

Планировщик маршрута

MFRouter

Руководство пользователя

1 О ПРИЛОЖЕНИИ MFROUTER

Приложение MFRouter разработано для компьютеров с операционной системой Windows и предназначено для подбора оптимальной последовательности посещения автомобилем точек на маршруте.

Для удобства диспетчера автопарка приложение позволяет:

- импортировать список возможных точек посещения из файла Excel в базу MFRouter;
- Быстро формировать список точек для расчета в окне Задания;
- Отображает примерное время движения на маршруте, в том числе между точками;
- Сохраняет задание в файл для интеграции с системами мониторинга транспорта.



Приложение является бесплатным. Расчет оптимального маршрута осуществляется путем обращения на бесплатный роутинговый сервис <https://openrouteservice.org/>, который в свою очередь опирается на информацию о дорогах с картографического сервиса openstreetmaps.org. ЗАО “Мехатроника” не несет ответственности за достоверность картографической информации, за правильность расчета оптимального маршрута между точками и возможные убытки пользователя, связанные с результатами работы Приложения.

2 УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ MFR OUTER

2.1 АППАРАТНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Аппаратные требования для работы приложения MFRouter совпадают с требованиями для работы Microsoft SQL Server 2012.

Поддерживаемая операционная система: Windows 10; Windows 7; Windows 7 Service Pack 1; Windows 8; Windows 8.1; Windows Server 2008 R2; Windows Server 2008 R2 SP1; Windows Server 2012; Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016

Процессор, совместимый с Intel, с частотой 1 ГГц или выше

ОЗУ Минимум 512 МБ для SQL Server Express с инструментами и SQL Server, экспресс-выпуск с дополнительными службами, а также 4 ГБ для служб Reporting Services, которые устанавливаются вместе с SQL Server Express с дополнительными службами

Место на жестком диске - 4,2 ГБ места на диске

Требования к программному обеспечению : Microsoft® SQL Server® 2012 Express с включенным пакетом SQL Management Studio (либо более новой версии).

2.2 УСТАНОВКА SQL SERVER 2012 EXPRESS И SQL MANAGEMENT STUDIO

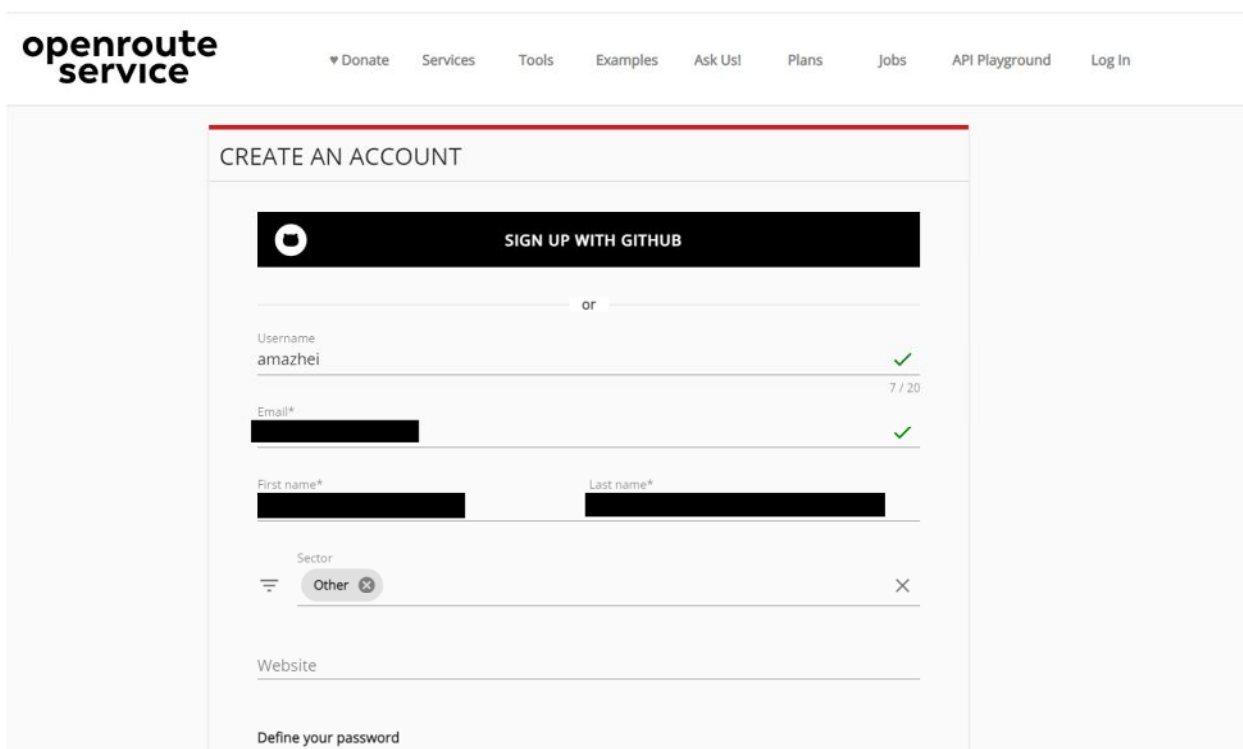
Скачать и установить данное программное обеспечение по ссылке <https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=56042> .

2.3 УСТАНОВКА MFR OUTER

Скачать по ссылке <https://files.eurosenstelematics.com/files/mfrouter-install> и распаковать файлы MFRouter в папку.

2.4 ПОЛУЧЕНИЕ ТОКЕНА НА СЕРВИСЕ МАРШРУТИЗАЦИИ

Для работы планировщика необходимо зарегистрироваться на сервисе маршрутизации openrouteservice.org и получить токен. Вводим свои данные (рис. 1, 2).



The image shows the registration page for OpenRouteService. At the top left is the logo "openroute service". To the right is a navigation menu with links: "Donate", "Services", "Tools", "Examples", "Ask Us!", "Plans", "Jobs", "API Playground", and "Log In". The main content area is titled "CREATE AN ACCOUNT". It features a "SIGN UP WITH GITHUB" button with the GitHub logo. Below this is an "or" separator. The registration form includes the following fields: "Username" with the value "amazhei" and a green checkmark and "7 / 20" character count; "Email*" with a redacted value and a green checkmark; "First name*" and "Last name*" with redacted values; "Sector" with a dropdown menu showing "Other" and a close button; "Website" with an empty field; and "Define your password" with a redacted field.

