

Краткое руководство пользователя геоинформационной системы «RuMap: Анализ транспортных сетей»

Аннотация

Данный документ содержит информацию о разработанной в ЗАО «Геоцентр-Консалтинг» геоинформационной системе «RuMap: Анализ транспортных сетей».

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления со стороны ЗАО «Геоцентр-Консалтинг».

Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без письменного разрешения ЗАО «Геоцентр-Консалтинг». © ЗАО «Геоцентр-Консалтинг», 2020. Все права защищены.

Содержание

1.1 Назначение продукта	3
2 Описание работы с Системой	4
2.1 Создание нового проекта	4
2.2 Редактирование, удаление и перезапуск проекта	6
2.3 Задание области расчета	7
2.3.1 Выбор кликом	8
2.3.2 Выбор прямоугольником	8
2.3.3 Выбор полигоном	9
2.3.4 Выбор по шаблону	10
2.3.5 Выбор ребер загрузкой полигона	11
2.3.6 Выбор маршрутом	13
2.4 Задание параметров расчета	13
2.5 Работа с результатом расчета	15
2.5.1 Работа с таблицей ребер графа	15
2.5.2 Анализ скорости (карта)	17
2.5.3 Анализ скорости (диаграмма)	17
2.5.4 Распределение потоков	19
2.5.5 Оформление проекта	20
2.5.6 Сохранение результата	21
2.5.7 Поиск по адресу	21
2.5.8 Граф	22

1.1 Назначение продукта

Геоинформационная система «RuMap: Анализ транспортных сетей» (далее по тексту Система) предназначена для оценки скорости движения автомобилей и распределения транспортных потоков по дорогам России на любых временных срезах, начиная с 2014 года.

2 Описание работы с Системой

2.1 Создание нового проекта

В Системе предусмотрено создание двух типов проектов:

- анализ скорости;
- анализ распределения потоков.

На главной странице располагается список проектов, тип проекта указан рядом с названием.

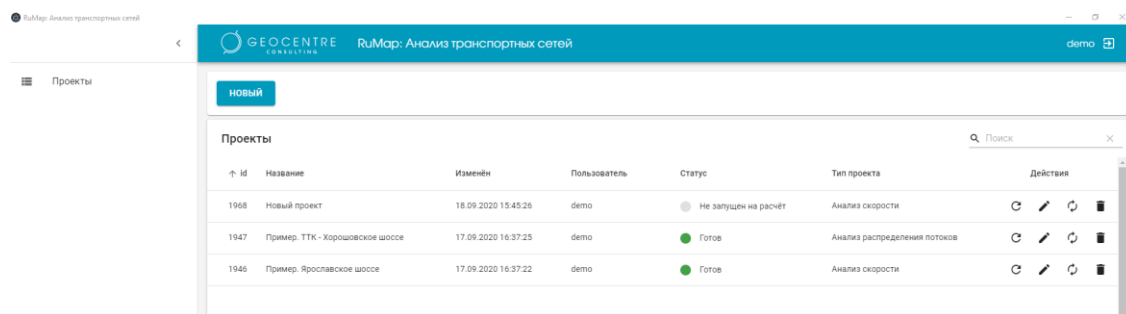


Рисунок 1. Главное окно. Список проектов.

Пользователь может отфильтровать список, задав нужное название проекта (или часть названия).

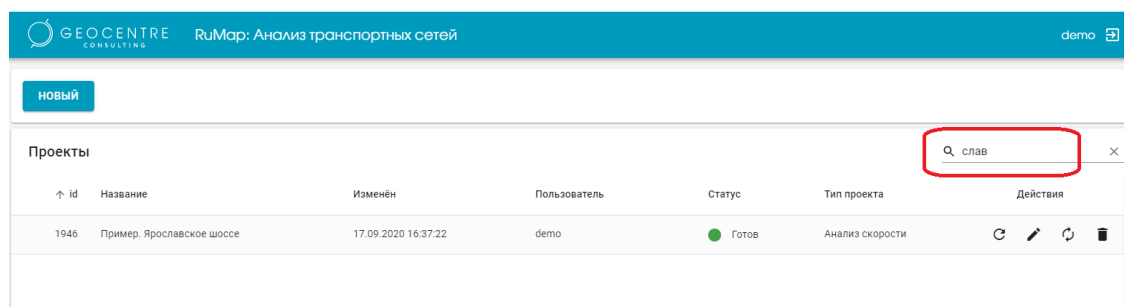


Рисунок 2. Фильтрация списка по названию

Пользователь может работать с существующими проектами (например, просматривать их) или создать новый проект, нажав на кнопку **НОВЫЙ**.

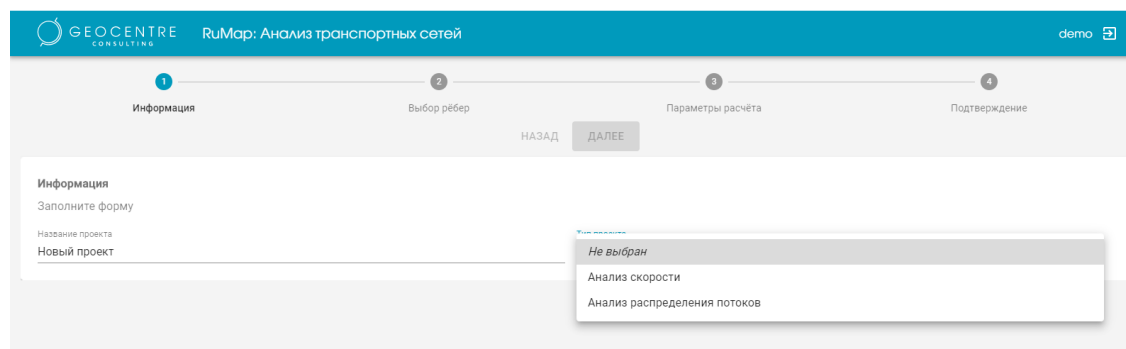


Рисунок 3. Окно создания нового проекта

На следующем шаге пользователю необходимо задать область расчета, выбрав ребра одним способом или скомбинировав несколько способов.

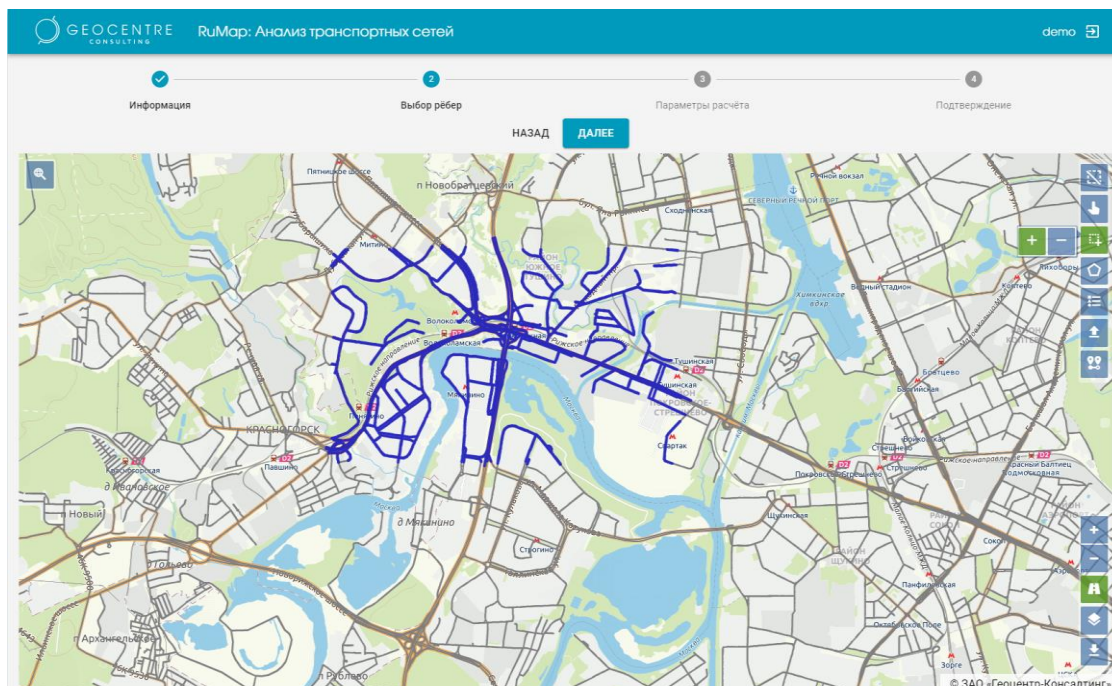


Рисунок 4. Окно задания области расчета

А затем параметры расчета.

Название	Временной интервал	Результующая функция	Действия
март, утренний час пик (08:00-10:00)	март, утренний час пик (08:00-10:00)	Средняя скорость	
февраль, утренний час пик (08:00-10:00)	февраль, утренний час пик (08:00-10:00)	Средняя скорость	

Рисунок 5. Окно задания параметров расчета

На последнем шаге выводится сводная информация о заданных параметрах проекта, для того чтобы перед запуском расчета пользователь мог все проверить и при необходимости откорректировать.

Рисунок 6. Окно с информацией о проекте

При открытом проекте возвращение к списку проектов происходит по нажатию на кнопку «Проекты».

ID ребра	Категория	Название	Зона	Административный округ	Муниципальный район	2018 год, осень, 08:00 - 08:30, понедельник	2018 год, осень, 08:00 - 08:30, среда	2018 год, осень, 08:00 - 08:30, пятница	2018 год, осень, 08:00 - 08:30, суббота	2018 год, осень, 08:00 - 08:30, воскресенье
-19398046	6	ул. Полины Осипенко	Москва (МЦК-ТТК)	Северный АО	Хорошевский МО	0	0	0	0	0
-19398045	6	ул. Полины Осипенко	Москва (МЦК-ТТК)	Северный АО	Хорошевский МО	0	0	0	0	0
2-8			Москва		Хорошевский					

Рисунок 7. Возвращение к списку проектов

2.2 Редактирование, удаление и перезапуск проекта

Пользователь может удалить проект из списка проектов или отредактировать его. Однако при вызове проекта на редакцию происходит удаление результатов расчета.

