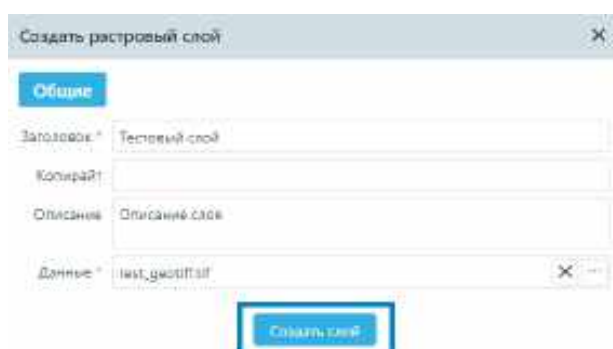
4. В поле «Данные» нажмите на кнопку  «Выбрать данные».
5. В окне «Загрузить данные» выберите в списке предварительно загруженный файл, либо осуществите загрузку файла с локального компьютера, выделив папку нажав на кнопку  «Загрузить данные».
6. Нажмите кнопку «Загрузить данные». Появится окно:



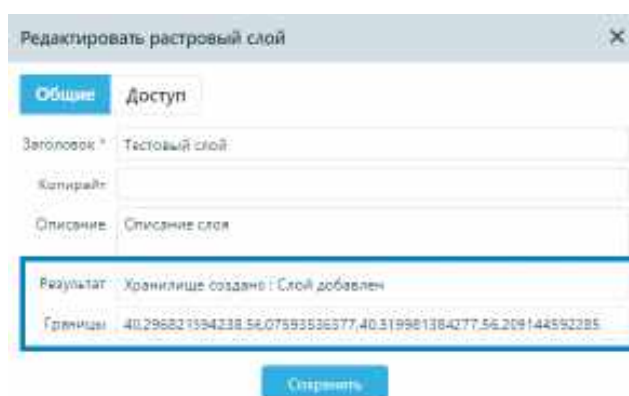
7. В появившемся окне загрузки данных при необходимости измените кодировку.
8. Нажмите кнопку «Выберите файл» и в открывшемся окне выберите файл для загрузки или перетащите его в окно для загрузки.
9. Нажмите кнопку «Загрузить». После того, как файл загрузится, в окне появится информация о загрузке: имя файла и статус загрузки.
10. Закройте окно загрузки файла, нажав на кнопку «Заккрыть».
11. В окне «Загрузить данные» выделите загруженный файл.
12. Нажмите кнопку «Выбрать»:



13. Нажмите кнопку «Создать слой»:





14. После загрузки появится информация в поле «Результат» - «Слой добавлен», в поле «Границы» – значение границ:




Созданный растровый слой отобразится в каталоге слоев.

Для приближения к созданному растровому слою:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
2. Выберите пункт  «Приблизить к слою».

Для настройки прозрачности растрового слоя:


1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
2. С помощью ползунка в поле «Непрозрачность» укажите прозрачность слоя:

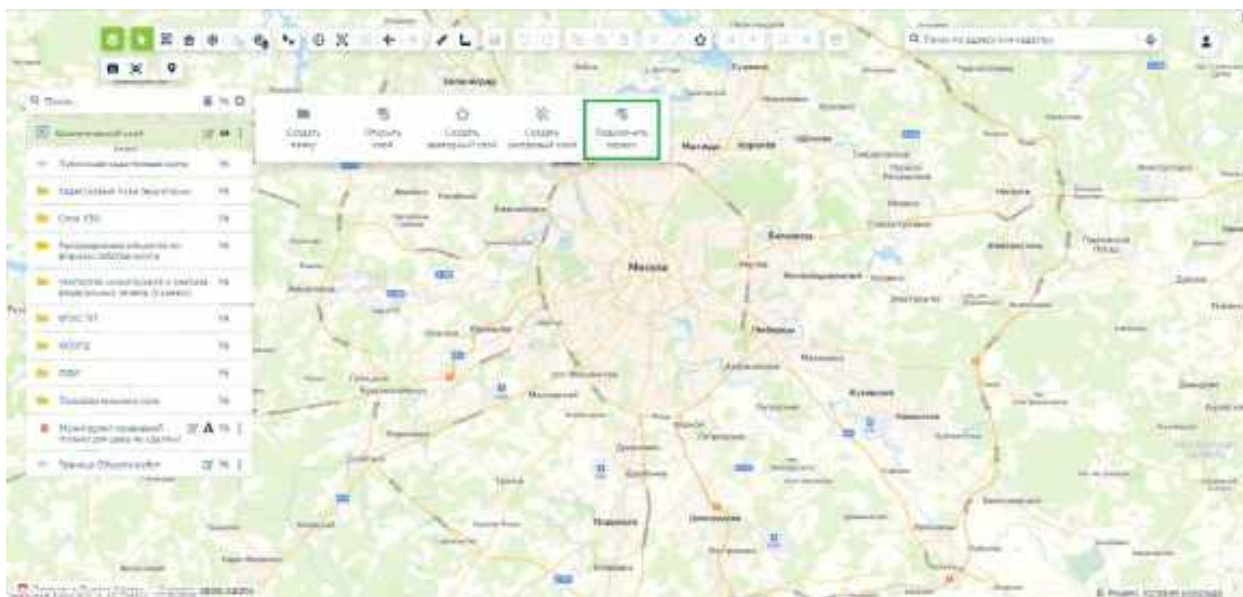


2.1.18. Подключение внешнего сервиса

В системе реализована возможность подключения внешних сервисов по URL. Пользователь имеет возможность подключить в систему следующие типы сервисов: WMS, WFS, WMTS, WCS, REST ArcGIS, Тайловый слой.

Для подключения внешнего сервиса:

1. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Подключить сервис»:



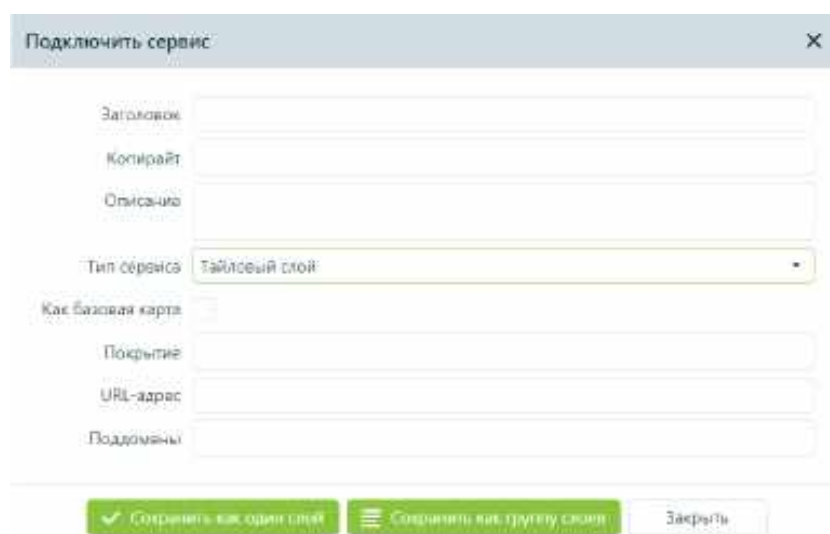
1. В окне подключения сервиса заполните поля Заголовок, Копирайт, Описание. Выберите тип сервиса:

При выборе определенного сервиса появляются дополнительные поля для заполнения.

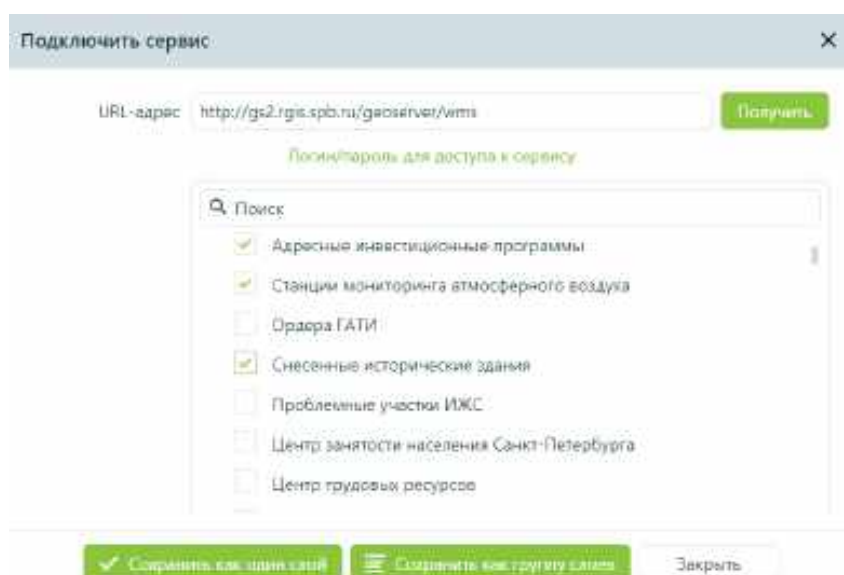
2. При выборе сервисов WMS, WFS, WMTS, WCS, REST ArcGIS, необходимо ввести URL адрес и нажать на кнопку «Получить»:

3. В открывшемся окне выберите параметры сервиса для подключения:

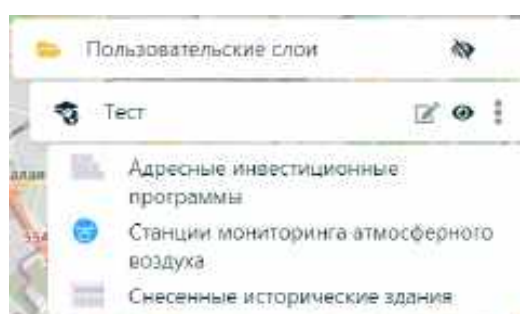
При выборе типа сервиса «Тайловый слой» необходимо заполнить поля «Покрытие», «URL-адрес» и «Поддомены»:



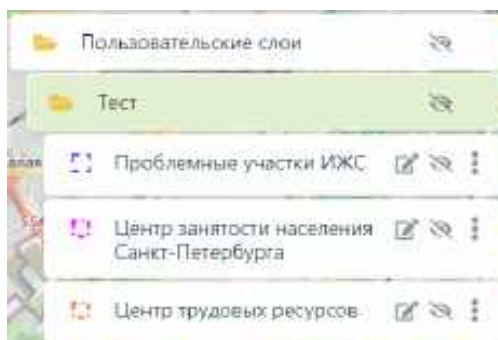
При подключении сервиса с подслоями, выберите путем простановки «галочки» необходимые подслои:



4. При необходимости сохранения подключенного сервиса как одного слоя, нажмите кнопку «Сохранить как один слой». Подключенный сервис отобразится в каталоге слоев как один слой:



В случае, когда необходимо сохранить подключенный сервис как группу слоев, нажмите на кнопку «Сохранить как группу слоев». Подключенный сервис отобразится в каталоге слоев как папка с вложенными подслоями:



2.1.19. Прямое и обратное геокодирование

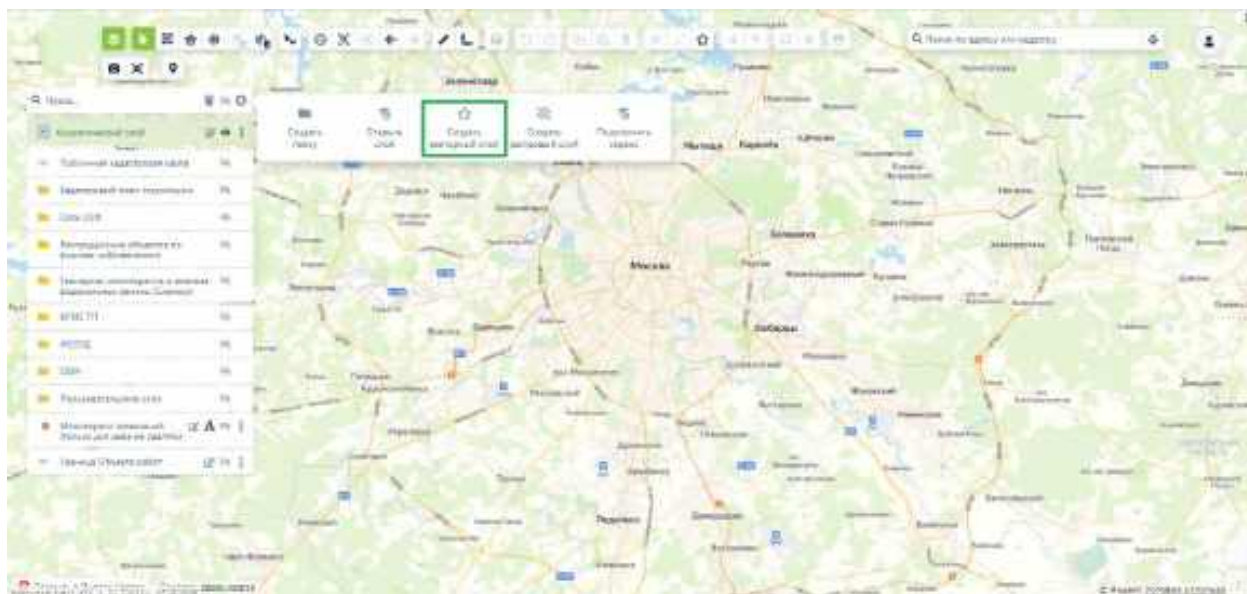
В системе реализован функционал геокодирования на основе Геокодер API Яндекс.Карт.

Геокодирование объектов осуществляется по адресу объекта. Для повышения качества функции геокодирования адрес объекта должен быть разбит на составные части, каждая из частей должна находиться в отдельном поле. При использовании геокодирования файл загрузки должен иметь кодировку UTF-8, формат файла xls, csv.

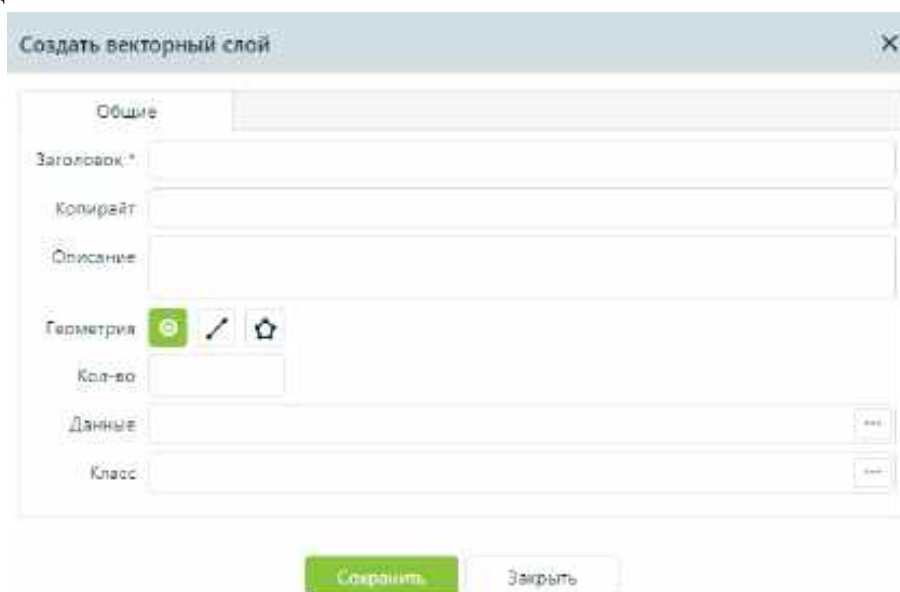
2.1.19.1. Прямое геокодирование (по адресам)

Для выполнения прямого геокодирования:

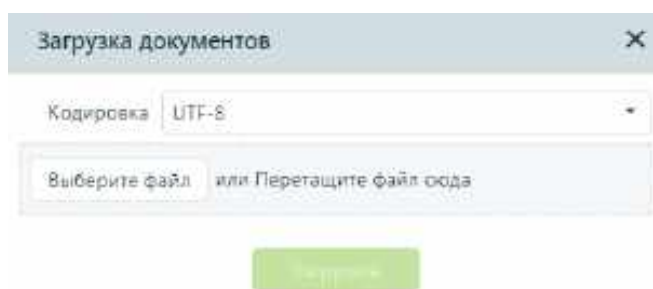
1. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Создать векторный слой»:



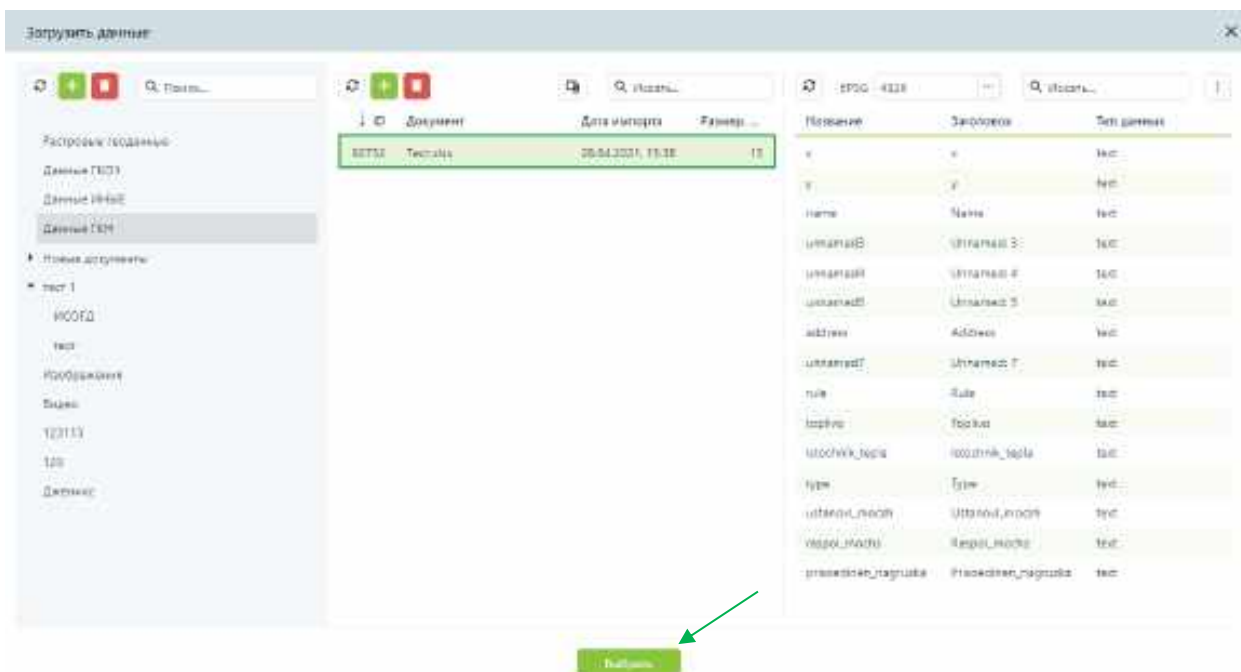
3. В окне создания векторного слоя введите Заголовок, Копирайт и Описание. Выберите тип геометрии. Обязательные для заполнения поля отмечены красной звездочкой:



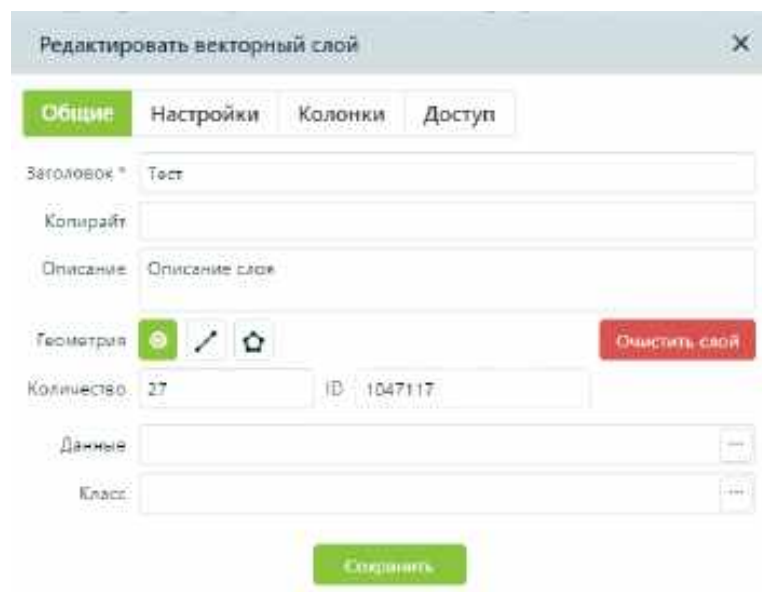
4. В поле «Данные» нажмите на кнопку «...» «Выбрать данные».
5. В открывшемся окне в левой части выделите папку для загрузки файла с данными.
6. Нажмите кнопку «Загрузить данные». Появится окно:



7. В появившемся окне загрузки данных при необходимости измените кодировку.
8. Нажмите кнопку «Выберите файл» и в открывшемся окне выберите файл для загрузки или перетащите его в окно для загрузки.
9. Нажмите кнопку «Загрузить». После того, как файл загрузится, в окне появится информация о загрузке: имя файла и статус загрузки.
10. Закройте окно загрузки файла, нажав на кнопку «Заккрыть».
11. В окне «Загрузить данные» выделите загруженный файл.
12. Нажмите кнопку «Выбрать»:



13. Нажмите кнопку «Сохранить». Созданный векторный слой появится в каталоге слоев, в окне создания векторного слоя появятся дополнительные вкладки «Настройки», «Колонки», «Доступ».



14. Перейдите на вкладку «Колонки» и выделите столбец с адресом:

Редактировать векторный слой

Общие Настройки **Колонки** Доступ

Искать...

Тип данных	Название	Заголовок	Ключ
boolean	is_map	К	
text	name	Название	
text	x		
text	y		
text	unnamed3		
text	unnamed4		
text	unnamed5		
text	address	Адрес	
text	unnamed7		
text	rule		

Страница 1 из 2 • Всего 16 элементов

Сохранить

15. Нажмите на кнопку «Геокодировать адрес» .

16. В окне для задания параметров геокодирования нажмите кнопку «Применить»:

Получить геометрию

Адрес address

Широта Выбрать...

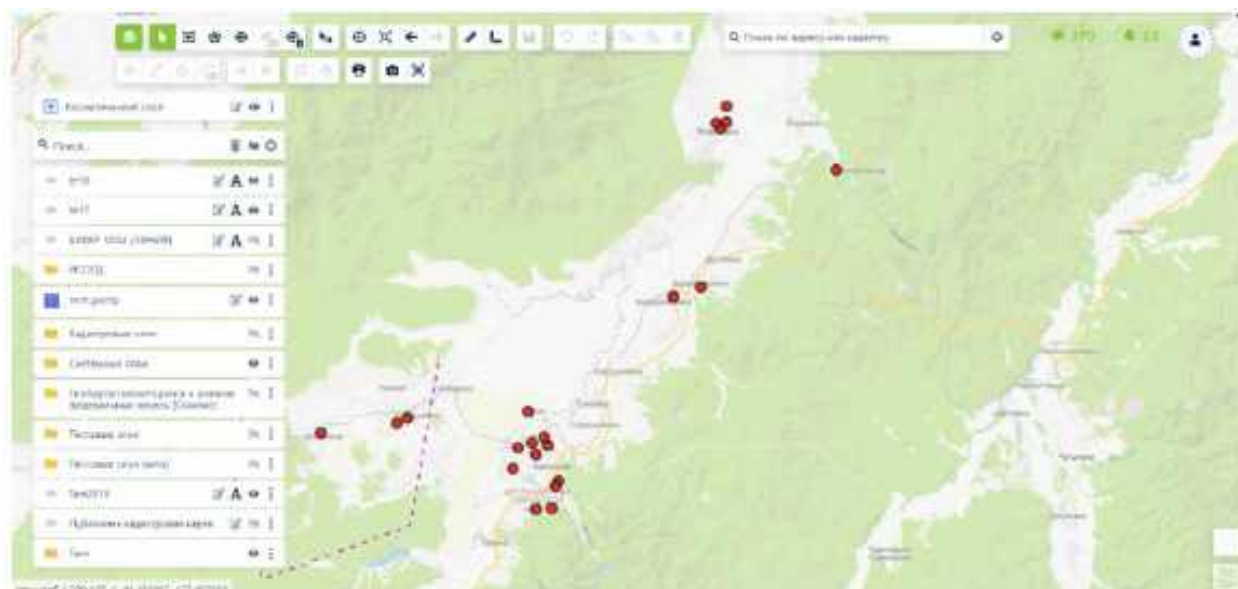
Долгота Выбрать...

Geofson Выбрать...

Применить


17. Нажмите кнопку «Сохранить».

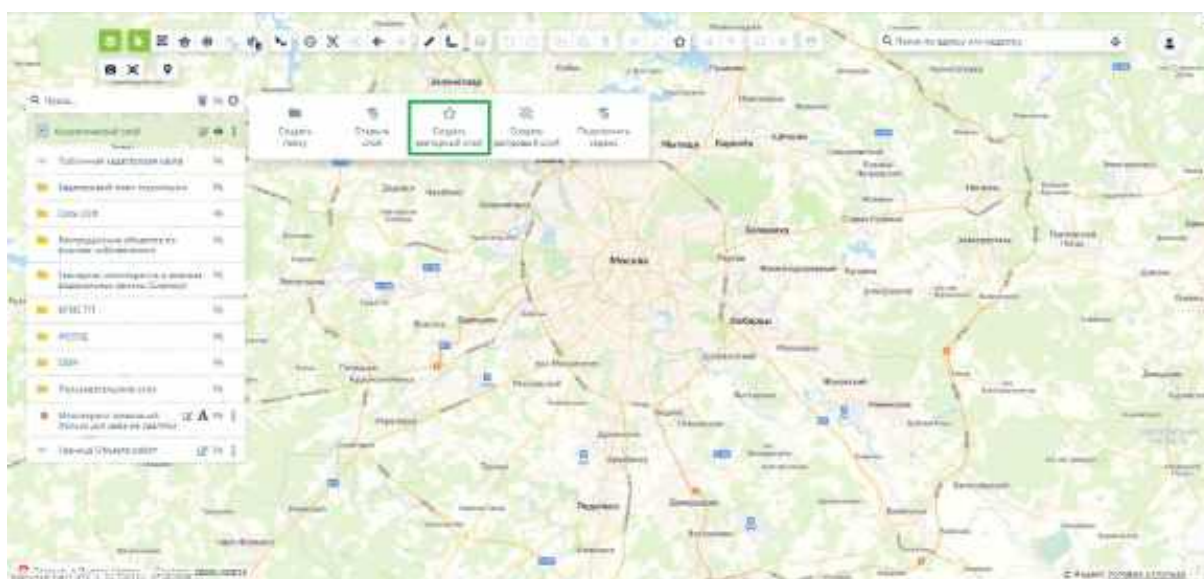
На карте отобразятся объекты из загруженного файла:



2.1.19.2. Обратное геокодирование (по координатам)

Для выполнения обратного геокодирования:

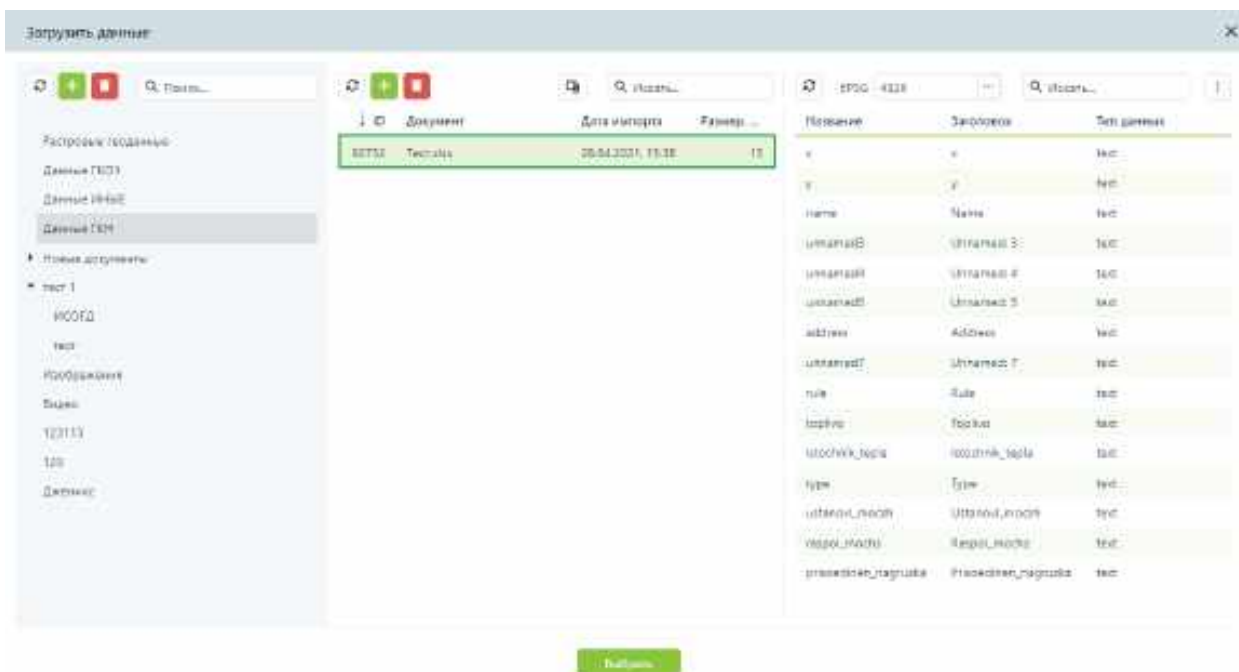
1. Нажмите на кнопку  в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Создать векторный слой»:



3. В окне создания векторного слоя введите Заголовок, Копирайт и Описание. Выберите тип геометрии. Обязательные для заполнения поля отмечены красной звездочкой:

4. В поле «Данные» нажмите на кнопку «...» «Выбрать данные».
5. В открывшемся окне в левой части выделите папку для загрузки файла с данными.
6. Нажмите кнопку «Загрузить данные». Появится окно:

7. В появившемся окне загрузки файлов при необходимости измените кодировку.
8. Нажмите кнопку «Выберите файл» и в открывшемся окне выберите файл для загрузки или перетащите его в окно для загрузки.
9. Нажмите кнопку «Загрузить». После того, как файл загрузится, в окне появится информация о загрузке: имя файла и статус загрузки.
10. Закройте окно загрузки файла, нажав на кнопку «Закрыть».
11. В окне «Загрузить данные» выделите загруженный файл.
12. Нажмите кнопку «Выбрать»:




13. Нажмите кнопку «Сохранить». Система выведет в окне создания векторного слоя дополнительный столбец «Колонки».


14. Перейдите на вкладку «Колонки»:



15. Так как обратное геокодирование происходит по координатам, то среди представленных столбцов необходимо найти столбцы «x» и «y».


16. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на названии столбца «x».

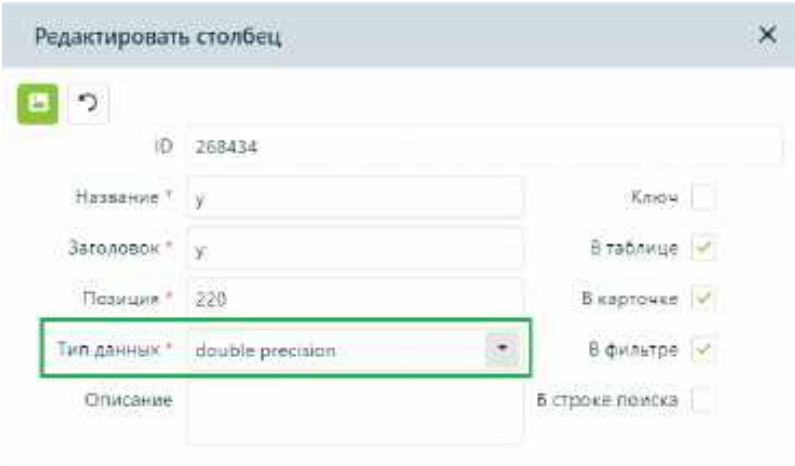
17. В открывшемся окне поменяйте тип данных на «double precision» и нажмите кнопку  «Сохранить запись»:



The screenshot shows the 'Редактировать столбец' (Edit Column) dialog box. The ID is 268433. The Name (Название) is 'x', the Alias (Заголовок) is 'x', and the Position (Позиция) is '21D'. The Data Type (Тип данных) is set to 'double precision' and is highlighted with a green box. The Description (Описание) field is empty. On the right, there are checkboxes for 'Key' (Ключ), 'In table' (В таблице), 'In card' (В карточке), 'In filter' (В фильтре), and 'In search row' (В строке поиска). The 'In table', 'In card', and 'In filter' checkboxes are checked.

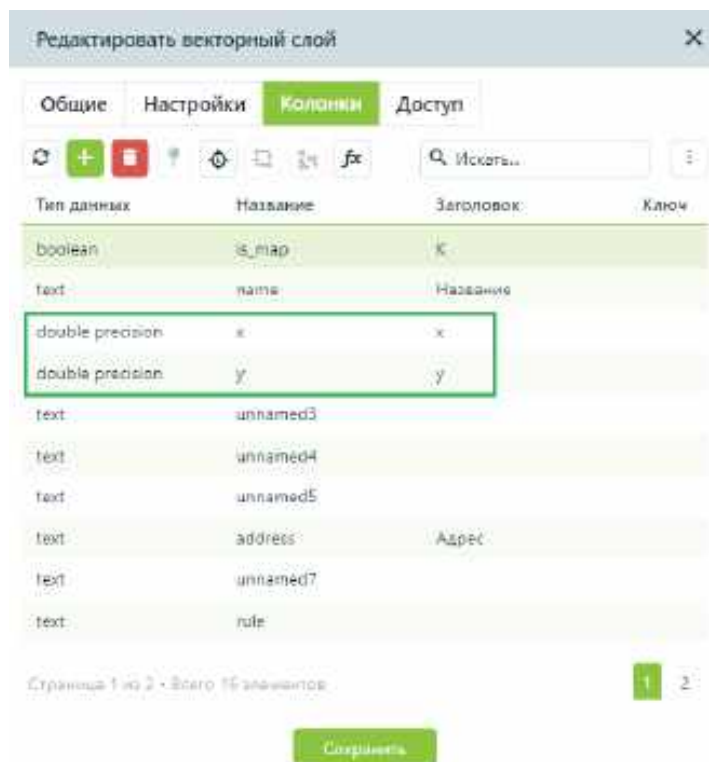
18. Двойным щелчком левой кнопки мыши нажмите на названии столбца «у».