Рис. 1

Website

Define your password

New password* 8 / 25

Confirm new password* 8 / 25

Subscribe to newsletter

I accept [the terms of ser...](#) and was informed about [the privacy policy](#)

Please note:

- **1 account and free API key per person**
 - Multiple accounts by the same user will be removed
 - Keys that violate our [quota limits](#) repeatedly will be suspended
- Need specific quotas? [Contact us](#) to discuss options
- [Set up your own openrouteservice API](#) if our quotas or restrictions are insufficient for your use case
- Questions? Use our [forum](#)

SUBMIT >

Рис. 2

После подтверждения регистрации по электронной почте необходимо создать токен и придумать ему название (рис. 3).

openroute service [▼ Donate](#) [Services](#) [Tools](#) [Examples](#) [Ask Us!](#) [Plans](#) [Jobs](#) [API Playground](#) [Dashboard](#) [↗](#)

Hi Andrei

Dev dashboard

TOKENS PROFILE

Name	Key	Is valid	Remaining Quota	Actions
------	-----	----------	-----------------	---------

You don't have a token. To create one you have to select a token type below and give it a name.

Request a token

Standard Token name*

CREATE TOKEN >

Рис. 3

Ключ полученного токена будет в поле key и понадобится далее в настройках планировщика (рис. 4).

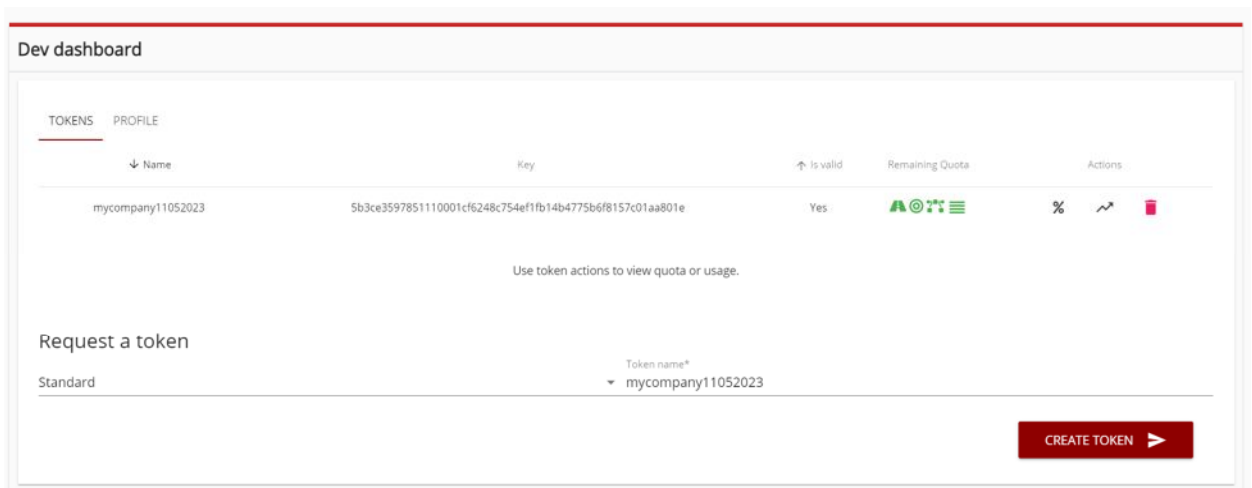


Рис. 4

2.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУСТОЙ БАЗЫ ДАННЫХ

Запускаем SQL Management Studio. В дереве категорий находим **Базы данных** (рис. 5).

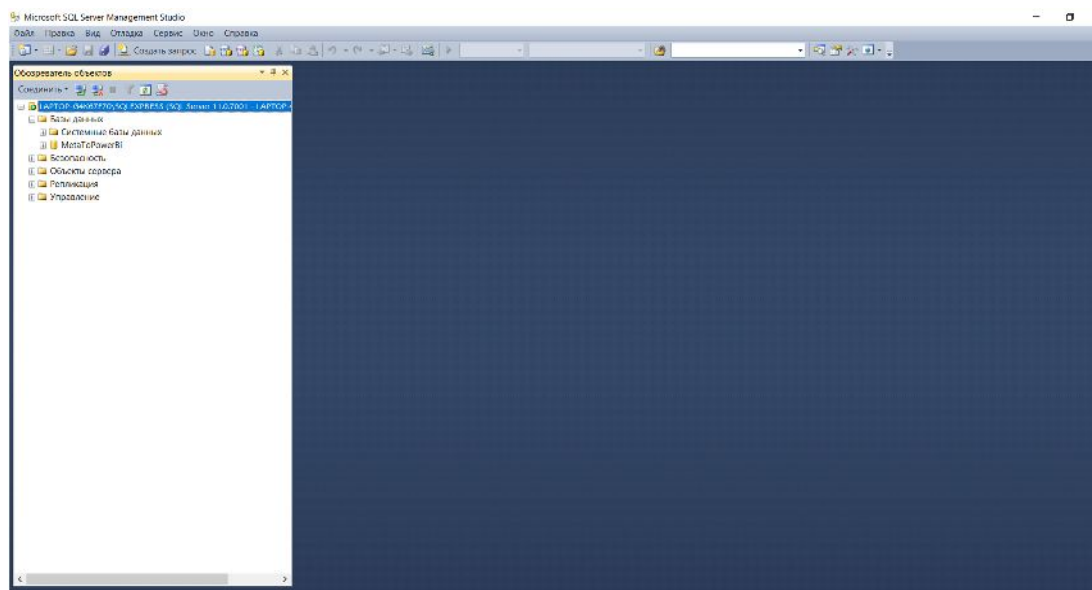


Рис. 5.

Вызвав правой клавишей мыши над строкой **Базы данных** контекстное меню выбираем пункт **Присоединить** (рис. 6).