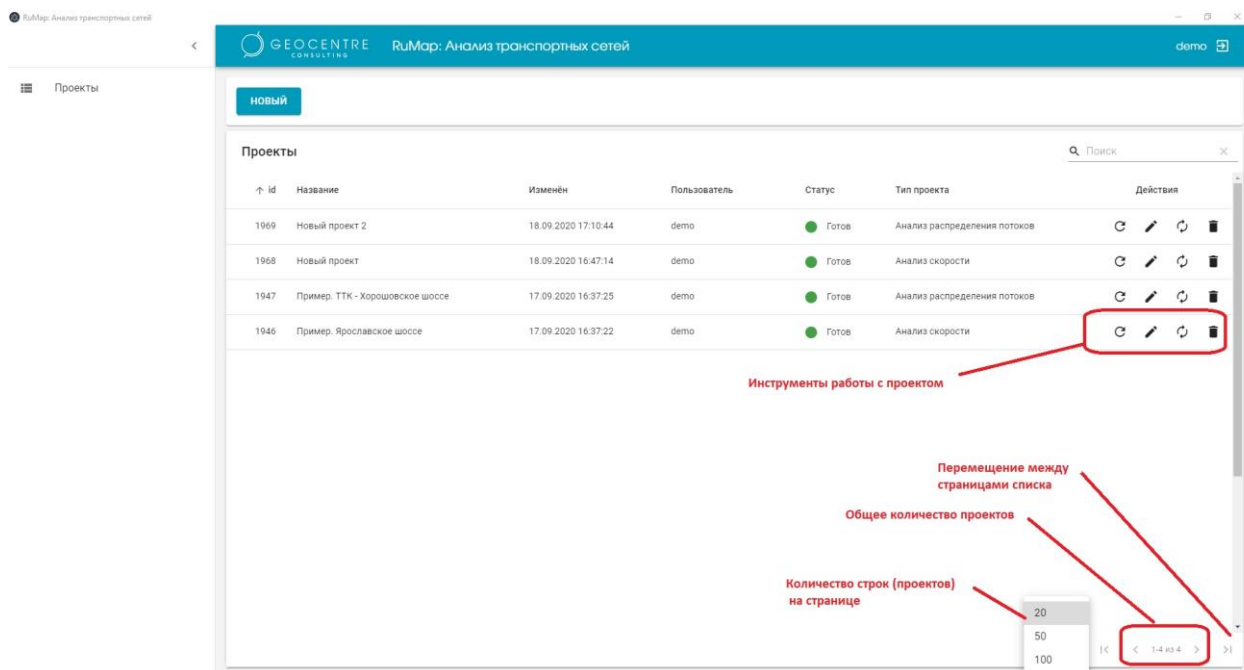


Рисунок 8. Работа со списком проектов

При перезапуске расчета происходит сбрасывание текущего результата, расчёт производится с установленными ранее параметрами.

2.3 Задание области расчета

Задание области расчета для одного и второго типа проектов задается одинаково.

Область расчета можно задать, выбрав интересующие ребра на карте:

- простым кликом на карте (инструмент «Клик», 
- прямоугольной областью (инструмент «Прямоугольная область», 
- произвольным полигоном (инструмент «Полигон», 
- загруженными в Систему шаблонами территорий (административные границы различных уровней, транспортные зоны и т.п.) (инструмент «Шаблон территории» 
- областью (полигоном или несколькими полигонами), загруженной из файла в формате ESRI Shape или GeoJSON (инструмент «Загрузка полигона», 
- построением маршрута (т.е. выборка будет состоять из ребер, составляющих маршрут) (инструмент «Маршрут», 

При визуализации все выбранные отрезки дорожной сети подсвечиваются и вписываются в экстенд экрана.

Пользователь может добавлять ребра в выборку (используя знак  у соответствующего инструмента) или удалять ребра из выборки (используя знак  у соответствующего инструмента).

Для того чтобы очистить выборку используется инструмент «Сбросить все», .

2.3.1 Выбор кликом

Пользователь может выбрать или удалить ребра из выборки, указав их кликом по карте. Работает для обоих типов проектов.

Для того, чтобы добавить ребра в выборку нужно активировать инструмент , для добавления ребер нужно выбрать  и затем кликнуть на нужных ребрах на карте.

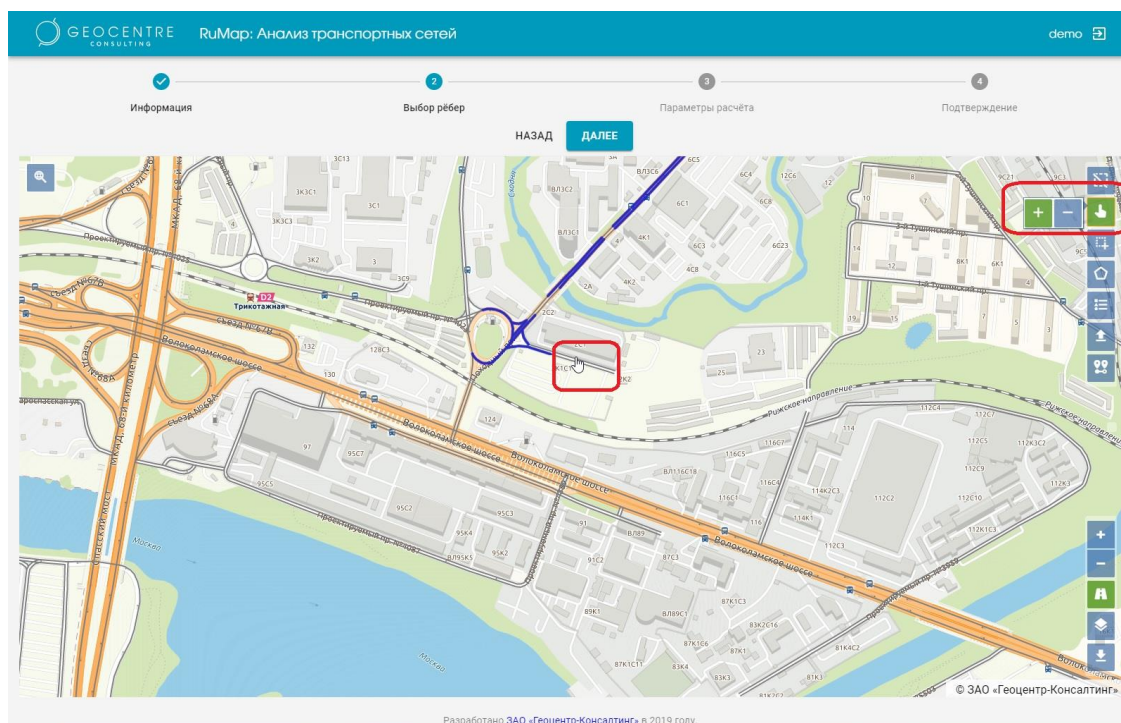


Рисунок 9. Выбор ребер по клику на ребре графа

Для исключения ребер из выборки нужно нажать  и кликнуть по выбранным (подсвеченным ребрам) на карте.

2.3.2 Выбор прямоугольником

Выбор ребер полигонов или удаление ребер из выборки полигоном происходит аналогично.



Пользователю необходимо активировать инструмент «Прямоугольная область»



и в зависимости от того, что требуется: добавить или удалить ребра, выбрать «+» или «-».

Затем кликнуть на карте левой кнопкой мыши и растянуть прямоугольник до нужных размеров.

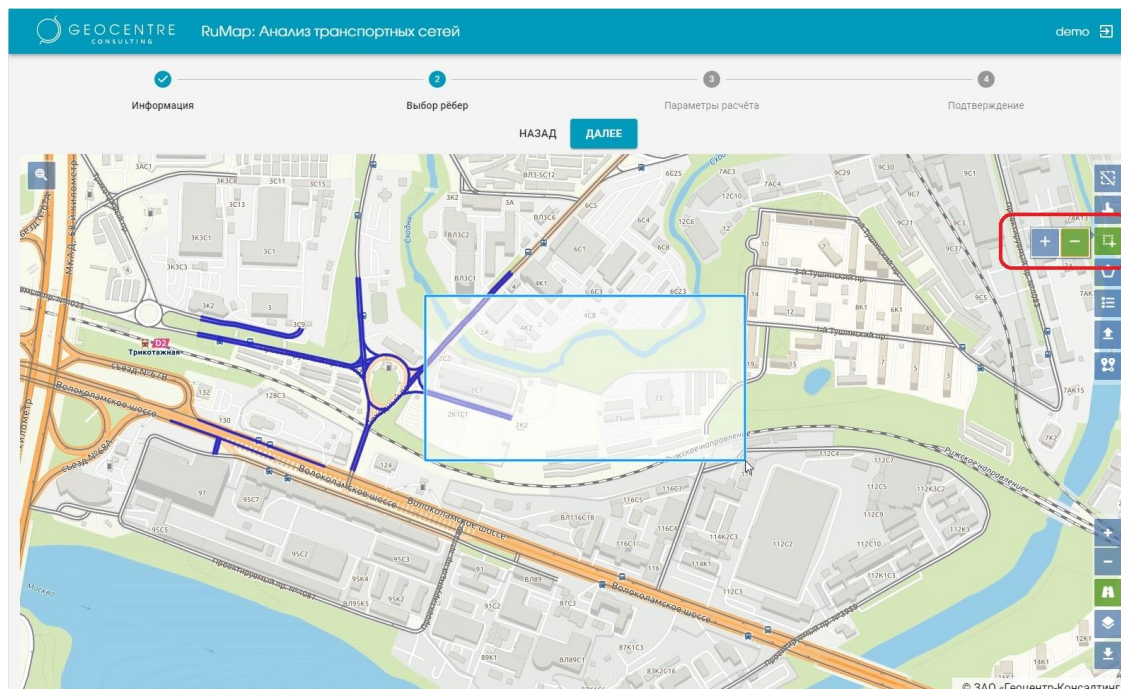


Рисунок 10. Удаление ребер из выборки инструментом «Прямоугольная область»

2.3.3 Выбор полигоном



Пользователю необходимо взять инструмент «Полигон» (включить «+» или «-» в зависимости от того, что нужно сделать: добавить или удалить ребра из выборки), и последовательными кликами левой кнопкой мыши обрисовать нужную область. Завершить построение двойным кликом по карте.