19. В открывшемся окне поменяйте тип данных на «double precision» и нажмите кнопку  «Сохранить запись»:

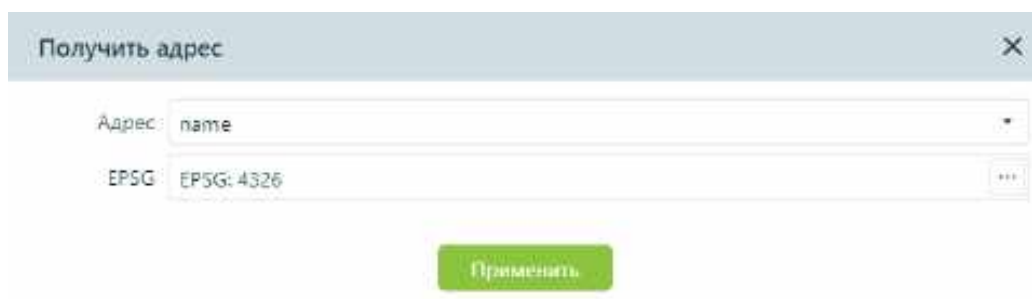



The screenshot shows the 'Редактировать столбец' (Edit Column) dialog box. The ID is 268434. The Name (Название) is 'y', the Alias (Заголовок) is 'y', and the Position (Позиция) is '22D'. The Data Type (Тип данных) is set to 'double precision' and is highlighted with a green box. The Description (Описание) field is empty. On the right, there are checkboxes for 'Key' (Ключ), 'In table' (В таблице), 'In card' (В карточке), 'In filter' (В фильтре), and 'In search row' (В строке поиска). The 'In table', 'In card', and 'In filter' checkboxes are checked.

Тип данных у столбцов «x» и «у» изменится на «double precision»:



20. Выделите столбец «x» и нажмите на кнопку  «Получить адрес».
21. В открывшемся окне при необходимости измените систему координат (EPSG) при помощи кнопки  :



22. В поле «Адрес» выберите столбец, в который заполняются адреса объектов.
23. Нажмите кнопку «Применить».
24. Нажмите кнопку «Сохранить».
25. Объекты на карте появятся после того, как у объектов пропишется геометрия. Для этого выделите столбец, указанный для заполнения адресов объекта, и нажмите на кнопку  «Геокодировать адрес».
26. В открывшемся окне нажмите кнопку «Применить»:

Прямое геокодирование

Адрес: comments

Широта: Выбрать...

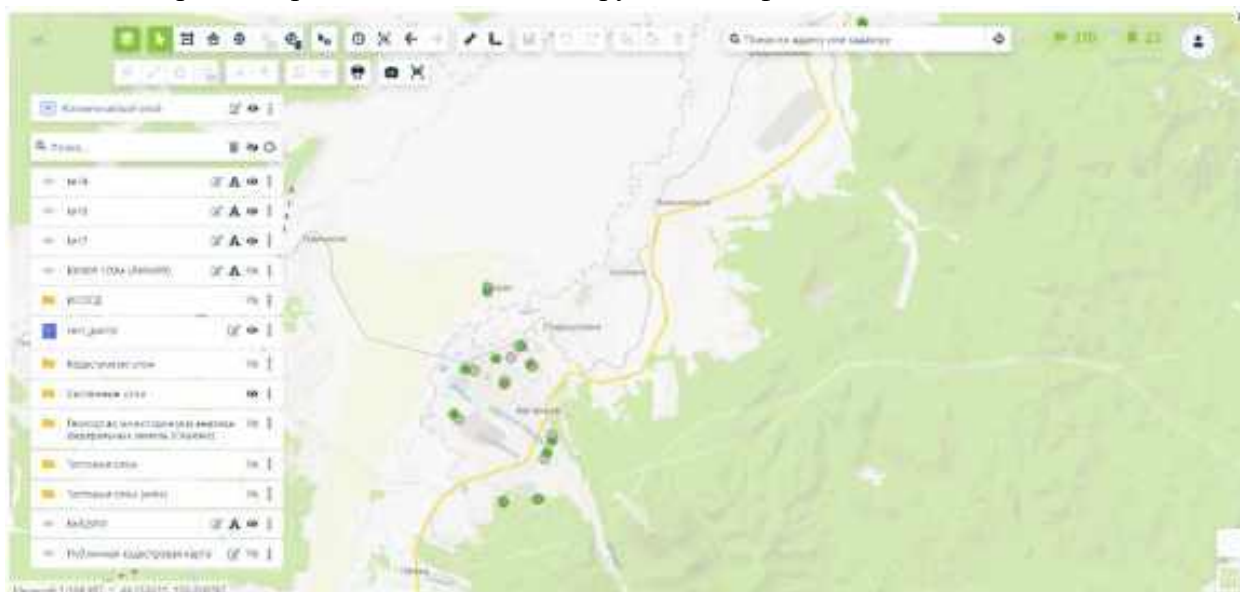
Долгота: Выбрать...

Геоjson: Выбрать...

Применить

Отменить

На карте отобразятся объекты из загруженного файла:



2.1.20. Экспорт растровых и векторных форматов

В системе предусмотрен экспорт картографических данных различных форматов.



Экспорт картографических данных в растровом формате представлен в формате JPEG.

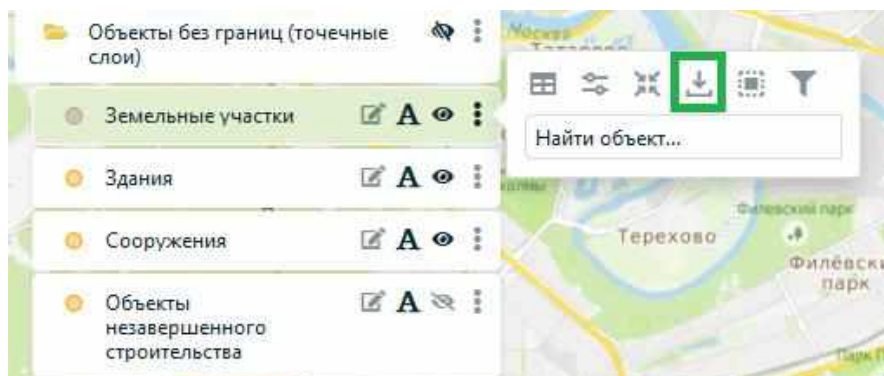
Система выполняет функцию экспорта векторных данных в следующие форматы: shp, Geojson, tab, mid/mif, kml, dxf.

Система также выполняет функцию экспорта данных в прочие форматы: csv, xls, txt, wkt.

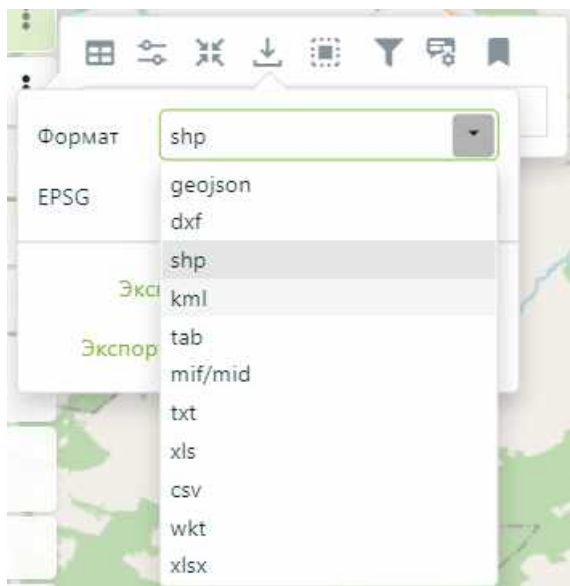
2.1.20.1. Экспорт векторных данных


Для экспорта векторных данных:

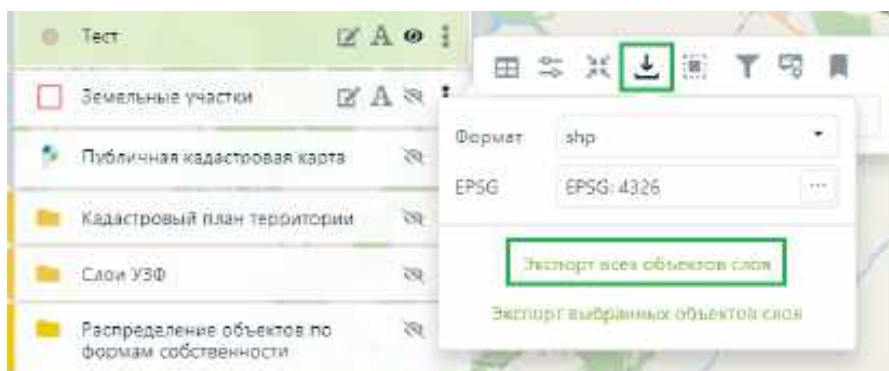
1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Экспорт» в открывшейся панели дополнительных инструментов:



3. Выберите формат для экспорта:





4. При необходимости выберите систему координат, нажав на кнопку .
5. Нажмите на кнопку «Экспорт всех объектов слоя»:

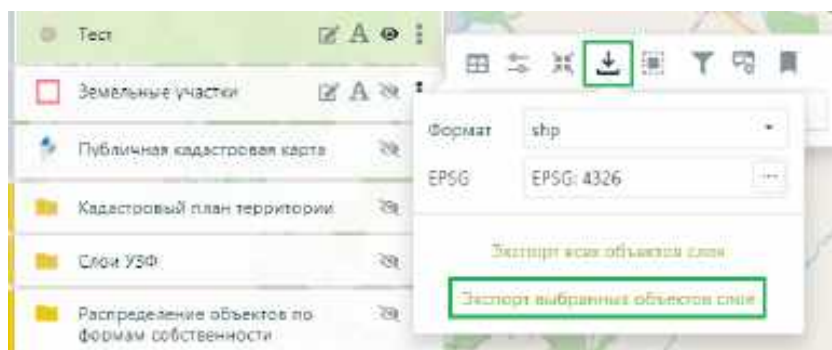


Для экспорта отдельных объектов:

1. Откройте доступность выделения слоя и на карте с помощью ГИС-инструментов выбора объектов выделите нужные.
Выбранные объекты будут выделены цветом:





2. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
3. Выберите пункт  «Экспорт» в открывшейся панели дополнительных инструментов.
4. Выберите формат для экспорта и нажмите на кнопку «Экспорт выбранных объектов слоя»:




2.1.20.2. Экспорт данных в файл растрового формата

Для пользователей системы доступна функция вывода в растровый формат снимка карты или ее фрагмента и функция вывода на печать.

Для этого в ГИС-панели предусмотрены следующие инструменты:

	Снимок карты
	Снимок участка карты

2.1.20.2.1. Снимок карты


Для формирования снимка карты нажмите на инструмент  в панели ГИС-инструментов:



На снимок попадает вся область экрана. Система сохраняет сделанный снимок в формате .jpeg на локальный компьютер.

2.1.20.2.2. Снимок участка карты

Для формирования снимка участка карты:

1. Нажмите на инструмент  в панели ГИС-инструментов:



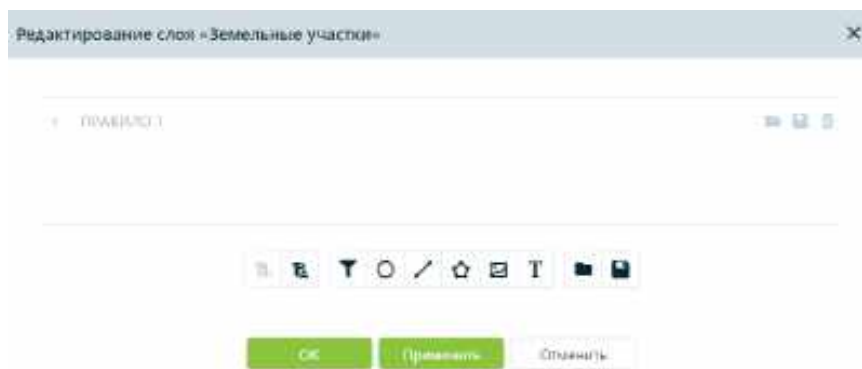
2. Нажав левую клавишу мыши и, удерживая ее, выделите необходимую область для экспорта в растровый формат.
3. Отпустите левую клавишу мыши. Снимок участка карты в формате .jpeg сохранится на локальный компьютер.




2.1.21. Изменение стилей (условных обозначений) объектов




Управление стилями: ведение библиотек условных знаков, ведение картографических проектов с настройкой стилей отображения и подписей данных, с возможностью настройки правил в зависимости от масштаба отображения, значения одного или нескольких атрибутов (полей, характеристик), типа геометрии.

2.1.21.1. Управление стилями отображения объектов



В Системе имеется возможность изменения стилей отображения объектов. По умолчанию, у созданных и импортированных слоев автоматически задается определенный стиль, который хранится в «Правило 1»:

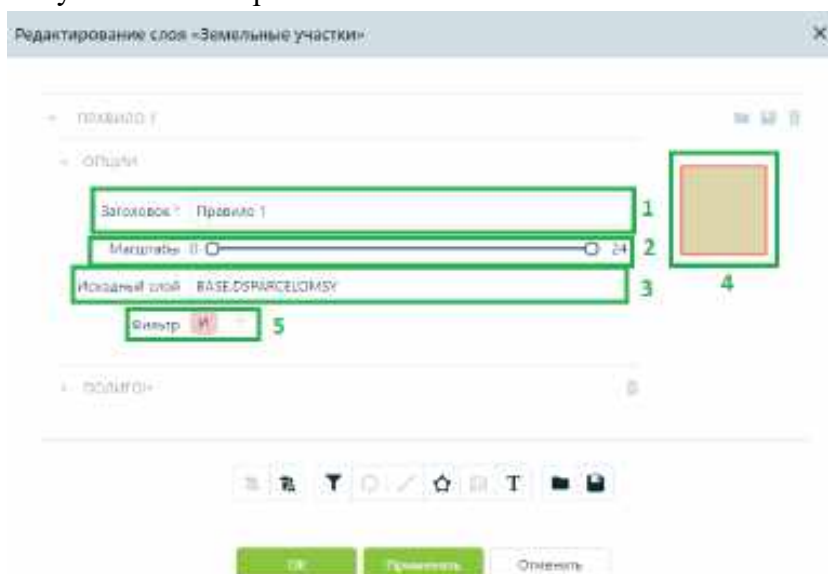


Кнопки    в правой верхней части окна имеют следующее значение:

- Кнопка  «Применить стиль» позволяет применить стиль отображения объектов из библиотеки стилей.
- Кнопка  «Сохранить стиль» позволяет сохранить стиль в библиотеке стилей.
- Кнопка  «Удалить стиль» позволяет удалить стиль. При удалении единственного правила, объекты не будут отображаться на карте, поэтому рекомендуется оставить хотя бы одно правило.

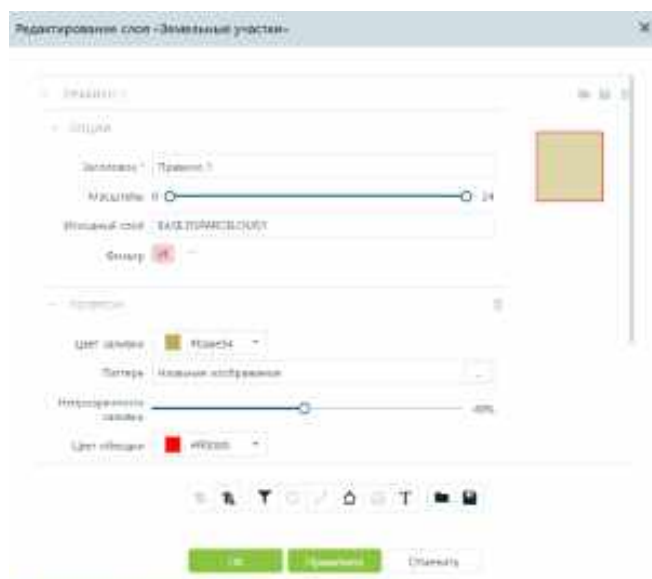
Для того, чтобы изменить стиль отображения объекта:

3. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
4. Выберите пункт  «Настройка слоя».



1. Поле «Заголовок» - название стиля.
2. Поле «Масштаб» - масштаб отображения объектов.
3. Поле «Исходный слой» - системная информация. Пользователю не рекомендуется вносить изменения в данное поле.
4. Превью предназначено для предварительного просмотра стиля отображения объектов.
5. Фильтр предназначен для установления сложной фильтрации.

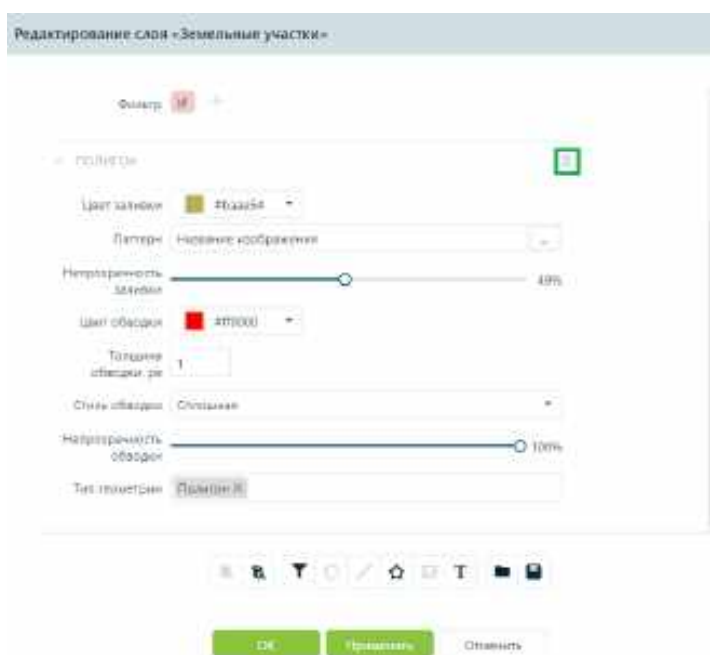
5. Нажмите  для отображения параметров стиля:



6. Измените необходимые параметры отображения объектов: цвет заливки, цвет обводки, прозрачность и т.д.
7. Нажмите кнопку «Применить».

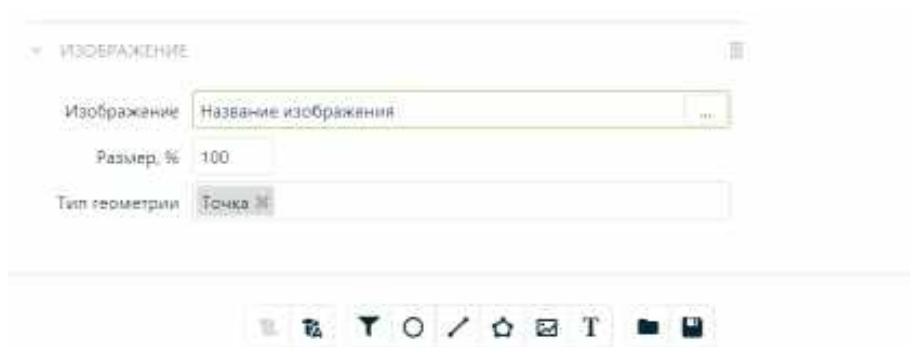
Стиль отображения объекта изменится в соответствии с выбранными параметрами.


Для удаления стиля отображения объекта нажмите на кнопку удаления  :

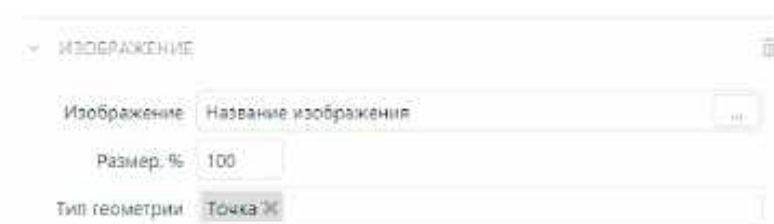


Для добавления в стиль изображения:

1. Нажмите на кнопку  «Добавить слой с изображением»:



2. В открывшемся окне в поле «Изображение» введите название изображения и нажмите на кнопку .







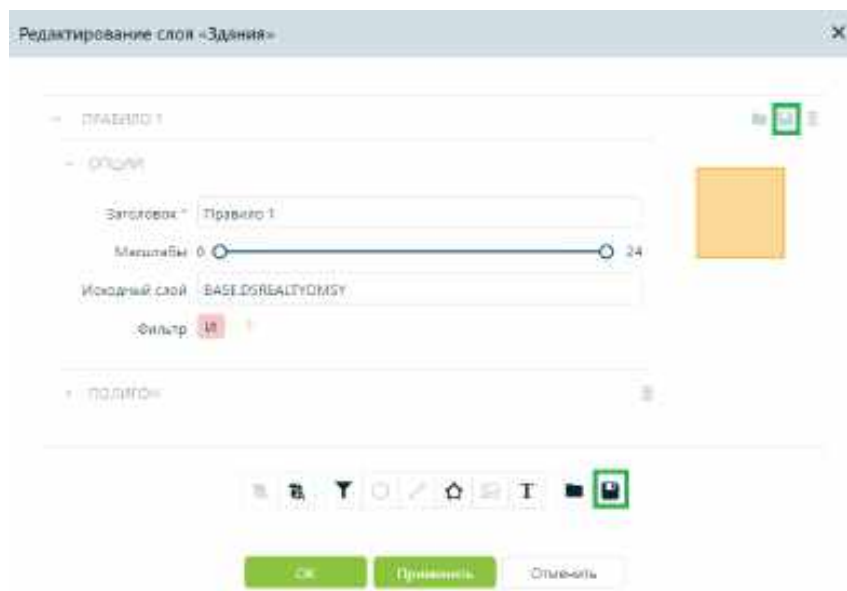
3. Выберите изображение двойным кликом левой кнопки мыши.
4. Укажите размер в процентах.
5. Укажите тип геометрии.
6. Нажмите кнопку «Применить».

2.1.21.2. Сохранение и применение стилей объектов

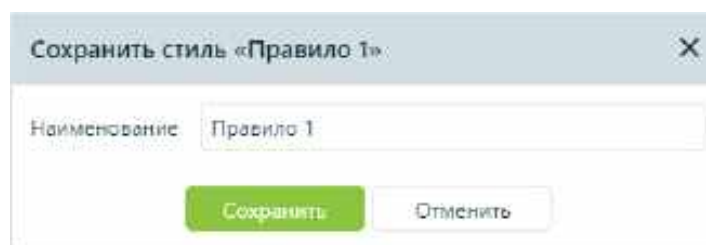
В Системе реализован функционал сохранения стиля в библиотеку стилей и возможность применения сохраненного стиля из библиотеки стилей.

Для сохранения стиля в реестре стилей:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Настройки слоя».
3. В окне редактирования слоя нажмите на кнопку  «Сохранить стиль» или  «Сохранить набор правил»:





4. В открывшемся окне введите название стиля или оставьте название по умолчанию:

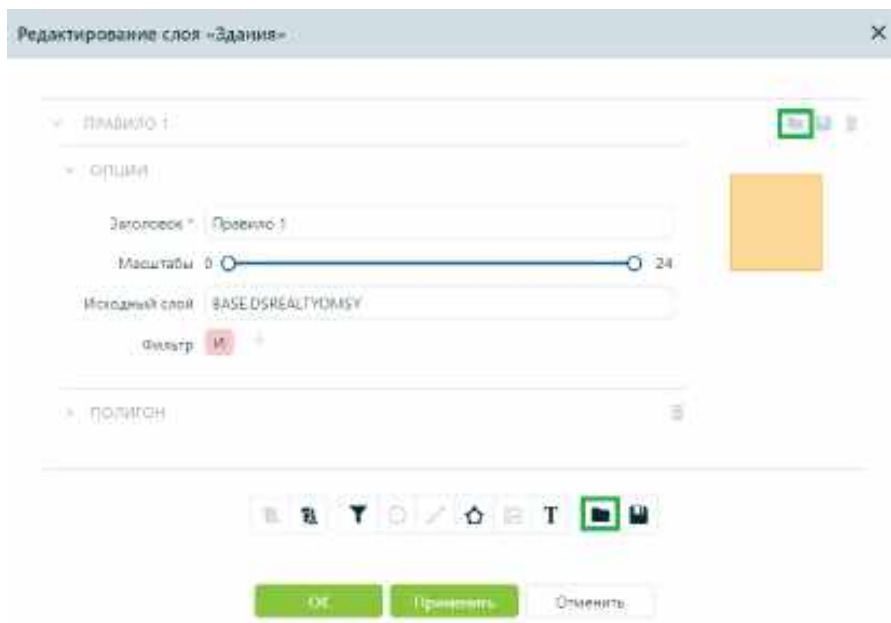


5. Нажмите кнопку «Сохранить».

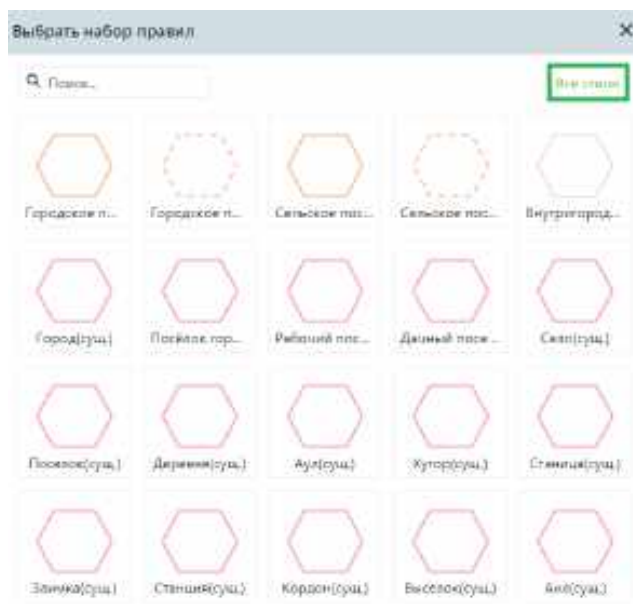
Стиль объекта сохранится в библиотеке стилей.

Для применения сохраненного в библиотеке стиля:

1. Нажмите на кнопку  «Применить стиль» или  «Применить набор правил»:



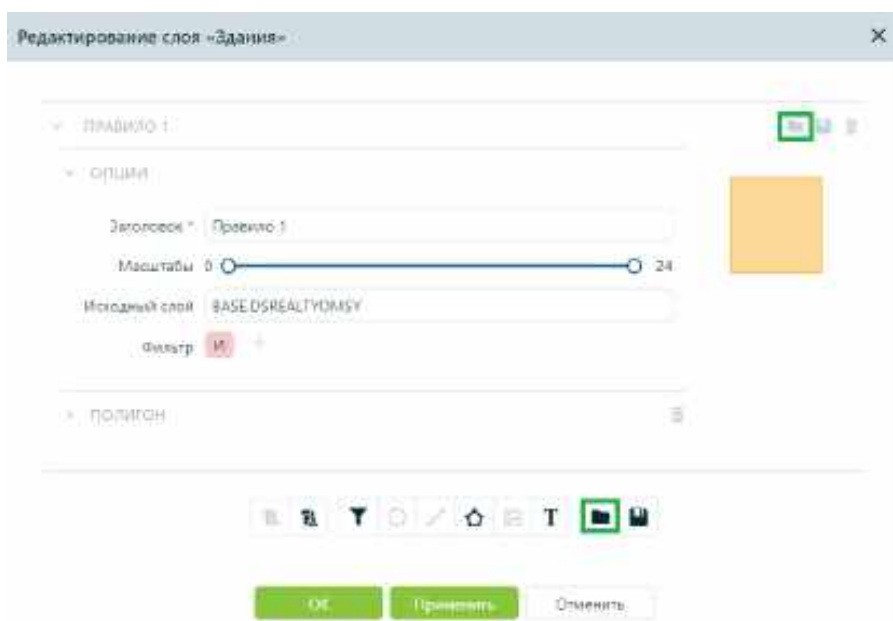
2. В открывшемся окне стилей только для выбранного слоя или перейдя по ссылке «Все стили», выберите один из стилей двойным щелчком левой кнопки мыши:




3. Нажмите кнопку «Применить».

Для удаления стиля из библиотеки:

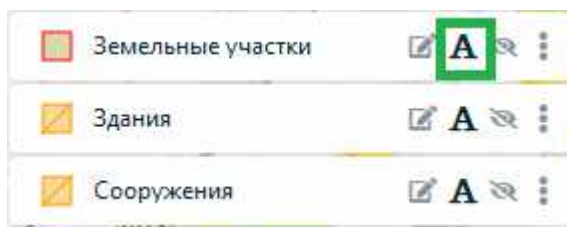
1. Нажмите на кнопку  «Применить стиль» или  «Применить набор правил»:






2. В открывшемся окне стилей выделите стиль и нажмите на кнопку  «Удалить выбранный стиль».

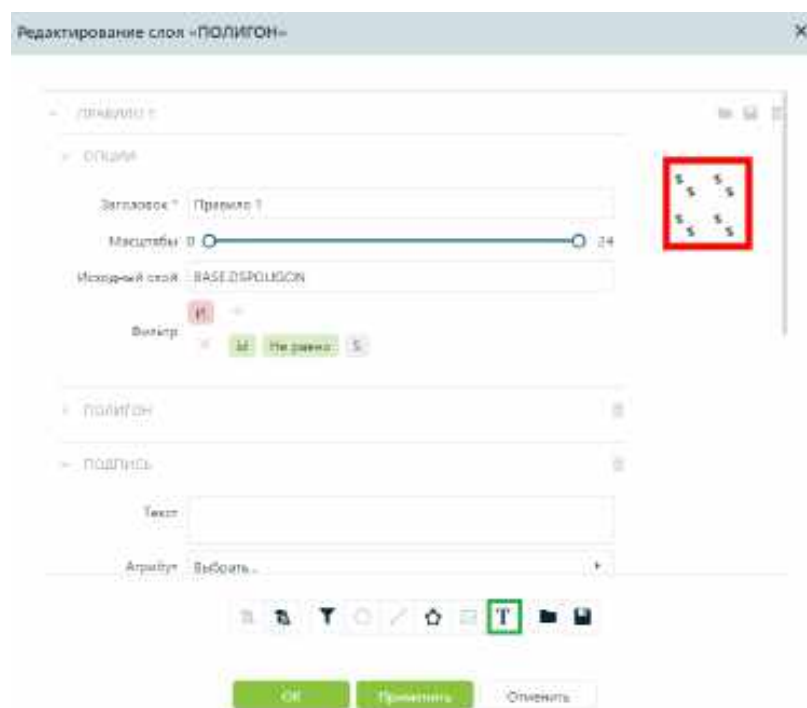
2.1.21.3. Управление подписями объектов

Для того, чтобы подписи объектов были видимые, необходимо в нужном слое включить видимость подписей:

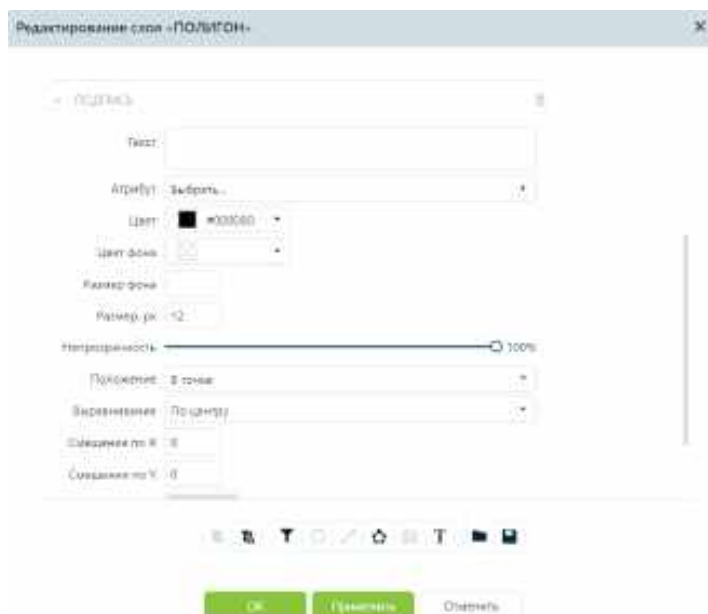


Для изменения стилей отображения подписей объектов:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
2. Выберите пункт  «Настройка слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Добавить слой с подписью»:

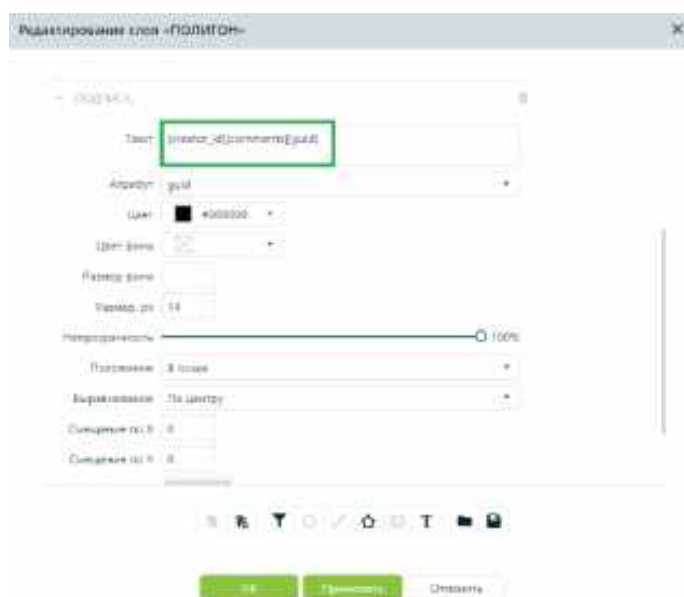


4. У поля «Подпись» нажмите на , чтобы открылись параметры редактирования подписей:



5. Введите текст подписи или выберите из выпадающего списка атрибут.