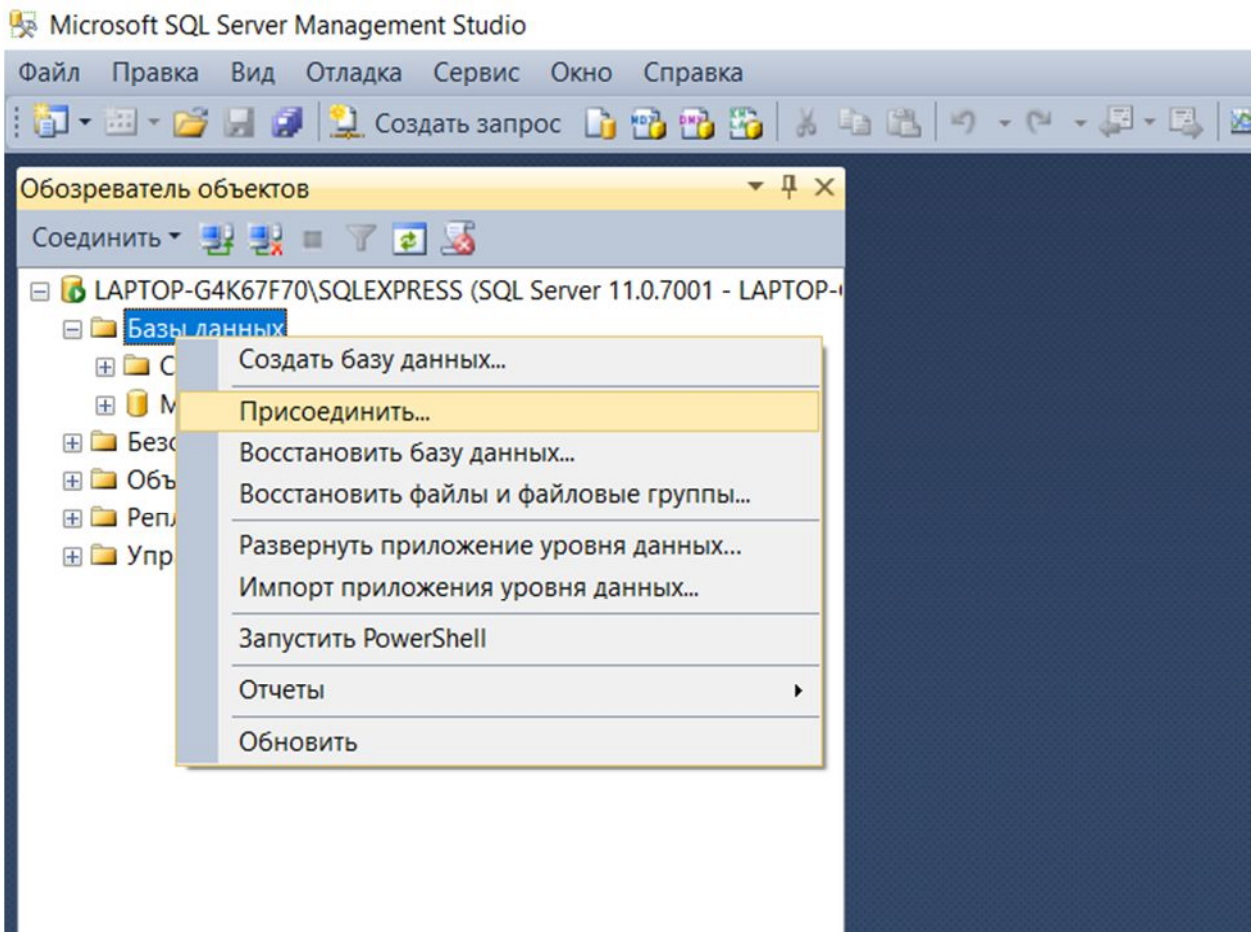


Рис. 6.

Выбираем папку, в которую был распакован планировщик и файл с расширением *.mdf (рис. 7).

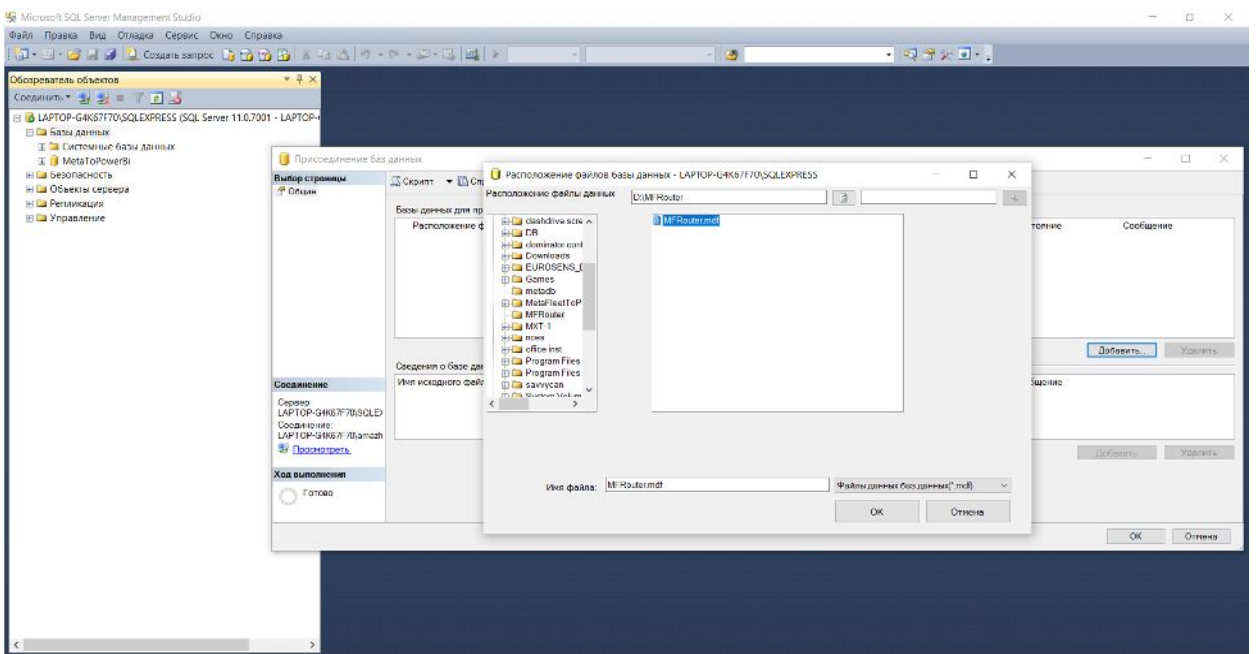


Рис. 7

После этого нажимаем "OK" (рис. 8).