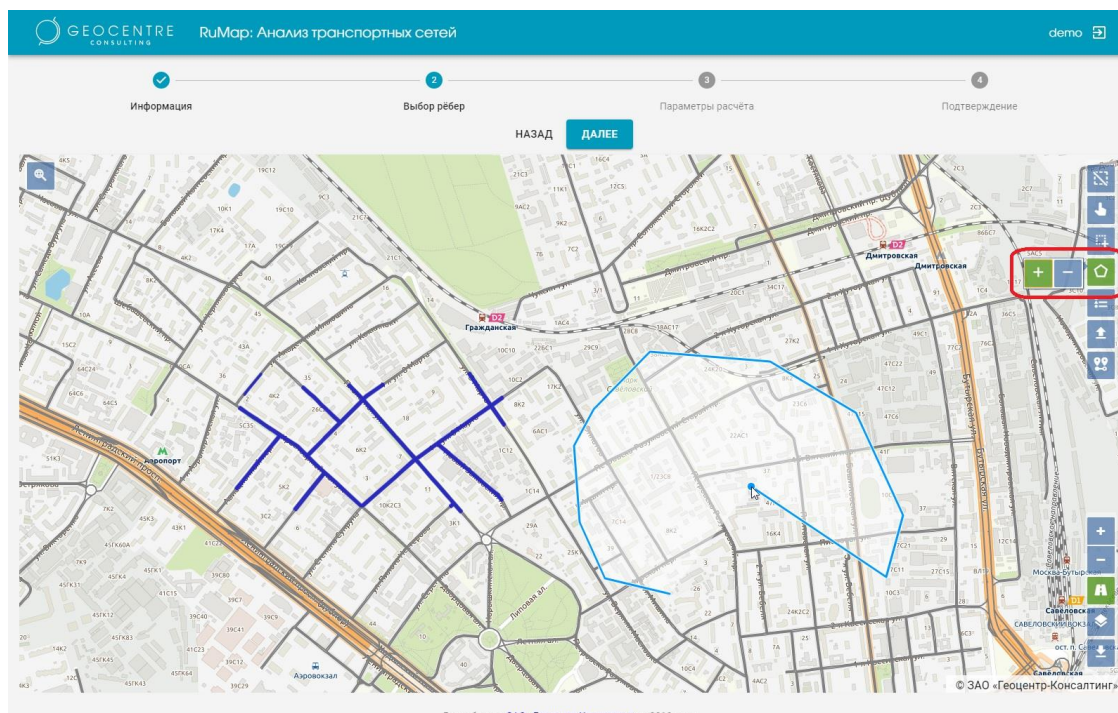


Рисунок 11. Добавление ребер в существующую выборку с помощью инструмента «Полигон»

2.3.4 Выбор по шаблону

Выбор по шаблону позволяет пользователю использовать для выборки ребер (или для удаления ребер из выборки) заранее заданные границы территорий.

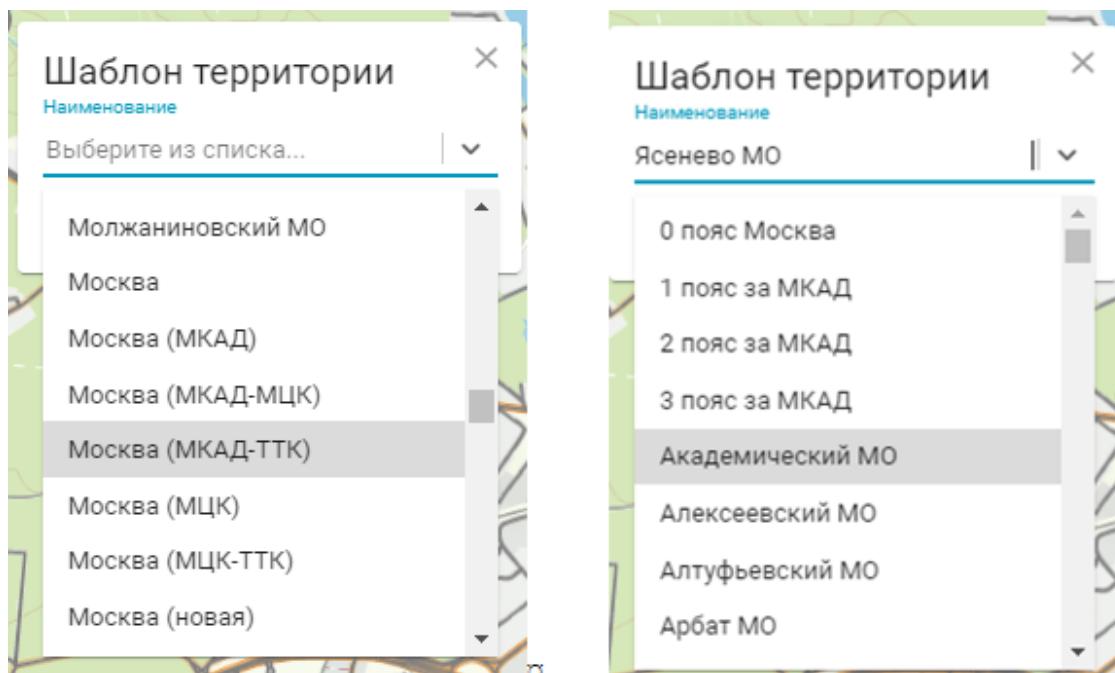


Рисунок 12. Примеры шаблонов территорий

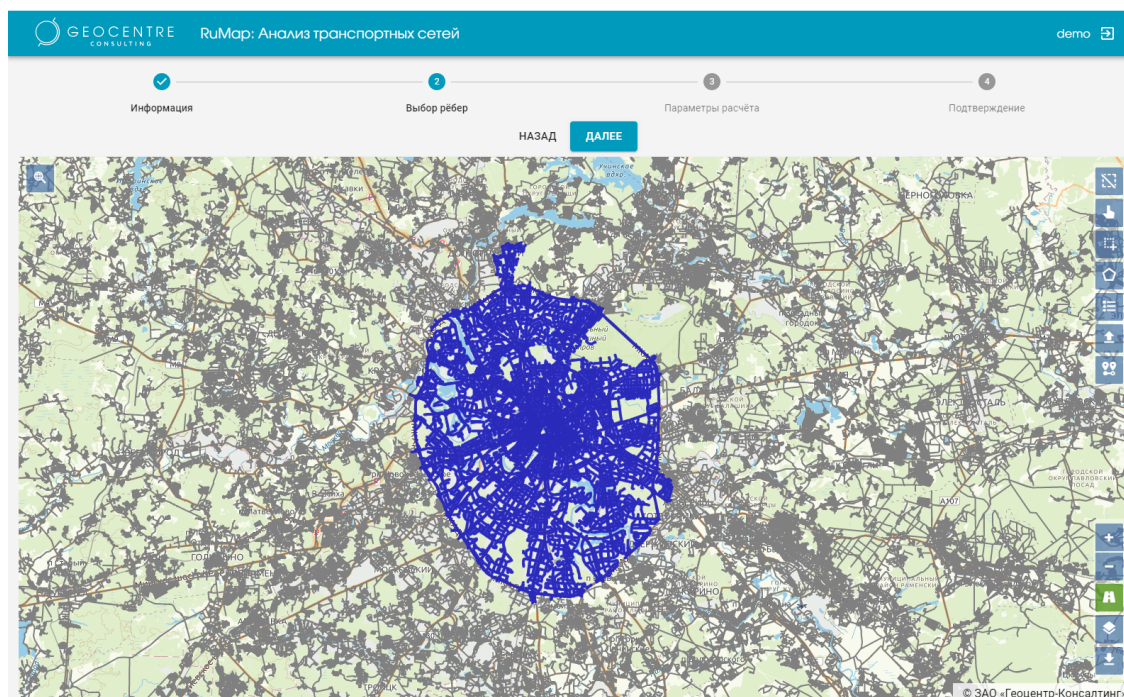


Рисунок 13. Выборки шаблоном на всю Москву в пределах МКАД

2.3.5 Выбор ребер загрузкой полигона

Выбор ребер осуществляется загрузкой границ полигона из заранее подготовленного шейп-файла или geojson.