Для отображения в подписях нескольких атрибутов, выберите поочередно несколько атрибутов:

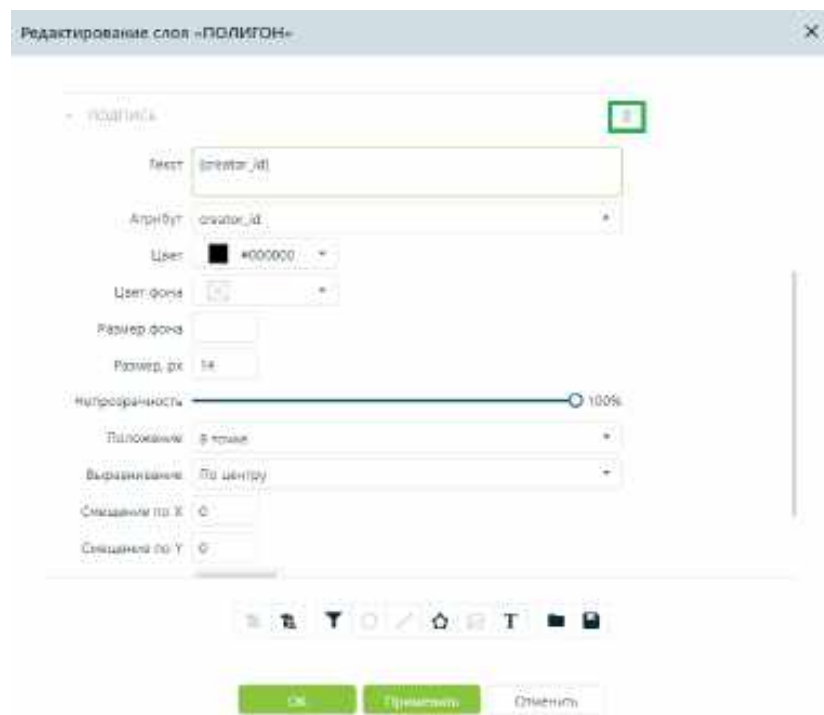


6. Измените необходимые стили отображения подписей: цвет подписей, размер, выберите из списка положение, непрозрачность и т.д.

7. Нажмите кнопку «Применить».





Стиль подписей изменится в соответствии с выбранными параметрами.

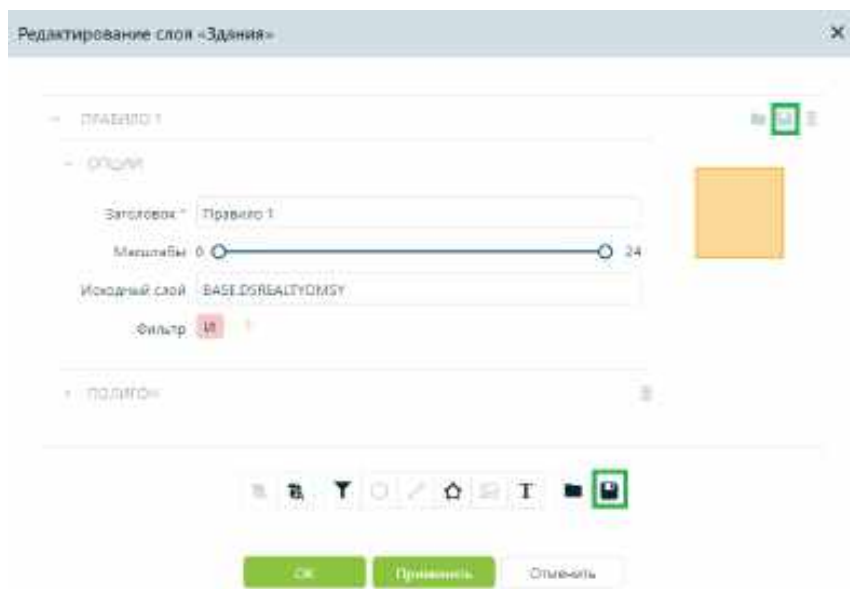
Для удаления стиля отображения подписи нажмите на кнопку удаления  :



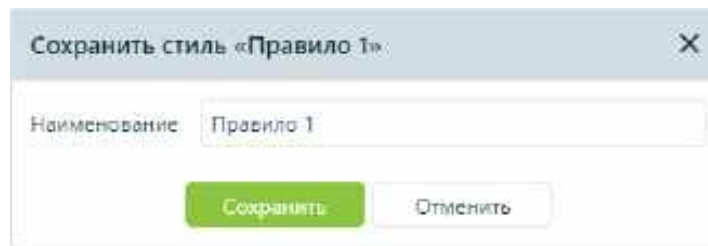
В Системе реализован функционал сохранения стиля в библиотеку стилей и возможность применения сохраненного стиля из библиотеки стилей.

Для сохранения стиля в реестре стилей:

6. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
7. Выберите пункт  «Настройки слоя».
8. В окне редактирования слоя нажмите на кнопку  «Сохранить стиль» или  «Сохранить набор правил»:



9. В открывшемся окне введите название стиля или оставьте название по умолчанию:

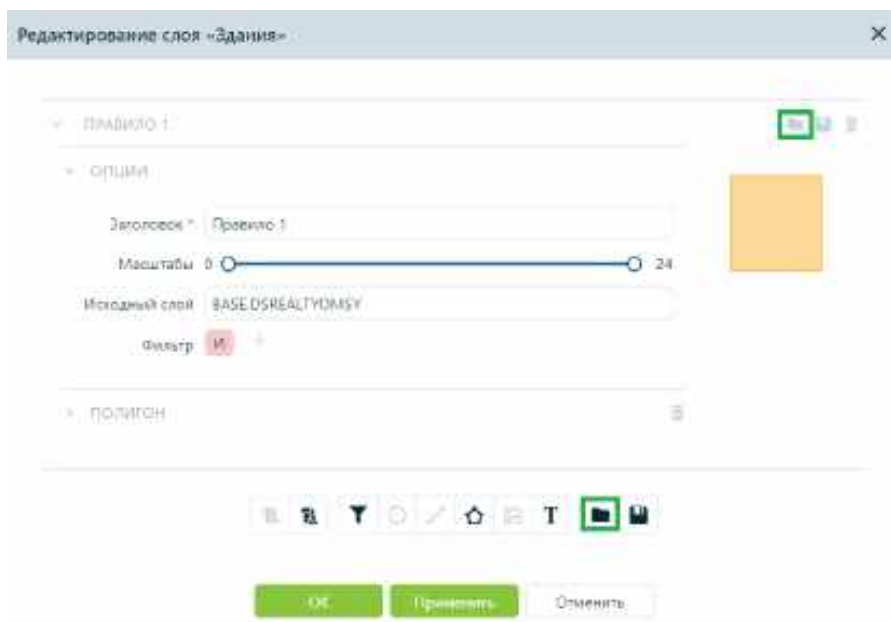


10. Нажмите кнопку «Сохранить».

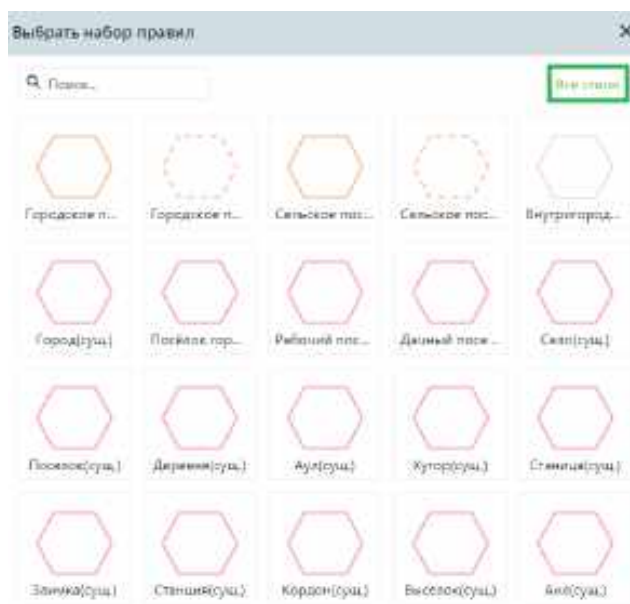
Стиль объекта сохранится в библиотеке стилей.

Для применения сохраненного в библиотеке стиля:

4. Нажмите на кнопку  «Применить стиль» или  «Применить набор правил»:



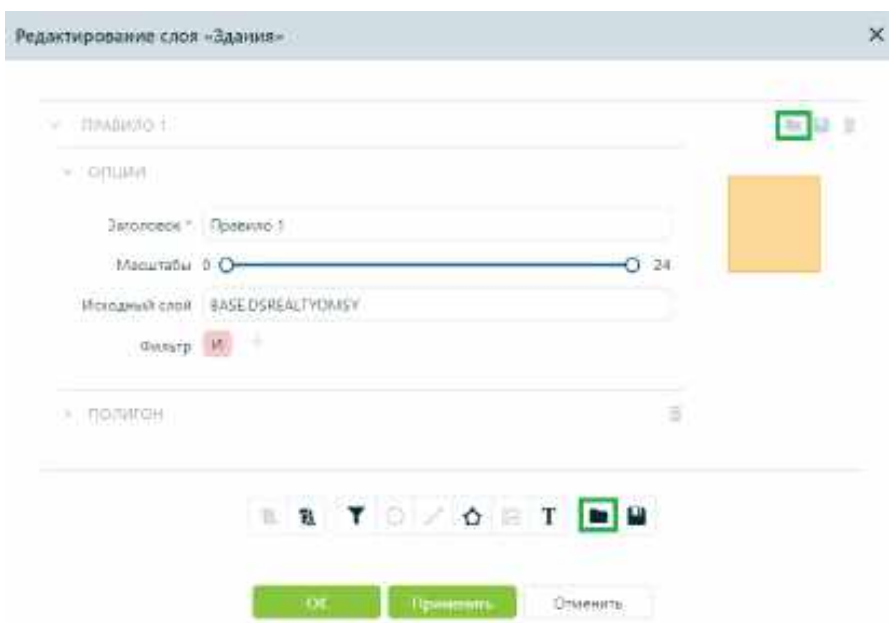
5. В открывшемся окне стилей только для выбранного слоя или перейдя по ссылке «Все стили», выберите один из стилей двойным щелчком левой кнопки мыши:




6. Нажмите кнопку «Применить».

Для удаления стиля из библиотеки:




2. Нажмите на кнопку  «Применить стиль» или  «Применить набор правил»:

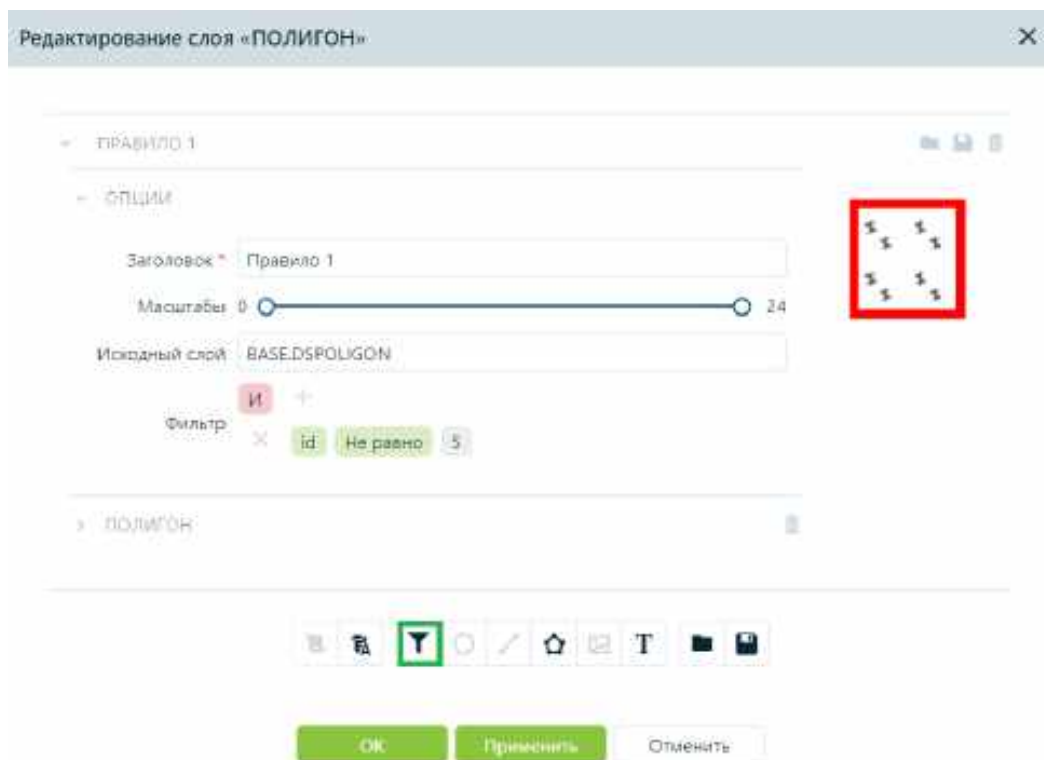


2. В открывшемся окне стилей выделите стиль и нажмите на кнопку  «Удалить выбранный стиль».

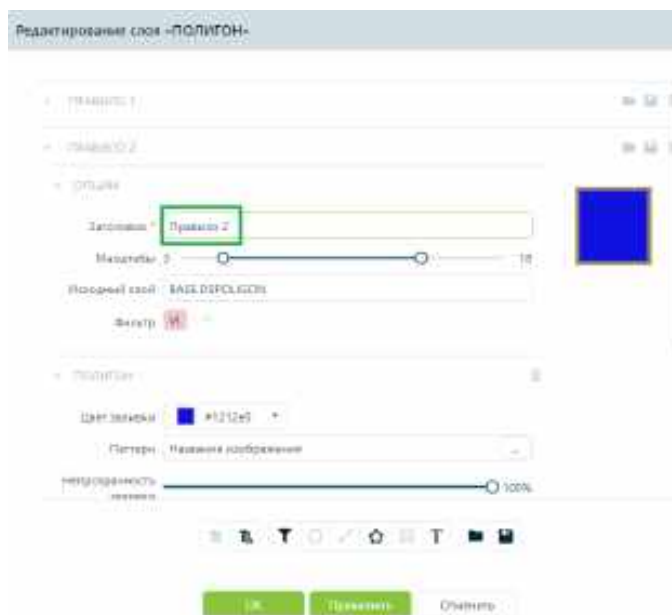
2.1.21.4. Настройка сложных стилей


Для настройки сложных стилей:

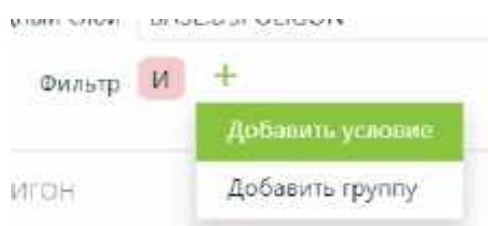
1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Настройки слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Добавить правило»:



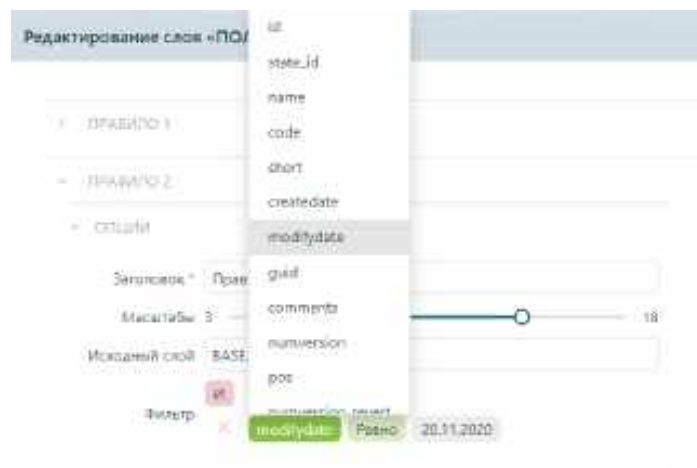
4. В открывшемся окне задайте название нового правила, например, «Правило 2»:



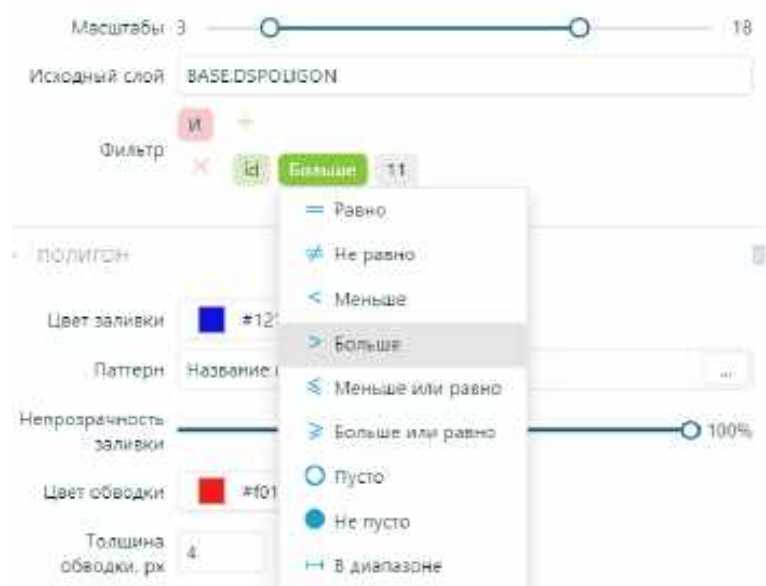
5. Нажмите на  для задания условий фильтрации и выберите «Добавить условие»:



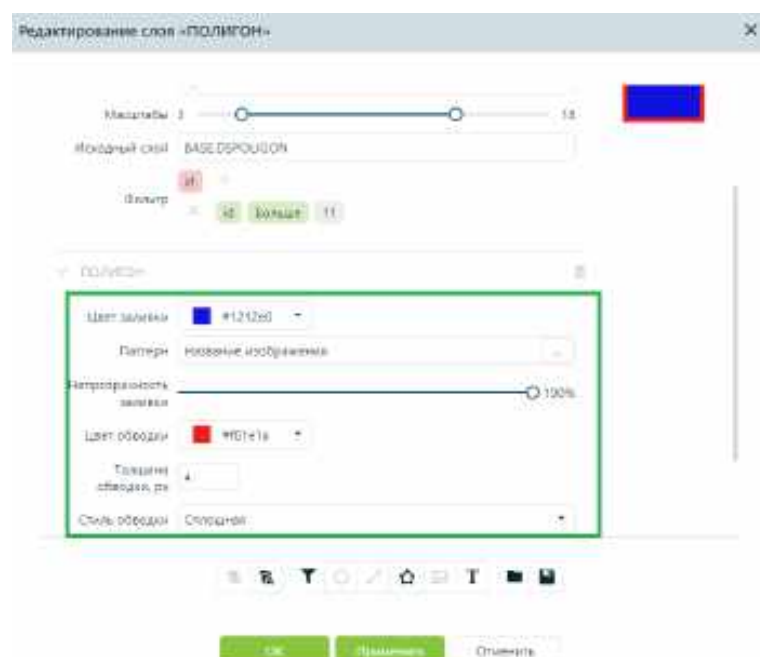
6. Выберите один из атрибутов для фильтрации:



7. Выберите одно из условий и значение:



8. Измените параметры стиля: цвет заливки, цвет обводки, толщину обводки и т.д.



9. Нажмите кнопку «Применить» и «ОК».

Те объекты, у которых атрибуты соответствуют условиям фильтра, будут иметь стиль отображения из «Правила 2».




Пример слоя с применением сложных стилей изображен на рисунке ниже:

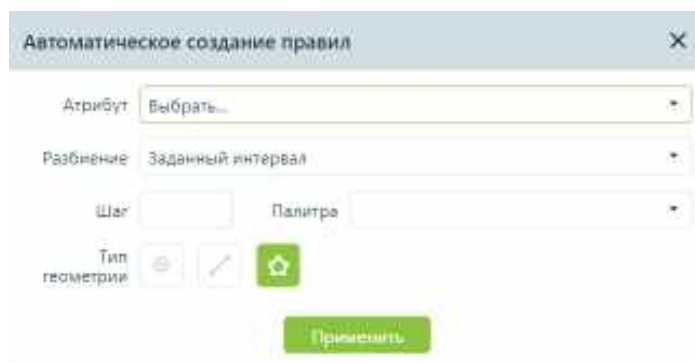


2.1.21.5. Автоматическое создание правил

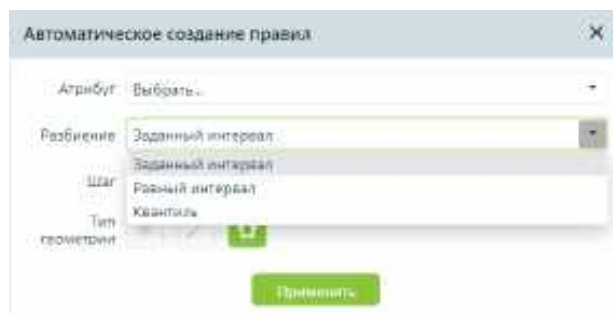
Система на основе некоторых интервалов, например, заданного интервала или квантиль, распределяет атрибуты по заданному шагу.

Для настройки автоматического создания правил:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Настройки слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Автоматическое создание правил».
4. В открывшемся окне выберите атрибут:






5. Из выпадающего списка выберите интервал:



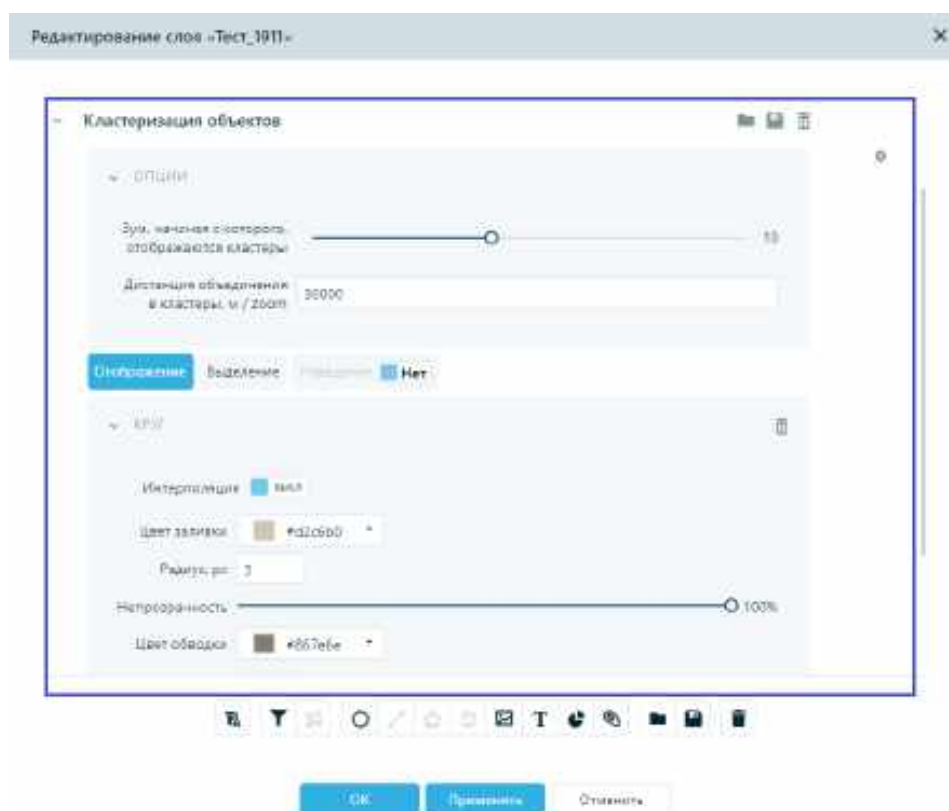
6. Укажите шаг и палитру.
7. Нажмите кнопку «Применить».

2.1.21.6. Кластеризация объектов

Настройка группировки геометок при масштабировании доступна только для новых слоев. Для настройки кластеризации:

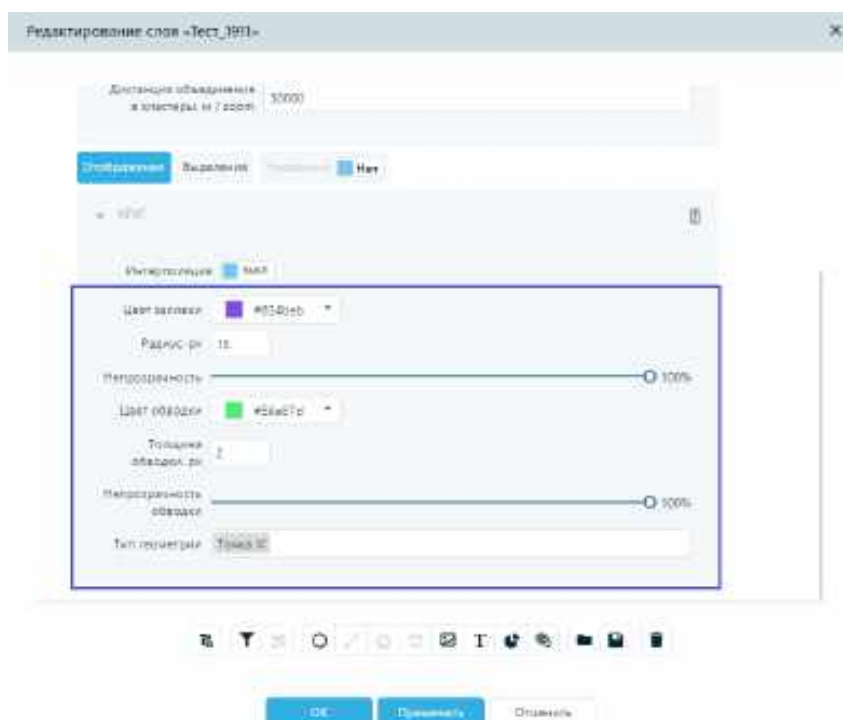
1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
2. Выберите пункт  «Настройка слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Добавить правило с кластеризацией».

Появится новое правило «Кластеризация объектов»:



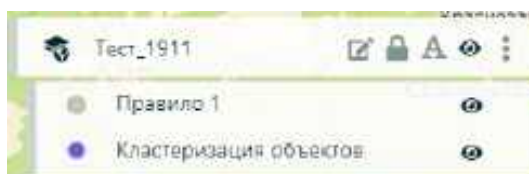
4. В поле «Зум, начиная с которого отображаются кластеры» передвиньте ползунок на нужное значение. Данное поле указывает на максимальный зум, при котором отображаются кластеры. По умолчанию, значение равно 10.

- Введите значение в поле «Дистанция объединения в кластеры, м/zoom». Данное поле указывает расстояние, при котором объекты объединяются в кластеры. По умолчанию, значение равно 30000.
- Далее необходимо настроить стиль отображения кластеров. Выберите цвет заливки и обводки, укажите радиус, толщину обводки, непрозрачность:

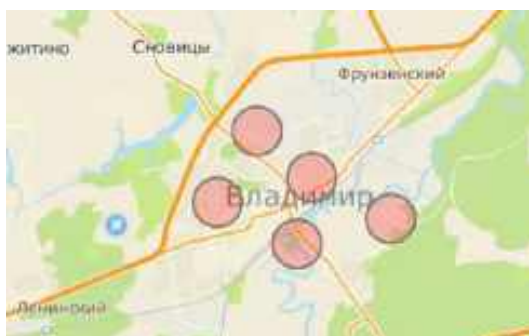


- Нажмите кнопку «Применить».

В каталоге слоев отобразятся подслои «Правило 1» и «Кластеризация объектов»:

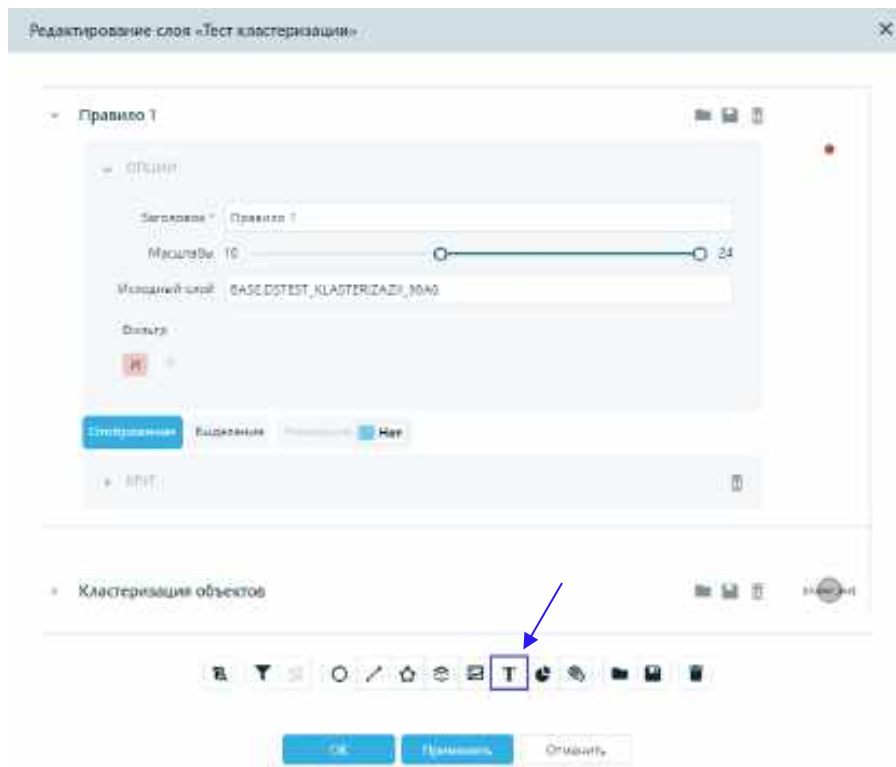


На карте отобразятся кластеры:

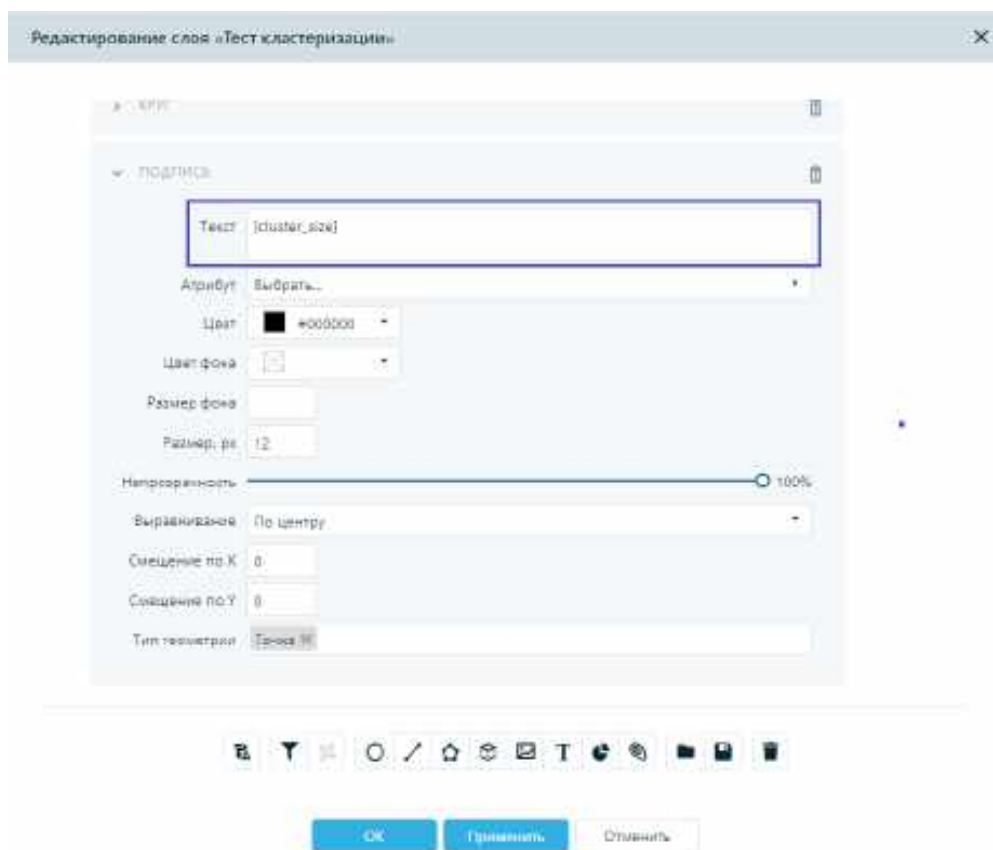


Для отображения в подписи количества объектов, входящих в группировку:

- В окне редактирования стиля нажмите на кнопку «Добавить слой с подписью»:

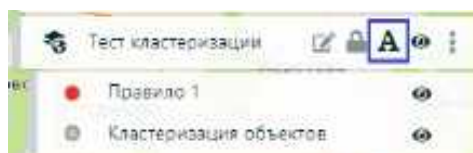


- В поле «Атрибут» выберите значение «cluster_size». Выбранный атрибут отобразится в поле «Текст»:

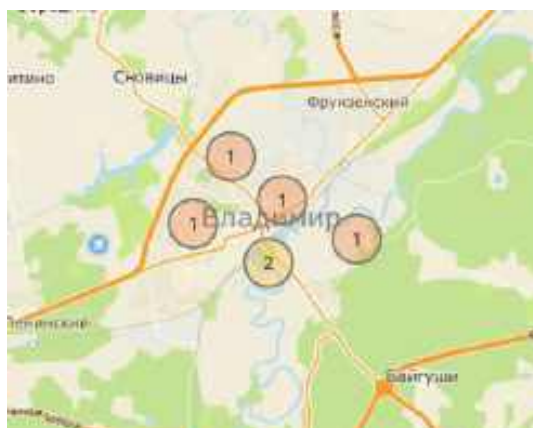


- Настройте стиль отображения подписи.
- Нажмите кнопку «Применить».