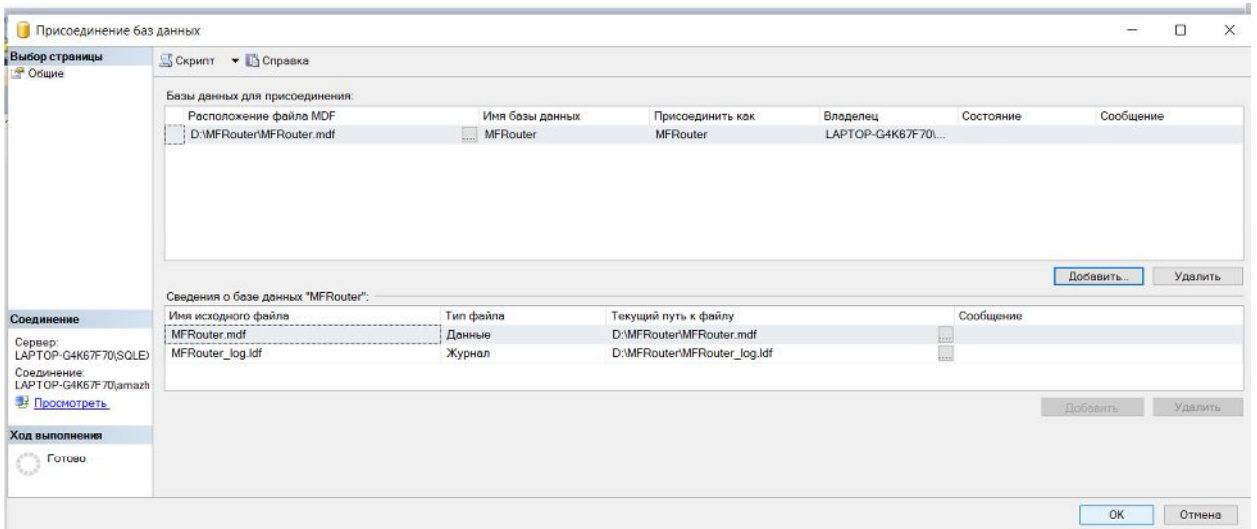


Рис. 8.

В том случае, если при присоединении возникла ошибка как показана на рис. 9 необходимо изменить свойства безопасности двух файлов (*.mdf, *.log) как показано на рис. 10, разрешив полный доступ всем пользователям системы.

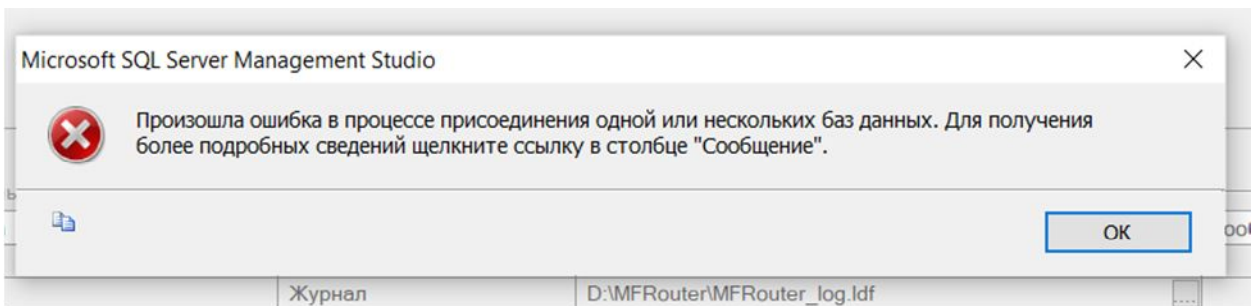


Рис. 9.

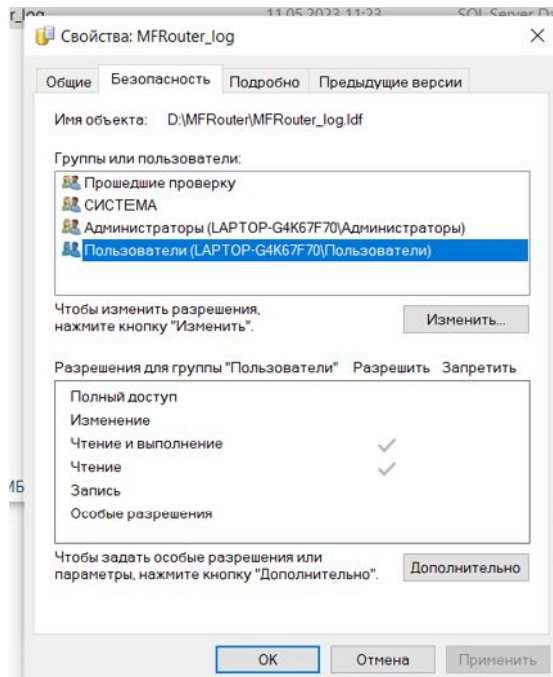


Рис. 10. Необходимо изменить разрешения на “Полный доступ” для всех групп пользователей.

После успешного присоединения пустая база планировщика под именем MFRouter появится в дереве SQL Management Studio (рис. 11).