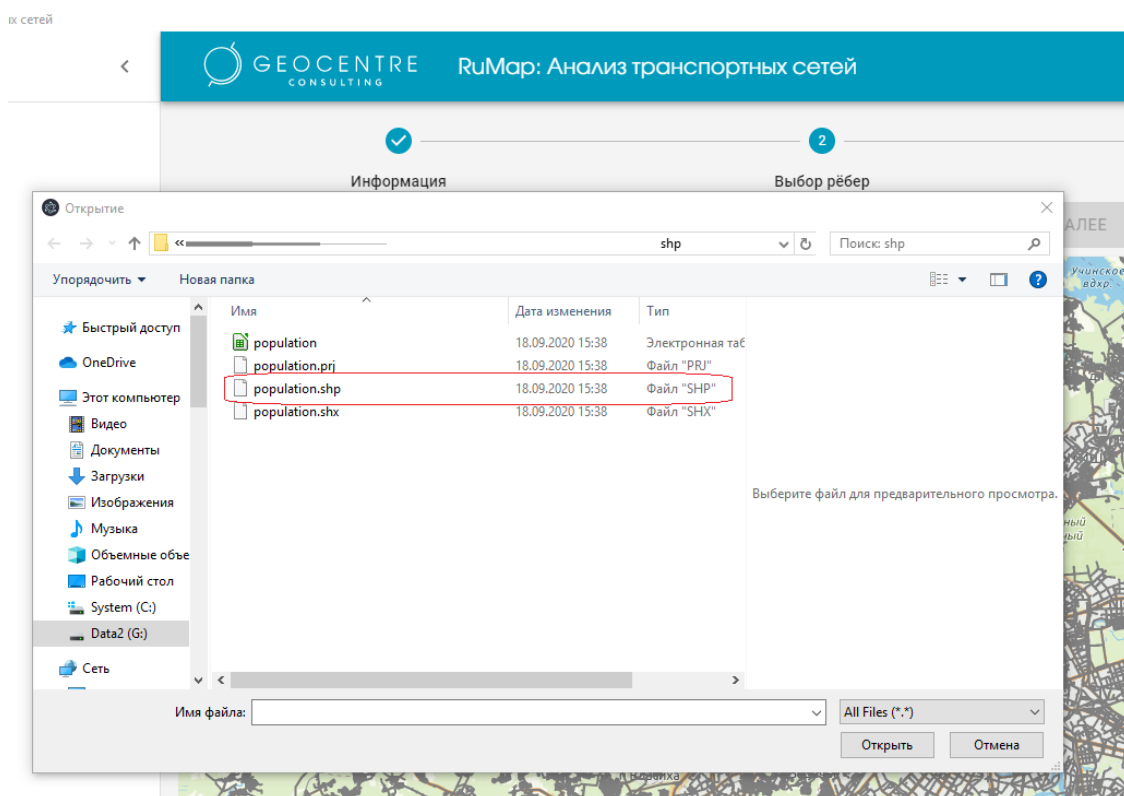


Рисунок 14. Выбор шейп-файла для загрузки

После выбора нужного файла, следует нажать на кнопку «Применить», граница полигона будет подсвечена.

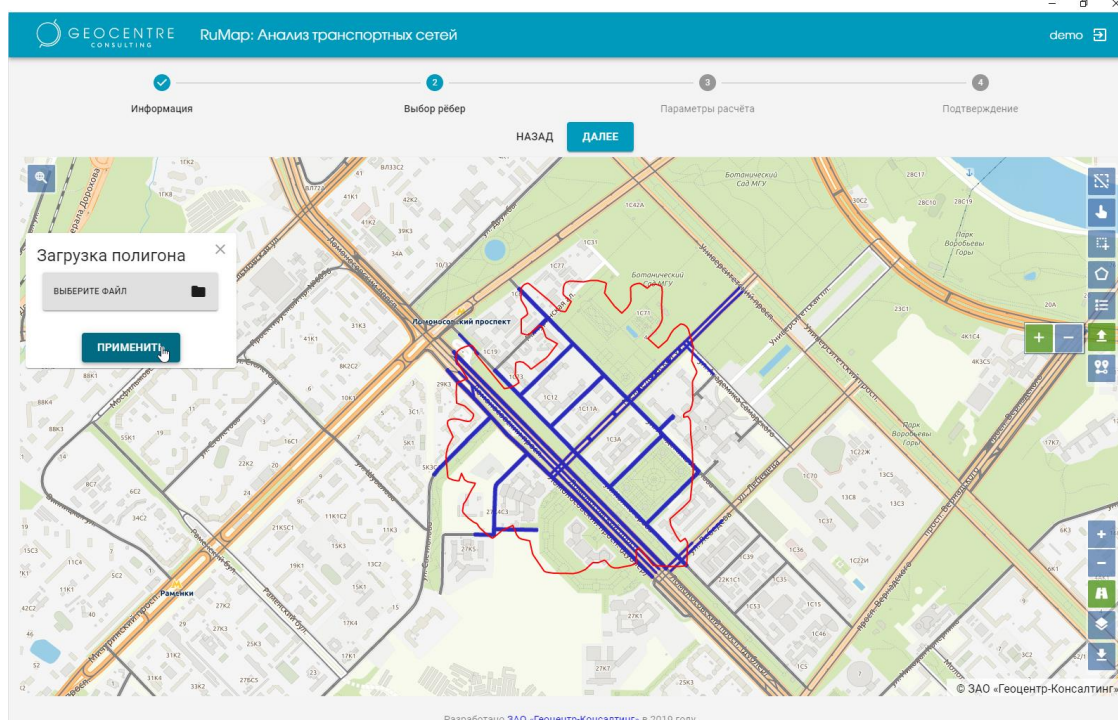


Рисунок 15. Выборка ребер шейп-файлом

После того как ребра выбраны, пользователь может загрузить еще один полигон, указав что требуется: добавить или удалить ребра.

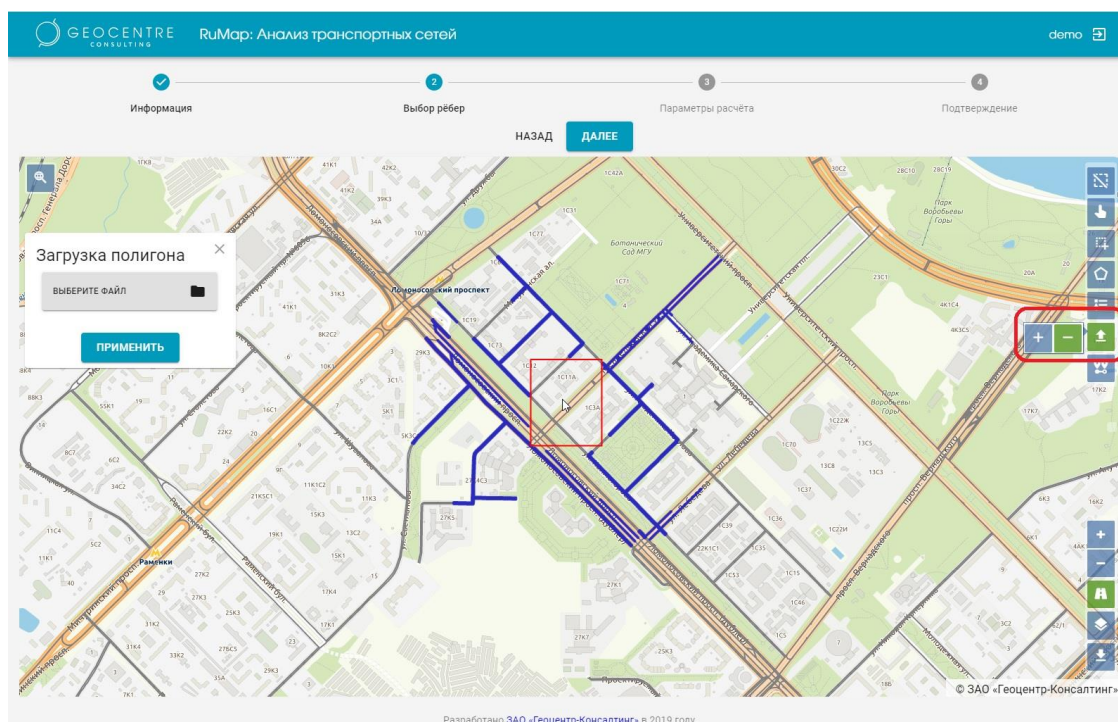


Рисунок 16. Удаление ребер из выборки с использованием шейп-файла

После того как необходимые файлы загружены, следует закрыть окно «Загрузка полигона», нажав на ✕.

2.3.6 Выбор маршрутом

Выбор ребер осуществляется путем построения маршрута. Началом маршрута (стартом) является центр круга (т.е. точка, которую указал пользователь, отмечена меткой на карте), а финишная точка маршрута должна также находиться в пределах указанного круга.

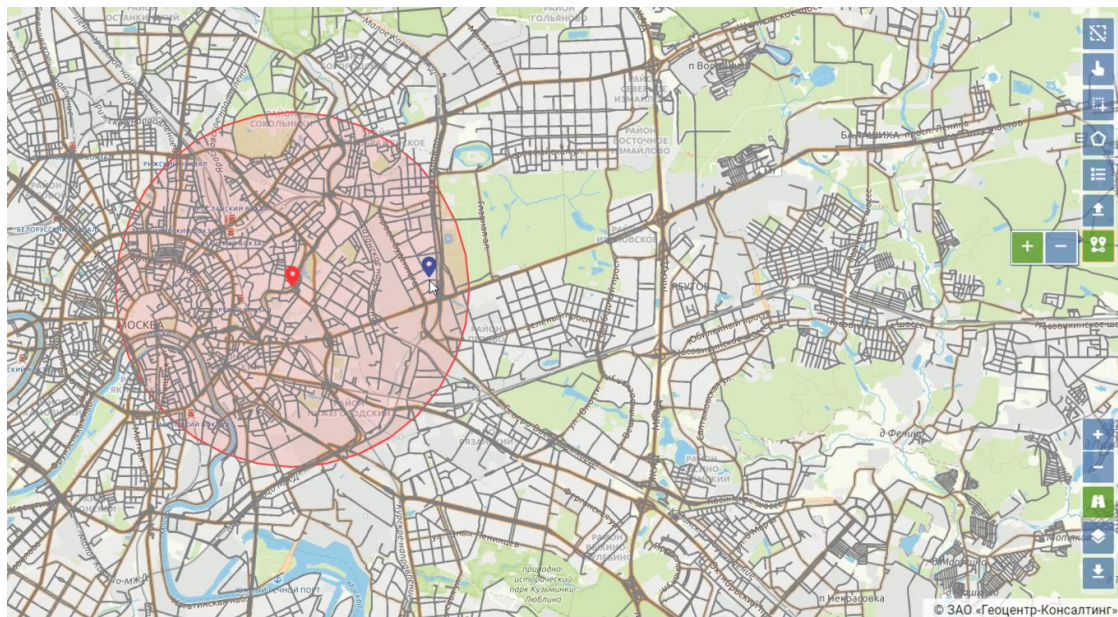


Рисунок 17. Выбор ребер маршрутом

В противном случае, пользователь получит сообщение об ошибке.