5. Убедитесь в том, что иконка отображения подписи активна:

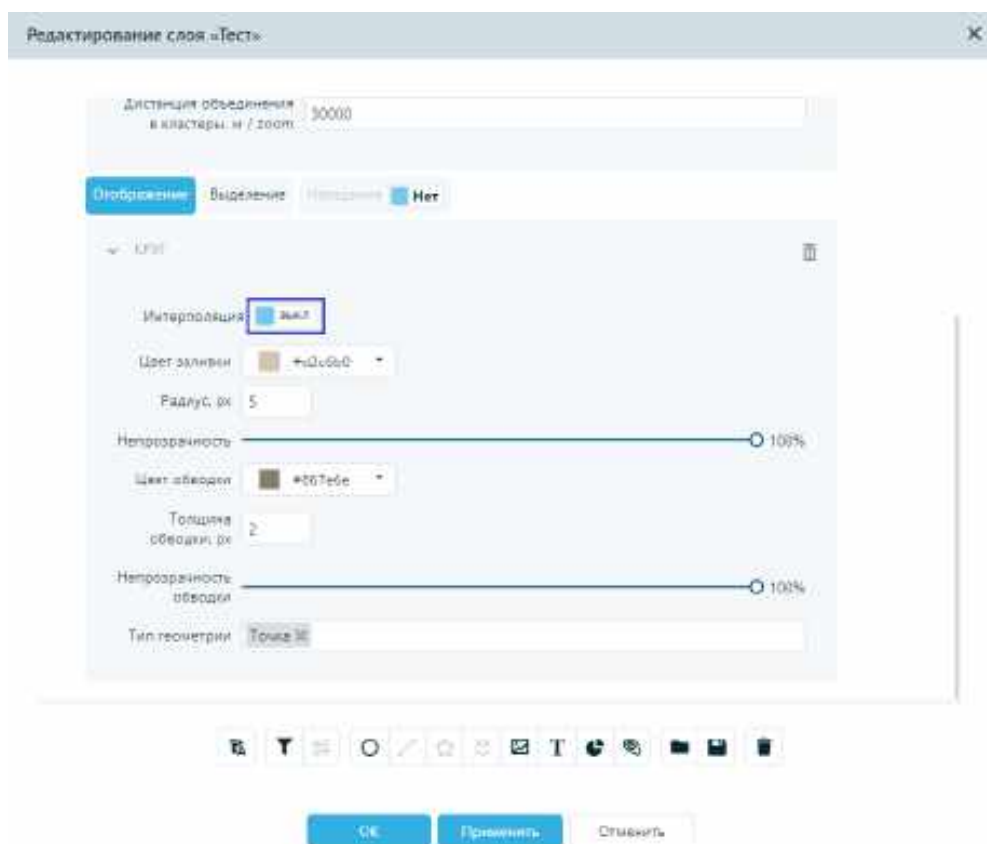


На карте отобразятся кластеры с указанием размера:

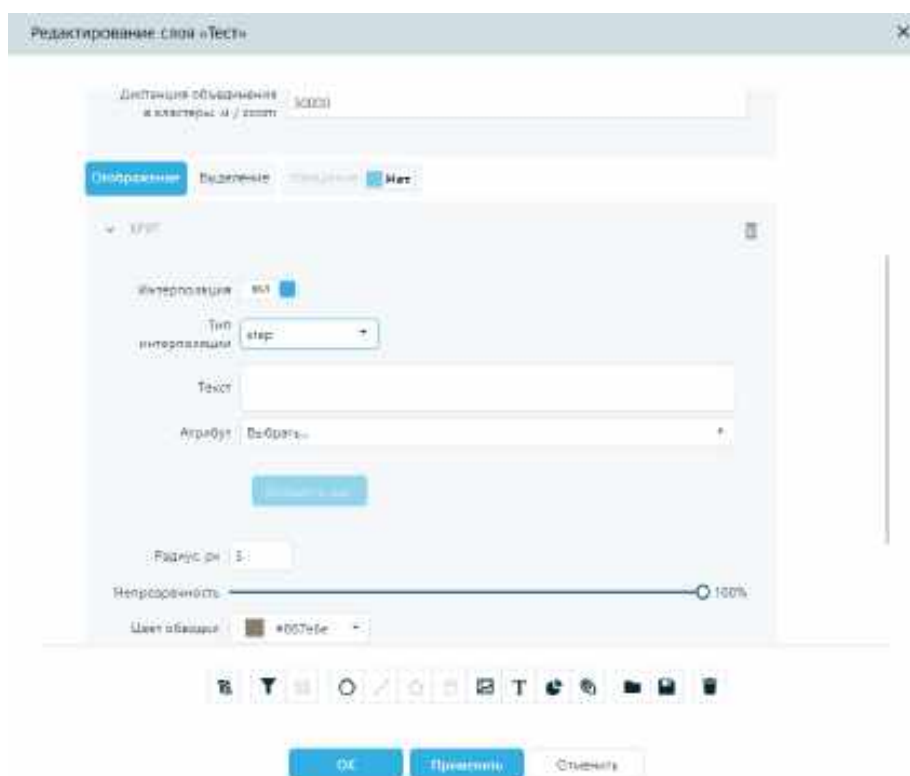


Для настройки цвета кластера в зависимости от его размера:

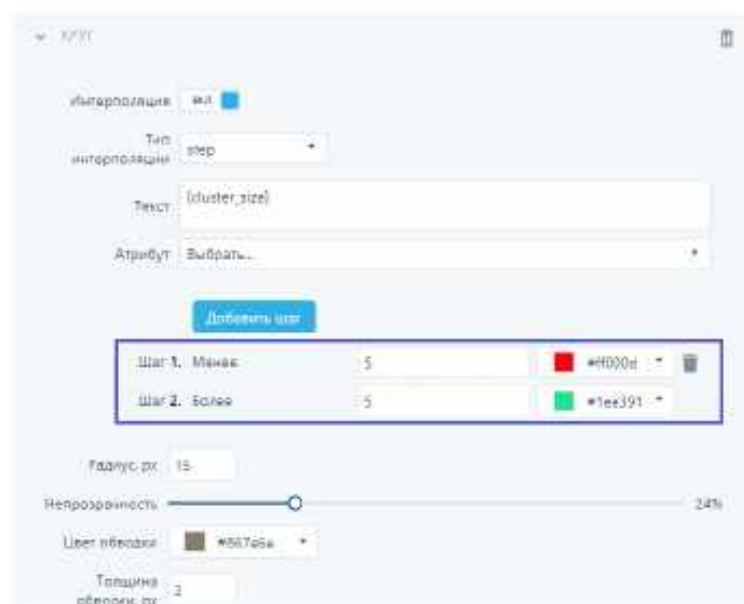
1. В окне редактирования стиля включите интерполяцию, нажав на кнопку «Выкл» в поле «Интерполяция»:



2. Выберите тип интерполяции:

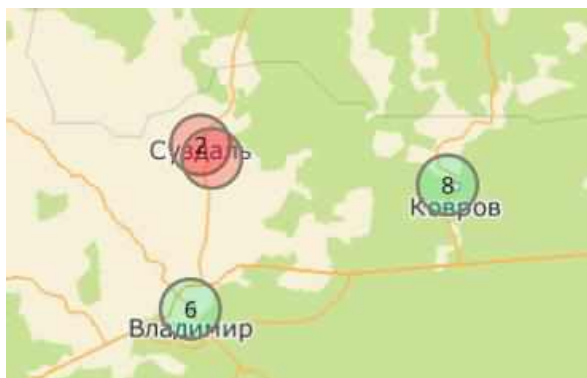


3. В поле «Атрибут» выберите значение «cluster_size». Выбранный атрибут отобразится в поле «Текст».
4. Нажмите на кнопку «Добавить шаг». При выборе типа интерполяции «step» появятся два шага:



5. Укажите значение в поле «Менее» и выберите цвет отображения кластера.
6. Укажите значение в поле «Более» и выберите цвет отображения кластера.
7. При необходимости добавьте дополнительные шаги.
8. Нажмите кнопку «Применить».




Кластеры отобразятся цветом, выбранным в настройке стилей, в зависимости от размера кластера:

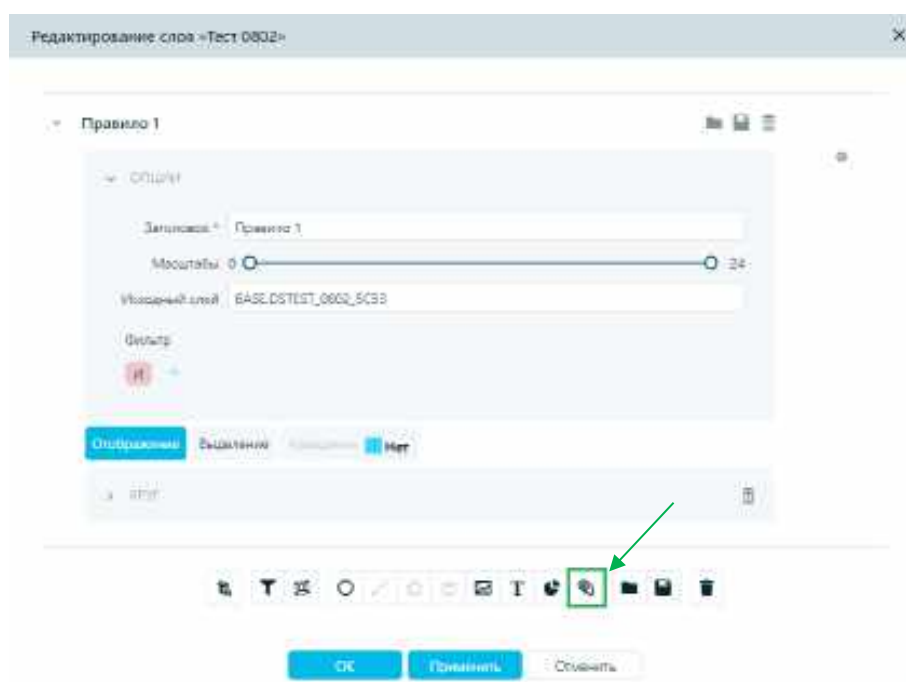


2.1.21.7. Тепловые карты

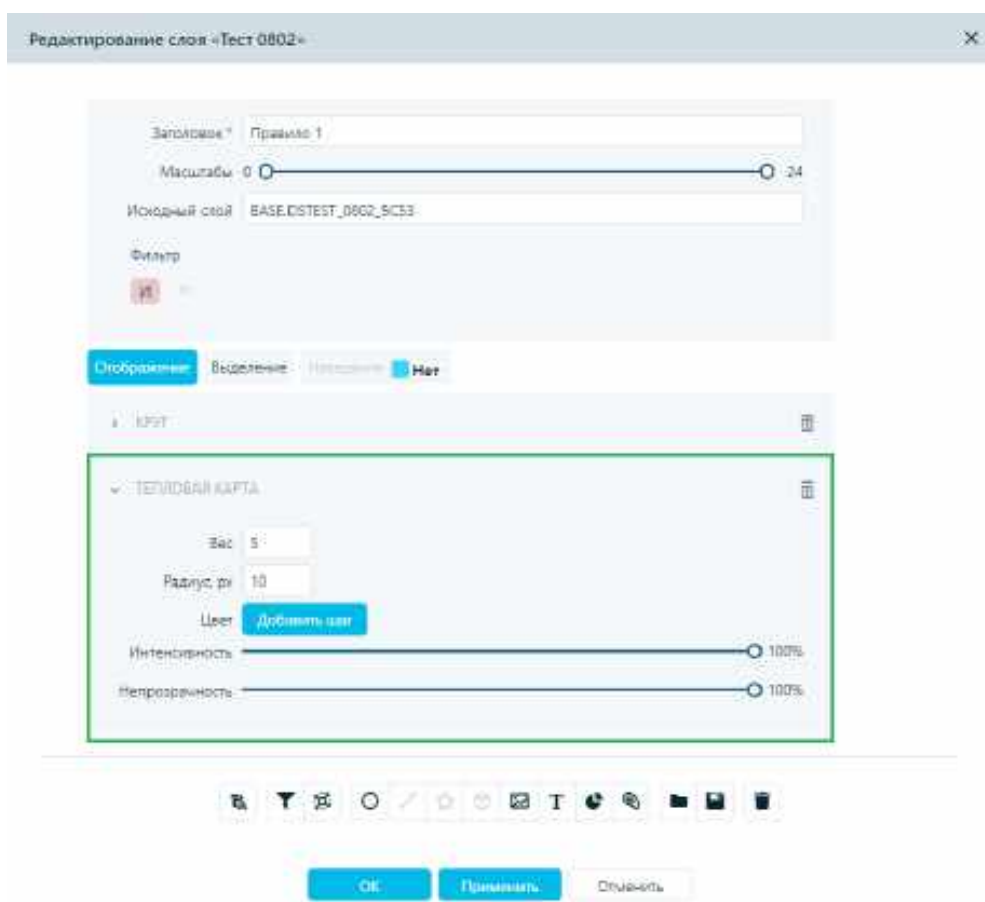
Для точечных объектов доступно отображение в виде тепловых карт.

Для настройки отображения тепловых карт:

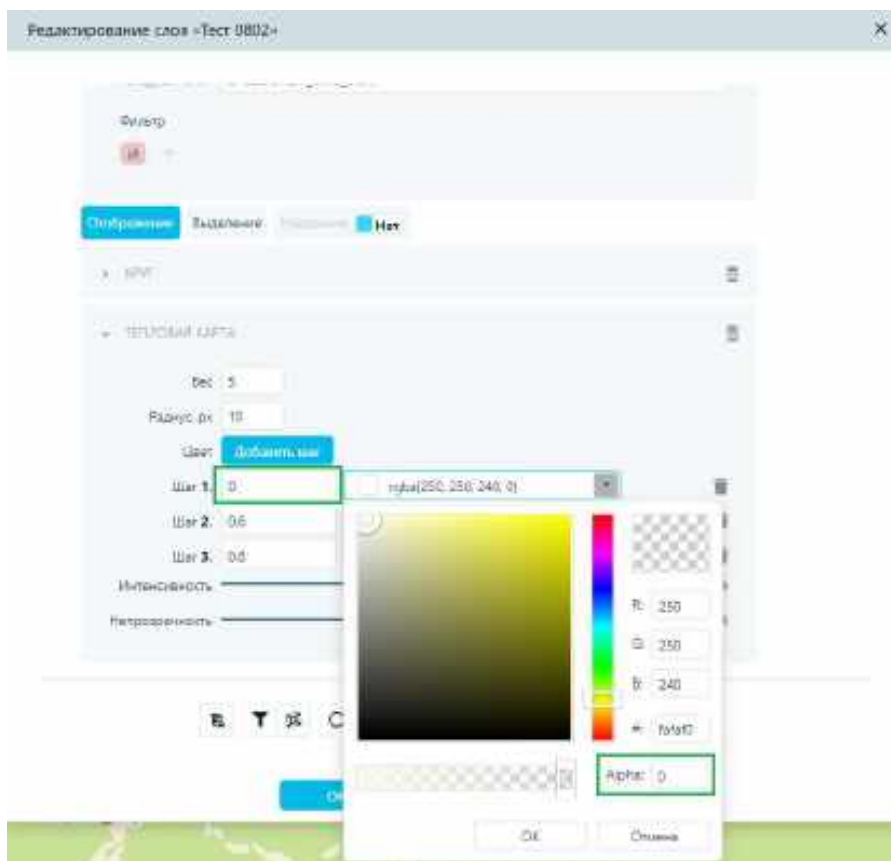
1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Настройки слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Добавить слой с тепловой картой»:



4. В окне задания параметров отображения тепловой карты укажите: вес, радиус, интенсивность, непрозрачность:



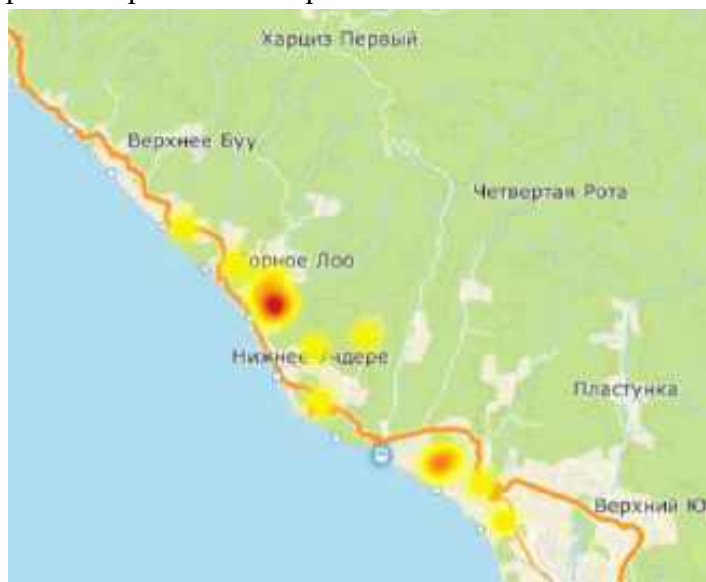
5. Нажмите на кнопку «Добавить шаг».
6. Укажите шаг (шаг указывается через точку) и выберите цвет отображения тепловой карты. Первый шаг обязательно должен быть равен 0, цвет отображения = прозрачный:



7. Повторите п.5-6 необходимое количество раз.

8. Нажмите кнопку «Применить».




Тепловые карты отобразятся на карте:

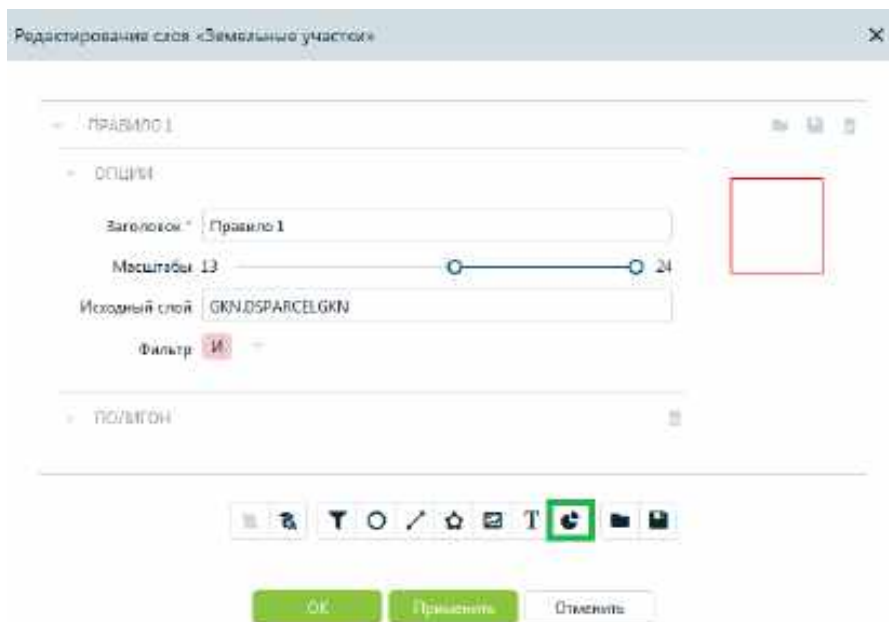


2.1.22. Картограммы

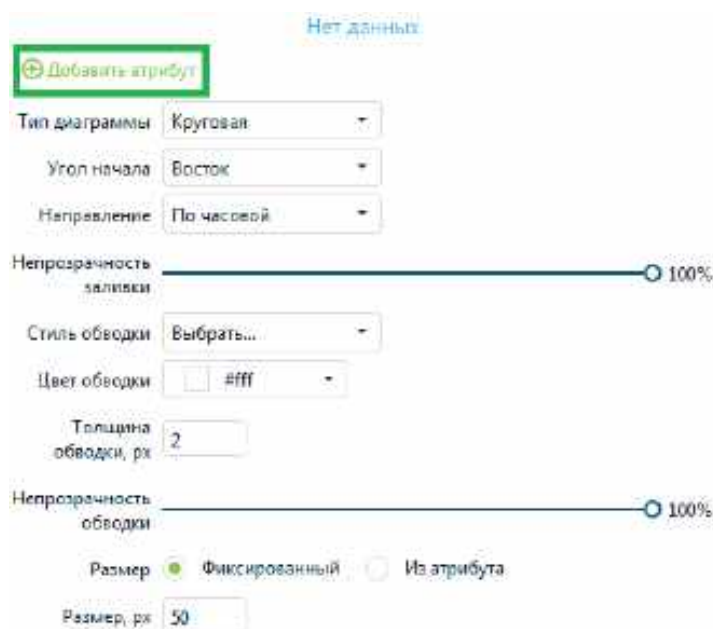
В Системе предусмотрена возможность наложения графики на векторный слой в виде диаграмм. В результате наложения диаграммы формируются картограммы. Размер диаграмм может быть фиксированным или линейно масштабироваться в зависимости от атрибута классификации.

Для построения картограммы:

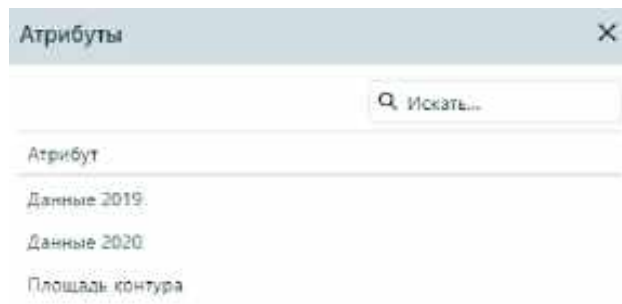
1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в нужном слое.
2. Выберите пункт  «Настройки слоя».
3. Нажмите на кнопку  «Добавить слой с картограммой»:



4. В окне задания параметров отображения картограммы нажмите на кнопку «Добавить атрибут»:




5. В появившемся окне двойным щелчком левой кнопки мыши выберите числовой атрибут. Пример окна для выбора атрибута:



6. Выберите цвет отображения диаграмм на карте:



Для удаления атрибута нажмите на кнопку  :



7. Выберите тип диаграммы (круговая, гистограмма).

При выборе типа «круговая» укажите угол начала, направление, непрозрачность заливки, а также стиль обводки.

При выборе типа «гистограмма» укажите непрозрачность заливки, стиль обводки.

8. Выберите размер: «Фиксированный» или «Из атрибутов».

При выборе фиксированного размера укажите размер диаграмм в поле «Размер, px». Пример круговых диаграмм фиксированного размера:



При выборе «Из атрибутов» в поле «Атрибут» выберите нужный атрибут или составьте с помощью выбранных атрибутов математическое выражение. Укажите размер, при этом размер будет указывать на максимально возможный размер диаграмм. Пример круговых диаграмм с выбранным параметром «Из атрибутов»:



Пример гистограмм с выбранным параметром «Из атрибутов»:



9. Нажмите кнопку «Применить».

2.1.23. Расчет атрибутивных показателей объектов с возможностью применения агрегатных функций, а также геопространственных функций

2.1.23.1. Расчет атрибутивных показателей объектов с возможностью применения агрегатных функций

В Системе реализована возможность расчета атрибутивных показателей объектов с возможностью применения агрегатных функций.

Агрегация данных осуществляется на любых векторных слоях, по любой числовой колонке атрибута слоя «integer, bigint, double precision».

Предусмотрена возможность выбора слоя и атрибута, по которому планируется осуществлять агрегацию данных.

Расчет атрибутивных показателей производится на основе применения следующих функций:

- Количество
- Сумма
- Среднее
- Минимум
- Максимум

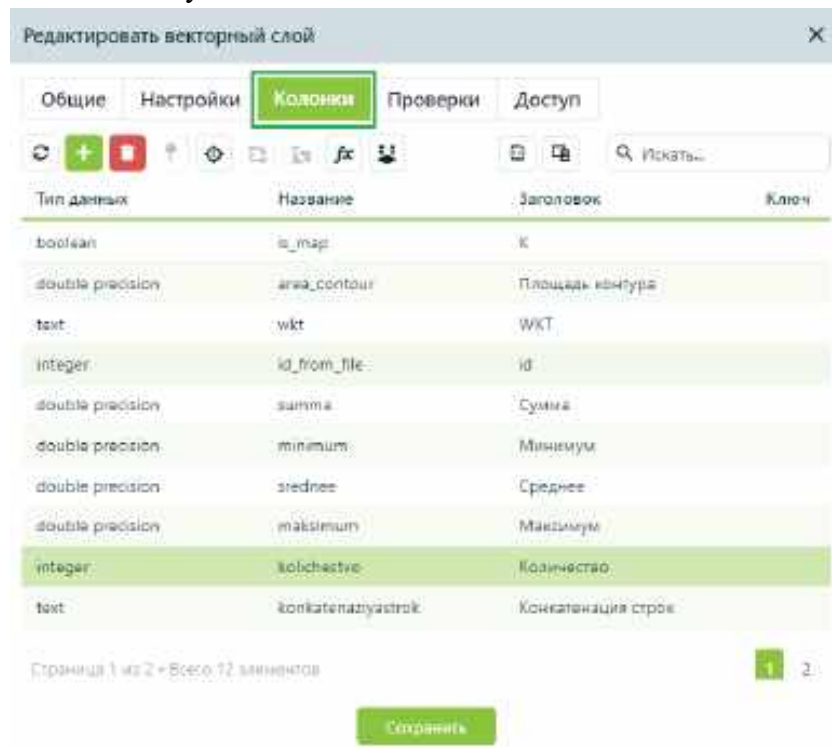
Наименование функции	Описание
Количество	Подсчет количества объектов, находящихся в пределах заданной области (например, подсчет количества точек в границах полигона).

Сумма	Расчет суммарного значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области.
Среднее	Расчет среднего значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области.
Минимум	Расчет минимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области.
Максимум	Расчет максимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области.

2.1.23.1.1. Подсчет количества объектов, находящихся в пределах заданной области

Для подсчета количества точечных объектов в рамках полигонов:

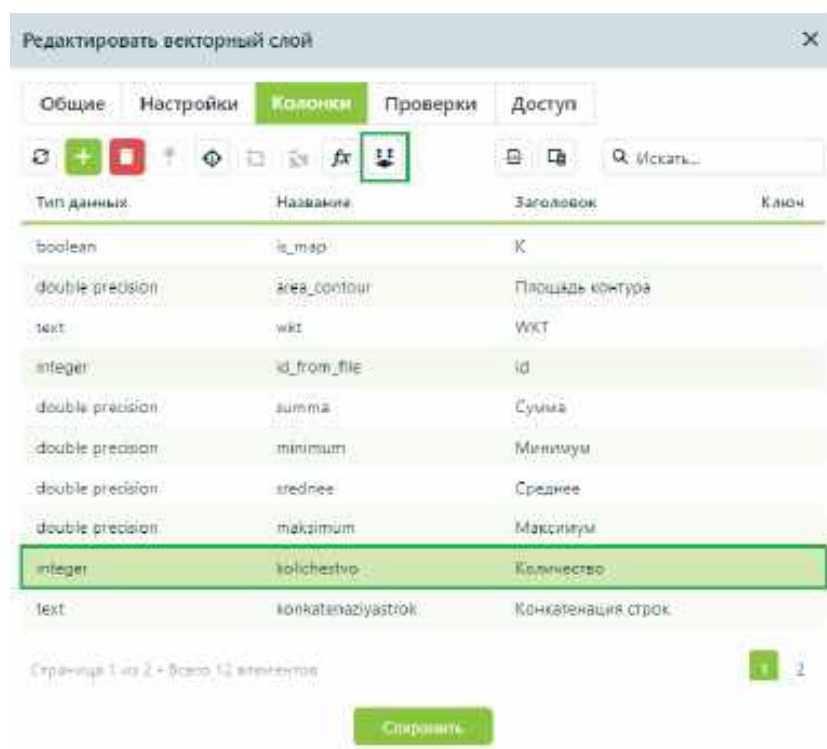
1. Двойным щелчком мыши нажмите на полигональном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:



У полигонального слоя предварительно должны быть созданы колонки под статистические данные. Информация по добавлению новых колонок представлена в п. 2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой.


3. Для подсчета количества точечных объектов, попадающих в полигон, выделите колонку «Количество».

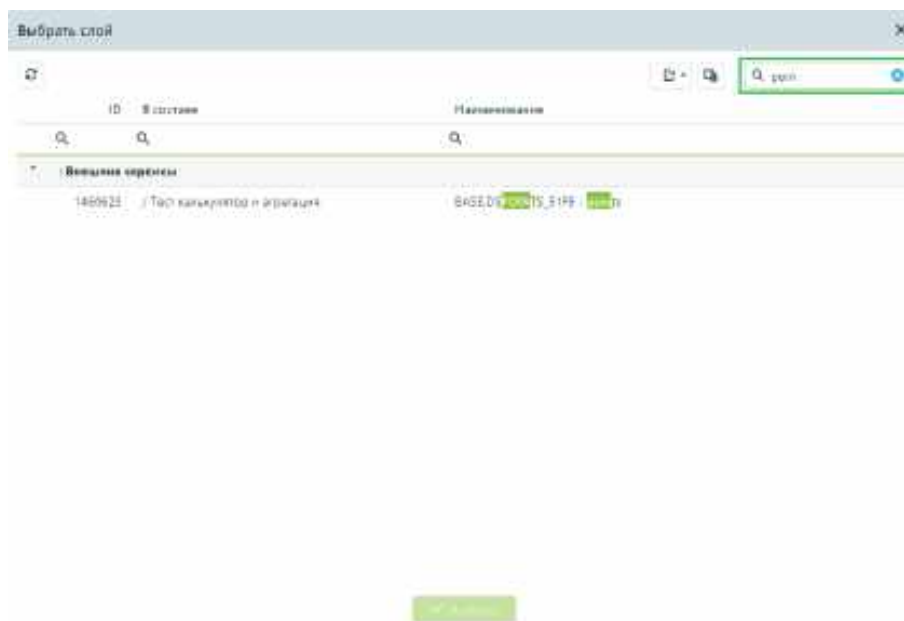
4. Нажмите на кнопку  «Агрегация данных»:



Появится окно «Агрегация данных в поле <выбранное поле>»:

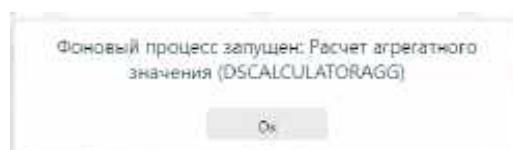




5. В поле «Фактор для маппинга» выберите нужное значение.
6. В поле «Слой» нажмите на кнопку  «Выбрать слой».
7. С помощью строки поиска найдите и выделите нужный точечный слой:




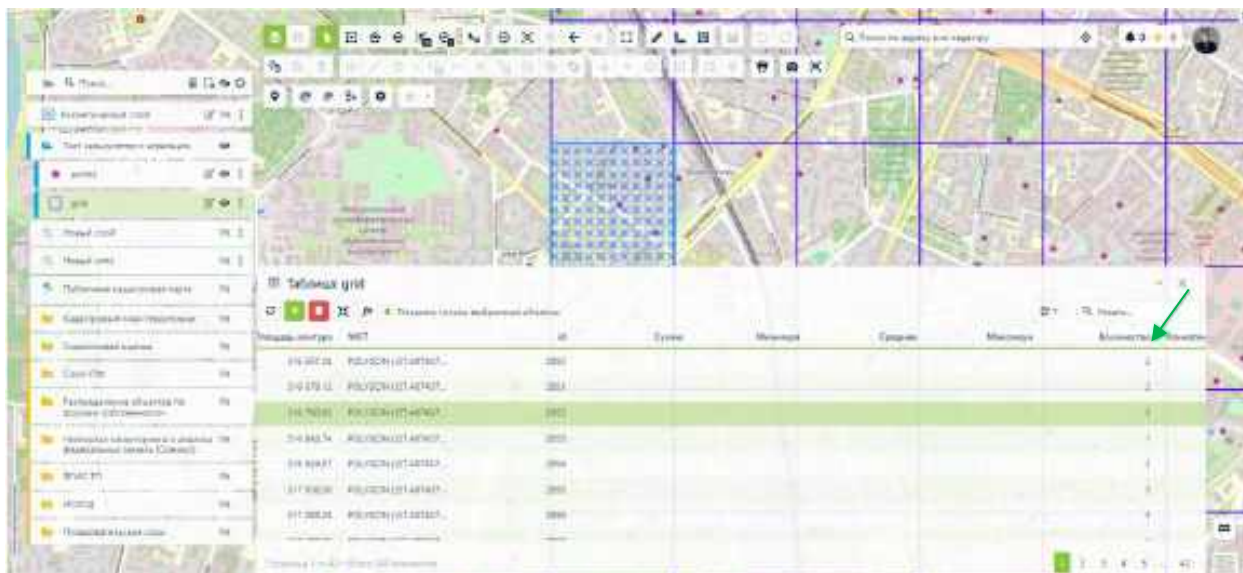
8. Нажмите кнопку «Выбрать».
9. В поле «Атрибут» выберите атрибут, по которому будет происходить агрегация данных.
10. В поле «Ключ» выберите нужное значение.
11. В поле «Функция» выберите функцию «Количество».
12. Нажмите кнопку «Применить».

Система выведет сообщение:



13. Нажмите кнопку «Ок».
14. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в полигональном слое.
15. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных. Откроется окно со списком объектов слоя.