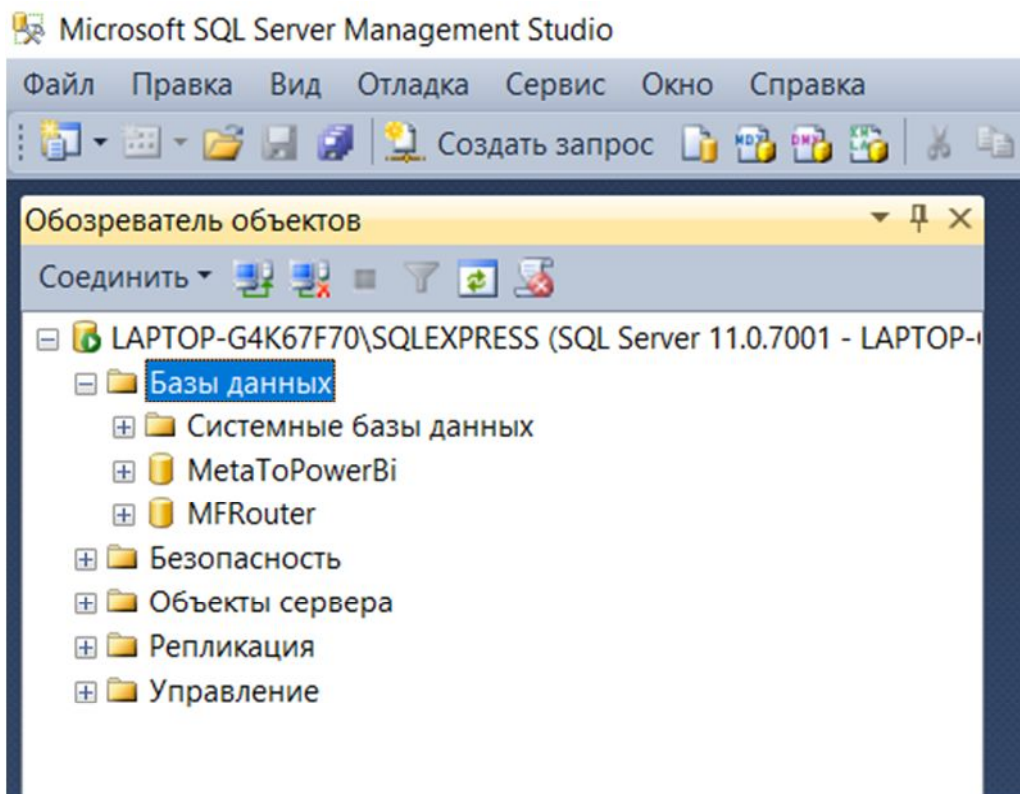


Рис. 11

3 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК И НАСТРОЙКА MFRROUTER

Для старта планировщика запускаем файл MFRouter.exe. При первом запуске на экране отобразится запрос на создание файла настроек (рис. 12).

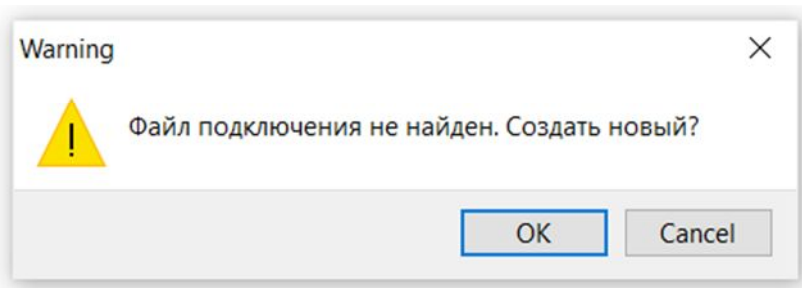


Рис. 12

При создании файла настроек понадобится ввести имя сервера и базы данных как показано на рис. 13. Имя сервера копируется из свойств сервера в SQL Management Studio. Имя базы данных – Mfrouter.

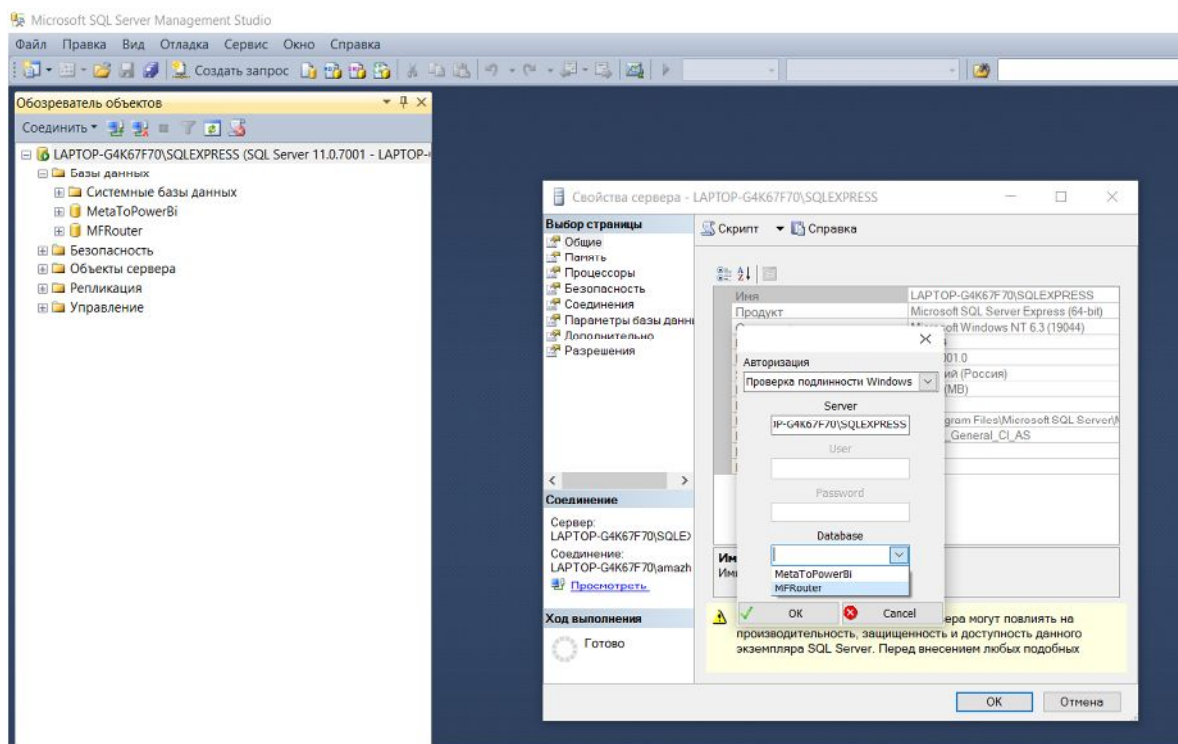


Рис. 13

Также при первом запуске планировщик попросит заполнить форму регистрационных данных о пользователе (рис. 14-15).