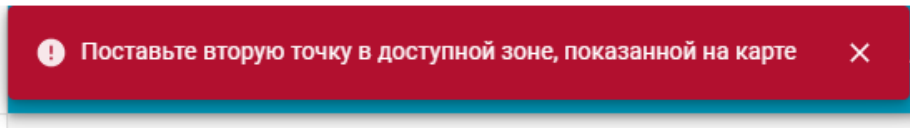


Рисунок 18. Сообщение об ошибке

2.4 Задание параметров расчета

Параметры расчета задаются практически одинаково для обоих типов проектов.

Пользователь может указать расчетный период, временной интервал в этом периоде (месяц, квартал или число, вечерний час пик, точные часы и т.п.), а также указать результирующую функцию (максимальную, минимальную, среднюю скорость и проч.).

Для того чтобы задать параметры расчета вручную необходимо нажать кнопку «Добавить» и выбрать необходимые параметры из выпадающего списка. Поиск нужного параметра может быть произведен по части слова.

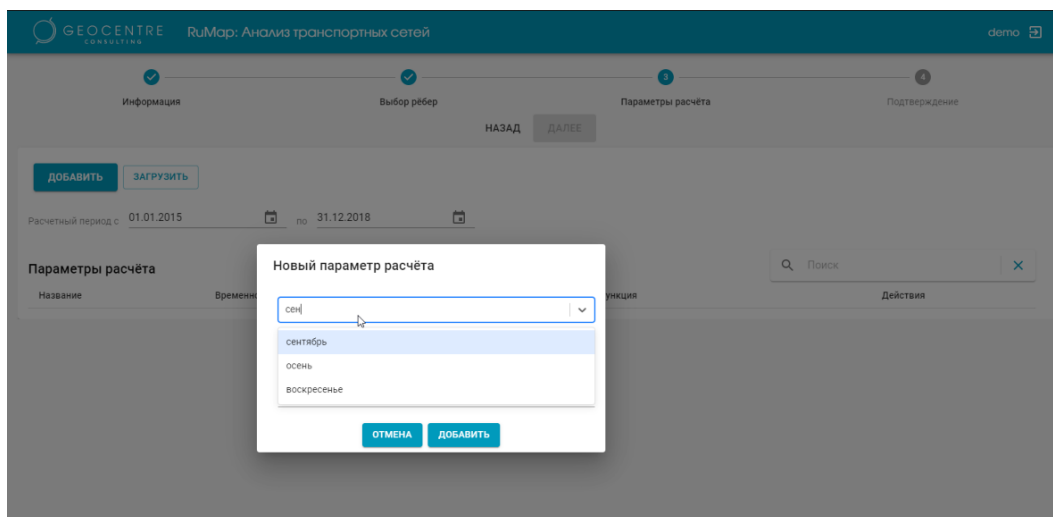
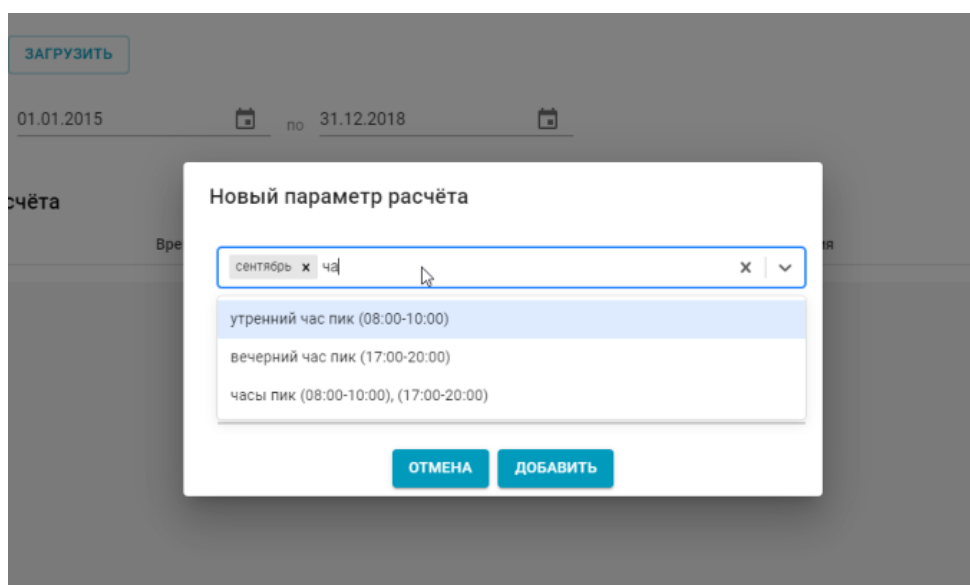


Рисунок 19. Поиск нужного параметра

После того как параметр будет добавлен, его название появится в строке и можно добавить еще один (или несколько параметров).



Пользователь может продублировать значение параметров (), чтобы сократить время на задание условий.

Параметры расчёта			
Название	Временной интервал	Результирующая функция	Действия
сентябрь, утренний час пик (08:00-10:00)	сентябрь, утренний час пик (08:00-10:00)	Средняя скорость	 
сентябрь, вечерний час пик (17:00-20:00)	сентябрь, вечерний час пик (17:00-20:00)	Средняя скорость	 

Дублировать

Рисунок 20. Дублирование параметров расчета

И затем в копии задать скорректировать параметры расчета, новый параметр добавляется в конец записи.

ДОБАВИТЬ

ЗАГРУЗИТЬ

СОХРАНИТЬ

Расчетный период с 01.01.2015 по 31.12.2018

Поиск

✕

Параметры расчёта

Название	Временной интервал	Результирующая функция	Действия
утренний час пик (08:00-10:00), октябрь	утренний час пик (08:00-10:00), октябрь	Средняя скорость	
вечерний час пик (17:00-20:00), октябрь	вечерний час пик (17:00-20:00), октябрь	Средняя скорость	
сентябрь, утренний час пик (08:00-10:00)	сентябрь, утренний час пик (08:00-10:00)	Средняя скорость	
сентябрь, вечерний час пик (17:00-20:00)	сентябрь, вечерний час пик (17:00-20:00)	Средняя скорость	

Рисунок 21. Параметры расчета

Эти настройки могут быть сохранены в виде шаблона, для этого следует нажать на кнопку «Сохранить», после чего будет сформирован json-файл.

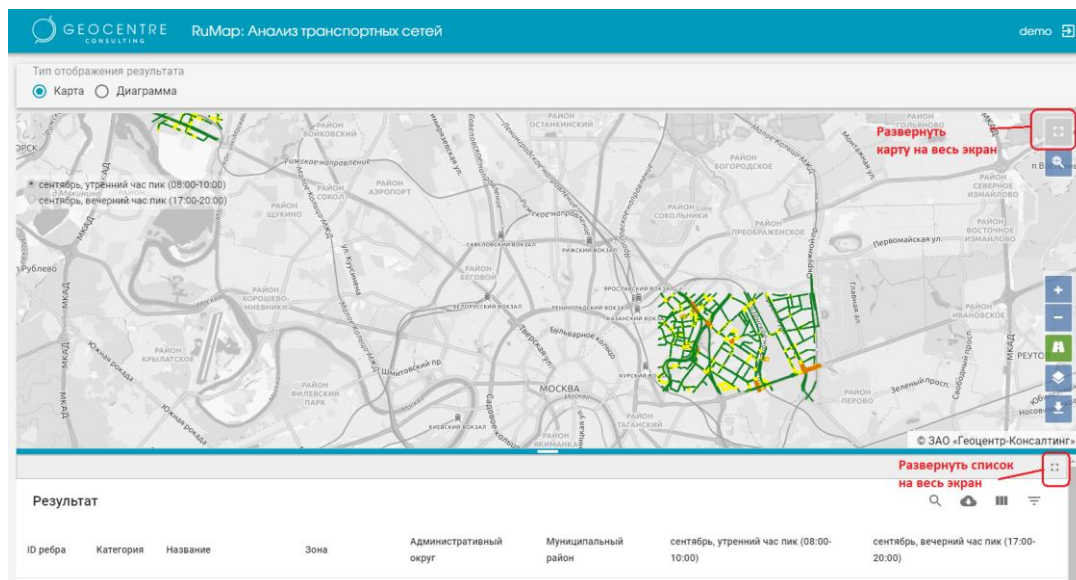
Ранее сохраненные настройки могут быть применены для следующего проекта, для этого нужно нажать кнопку «Загрузить» и указать json-файл с настройками.

2.5 Работа с результатом расчета

После того как расчет завершен проект получает статус «Готов» и пользователь может ознакомиться с результатами анализа, дважды кликнув на названии проекта в списке проектов.