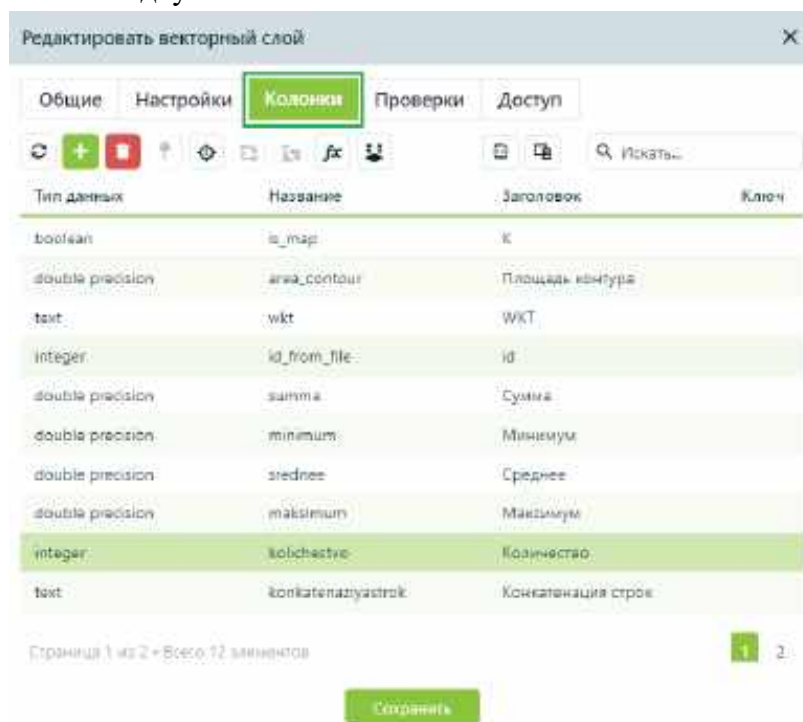
В столбце «Количество» отобразится суммарное значение количества точечных объектов, попавших в полигон. Для проверки указанного количества нажмите на кнопку перехода к контуру  :



2.1.23.1.2. Расчет суммарного значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области

Для расчета суммарного значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах полигона:

1. Двойным щелчком мыши нажмите на полигональном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:














У полигонального слоя предварительно должны быть созданы колонки под статистические данные. Информация по добавлению новых колонок представлена в п. 2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой.

3. Для расчета суммарного значения выделите колонку «Сумма».

4. Нажмите на кнопку  «Агрегация данных»:



Редактировать векторный слой

Общие Настройки **Колонки** Проверки Доступ

           Искать...

Тип данных	Название	Заголовок	Ключ
boolean	is_map	К	
double precision	area_contour	Площадь контура	
text	wkt	WKT	
integer	id_from_file	id	
double precision	summa	Сумма	
double precision	minimum	Минимум	
double precision	среднее	Среднее	
double precision	maximum	Максимум	
integer	kolichestvo	Количество	
text	konkatenatsyastrok	Конкатенация строк	

Страница 1 из 2 • Всего 12 элементов

Сохранить

Появится окно «Агрегация данных в поле <выбранное поле>»:

Агрегация данных в поле summa

Фактор для маппинга


Слой

Атрибут

Ключ

Функция

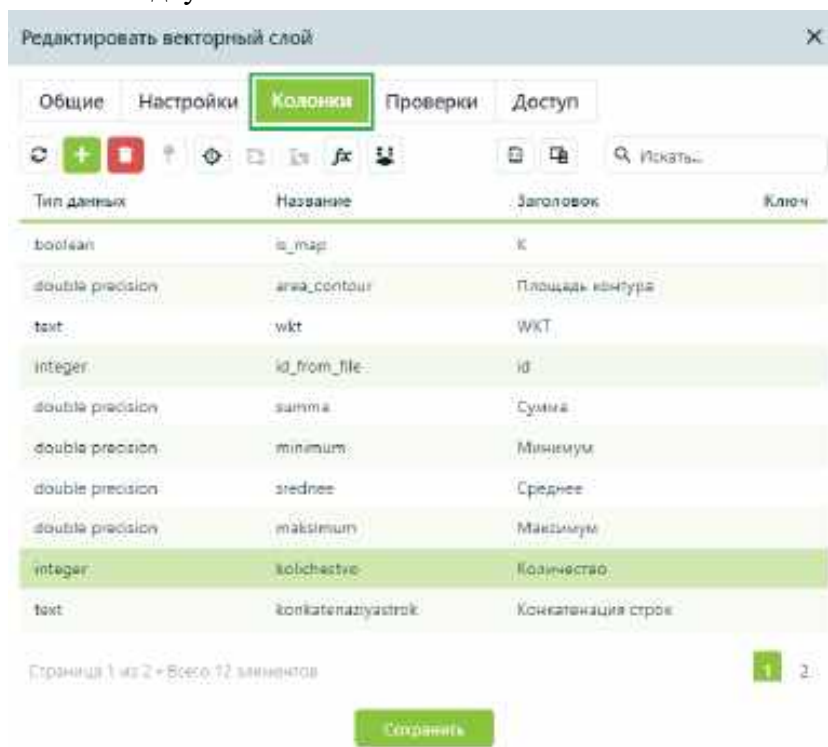
Применить

5. В поле «Фактор для маппинга» выберите нужное значение.
6. В поле «Слой» нажмите на кнопку  «Выбрать слой».
7. С помощью строки поиска найдите и выделите нужный точечный слой:

2.1.23.1.3. Расчет среднего значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области

Для расчета среднего значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах полигона:

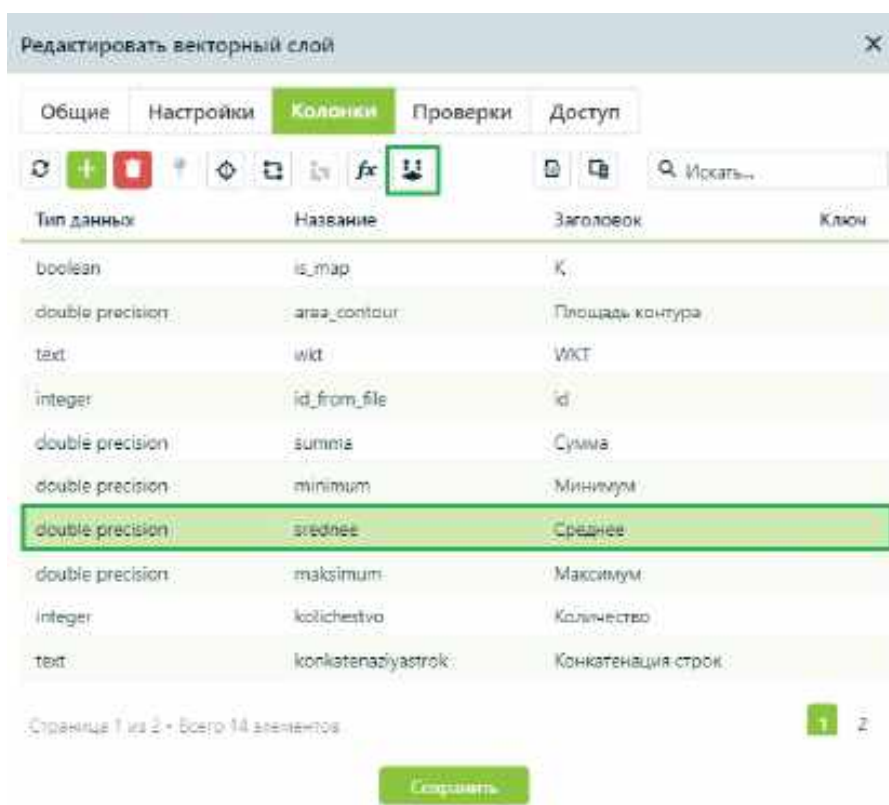
1. Двойным щелчком мыши нажмите на полигональном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:



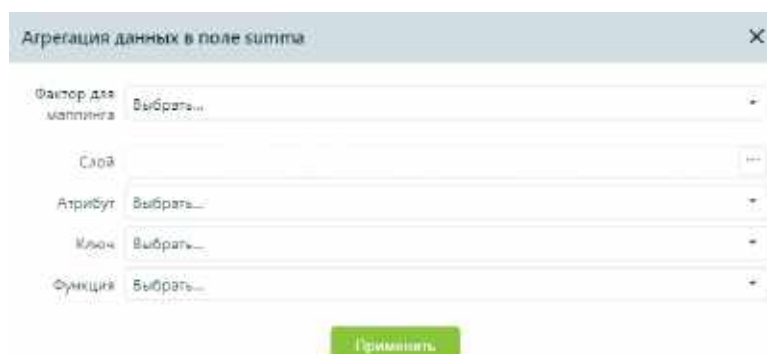
У полигонального слоя предварительно должны быть созданы колонки под статистические данные. Информация по добавлению новых колонок представлена в п. 2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой.

3. Для расчета среднего значения выделите колонку «Среднее».

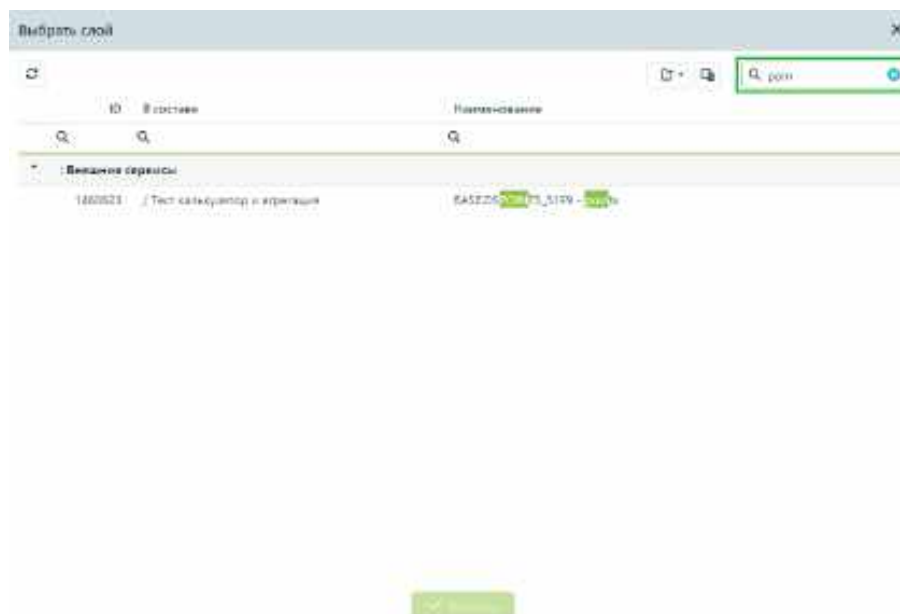
4. Нажмите на кнопку  «Агрегация данных»:



Появится окно «Агрегация данных в поле <выбранное поле>»:

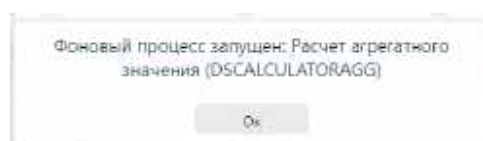




5. В поле «Фактор для маппинга» выберите нужное значение.
6. В поле «Слой» нажмите на кнопку «Выбрать слой».
7. С помощью строки поиска найдите и выделите нужный точечный слой:



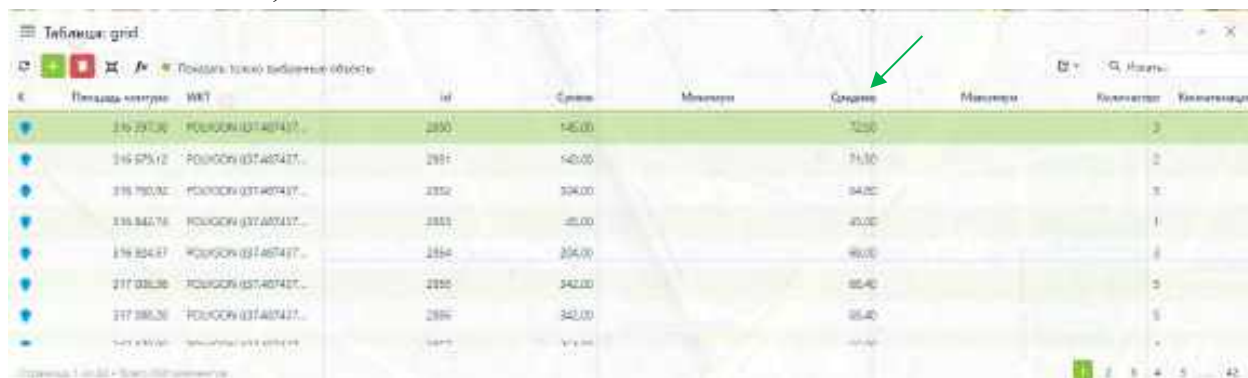
8. Нажмите кнопку «Выбрать».
9. В поле «Атрибут» выберите атрибут, по которому будет происходить расчет среднего значения.
10. В поле «Ключ» выберите нужное значение.
11. В поле «Функция» выберите функцию «Среднее».
12. Нажмите кнопку «Применить».

Система выведет сообщение:



13. Нажмите кнопку «Ок».
14. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в полигональном слое.
15. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных. Откроется окно со списком объектов слоя.

В столбце «Среднее» отобразится среднее значение выбранного атрибута для точечных объектов, попавших в полигон:

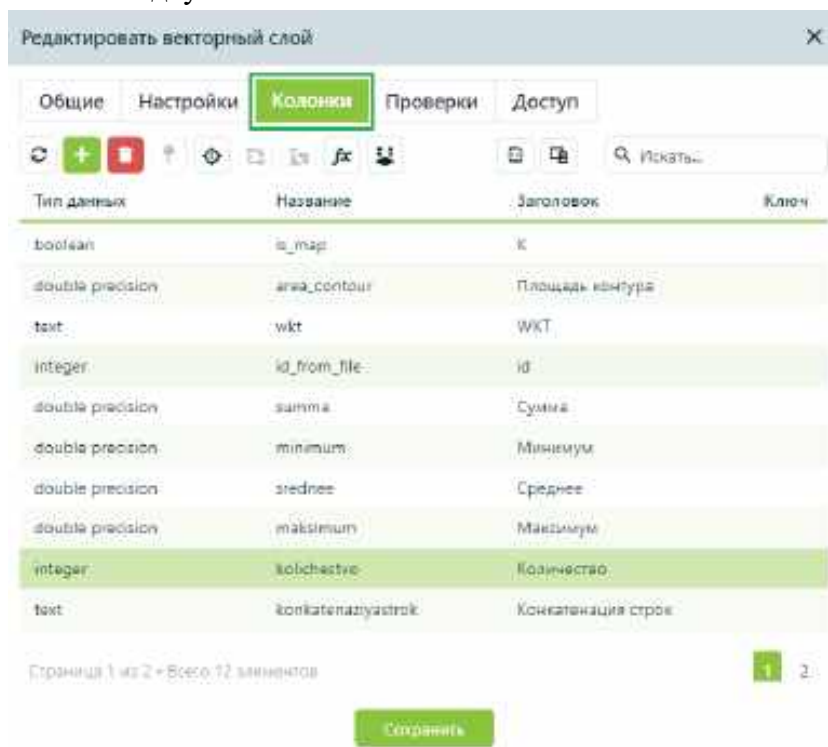


№	Площадь контура	WKT	ID	Среднее	Минимум	Среднее	Максимум	Количество	Количество объектов
1	216 297.36	POLYGON ((374874.37...	2890	145.00	72.00			3	
2	216 575.12	POLYGON ((374874.37...	2891	145.00	71.30			2	
3	216 790.02	POLYGON ((374874.37...	2892	104.00	64.00			3	
4	216 842.76	POLYGON ((374874.37...	2893	45.00	45.00			1	
5	216 854.87	POLYGON ((374874.37...	2894	104.00	66.00			6	
6	217 038.96	POLYGON ((374874.37...	2895	142.00	85.40			5	
7	217 386.26	POLYGON ((374874.37...	2896	142.00	85.40			5	
8	217 414.00	POLYGON ((374874.37...	2897	142.00	85.40			5	

2.1.23.1.4. Расчет минимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области

Для расчета минимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах полигона:

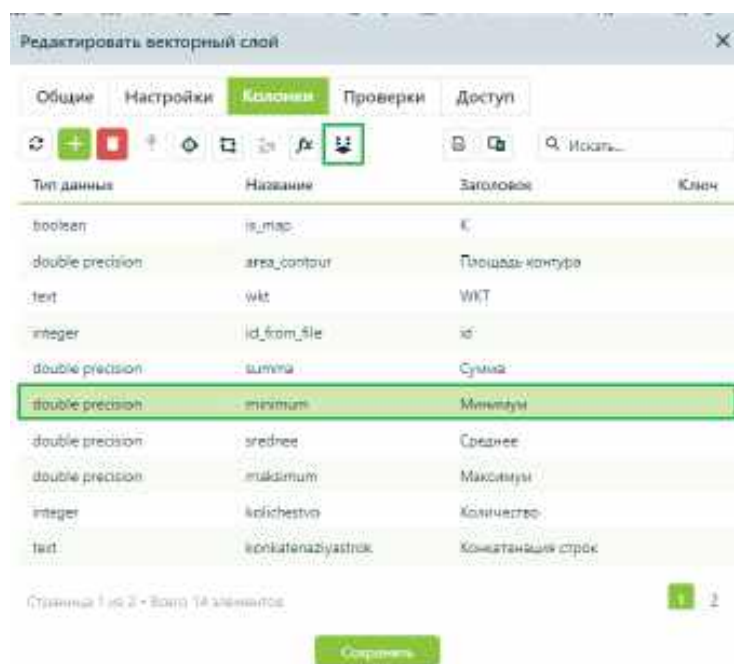
1. Двойным щелчком мыши нажмите на полигональном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:



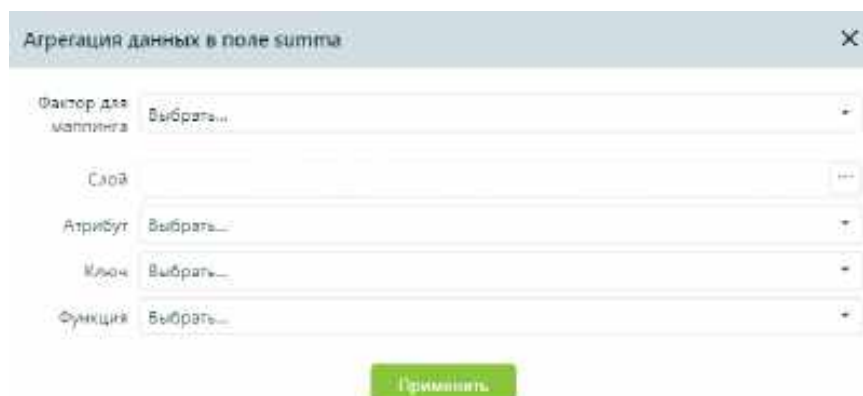
У полигонального слоя предварительно должны быть созданы колонки под статистические данные. Информация по добавлению новых колонок представлена в п. 2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой.

3. Для расчета минимального значения выделите колонку «Минимум».

4. Нажмите на кнопку  «Агрегация данных»:



Появится окно «Агрегация данных в поле <выбранное поле>»:



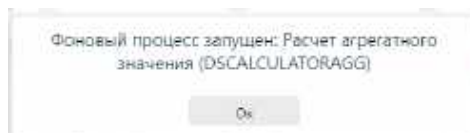
5. В поле «Фактор для маппинга» выберите нужное значение.
6. В поле «Слой» нажмите на кнопку «Выбрать слой».
7. С помощью строки поиска найдите и выделите нужный точечный слой:





8. Нажмите кнопку «Выбрать».

9. В поле «Атрибут» выберите атрибут, по которому будет происходить расчет минимального значения (целые числа).
10. В поле «Ключ» выберите нужное значение.
11. В поле «Функция» выберите функцию «Минимум».
12. Нажмите кнопку «Применить».

Система выведет сообщение:



13. Нажмите кнопку «Ок».
14. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в полигональном слое.
15. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных. Откроется окно со списком объектов слоя.

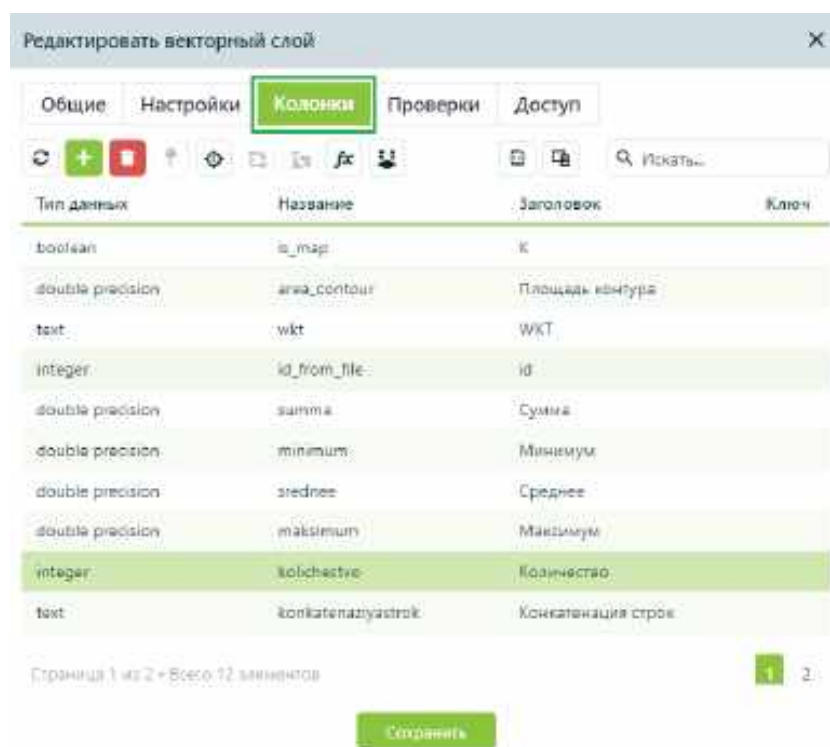
В столбце «Минимум» отобразится минимальное значение выбранного атрибута для точечных объектов, попавших в полигон:

Показатель	WET	id	Сумма	Минимум	Среднее	Максимум	Колонки	Консоль
246 237.38	POLYGON (37.407437...	2050	142.00	43.00	72.50			
242 279.12	POLYGON (37.407437...	2051	142.00	33.00	71.50			
246 160.07	POLYGON (37.407437...	2052	334.00	55.00	64.00			
245 842.74	POLYGON (37.407437...	2053	45.00	45.00	45.00			
244 224.37	POLYGON (37.407437...	2054	204.00	55.00	50.00			
247 086.30	POLYGON (37.407437...	2055	342.00	55.00	68.40			
247 086.30	POLYGON (37.407437...	2056	342.00	49.00	68.40			

2.1.23.1.5. Расчет максимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах заданной области

Для расчета максимального значения выбранного показателя для объектов, находящихся в пределах полигона:

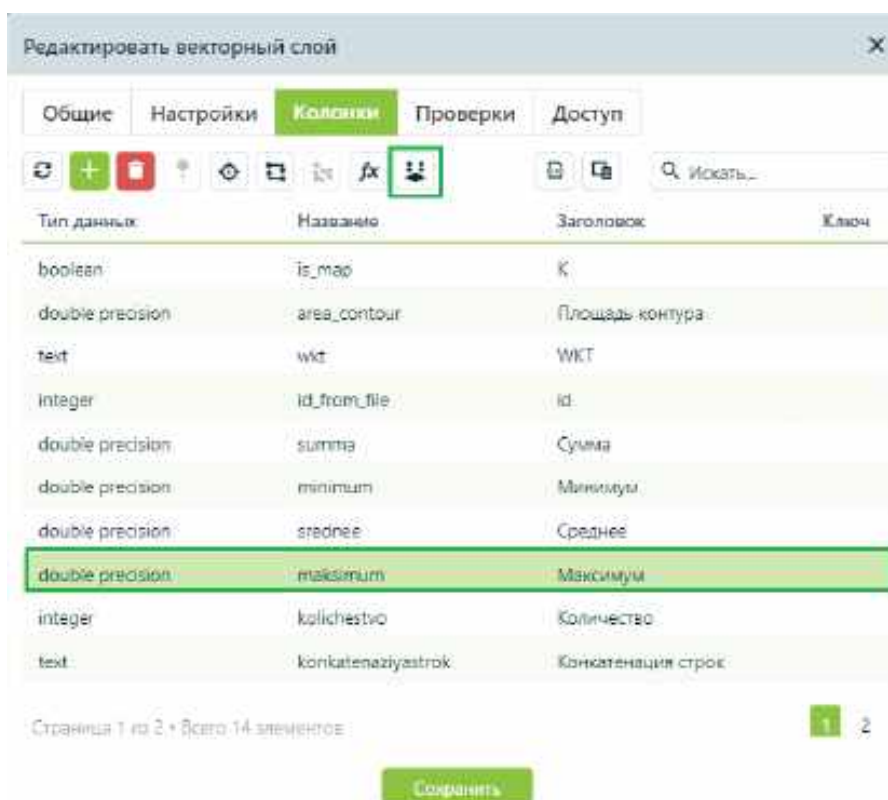
1. Двойным щелчком мыши нажмите на полигональном слое. Откроется окно редактирования слоя.
2. Перейдите на вкладку «Колонки»:



У полигонального слоя предварительно должны быть созданы колонки под статистические данные. Информация по добавлению новых колонок представлена в п. 2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой.

3. Для расчета максимального значения выделите колонку «Максимум».

4. Нажмите на кнопку  «Агрегация данных»:

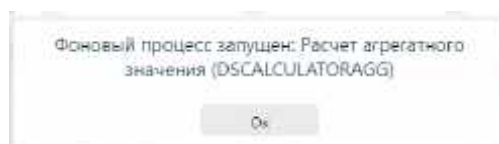


Появится окно «Агрегация данных в поле <выбранное поле>»:

5. В поле «Фактор для маппинга» выберите нужное значение.
6. В поле «Слой» нажмите на кнопку «Выбрать слой».
7. С помощью строки поиска найдите и выделите нужный точечный слой:

8. Нажмите кнопку «Выбрать».
9. В поле «Атрибут» выберите атрибут, по которому будет происходить расчет максимального значения (целые числа).
10. В поле «Ключ» выберите нужное значение.
11. В поле «Функция» выберите функцию «Максимум».
12. Нажмите кнопку «Применить».

Система выведет сообщение:



13. Нажмите кнопку «Ок».
14. Нажмите на кнопку дополнительных функций в полигональном слое.
15. Выберите пункт «Список объектов» среди предложенных. Откроется окно со списком объектов слоя.

В столбце «Максимум» отобразится максимальное значение выбранного атрибута для точечных объектов, попавших в полигон:

K	Площадь контура	ИСР	ИД	Сумма	Минимум	Среднее	Максимум	Количество	Координаты
316 007.18	POLYGON ((7.467437...		2850	140.00	02.00	7239	63.00	3	
316 479.13	POLYGON ((7.467437...		2851	140.00	05.00	7159	70.00	2	
316 700.88	POLYGON ((7.467437...		2852	124.00	08.00	6400	70.00	0	
316 932.74	POLYGON ((7.467437...		2853	46.00	46.00	47.00	47.00	1	
316 934.57	POLYGON ((7.467437...		2854	294.00	58.00	6200	63.00	1	
317 000.36	POLYGON ((7.467437...		2855	322.00	50.00	6542	70.00	5	
317 008.38	POLYGON ((7.467437...		2856	340.00	48.00	6840	65.00	6	

2.1.23.2. Расчет геопространственных функций

Расчет геопространственных функций (площади, расстояние и т.д.) реализован на основе калькулятора полей.

В системе реализована возможность выполнения математических вычислений с помощью калькулятора полей. Математические вычисления доступны для отдельного поля, нескольких полей или для всех полей таблицы.

С помощью калькулятора полей у пользователя имеется возможность вычислить площадь, периметр и выполнить другие геометрические и математические операции. Пример калькулятора полей представлен на следующем рисунке:



Калькулятор имеет следующие функциональные элементы системы:

1. Выбор поля для расчета значения.
2. Поиск по полям слоя.
3. Список полей.
4. Панель простых математических инструментов.
5. Панель для ввода выражения.
6. Панель для ввода условия.
7. Панель визуализации результатов выполнения операции с кнопкой проверки выполнения операции.
8. Панель добавления/удаления операции.
9. Панель поиска нужной операции.
10. Панель математических операций.









11. Описание (подсказка) математической операции.
12. Кнопка очищения.
13. Кнопка подтверждения выполнения операции.

В калькуляторе полей предусмотрена проверка полученного результата, с помощью предпросмотра.

Список геометрических операций калькулятора полей:

№	Тип операции	Наименование	Описание
1.	<->(@geometry, @geometry)	Расстояние между двумя объектами	возвращает 2D расстояние между двумя геометриями
2.	ST_MaxDistance(@geometry, @geometry)	Максимальное расстояние	возвращает двумерное максимальное расстояние между двумя геометрическими фигурами в единицах проекции
3.	ST_Distance(@geometry, @geometry)	Расстояние	возвращает расстояние между двумя значениями геометрии или географии
4.	ST_Perimeter(@geometry)	Периметр	возвращает длину границы многоугольной геометрии или географии
5.	ST_Area(ST_Transform(@geometry, 4326)::geography)	Площадь	возвращает площадь многоугольной геометрии




Список математических операций калькулятора полей:

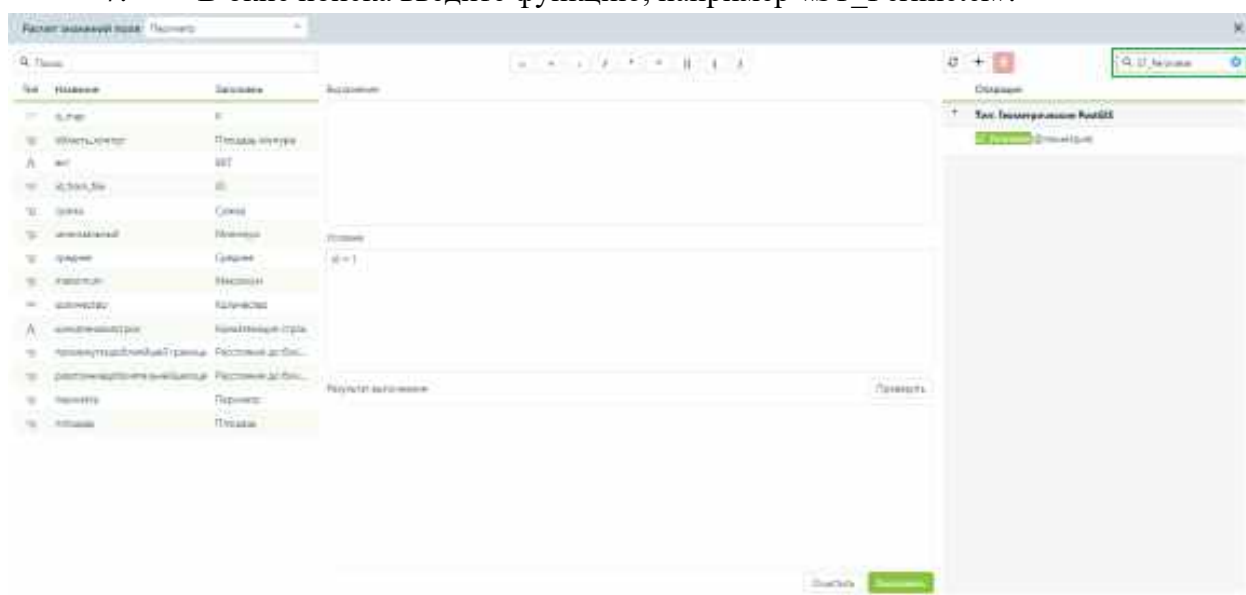
	Равенство
	Сложение
	Вычитание
	Деление
	Умножение
	Возведение в степень
	Логическое ИЛИ
	Открывающая круглая скобка

<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">) </div>	Закрывающая круглая скобка
---	----------------------------

Для расчета показателя в новой колонке атрибутов, пользователю необходимо предварительно добавить новую колонку через кнопку «Добавить запись» в форме редактирования слоя (см. п.2.1.17.2.2. Добавление новой колонки в векторный слой).

Для расчета геопространственных функций (например, периметра):

1. Нажмите на кнопку  «Показать панель дополнительных инструментов».
3. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных.
4. Нажмите на кнопку  «Расчет полей объектов».
6. В поле «Расчет значений поля» выберите поле, в которое будет записан результат выполнения функции.
7. В окне поиска введите функцию, например «ST_Perimeter»:



9. Нажмите левую кнопку мыши на отфильтрованной операции и переместите в окно «Выражение», либо 2 раза щелкните левой кнопкой мыши по названию функции.
 10. В окне «Выражение» измените «@ geomtry» на нужное.
 11. В поле «Условие» удалите условие, для которого выполняется функция, либо введите нужное.
 12. Нажмите кнопку «Проверить».
- В панели «Результат выполнения» отобразится результат выполнения операции:

Выражение
ST_Perimeterthe_geom)

Условия

Результат выполнения

ID	Периметр
1	4000.0002110923748
2	3399.999525000115
3	4000.0000201170667
4	4000.0000955553754
5	4000.0001529672374

Очистить Выполнить


14. При корректном выполнении операции нажмите на кнопку «Выполнить». В панели «Результат выполнения» отобразится количество обновленных записей:

Результат выполнения

UPDATE 840

Проверить

16. Закройте окно калькулятора.

17. Нажмите на кнопку  «Показать панель дополнительных инструментов» в слое.

19. Выберите пункт  «Список объектов» среди предложенных.

В колонке «Периметр» отобразится рассчитанный периметр для полигонов в метрах.