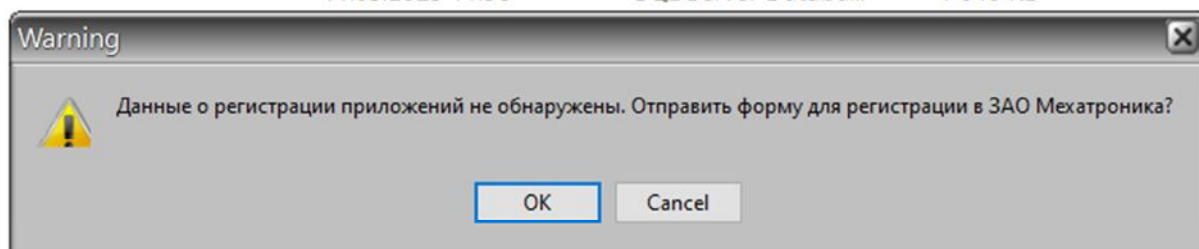


Рис. 14

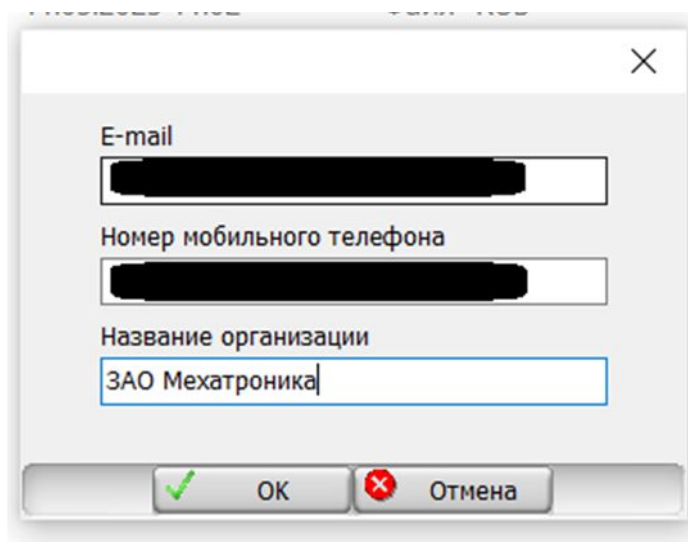
A registration form with three input fields. The first field is labeled "E-mail" and is redacted with black bars. The second field is labeled "Номер мобильного телефона" and is also redacted. The third field is labeled "Название организации" and contains the text "ЗАО Мехатроника". At the bottom, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Отмена" with a red X icon.

Рис. 15

Сразу после заполнения формы становится доступно главное меню планировщика. Меню Справочник содержит базу данных о точках посещения и автомобилях (рис. 16).

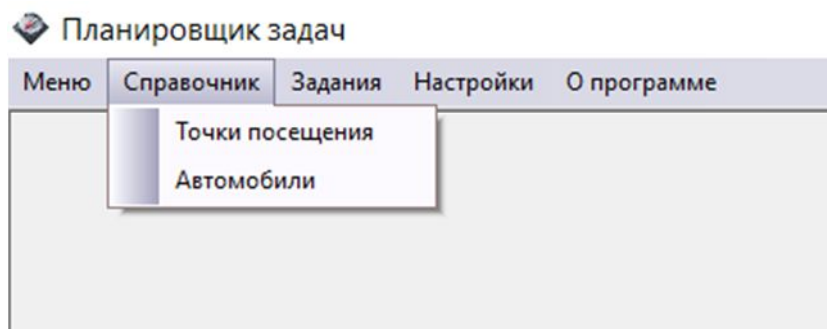


Рис. 16.

Справочник точек посещения содержит информацию о всех возможных точках маршрута, куда возможны поездки водителей (рис. 17). Для работы планировщика обязательными полями являются поля Долготы (Longitude) и Широты (Latitude). Поле Имя Геозоны в перспективе позволяет связать результаты работы планировщика с системой мониторинга транспорта.

Для того чтобы добавить координаты широты и долготы рекомендуем следующий способ. Необходимо по адресу открыть этот пункт на карте Google Maps. Затем скопировать координаты в буфер обмена (рис. 19).

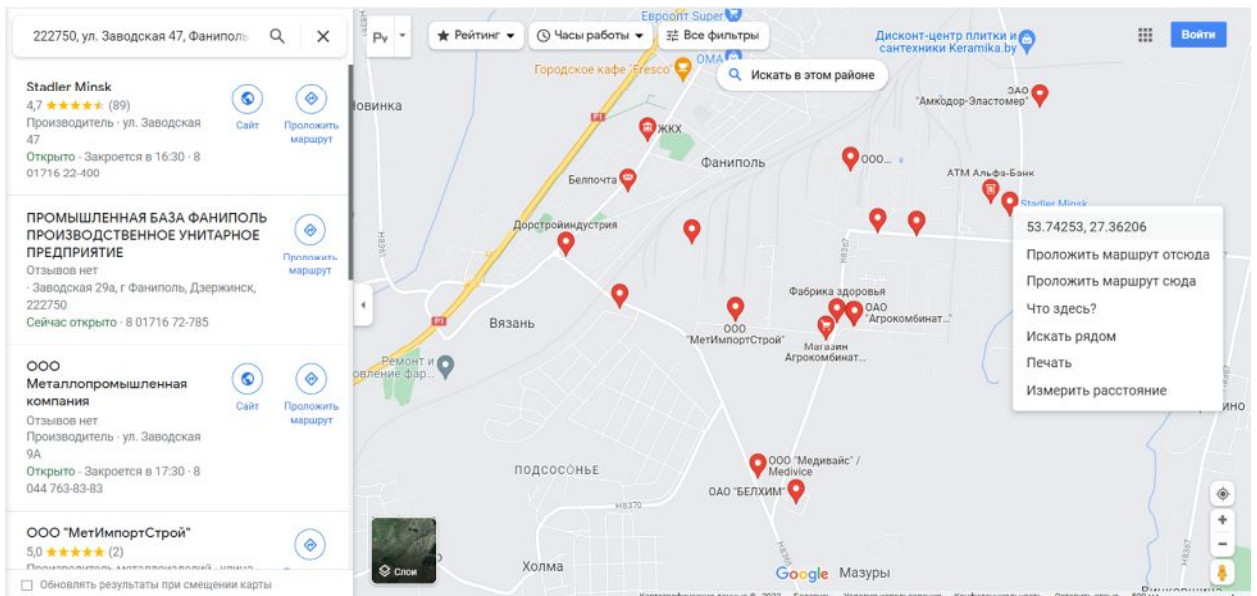


Рис. 19

После чего в окне редактирования точки нажать “Буфер обмена”. (рис. 20).