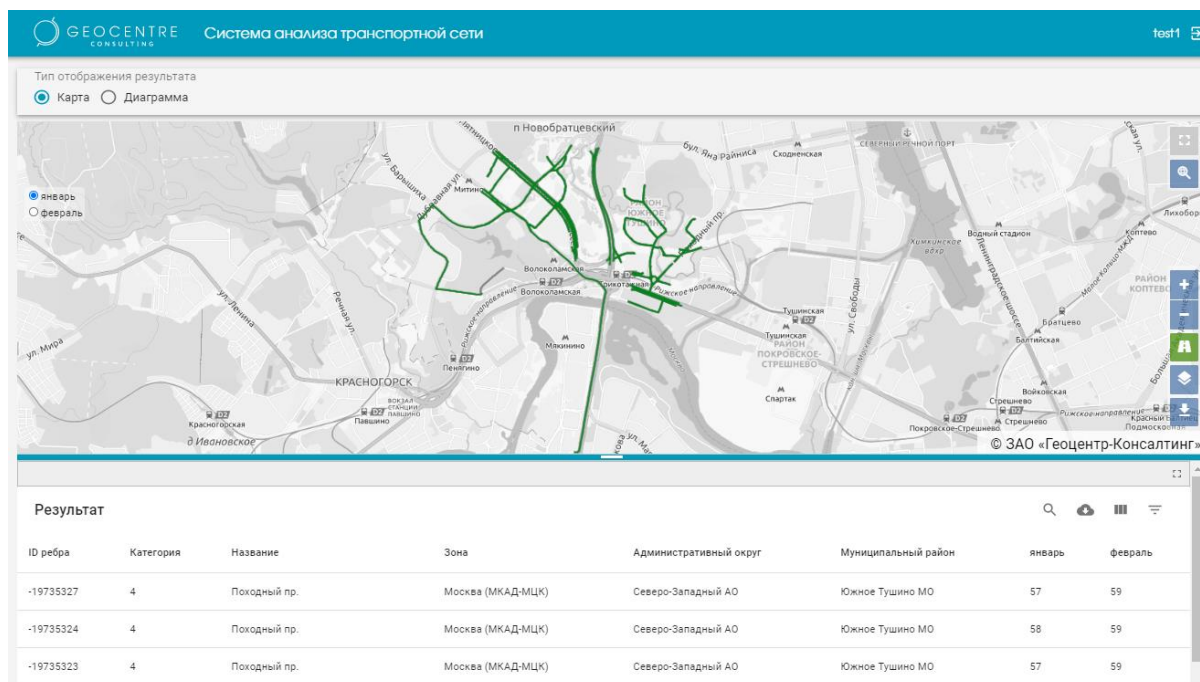
Открывшееся окно несколько отличается от она задания проекта.

Пользователь может развернуть карту или список с результатами на весь экран.



2.5.1 Работа с таблицей ребер графа

Для обоих типов проекта полученный результат отображается на карте и в виде таблицы с ребрами графа. Работа с таблицей для обоих типов проекта ведется аналогично.



Пользователь может производить следующие действия:

- отфильтровать таблицу по нужному значению (соответственно на карте останутся только ребра, отвечающие заданным условиям),  ;

The screenshot shows the filter panel in the RuMap system. It has a title 'Фильтры' (Filters) and a button 'СБРОСИТЬ' (Reset). Below the title, there are four filter categories, each with a dropdown menu: 'Категория' (Category), 'Название' (Name), 'Зона' (Zone), and 'Административный округ' (Administrative district). At the bottom, there are two more filter categories: 'Муниципальный район' (Municipal district) and 'январь' (January), with a 'февраль' (February) button next to it.

- найти нужное ребро с помощью поиска,  ;
- скачать таблицу в формате csv,  ;
- настроить вид таблицы (т.е. выбрать столбцы для отображения в таблице),  ;

Показать колонки

- ☒ ID ребра
- ☒ Категория
- ☒ Название
- ☒ Зона
- ☒ Административный округ
- ☒ Муниципальный район
- ☒ январь
- ☒ февраль



Также таблицу можно развернуть на весь экран, используя кнопку , полноэкранный режим, которая находится под правым нижним углом карты. Для возвращения к нормальному режиму, нужно нажать Esc на клавиатуре.

2.5.2 Анализ скорости (карта)

Для проекта «Анализ скорости» результат представлен в виде ребер с подписанными значениями. Кликнув по ребру, пользователь может получить дополнительную информацию.

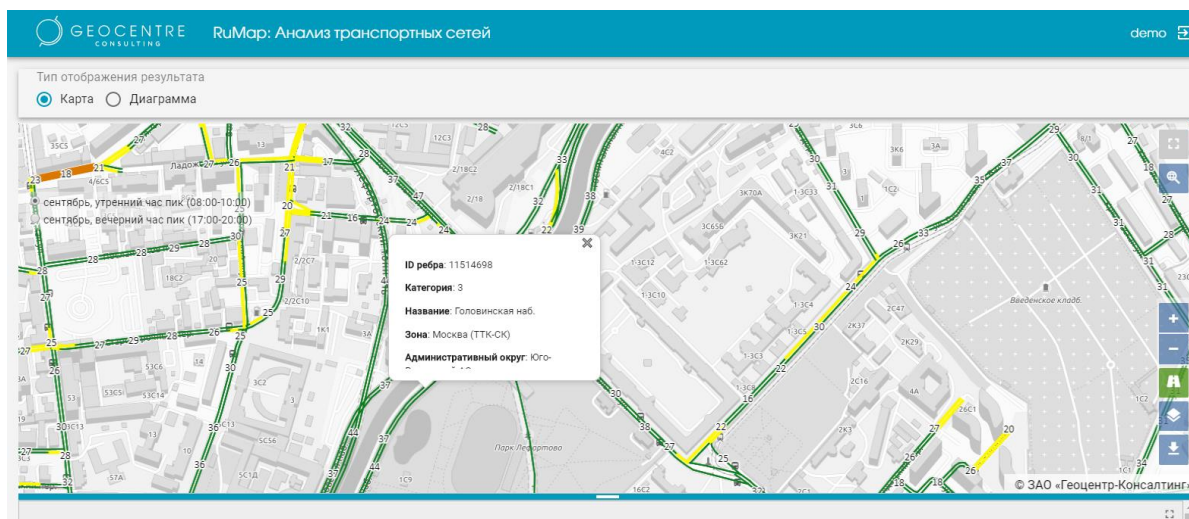


Рисунок 22. Дополнительная информация по ребру

2.5.3 Анализ скорости (диаграмма)

Также для данного типа проекта, результат может быть просмотрен в виде диаграмм. Для этого нужно переключиться на тип отображения «Диаграмма».

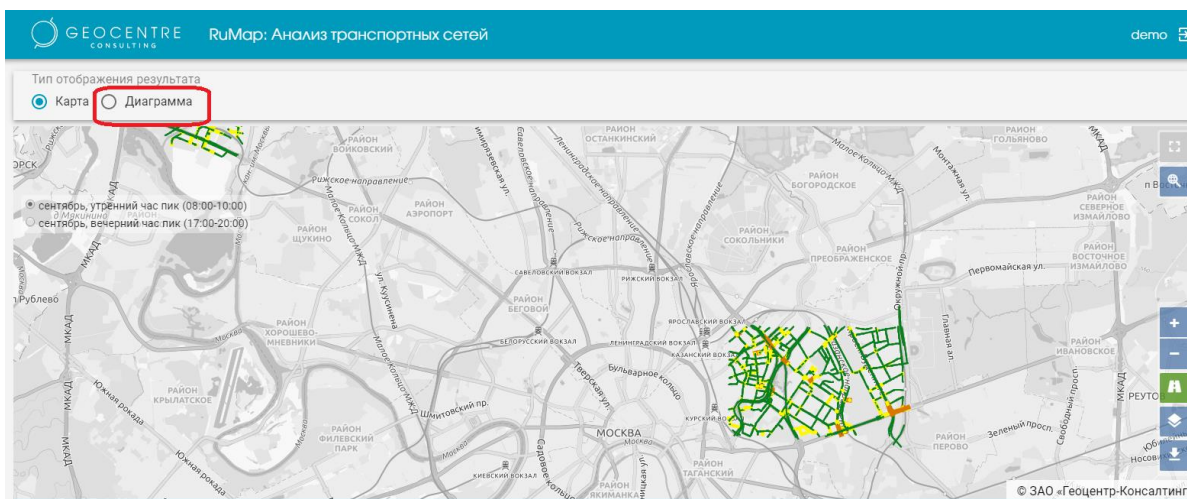


Рисунок 23. Переключение между типами отображения результата

На вкладке диаграмма пользователь также может настроить отображение результата, выбрав:

- тип диаграммы;
- функцию для оценки количества измерений;
- добавив ряды данных (например, указав категорию ребер графа).