Таблица: gpi1

Показать только выбранные объекты

Минимум	Среднее	Максимум	Количество	Команда для строки	Расстояние до ближайшего...	Расстояние до ближайшего...	Периметр	Площадь
83.00	11.50	83.00	3				4 000.00	316 387.82
40.00	71.50	79.00	2				4 000.00	316 578.52
33.00	04.00	79.00	5				4 000.00	316 780.82
47.00	48.00	45.00	1				4 000.00	316 942.74
50.00	88.00	85.00	3				4 000.00	318 104.57
50.00	08.40	76.00	1				4 000.00	317 088.36
40.00	08.40	85.00	1				4 000.00	317 088.36








Страница 1 из 42 (42 объектов)

2.1.24. Работа с косметическим слоем

Пользователь имеет возможность создавать и редактировать геометрические объекты (точки, линии, полигоны) в косметическом слое с последующим копированием готового объекта в выбранный слой. При этом объекты, находящиеся в косметическом слое, доступны только пользователю, который их создал, и в течение текущего сеанса работы в Системе. После окончания сеанса косметический слой автоматически очищается от созданных пользователем объектов.

2.1.24.1. Создание и редактирование объектов в косметическом слое

Для создания в косметическом слое объекта:

1. Сделайте слой видимым и редактируемым (иконки должны иметь вид:  и ).
2. Создайте объект, выбрав один из следующих ГИС-инструментов для создания геометрических фигур:
 -  «Точечный объект»;
 -  «Линия по точкам»;
 -  «Полигон по точкам»;
 -  «Координаты» (объект по координатам).
3. В случае создания неверного объекта в косметическом слое удалите его с помощью кнопки  и/или приступайте к созданию нового.

Косметический слой	 	
Полигон	864,14 кв. км	
Линия	22224.3 м	
Точка	55.685698 36.588338	

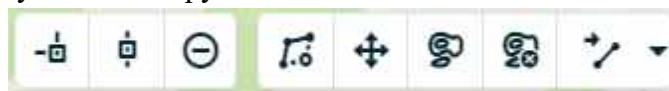
4. Если необходимо выделить несколько объектов, то воспользуйтесь инструментами выбора:






Для быстрого поиска объекта на карте выберите нужный объект в списке косметического слоя (нажмите на него левой кнопкой мыши). Система осуществит позиционирование на нем.

5. При необходимости отредактируйте геометрию/местоположение объекта с

помощью следующих инструментов:





6. После завершения редактирования выберите инструмент  «Копировать». Объект будет скопирован в буфер.
7. Сделайте редактируемым слой, в который необходимо скопировать созданный объект (иконка слоя должна иметь вид ).
8. Выберите инструмент  «Вставить».

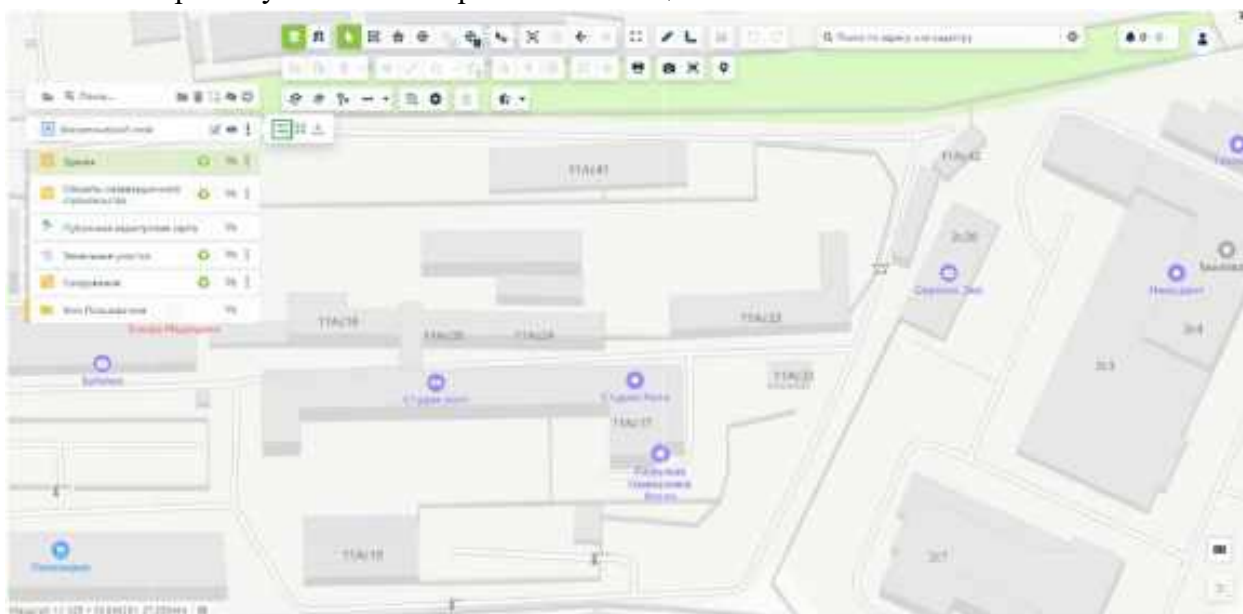
Созданный в косметическом слое объект отобразится в выбранном слое в том же самом месте с той же геометрией, что и исходный.

2.1.24.2. Применение стилей в косметическом слое

В косметическом слое доступен инструмент стилизации ГИС.

Для настройки стилизации объектов косметического слоя:

8. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
9. Выберите пункт  «Настройки стилизации слоя».



Отобразится окно с настройками стилизации по умолчанию для полигональных, линейных и точечных объектов:

Редактирование слоя «Косметический слой»

ОПЦИИ

ПОЛИГОН

Цвет заливки: #222266

Непрозрачность заливки: 30%

Цвет обводки: #222266

Толщина обводки: 2

Стиль обводки: Сплошная

Непрозрачность обводки: 100%

Сохранить Отменить

10. При необходимости измените параметры стилизации: цвет заливки, непрозрачность заливки, цвет обводки, толщину обводки, стиль обводки, непрозрачность обводки.

11. Нажмите кнопку «Сохранить».

Объекты при создании и копировании в косметический слой будут иметь стиль в соответствии с указанными параметрами стилизации.

При копировании объектов в косметический слой сохраняется не только геометрия объекта, но и атрибуты объекта для возможности применения стилизации по атрибутам.





Пример отображения карточки объекта косметического слоя:

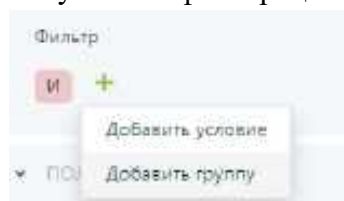
Карточка объекта косметического слоя

Собственник	null	✕
Правообладатель	null	✕
Кадастровый номер объекта	77:01:0001026:1061	✕
Название, характеристика здан...	null	✕
Год завершения строительства	1822	✕
Год ввода в эксплуатацию	1822	✕
Количество этажей, в т.ч. подзе...	2	✕
Количество подземных этажей	null	✕
Вид собственности по группам		
Назначение здания, сооруже...	35	✕
Код материала наружных стен ...	3	✕
Кадастровый номер квартала	77:01:0001026	✕
Площадь здания		
Дата постановки на кадастров...	2012-05-22T00:00:00	✕
Кадастровая стоимость, руб.		
Адрес (адресный ориентир)	г. Москва, р-н Басманный	✕

Применить

Для применения сложной стилизации объектов:

1. Нажмите на кнопку дополнительных функций  в слое.
2. Выберите пункт  «Настройки стилизации слоя».
3. Раскройте раздел «Опции», нажав на кнопку .
4. Нажмите на  для задания условий фильтрации и выберите «Добавить условие»:



5. Выберите один из атрибутов для фильтрации.
6. Выберите одно из условий и введите значение:

Редактирование слоя «Косметический слой»

ОПЦИИ

Фильтр

И +

Кадастровый номер объекта Содержит 77-01-0001026-1061

ПОЛИГОН

Цвет заливки #f23fc5

Непрозрачность заливки 30%

Цвет обводки #e026cf

Толщина обводки, px 2

Стиль обводки Сплошная

Непрозрачность обводки 100%

ЛИНИЯ

ТОЧКА

Сохранить Отменить

7. Нажмите кнопку «Сохранить».





Те объекты, у которых атрибуты соответствуют условиям фильтра, будут иметь стиль в соответствии с выбранными параметрами стилизации.


2.1.25. Функции оверлейных операций

Оверлейные операции являются базовыми аналитическими алгоритмами геоинформационных систем, основанными на наложении двух и более картографических

слоев и создании производных объектов, возникающих при их геометрическом наложении. В Системе реализованы алгоритмы пересечения, объединения, вычитания, симметричной разности объектов, определения ближайшего объекта другого(их) слоя(ёв) и других оверлейных операций.


Перечень оверлейных операций, реализованных в Системе, представлен в следующей таблице:

	Erase (Стирание) Создаётся слой пространственных объектов путём наложения слоя «Стирающие объекты» на слой «Входные объекты»
	Identity (Идентичность) Вычисляется геометрическое пересечение между слоем «Входные объекты» и слоем «Объекты идентичности»
	Intersect (Пересечение) Вычисляется геометрическое пересечение между входными и пересекающимися объектами
	Симметричная разность (Symmetrical Difference) Вычитание объектов одного пространственного слоя из другого пространственного слоя
	Union (Объединение) Геометрическое объединение входных объектов
	Update (Обновление) Геометрическое пересечение
	Split (Разбиение) Разделение слоя на объекты
	Spatial Join (Пространственное объединение)

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами необходимо предварительно отфильтровать нужные объекты при помощи фильтра  и выделить их. По умолчанию оверлейная операция производится над всеми объектами слоя.

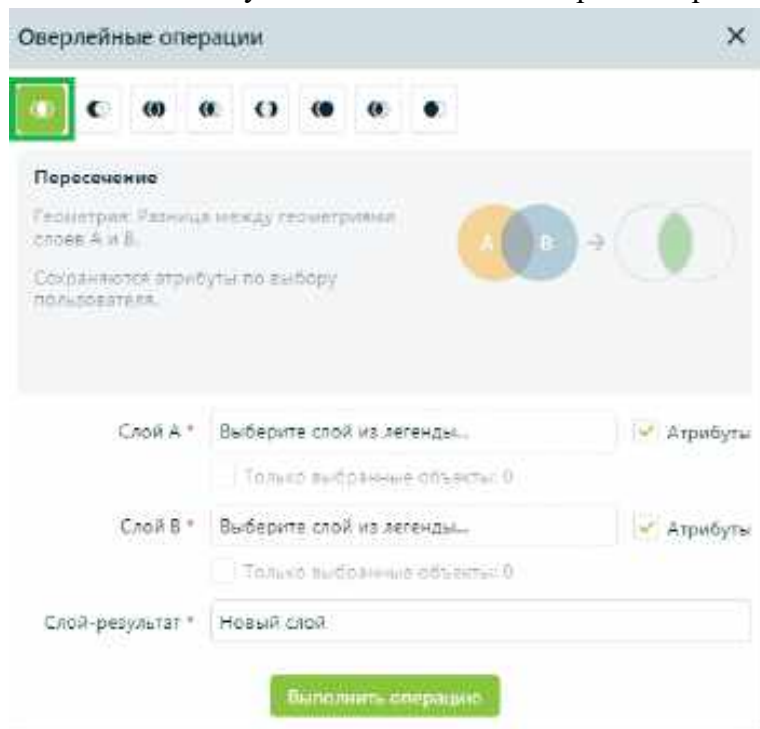
2.1.25.1. Оверлейная операция «Пересечение»

Для использования оверлейной операции «Пересечение»:

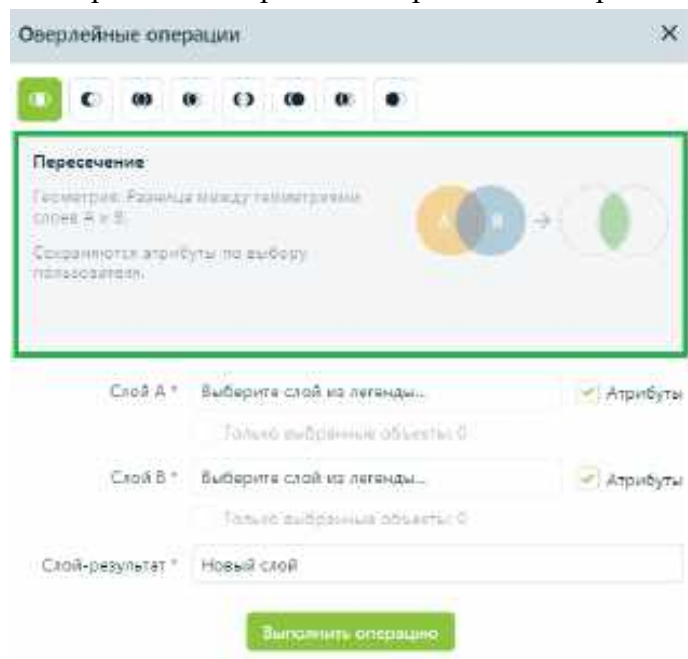
1. Нажмите на кнопку  «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



- В открывшемся окне по умолчанию выделена первая операция «Пересечение»:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



- Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

- Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

- Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

панели ГИС-инструментов



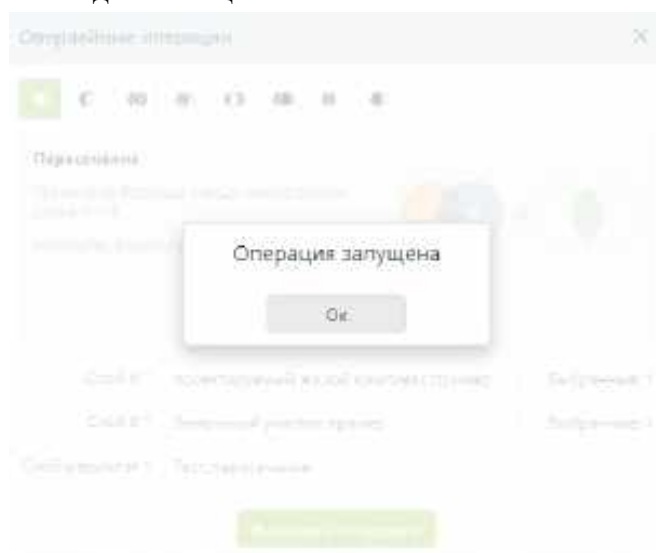
(см. п. 2.1.12 Выбор

объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:

7. В поле «Атрибуты» проставьте галочку рядом с названием слоя, атрибуты которого необходимо записать в новый (результатирующий) слой.
8. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
9. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



10. Нажмите кнопку «Ок».
11. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий исходную геометрию двух пересекаемых объектов.

Пример использования операции «Пересечение»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты входных слоев с соответствующими префиксами (А и Б). Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест пересечения

Имя:	
Страна:	
Площадь контура:	170 668,11
Зон:	17,88
Ид:	35,51
A_Имя:	4
A_Страна:	
A_Площадь контура:	420 529,54
B_Имя:	
B_Страна:	
B_Площадь контура:	170 668,11

Отменить Сохранить

2.1.25.2. Оверлейная операция «Стирание»

Для использования оверлейной операции «Стирание»:

1. Нажмите на кнопку «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выберите тип операции «Стирание». По умолчанию выделена первая операция:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:




3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

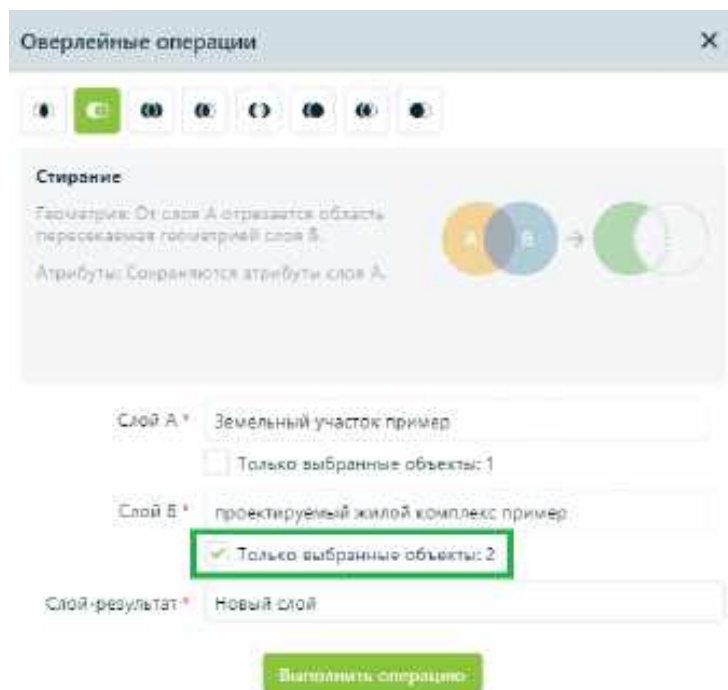
4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

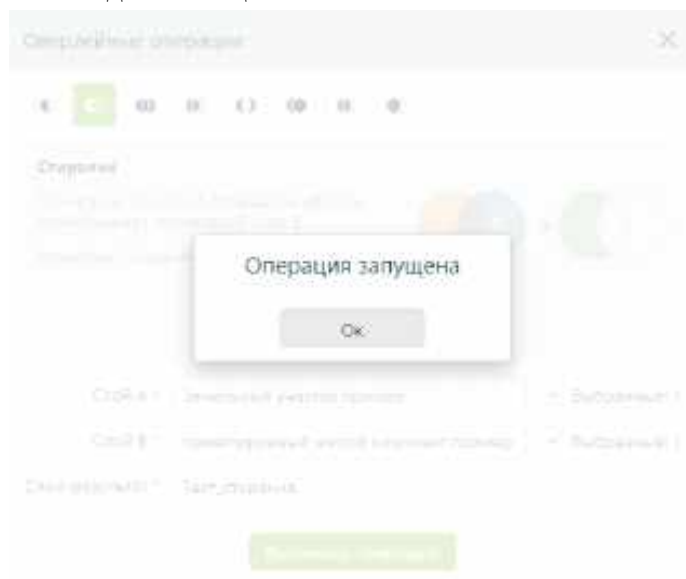
панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

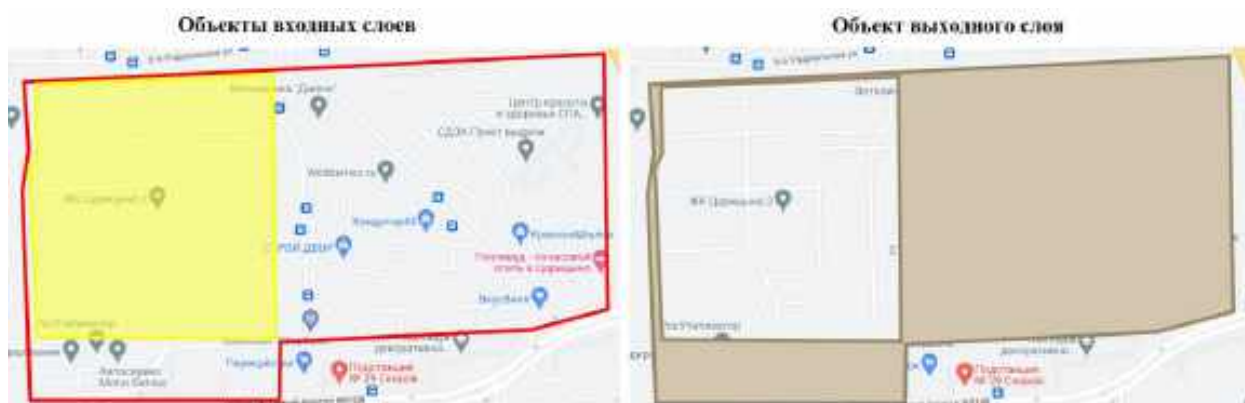
Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий только те части входного слоя А, которые выходят за пределы границ стирающего объекта слоя В.

Пример использования операции «Стирание»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты входного слоя А. Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест_стирание

Название:

Описание:

Площадь контура:

308 661.83

ЮШ:

37.86

ШС:

66.50

A_Название:

4

A_Описание:

A_Площадь контура:

485 319.54

Отменить

Сохранить

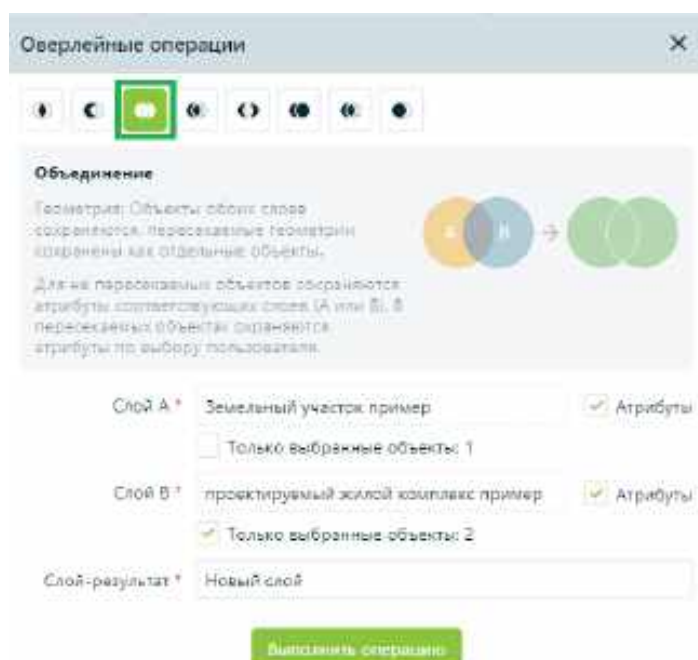
2.1.25.3. Оверлейная операция «Объединение»

Для использования оверлейной операции «Объединение»:

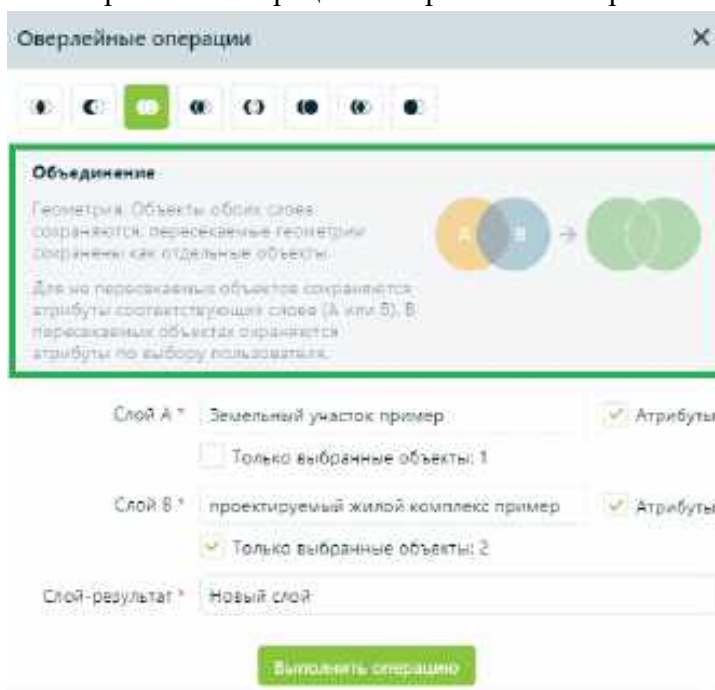
1. Нажмите на кнопку «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выберите тип операции «Объединение». По умолчанию выделена первая операция:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в



панели ГИС-инструментов

(см.. п. 2.1.12 Выбор объектов).

При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:


Оверлейные операции [X]

☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Объединения

Геометрия: Объекты обоих слоев сохраняются, пересекаемые геометрии сохраняются как отдельные объекты.

Для не пересекаемых объектов сохраняются атрибуты соответствующих слоев (А или В); в пересекаемых объектах сохраняются атрибуты по выбору пользователя.



Слой А * Земельный участок пример ☒ Атрибуты

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой В * проектируемый жилой комплекс пример ☒ Атрибуты

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

7. В поле «Атрибуты» проставьте галочку рядом с названием слоя, атрибуты которого необходимо записать в новый (результатирующий) слой.
8. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
9. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:


Оверлейные операции [X]

☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Объединения

Геометрия: Объекты обоих слоев сохраняются, пересекаемые геометрии сохраняются как отдельные объекты.

Для не пересекаемых объектов сохраняются атрибуты соответствующих слоев (А или В); в пересекаемых объектах сохраняются атрибуты по выбору пользователя.



Операция запущена

Ок

Слой А * Земельный участок пример ☒ Атрибуты

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой В * проектируемый жилой комплекс пример ☒ Атрибуты

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

10. Нажмите кнопку «Ок».
11. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты обоих слоев, пересекаемые геометрии сохранены как отдельные объекты.

Пример использования операции «Объединение»:



В не пересекаемых объектах карточка содержит атрибуты соответствующих слоев (А или В). В пересекаемых объектах атрибуты обоих слоев (и А и В).

Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест_объединение

?

Имя:

Описание:

Площадь контура:

Вм:

Выс:

А_Имя:

А_Описание:

А_Площадь контура:

В_Имя:

В_Описание:

В_Площадь контура:

5 364.95

37.85

56.81

1

64 407.78


188 945.15

Отменить

Сохранить

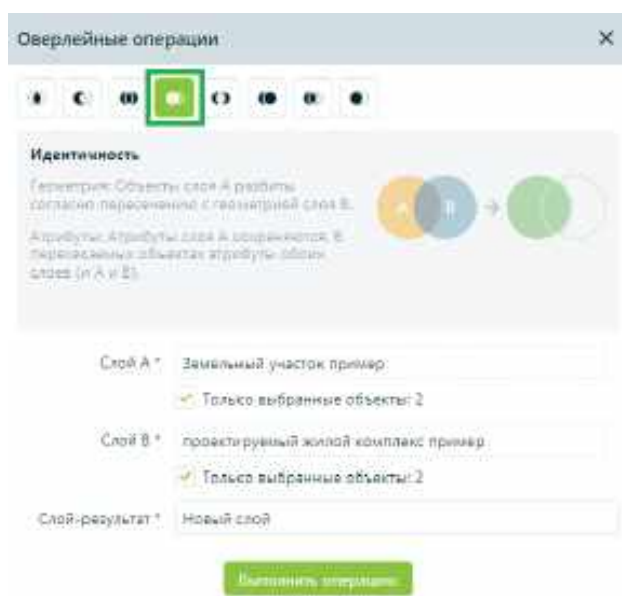
2.1.25.4. Оверлейная операция «Идентичность»

Для использования оверлейной операции «Идентичность»:

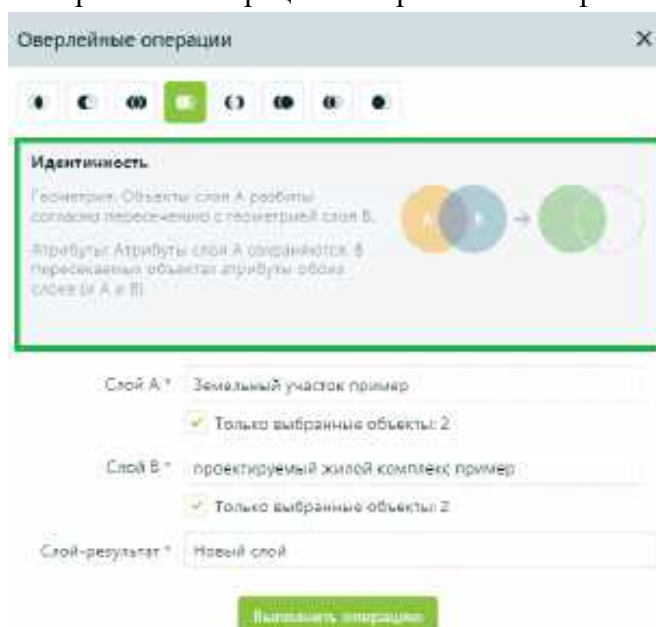
1. Нажмите на кнопку  «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выберите тип операции «Идентичность». По умолчанию выделена первая операция:




При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



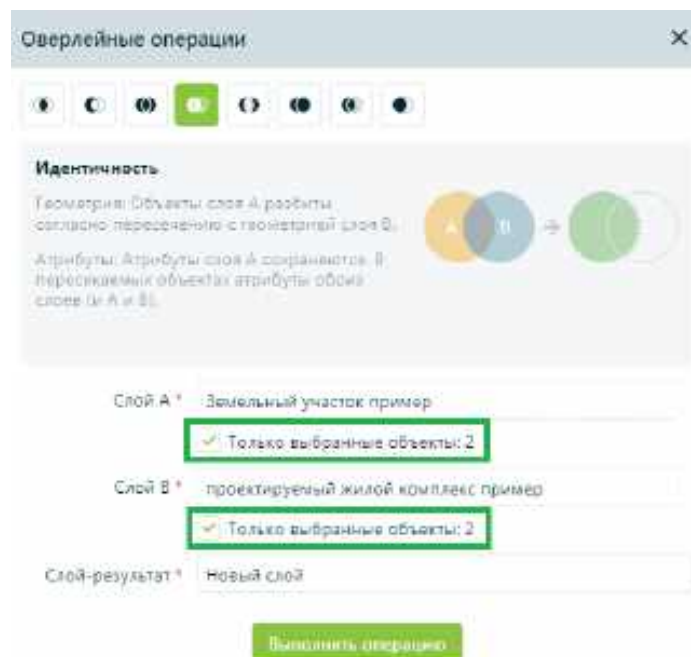
3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.
4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

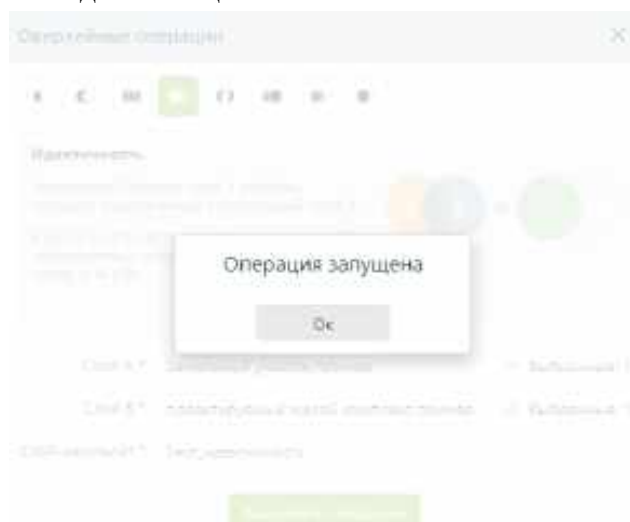
панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты слоя А, которые разбиты согласно пересечению с геометрией слоя В.

Пример использования операции «Идентичность»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты слоя А. В пересекаемых объектах атрибуты обоих слоев (и А и В).

Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест_идентичность

Название:

Описание:

Площадь контура:

5 364.96

lon:

37.69

lat:

55.61

A_Название:

1

A_Описание:

A_Площадь контура:

44 487.19

A_lon:

37.69

A_lat:

55.61

B_Название:

B_Описание:

B_Площадь контура:

188 945.15

B_lon:

37.66

B_lat:


55.61

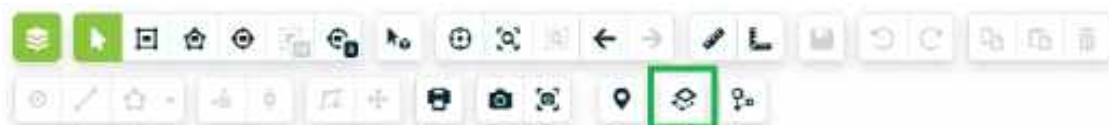
Отменить

Сохранить

2.1.25.5. Оверлейная операция «Симметричная разность»

Для использования оверлейной операции «Симметричная разность»:

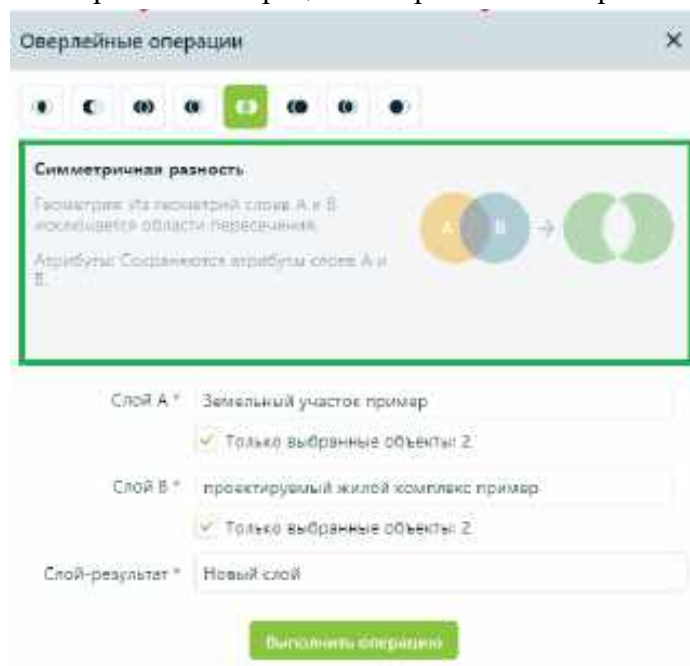
1. Нажмите на кнопку  «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:




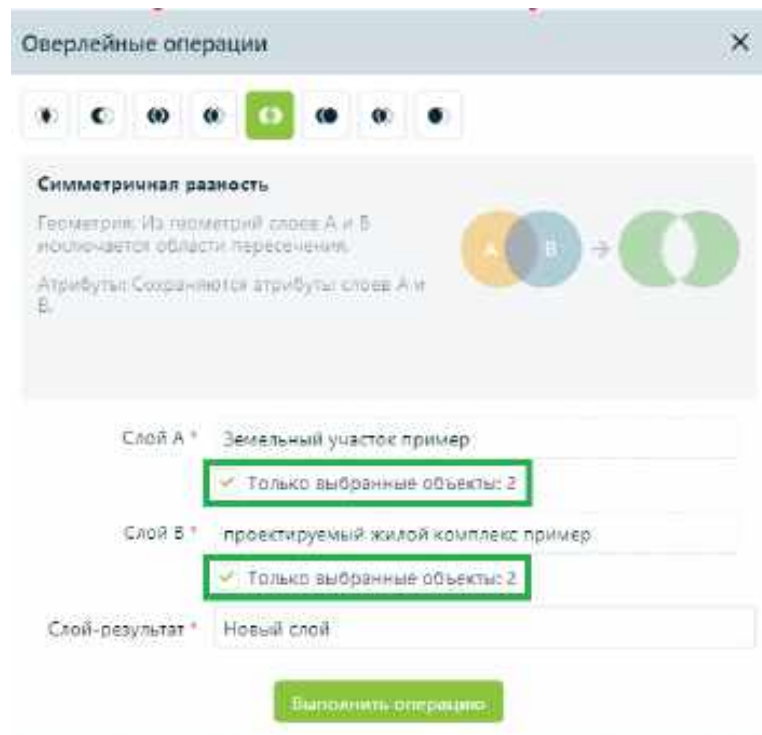
2. В открывшемся окне выберите тип операции «Симметричная разность». По умолчанию выделена первая операция:



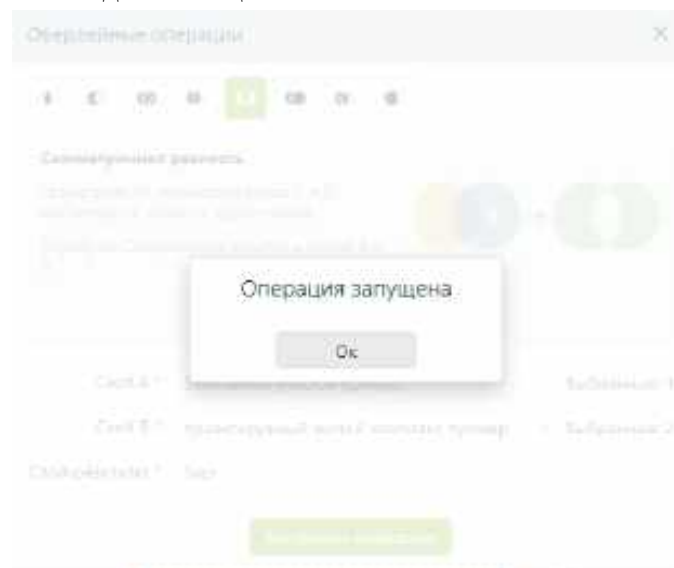
При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.
 4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.
- При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:
5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.
 6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
 8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».
- Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты с геометрией, в которой исключена область пересечения слоев А и В.