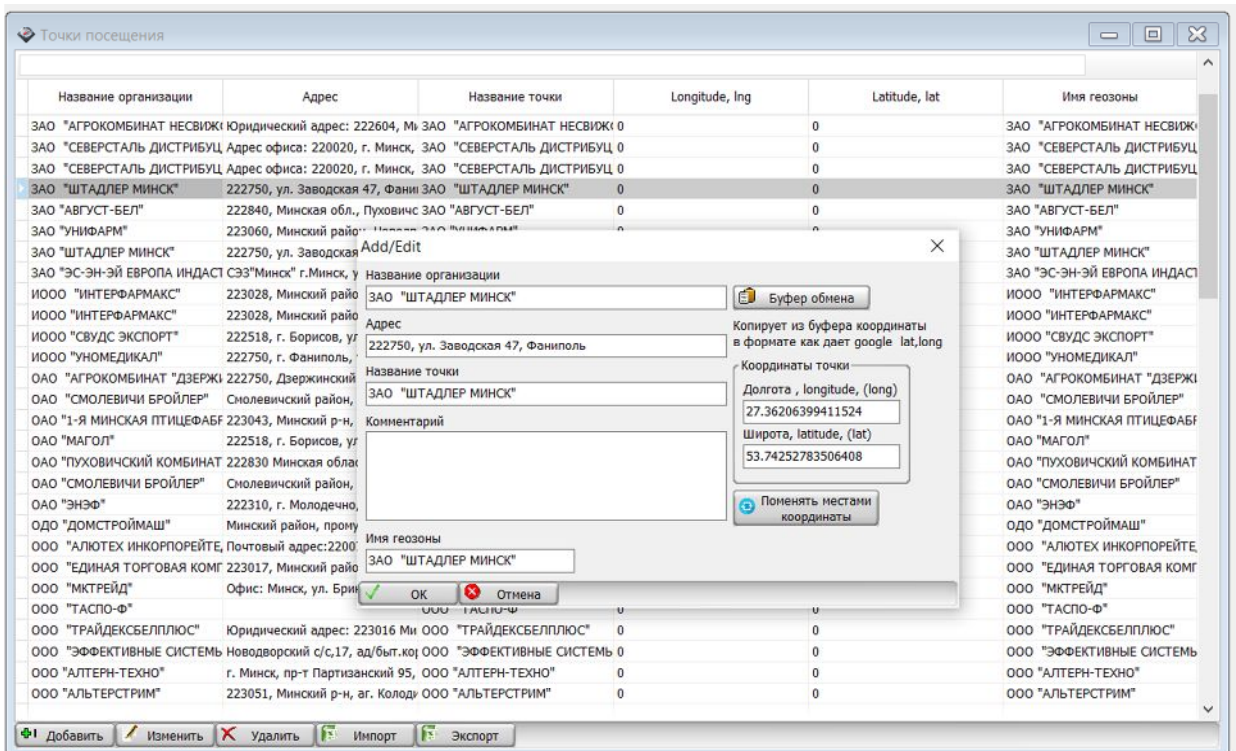


Рис. 20.

Справочник “Автомобили” содержит информацию о транспортных средствах и месте их стоянки (рис. 21).



Планировщик подразумевает, что у каждой машины есть свое постоянное место стоянки, что выполнение маршрута начинается от стоянки (гаража) и по окончании маршрута необходимо вернуться в него.