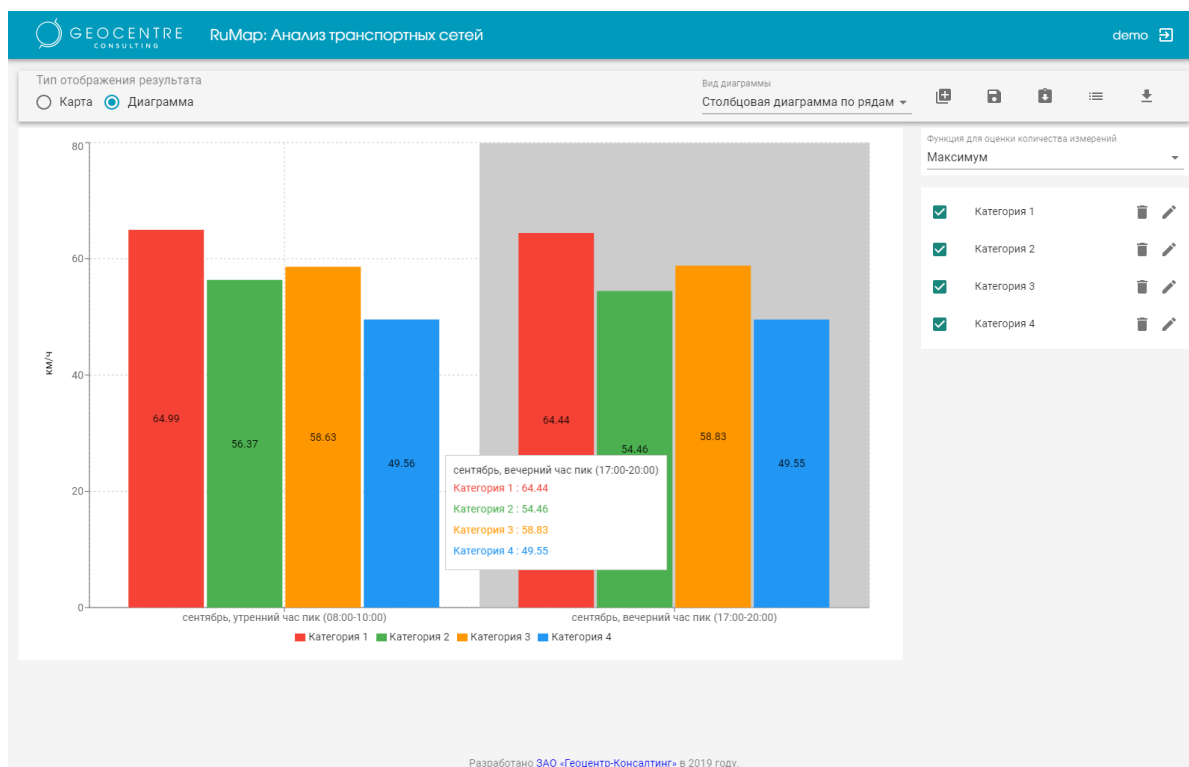


Рисунок 24. Отображение результатов на диаграмме

Пользователь может сохранить установленные настройки, чтобы они остались при закрытии проекта, нажав кнопку .

А также может сохранить настройки для использования в других проектах, используя кнопку  «Сохранить как шаблон».



По кнопке «Экспорт» диаграмма будет сохранена в виде файла с расширением .png.



По кнопке выбрать настройки диаграммы из ранее созданных шаблонов (или удалить один из ранее созданных шаблонов).

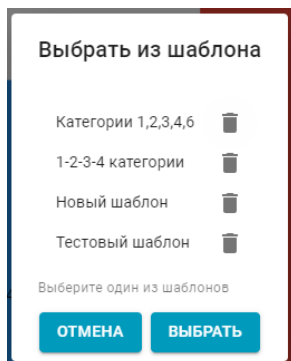


Рисунок 25.Выбор из шаблона

2.5.4 Распределение потоков

Для начала работы с результатами анализа распределения потоков нужно кликом выбрать ребро, после чего ребра будут раскрашены в зависимости от распределения транспортного потока.



Рисунок 26.Результат распределения потоков

Пользователь может переключаться между результатами и сравнивать их

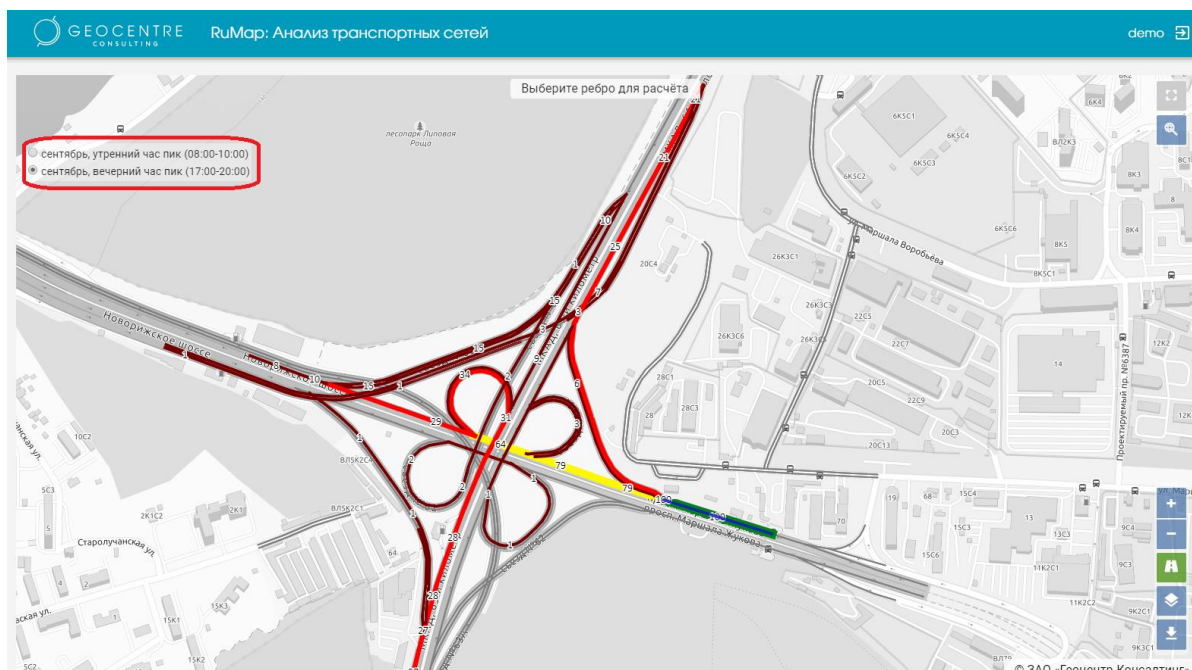


Рисунок 27. Переключение между результатами

2.5.5 Оформление проекта

Для обоих типов проектов пользователь может выбрать оформление, указав тип

подложки ().