Пример использования операции «Симметричная разность»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты слоев А и В.
Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест_симметричная разность

Название:

Описание:

Площадь контура:

39 122.46

lon:

37.55

lat:

55.61

A_Название:

1

A_Описание:

A_Площадь контура:

44 467.19

A_lon:

37.65

A_lat:

55.61

B_Название:

B_Описание:

B_Площадь контура:

B_lon:


B_lat:

Отменить

Сохранить

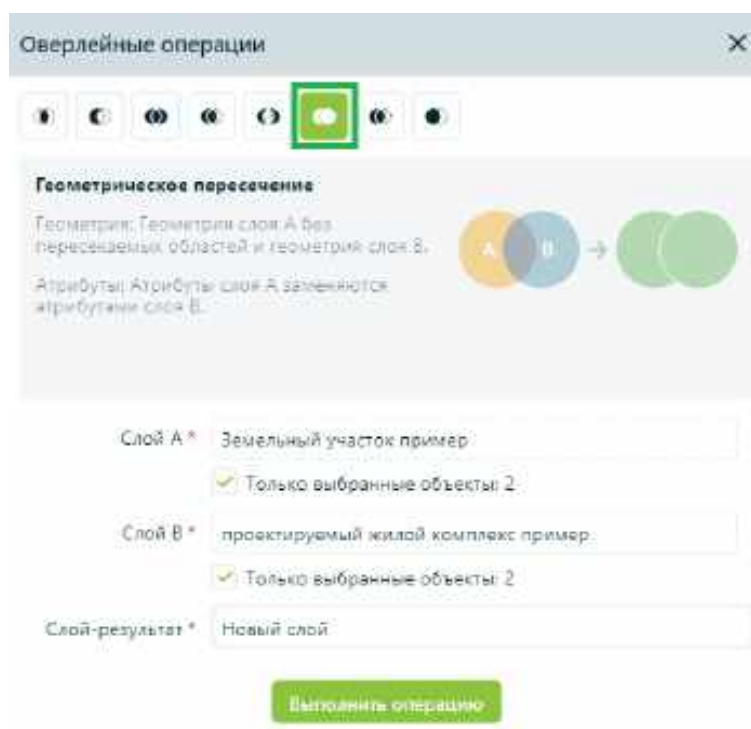
2.1.25.6. Оверлейная операция «Геометрическое пересечение»

Для использования оверлейной операции «Геометрическое пересечение»:

1. Нажмите на кнопку  «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выберите тип операции «Геометрическое пересечение». По умолчанию выделена первая операция:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:




3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:

Оверлейные операции

Геометрическое пересечение

Геометрия: Геометрия слоя A без пересекавших областей и геометрия слоя B.

Атрибуты: Атрибуты слоя A заменяются атрибутами слоя B.

Слой A * Земельный участок пример

✓ Только выбранные объекты 2

Слой B * проектируемый жилой комплекс пример

✓ Только выбранные объекты 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

- В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».

- Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:

Оверлейные операции

Геометрическое пересечение

Геометрия: Геометрия слоя A без пересекавших областей и геометрия слоя B.

Атрибуты: Атрибуты слоя A заменяются атрибутами слоя B.

Операция запущена

Ок

Слой A * Земельный участок пример

✓ Только выбранные объекты 2

Слой B * проектируемый жилой комплекс пример

✓ Только выбранные объекты 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

- Нажмите кнопку «Ок».

- Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты с геометрией слоя A без пересекавших областей и геометрией слоя B.

Пример использования операции «Геометрическое пересечение»:



В карточке объекта результирующего слоя атрибуты слоя А заменяются атрибутами слоя В.

Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест геометрическое пересечение

Название:	
Описание:	
Площадь контура:	39 122,45
lon:	37,65
lat:	55,61
A_Название:	1
A_Описание:	
A_Площадь контура:	44 457,19
A_lon:	37,65
A_lat:	55,61
B_Название:	
B_Описание:	
B_Площадь контура:	
B_lon:	
B_lat:	

Отменить Сохранить

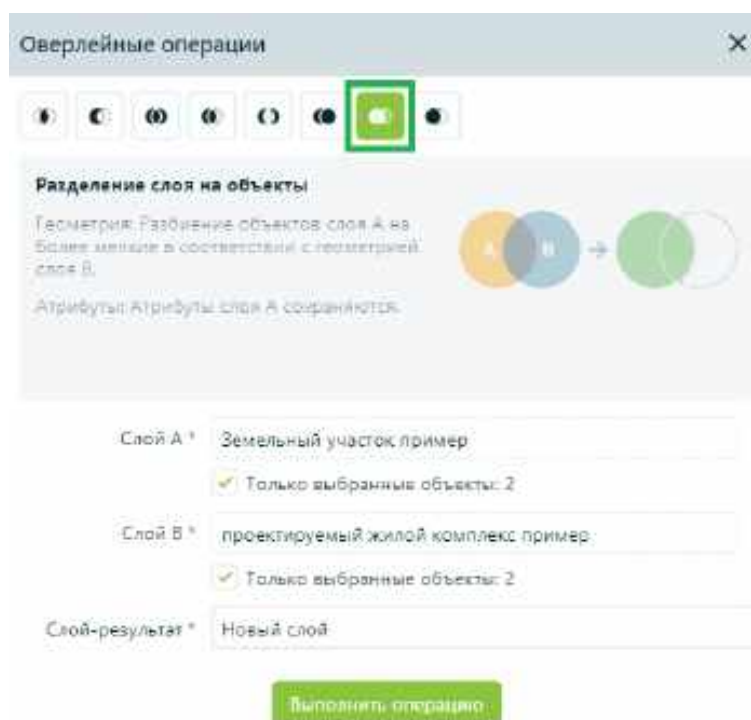
2.1.25.7. Оверлейная операция «Разделение слоя на объекты»

Для использования оверлейной операции «Разделение слоя на объекты»:

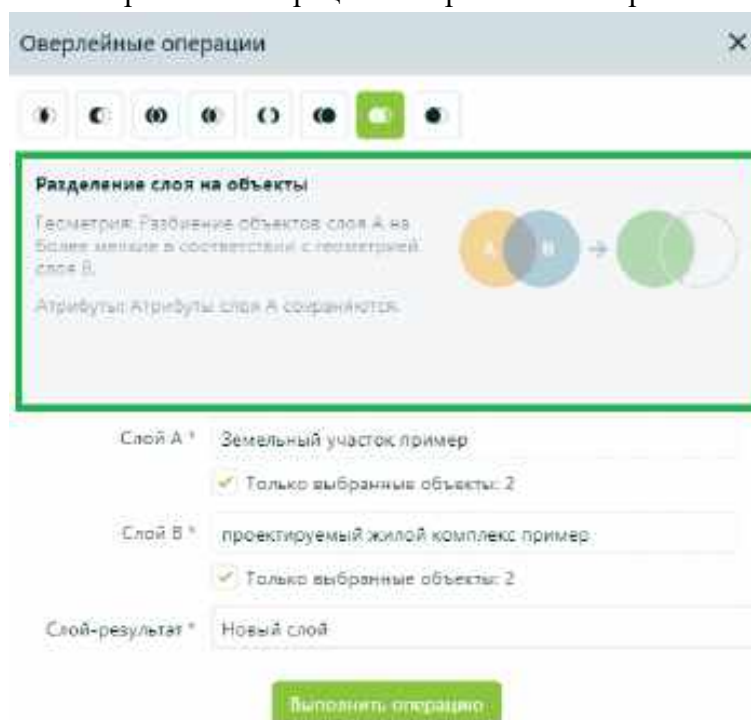
1. Нажмите на кнопку «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выберите тип операции «Разделение слоя на объекты». По умолчанию выделена первая операция:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

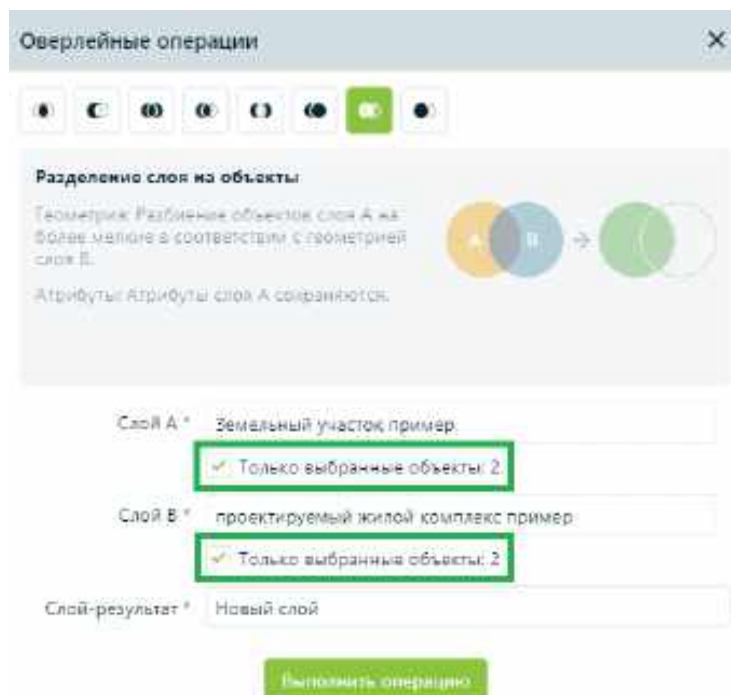
4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:

5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

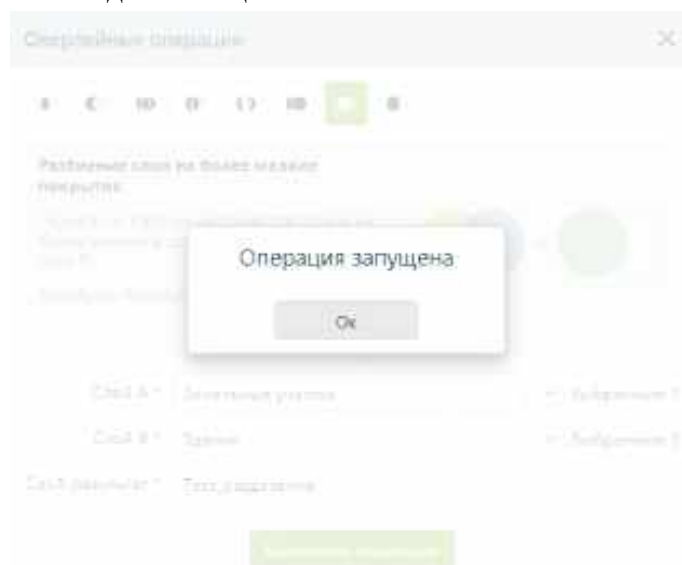
панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты, полученные в результате разбиения объектов слоя А на более мелкие в соответствии с геометрией слоя В.

Пример использования операции «Разделение слоя на объекты»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты слоя А.
Пример карточки объекта выходного слоя:

Новый слой1

?

Название:

Описание:

Площадь контура:

Юж:

Шир:

А_Кадастровый номер объекта:

А_Название, характеристика здания, сооружения, ОИНС:

А_Год завершения строительства:

А_Год ввода в эксплуатацию:

А_Количество этажей, в т.ч. подземных:

А_Количество подземных этажей:

А_Кадастровый номер квартала:

А_Площадь здания:

А_Дата постановки на кадастровый учет:

А_Кадастровая стоимость, руб.:

Отменить

Сохранить

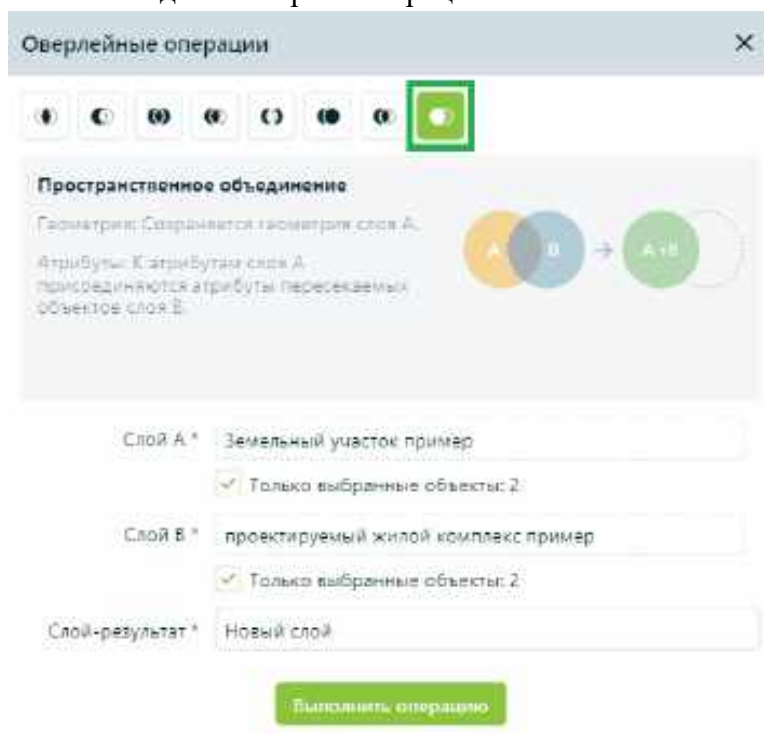
2.1.25.8. Оверлейная операция «Пространственное объединение»

Для использования оверлейной операции «Пространственное объединение»:

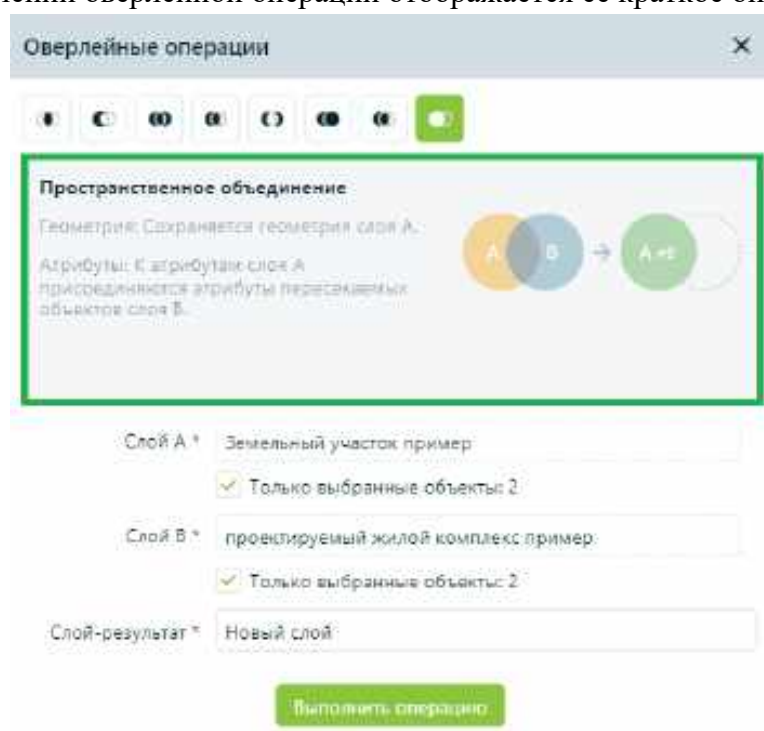
1. Нажмите на кнопку «Оверлейные операции» в панели ГИС-инструментов:




- В открывшемся окне выберите тип операции «Пространственное объединение». По умолчанию выделена первая операция:



При выделении оверлейной операции отображается ее краткое описание:



- Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.
 - Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.
- При использовании оверлейной операции над отдельными объектами:
- Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

панели ГИС-инструментов  (см. п. 2.1.12 Выбор объектов). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:

Оверлейные операции

Пространственное объединение

Геометрия: Создается геометрия слоя A.

Атрибуты: Атрибуты слоя A присоединяются атрибуты пересекаемых объектов слоя B.

Слой A * Земельный участок пример

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой B * проектируемый жилой комплекс пример

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».
- Система выведет сообщение:

Оверлейные операции

Пространственное объединение

Геометрия: Создается геометрия слоя A.

Атрибуты: Атрибуты слоя A присоединяются атрибуты пересекаемых объектов слоя B.

Слой A * Земельный участок пример

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой B * проектируемый жилой комплекс пример

☒ Только выбранные объекты: 2

Слой-результат * Новый слой

Выполнить операцию

Операция запущена

Ок

9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты с геометрией слоя A.

Пример использования операции «Пространственное объединение»:



Карточка объекта результирующего слоя содержит атрибуты слоя А и В.
Пример карточки объекта выходного слоя:

Тест_объединение

Название:

Описание:

Площадь контура:

44 487.19

lon:

37.65

lat:

55.61

A_Название:

1

A_Описание:

A_Площадь контура:

44 487.19

A_lon:

37.65

A_lat:

55.61

B_Название:

B_Описание:

B_Площадь контура:

188945.15

B_lon:

37.65629574206486

B_lat:

55.60916614024575

Отменить

Сохранить

2.1.26. Проверка топологии объектов

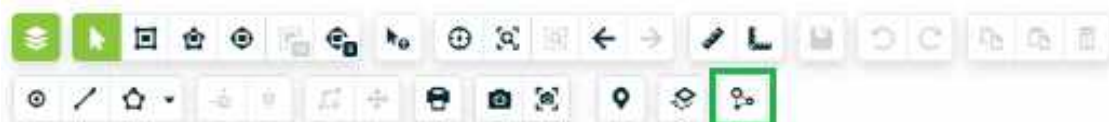
Топология регулирует пространственные отношения связности и соседства векторных объектов (точек, линий и полигонов) в ГИС. Топологические ошибки с полигональными объектами (земельными участками) могут включать незакрытые полигоны, разрывы между прилегающими полигонами, а также перекрывающиеся полигоны. Функционал позволяет обнаружить и исправить подобные ошибки в

пространственных данных, корректно провести измерения (длин, площадей) и реализовать пространственный анализ. Функционал позволяет реализовать проверку топологии как для объектов одного слоя (перекрытие; наличие пробелов), так и для объектов двух слоев (пересекают; (не) находятся внутри; находятся на расстоянии; совпадают (покрывают одну и ту же область); совмещаются (каждый полигон одного слоя покрыт всеми полигонами другого)).

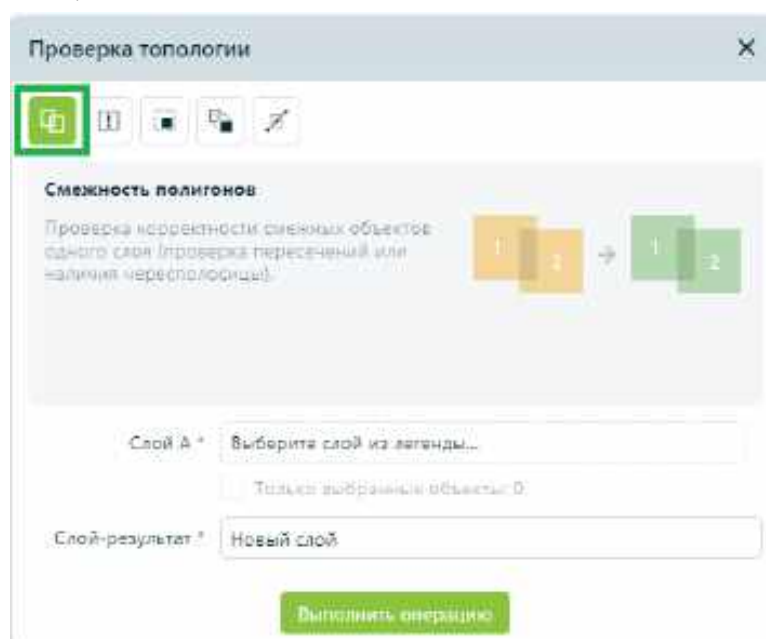
2.1.26.1. Смежность полигонов

Для проверки смежности полигонов:

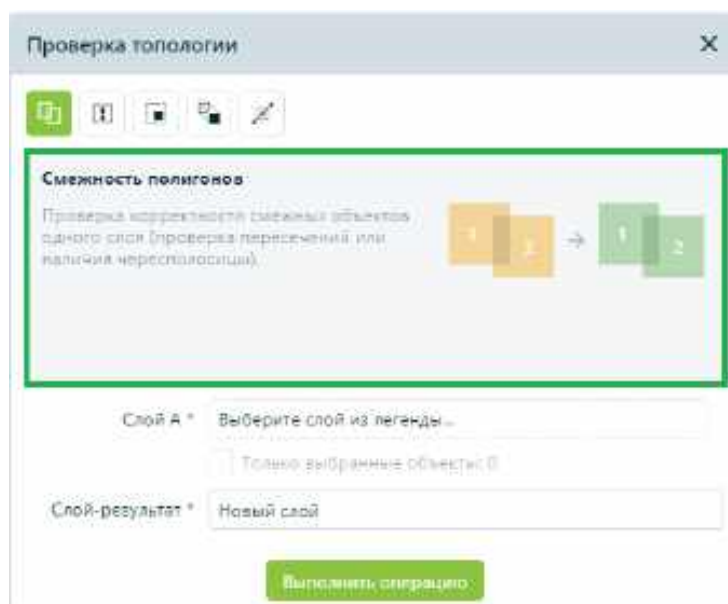
1. Нажмите на кнопку  «Проверка топологии» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне по умолчанию выделена первая проверка «Смежность полигонов»:



При выделении проверки отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

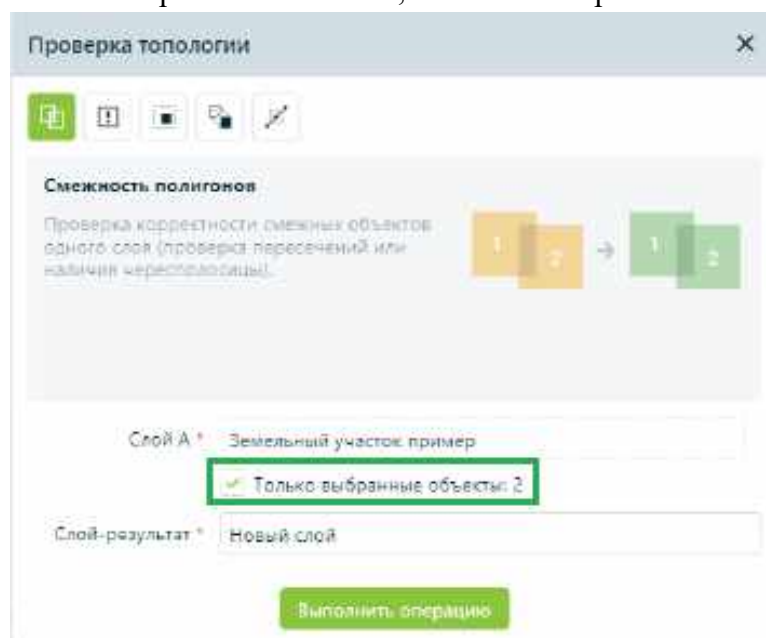
При проверке топологии отдельных объектов:

4. Выберите нужные объекты слоя при помощи операций выделения в панели

ГИС-инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)).

При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

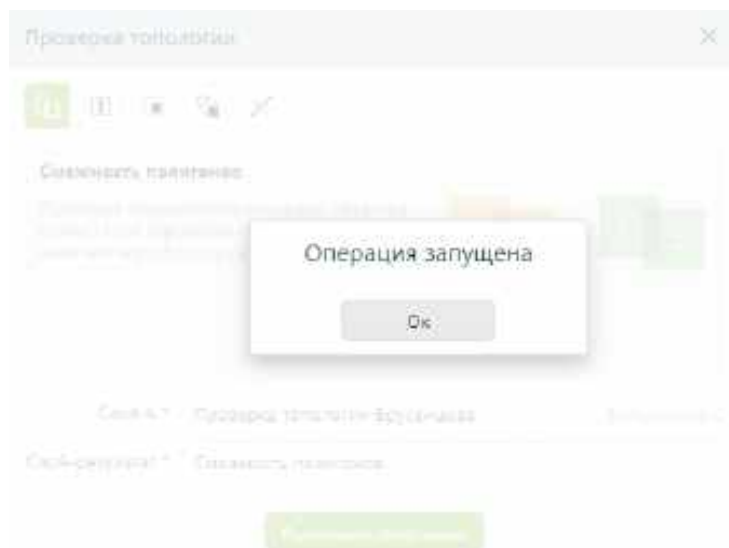
5. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



6. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».

7. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



8. Нажмите кнопку «Ок».

9. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты, имеющие пересечения или чересполосицу.

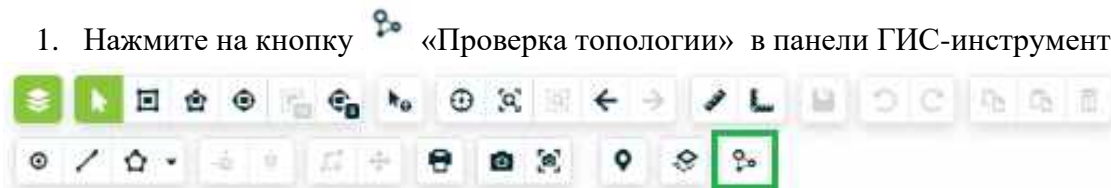
Пример использования проверки топологии «Смежность полигонов»:



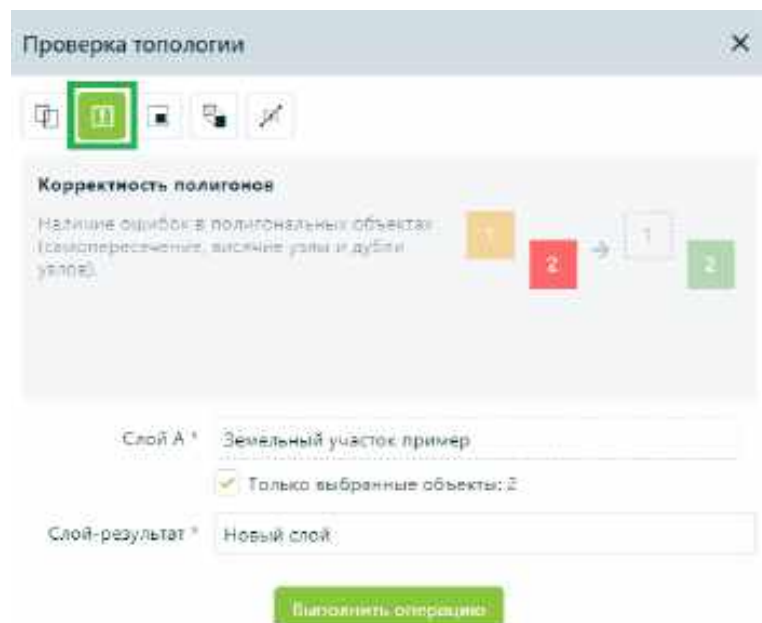
2.1.26.2. Корректность полигонов

Для проверки корректности полигонов:

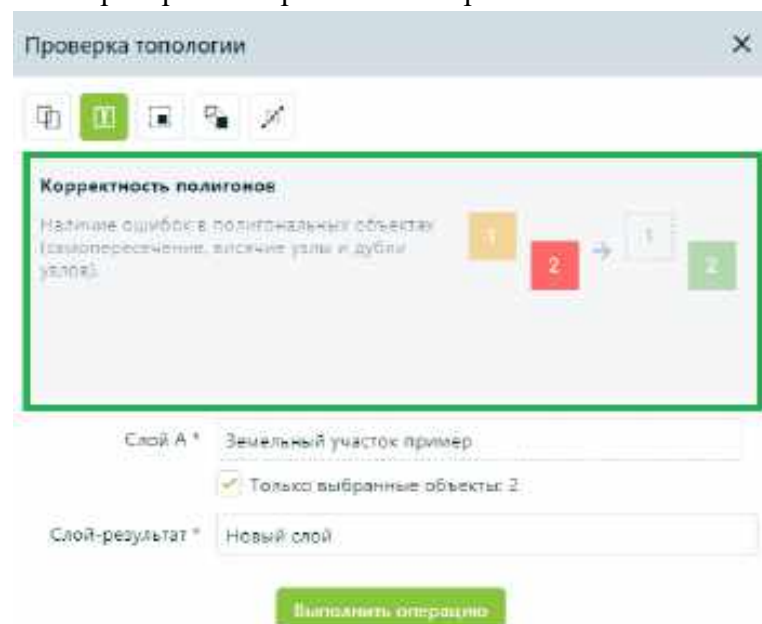
1. Нажмите на кнопку «Проверка топологии» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выделите проверку «Корректность полигонов»:



При выделении проверки отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

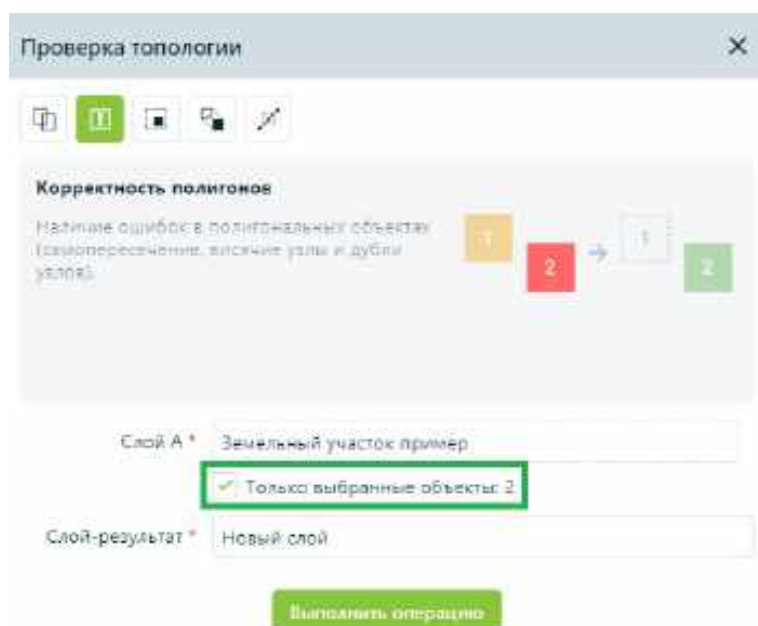
При проверке топологии отдельных объектов:

4. Выберите нужные объекты слоя при помощи операций выделения в панели

ГИС-инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)).

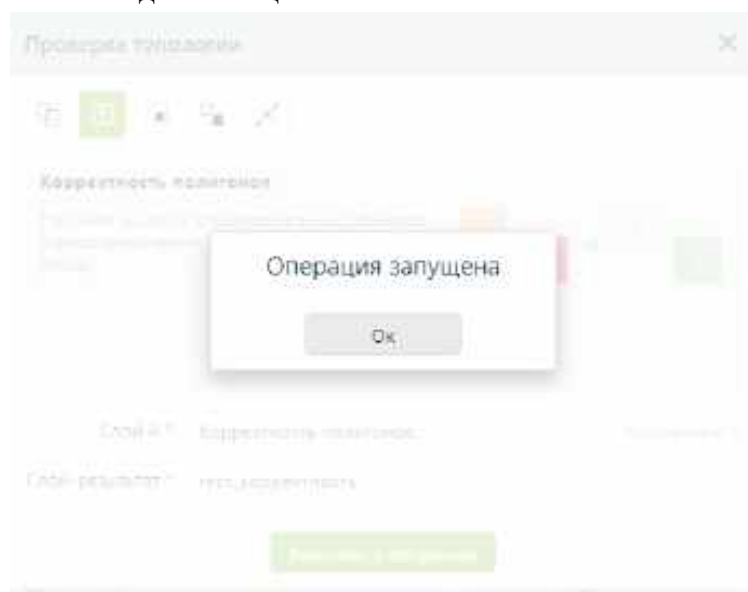
При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

5. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



6. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
7. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



8. Нажмите кнопку «Ок».
9. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты, имеющие ошибки в геометрии (самопересечение, висячие узлы и дубли узлов).

Пример использования проверки топологии «Корректность полигонов»:



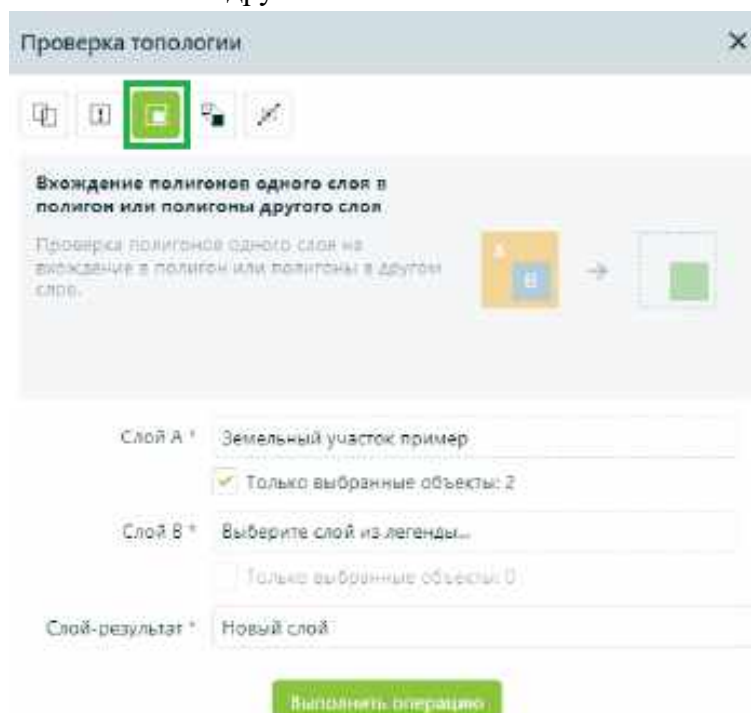
2.1.26.3. Вхождение полигонов одного слоя в полигон или полигоны другого слоя

Для проверки вхождения полигонов одного слоя в полигон или полигоны другого слоя:

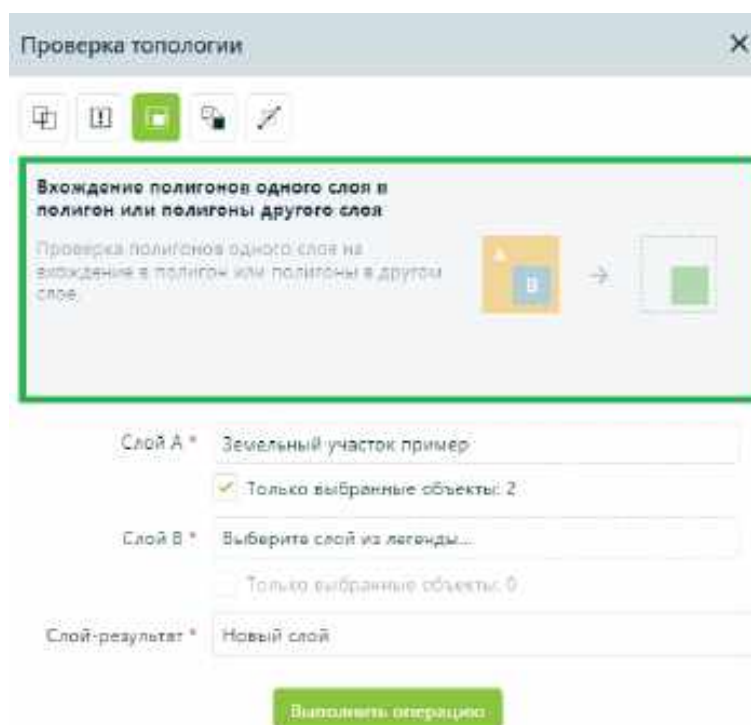
1. Нажмите на кнопку  «Проверка топологии» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выделите проверку «Вхождение полигонов одного слоя в полигон или полигоны другого слоя»:



При выделении проверки отображается ее краткое описание:




3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

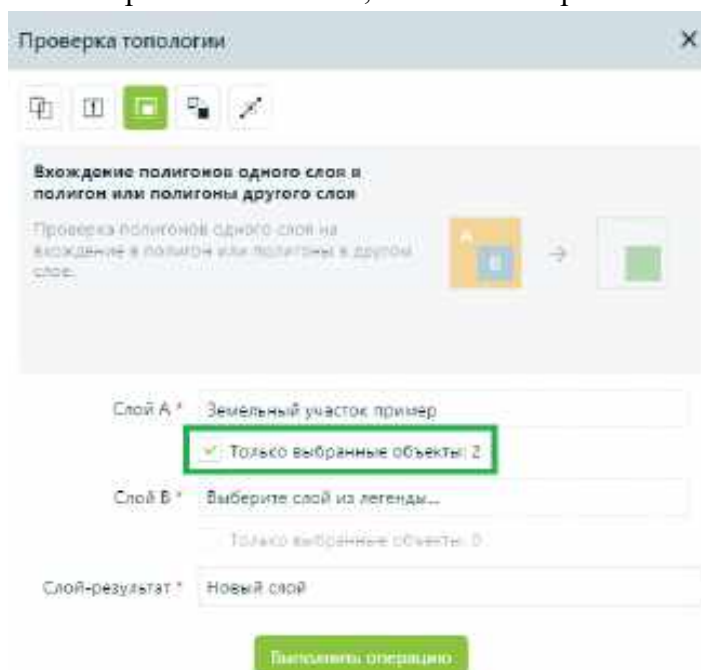
4. Нажмите на поле «Слой В» и выберите слой в каталоге слоев.

При проверке топологии отдельных объектов:

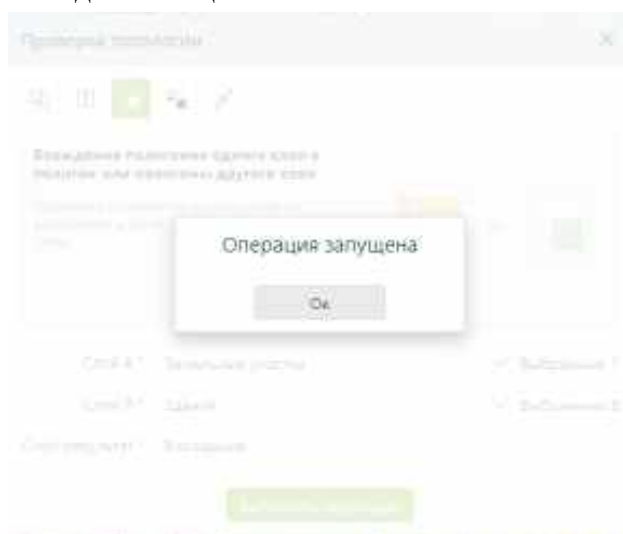
5. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

панели ГИС-инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

6. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
 8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».
- Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».
10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты слоя В, входящие в полигон или полигоны слоя А.

Пример использования проверки топологии «Вхождение полигонов одного слоя в полигон или полигоны другого слоя»:



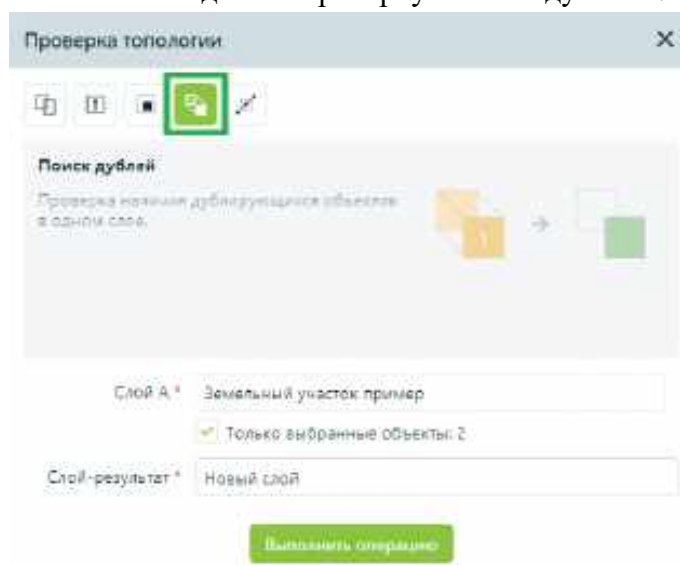
2.1.26.4. Поиск дублей

Для поиска дублей объектов в одном слое:

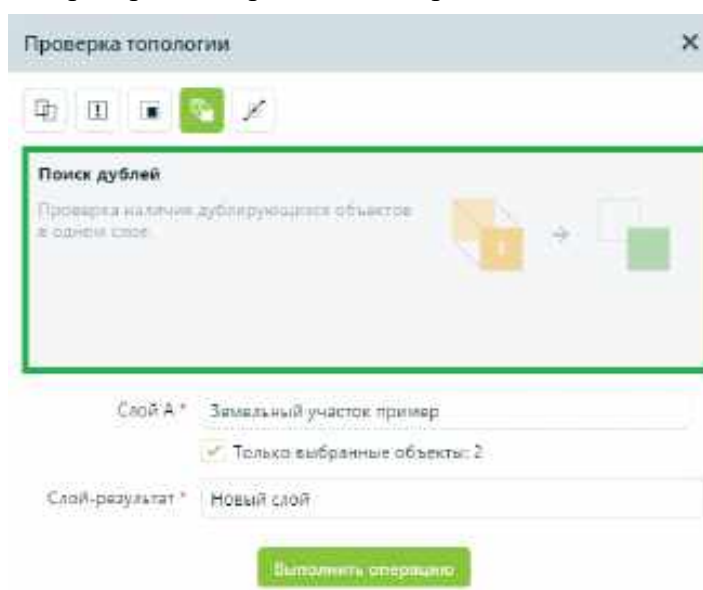
1. Нажмите на кнопку  «Проверка топологии» в панели ГИС-инструментов:



2. В открывшемся окне выделите проверку «Поиск дублей»:




При выделении проверки отображается ее краткое описание:



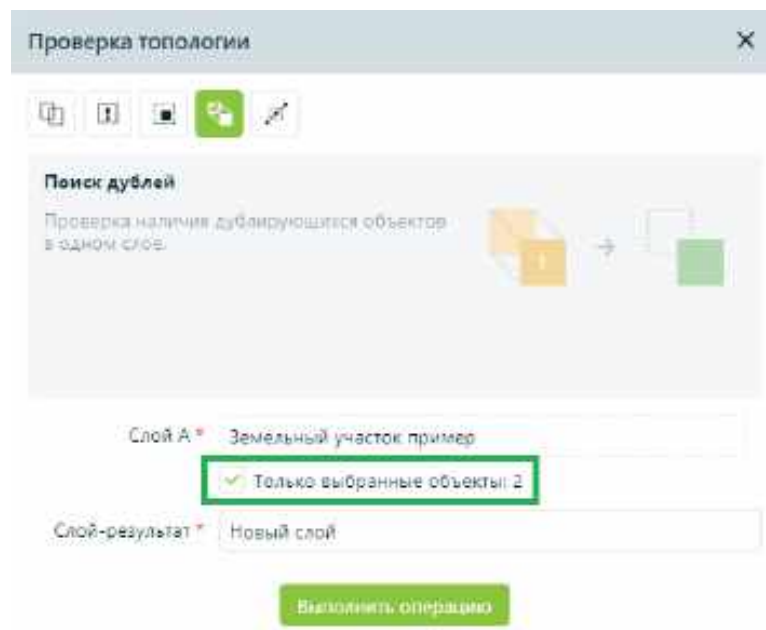
3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.

При проверке топологии отдельных объектов:

4. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в

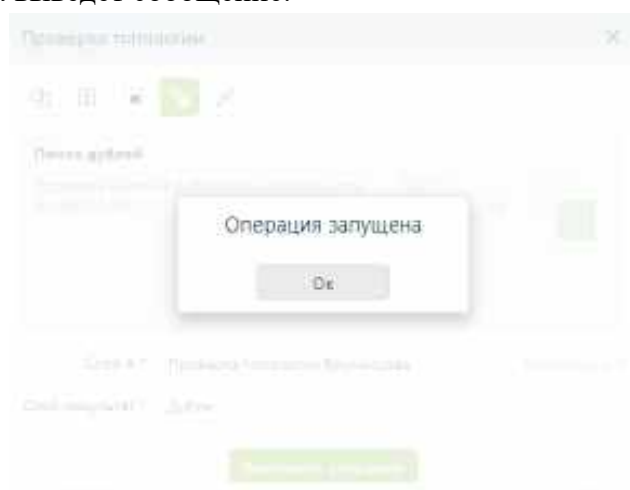
панели ГИС-инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.

5. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



6. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».
7. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



8. Нажмите кнопку «Ок».
9. Обновите страницу.


В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты слоя, которые дублируются.

Пример использования проверки топологии «Поиск дублей»:



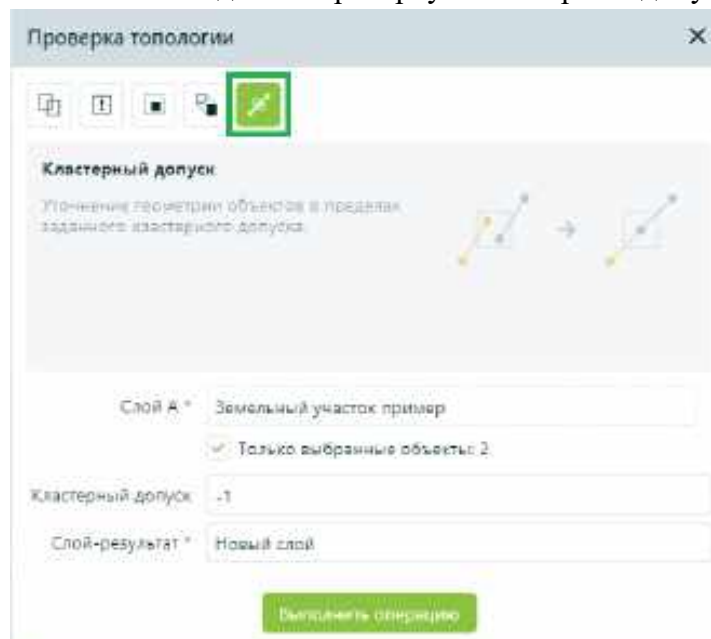
2.1.26.5. Кластерный допуск

Для проверки топологии по кластерному допуску:

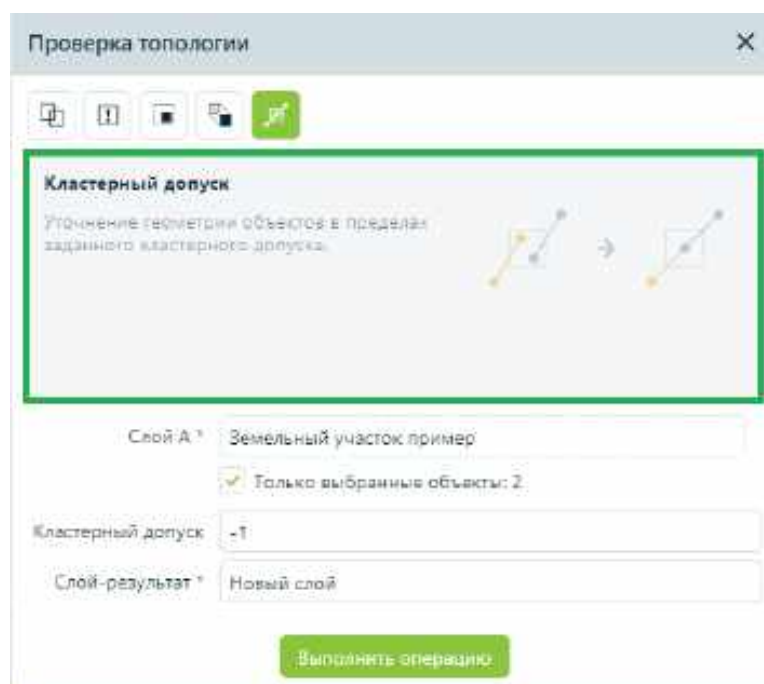
1. Нажмите на кнопку  «Проверка топологии» в панели ГИС-инструментов:




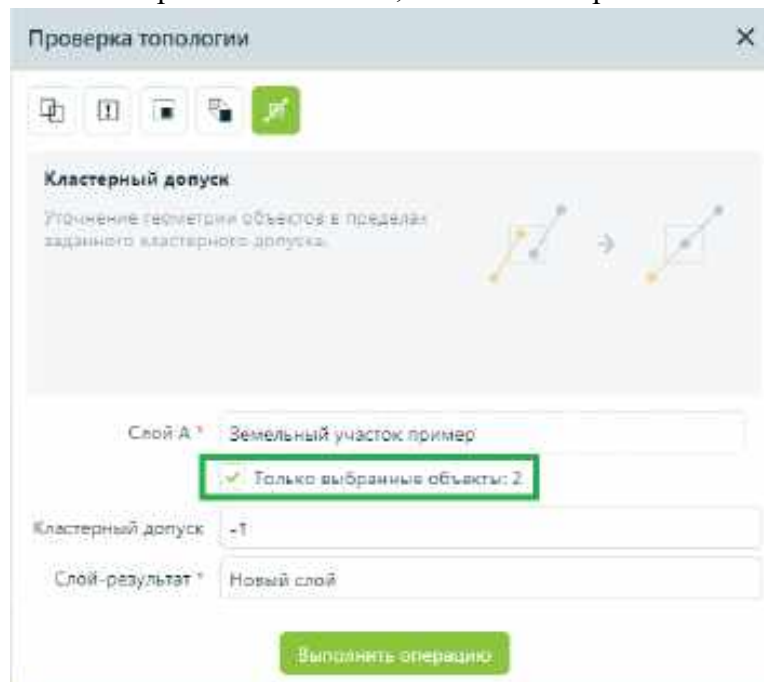
2. В открывшемся окне выделите проверку «Кластерный допуск»:



При выделении проверки отображается ее краткое описание:



3. Нажмите на поле «Слой А» и выберите слой в каталоге слоев.
При проверке топологии отдельных объектов:
4. Выберите нужные объекты в каждом слое при помощи операций выделения в панели ГИС-инструментов  (см. [п. 2.1.12. Выбор объектов](#)). При выделении объектов на карте, в поле «Только выбранные объекты» будет отображено количество выделенных объектов.
5. При выполнении операции над выделенными объектами проставьте галочку в поле «Только выбранные объекты», если она не проставлена:



6. В поле «Кластерный допуск» введите значение кластерного допуска. Возможные варианты значений - от -15 до +15, включая 0. Оптимальные значения: от -1 до -3. При значении кластерного допуска менее -3, геометрия

отображается некорректно. Если значение кластерного допуска равно или больше 0, то наглядного эффекта исправления геометрии нет.

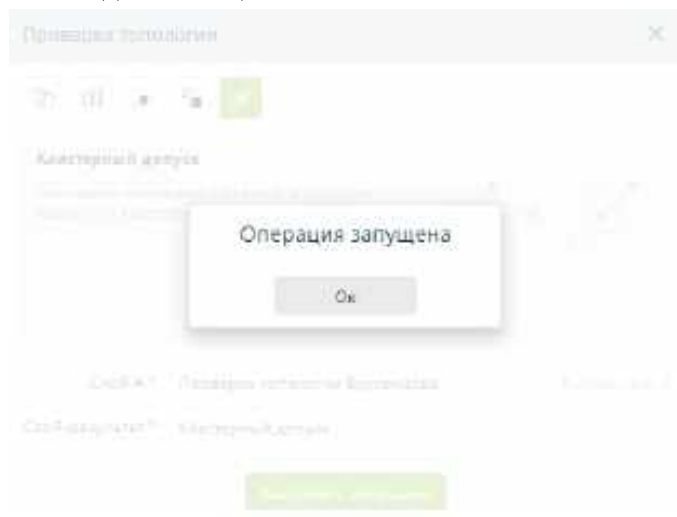
Значение «-1» - это округление координат до целых значений, «-2» и «-3» - это больший сдвиг, изменение уже исходных координат, сильное изменение геометрии.

Возможен ввод только целых значений, так как это уровни округления.

7. В поле «Слой-результат» введите наименование слоя, в который будет записан результат выполнения оверлейной операции. По умолчанию указано значение «Новый слой».

8. Нажмите кнопку «Выполнить операцию».

Система выведет сообщение:



9. Нажмите кнопку «Ок».

10. Обновите страницу.

В результате выполнения операции создается новый слой в каталоге слоев в папке «Пользовательские слои», содержащий объекты с геометрией в пределах заданного кластерного допуска.


Пример использования проверки топологии «Кластерный допуск»:

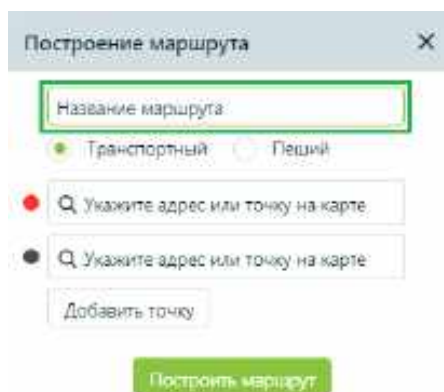


2.1.27. Построение маршрутов. Создание слоя доступности

2.1.27.1. Построение маршрутов для транспорта и пешеходов

Для построения маршрута для транспорта и пешеходов:

1. Выберите инструмент  «Маршруты» на панели ГИС-инструментов.
2. В открывшемся окне построения маршрута введите название маршрута в соответствующем поле:



Диалоговое окно «Построение маршрута» с заголовком и кнопкой закрытия. В центре — текстовое поле «Название маршрута» с зеленой обводкой. Ниже — радиокнопки «Транспортный» (выбран) и «Пеший». Далее — две строки поиска с иконками лупы и текстом «Укажите адрес или точку на карте». Под ними — кнопка «Добавить точку». В самом низу — зеленая кнопка «Построить маршрут».

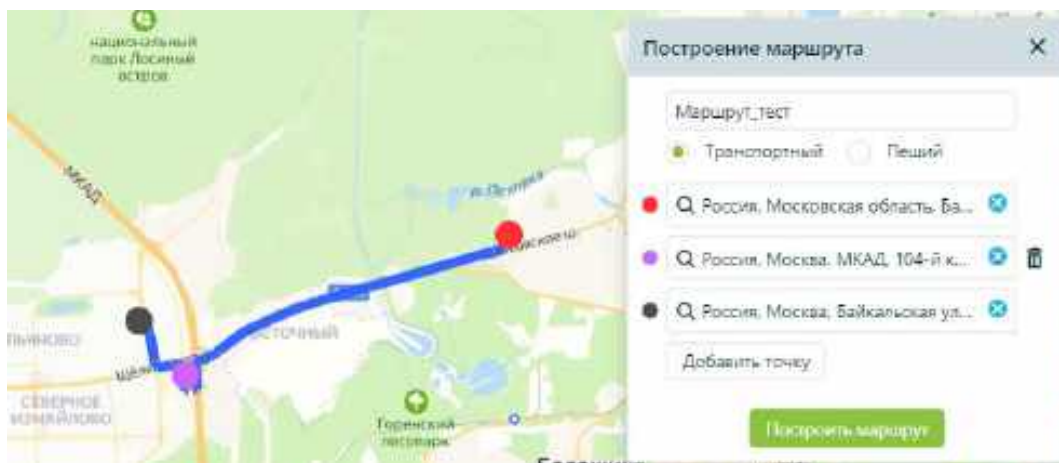
3. Выберите тип маршрута: транспортный или пеший.
4. Укажите местоположение начальной и конечной точек маршрута одним из следующих способов:
 - Поставьте точки на карте, от/до которых должен быть построен маршрут.
 - Наберите адрес объекта, при этом система предлагает перечень вариантов для выбора.
 - Выберите слой из каталога слоев, предварительно указав в нем интересующий объект.
5. Для добавления промежуточной точки нажмите на кнопку «Добавить точку»:



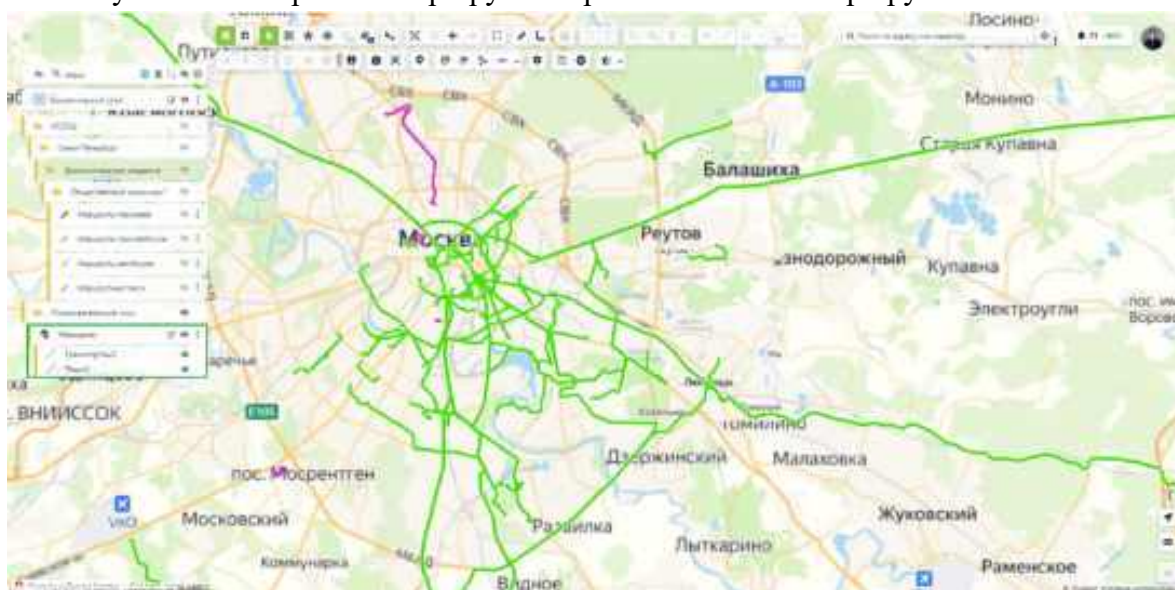
и укажите местоположение промежуточной точки.

6. При необходимости измените тип точки — конечная или промежуточная.
7. Нажмите кнопку «Построить маршрут».

На карте отобразится маршрут от точки до выбранного объекта через промежуточные точки (при наличии):



Результаты построения маршрута сохраняются в слое «Маршруты» в каталоге слоев:



Для просмотра карточки маршрута нажмите на нём правой кнопкой мыши, либо откройте через таблицу объектов.

Атрибутивный состав для слоя маршрутизации содержит:

- ФИО пользователя;
- название маршрута (если не указано – по умолчанию «Маршрут_1», «Маршрут_2» и т.д.);
- дату создания маршрута;
- расстояние в км;
- тип маршрута;
- время для транспорта/пешехода (средняя величина).

Маршруты

Название:

Маршрут_тест

Дата создания:

04.08.2022

Создатель записи:

Тестовый Сергей Владимирович

Расстояние:

8.40

Время:

8.40

Тип маршрута:

Транспортный

Отменить


Сохранить

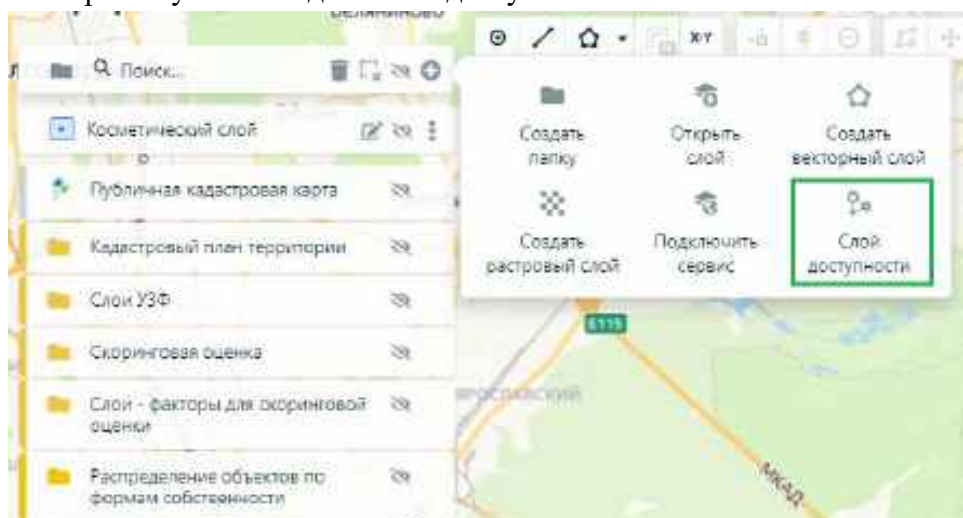
2.1.27.2. Создание слоя доступности

Варианты построения зоны доступности:

- для выбранного объекта;
- для всех объектов слоя;
- для выбранной точки.

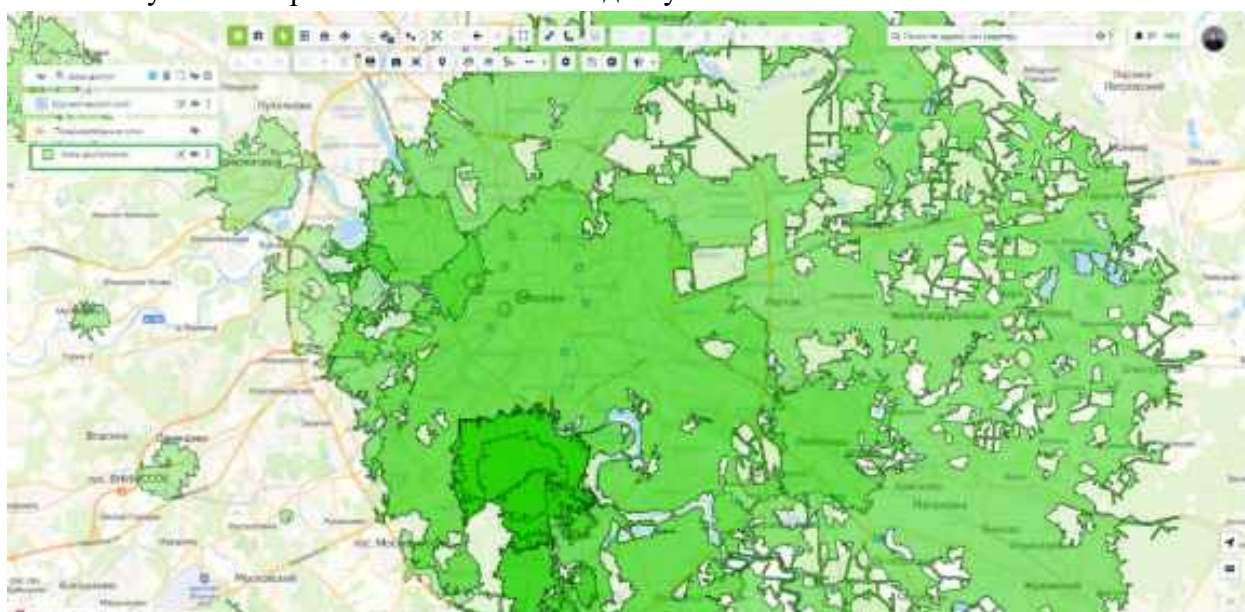
Для создания слоя доступности:

1. Нажмите на кнопку  «Добавить слой» в каталоге слоев.
2. Выберите пункт «Создать слой доступности»:



3. Нажмите на поле «Слой» и выберите слой в каталоге слоев, по которому будет строиться зона доступности.
4. В открывшемся окне заполните параметры построения зоны:

- Выберите поле «Точка на карте или адрес» и далее выберите слой из каталога слоев, и укажите в нем интересующий объект (выберите на карте).
 - Поставьте точку на карте, для которой должны быть построены зоны доступности.
 - Наберите адрес объекта, при этом система предлагает перечень вариантов для выбора.
5. В поле «Вид доступности» выберите: «Транспортная доступность» или «Пешая доступность».
 6. В поле «Доступность, мин» введите ручную значение или выберите доступный интервал в предложенных
 7. В поле «Доступность, интервал» выберите один из предложенных вариантов:
 - 5
 - 15
 - 30.
 8. В поле «Название» введите наименование слоя, в котором будет отображаться доступность. По умолчанию указано значение «Новый слой».
 9. Нажмите кнопку «Создать слой».
 10. Система выведет сообщение: «Операция запущена».
 11. Нажмите кнопку «Ок».
- Результат сохраняется в слое «Зоны доступности»:



Карточка зоны доступности содержит следующую информацию:

- Зоны доступности

Название зоны:

Новый слой_доступности

Дата и время создания:

04.05.2022

Создатель записи:

Тестовый Сергей Владимирович

Время:

20:00

Вид доступности:

Транспортная доступность

Отменить

Сохранить

A map of Moscow and its surrounding administrative districts. The city of Moscow is highlighted in light blue. Surrounding districts include the Eastern Administrative District (Восточный административный округ) in pink, the Southern Administrative District (Юго-Восточный административный округ) in light green, and the Western Administrative District (Западный административный округ) in light purple. Key locations labeled include Reutov (Реутов), Kotelniki (Котельники), and Dzerzhinsk (Дзержинский). The map shows a network of roads and railways connecting these areas.