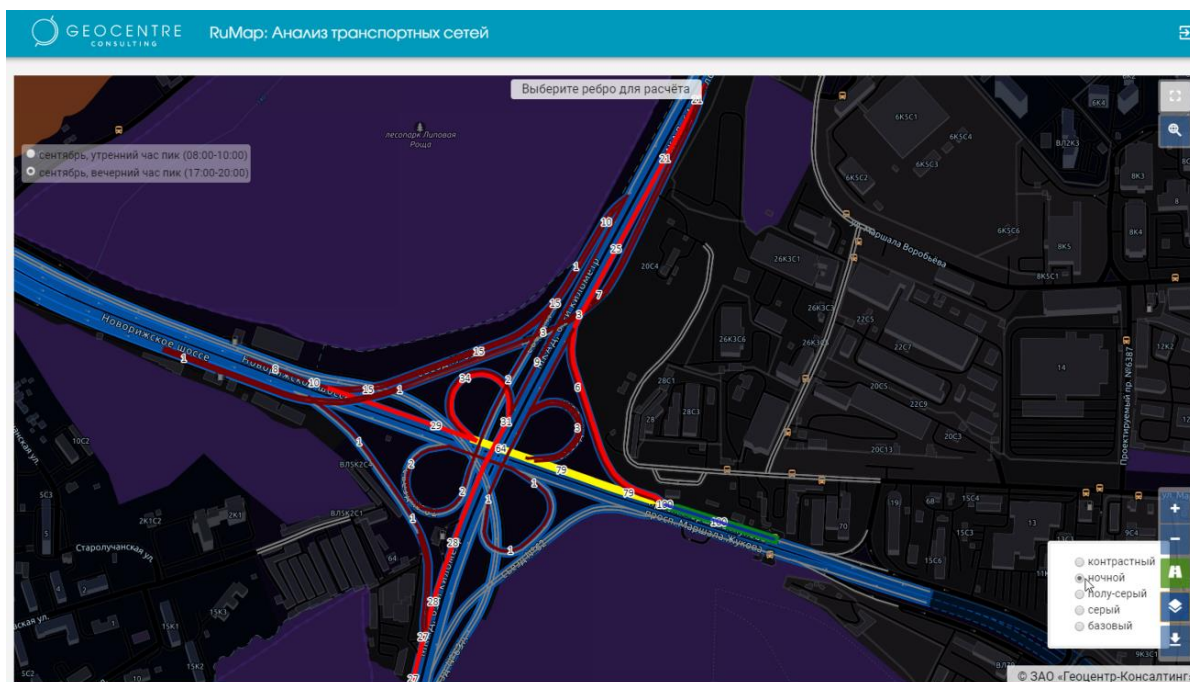


Рисунок 28. Ночной режим

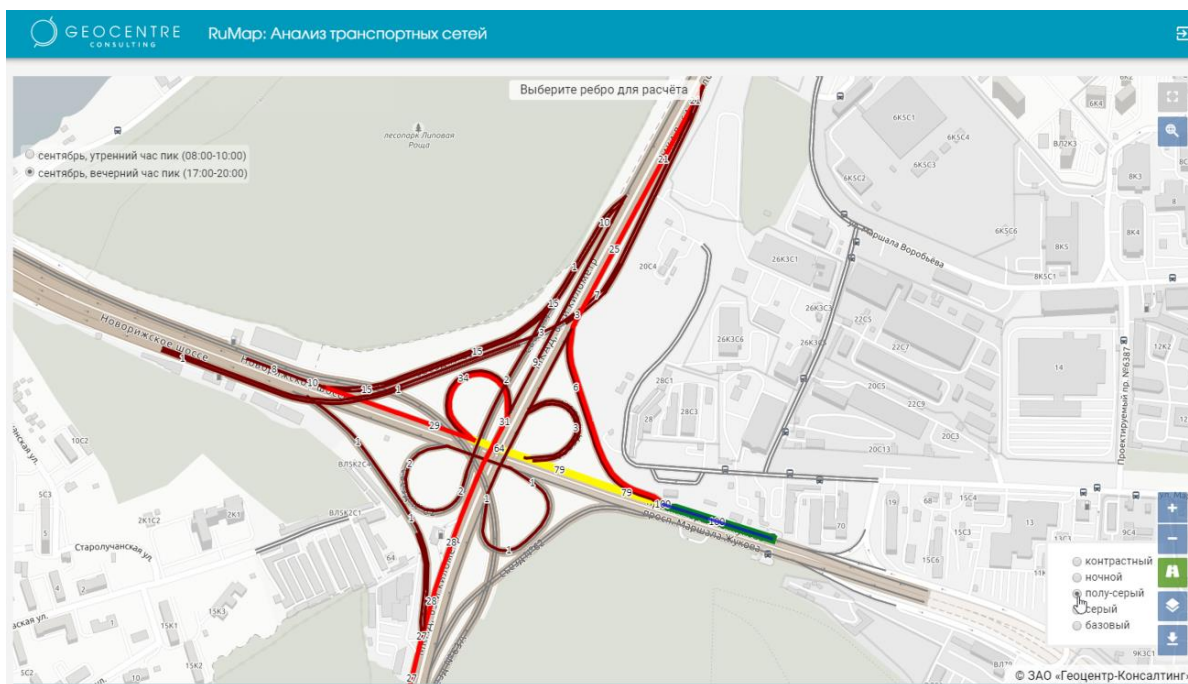


Рисунок 29. Полу-серый режим

2.5.6 Сохранение результата

Для обоих типов проектов пользователь может сохранить результат в виде изображения (png-формат).

По нажатию на кнопку  пользователю будет предложено сохранить изображение

как вместе с подложкой () , так и без нее .



Рисунок 30. Сохранение результатов с использованием подложки и без неё

2.5.7 Поиск по адресу

Как на этапе выбора ребер, так и на результирующей карте есть кнопка поиск , по нажатию на которую будет открыто поле, в которое пользователь может ввести нужный адрес.

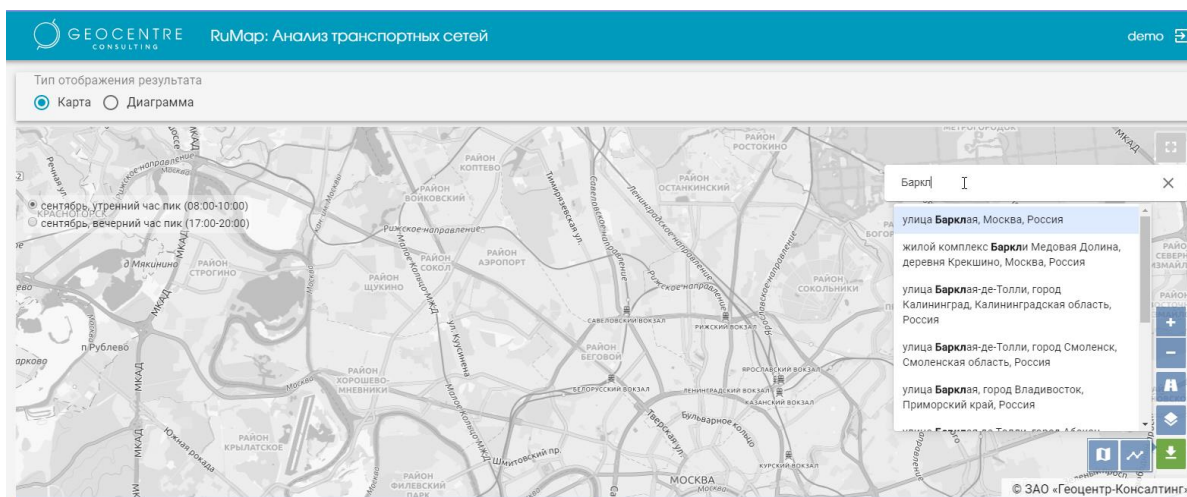


Рисунок 31. Поиск по карте

Карта будет перемещена к заданному адресу.

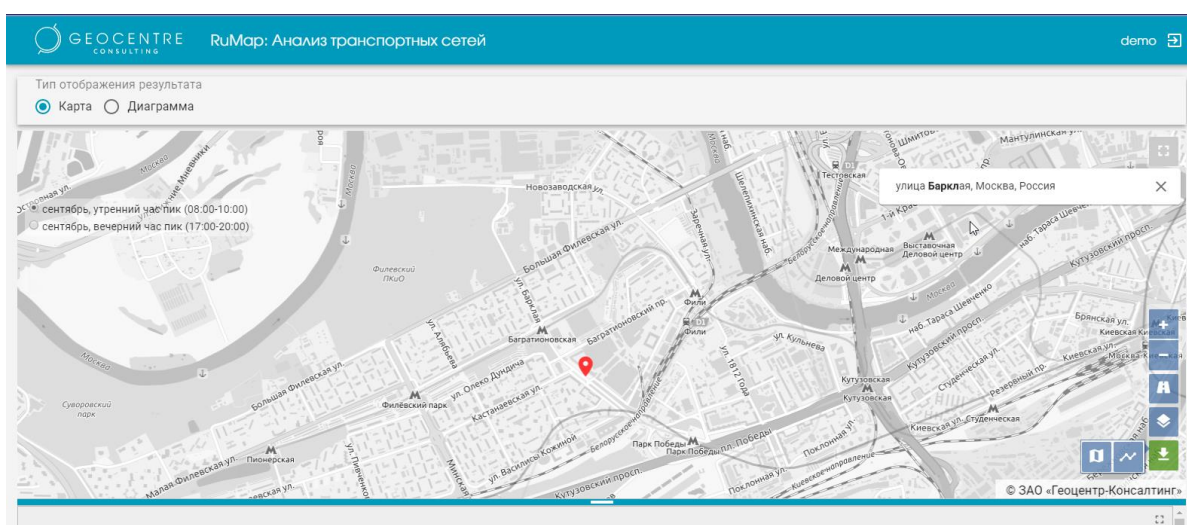


Рисунок 32. Результат поиска по адресу

2.5.8 Граф



Кнопка «Граф» доступна пользователю как на этапе создания проекта, так и на результирующей карте.

На результирующей карте кнопка включает/отключает изображение ребер графа, составляющих выборку ребер проекта.

На этапе задания проекта, кнопка включает отображение всех ребер графа, доступных для выбора пользователем.

В демо-версии проекта ребра загружены на Москву и Московскую область, отображение ребер на карте начиная с определенного масштаба.

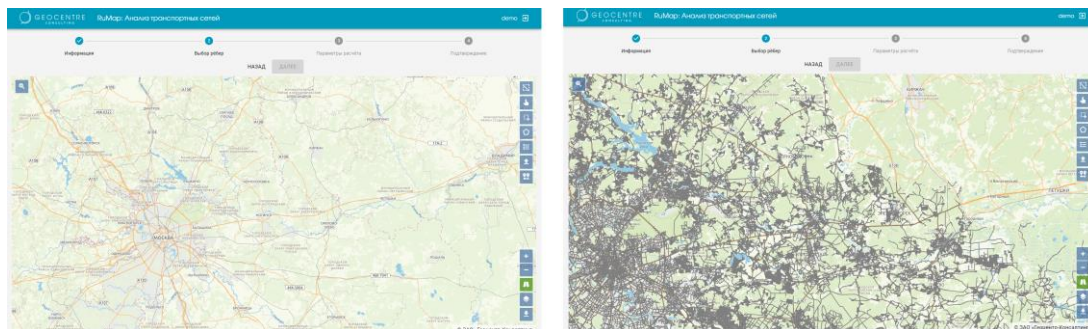


Рисунок 33. Граф дорог

Список иллюстраций

Рисунок 1. Главное окно. Список проектов.	4
Рисунок 2. Фильтрация списка по названию.....	4
Рисунок 3. Окно создания нового проекта.....	4
Рисунок 4. Окно задания области расчета.....	5
Рисунок 5.Окно задания параметров расчета.....	5
Рисунок 6. Окно с информацией о проекте.....	6
Рисунок 7. Возвращение к списку проектов	6
Рисунок 8. Работа со списком проектов	7
Рисунок 9. Выбор ребер по клику на ребре графа	8
Рисунок 10. Удаление ребер из выборки инструментом «Прямоугольная область».....	9
Рисунок 11.Добавление ребер в существующую выборку с помощью инструмента «Полигон»	10
Рисунок 12. Примеры шаблонов территорий.....	10
Рисунок 13. Выборки шаблоном на всю Москву в пределах МКАД.....	11
Рисунок 14. Выбор шейп-файла для загрузки.....	11
Рисунок 15. Выборка ребер шейп-файлом	12
Рисунок 16.Удаление ребер из выборки с использованием шейп-файла.....	12
Рисунок 17.Выбор ребер маршрутом	13
Рисунок 18. Сообщение об ошибке	13
Рисунок 19. Поиск нужного параметра	14
Рисунок 20.Дублирование параметров расчета	14
Рисунок 21. Параметры расчета.....	15
Рисунок 22. Дополнительная информация по ребру	17
Рисунок 23. Переключение между типами отображения результата.....	18
Рисунок 24. Отображение результатов на диаграмме	18
Рисунок 25.Выбор из шаблона.....	19
Рисунок 26.Результат распределения потоков	19
Рисунок 27. Переключение между результатами	20
Рисунок 28. Ночной режим.....	20
Рисунок 29. Полу-серый режим.....	21
Рисунок 30.Сохранение результатов с использованием подложки и без неё	21

Рисунок 31. Поиск по карте	22
Рисунок 32. Результат поиска по адресу	22
Рисунок 33. Граф дорог.....	23