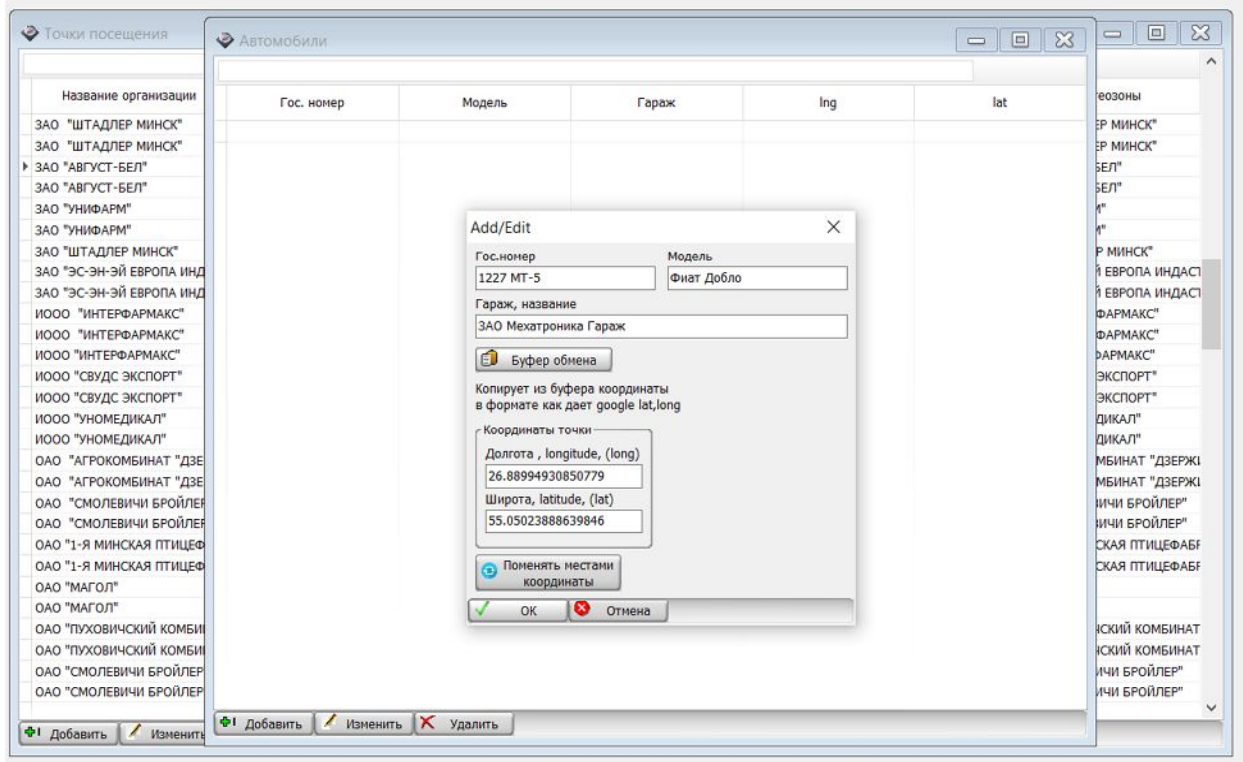


Рис. 21

После ввода точек посещения и автомобилей необходимо открыть меню Настройки и ввести полученный ранее токен сервиса маршрутизации (рис. 22).

Настройки ×

Язык (изменение языка требует перезагрузки программы)

Русский ▾

URL оптимизации

Token

Данные регистрации

E-mail

Номер мобильного телефона

Название организации

Рис. 22

4 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАДАНИЙ В MFRROUTER

Меню Задания содержат навигатор по календарю с привязанными к нему Заданиями (рис. 23).

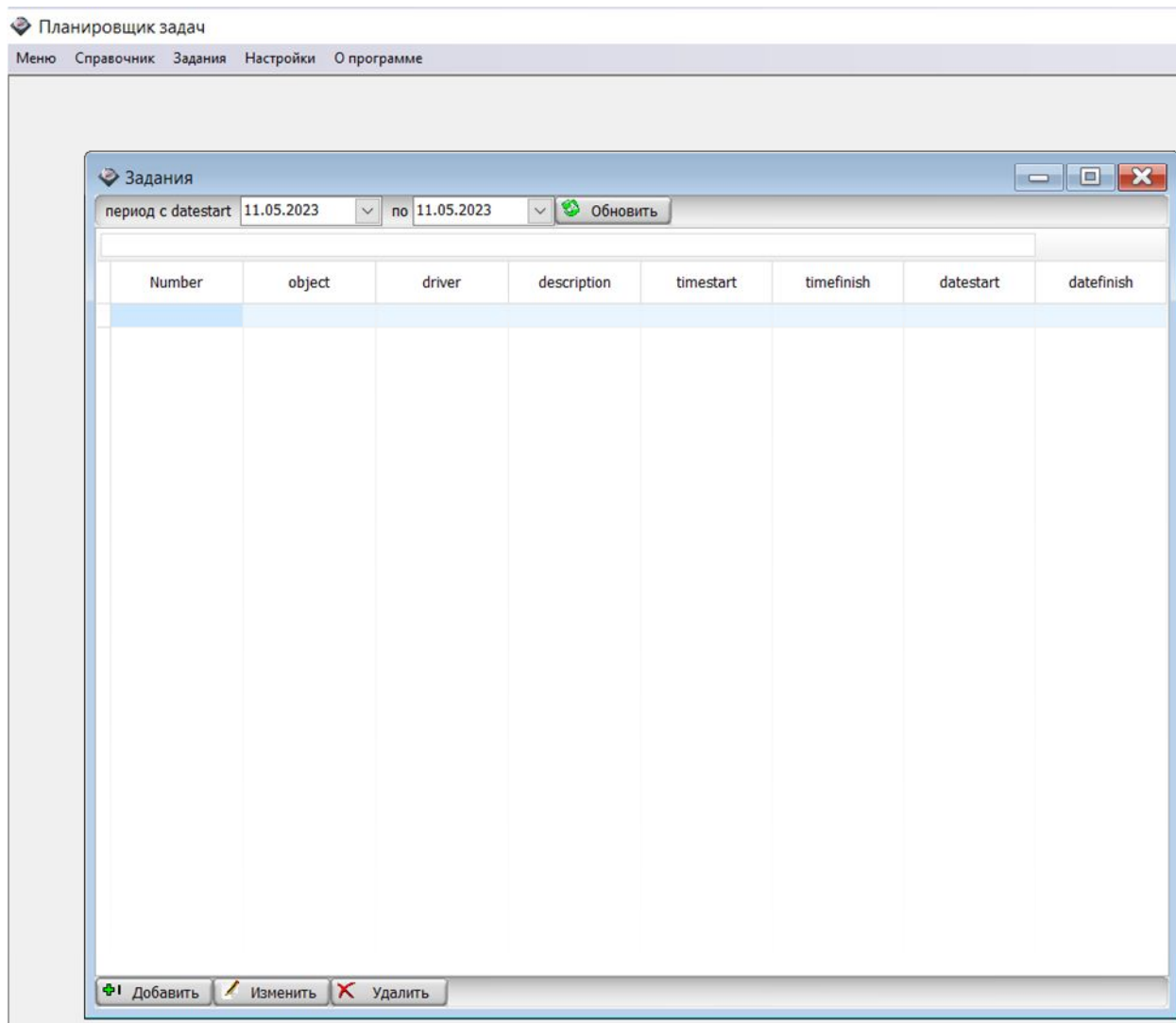


Рис. 23

Чтобы создать новое задание необходимо нажать кнопку **Добавить** и заполнить поля в появившейся форме(рис. 24).

Add/Edit

object: Цех 1 driver: Олег datestart: 11.05.2023 05:00 datefinish: 11.05.2023 23:00

description_: Забрать комплектующие timestart: 08:00 timefinish: 17:00

Авто

Гос. номер	Гараж, название
1227 МТ-5	ЗАО Мехатроника Гараж

+ Добавить X Удалить

Точки

Точка	Description

+ Добавить X Удалить

Сохранить Отмена

Карта Сформировать

Результат

VisitPoint	description_	timestart	timefinish	duration

Рис. 24

В окне **“Авто”** необходимо выбрать автомобиль, который будет выполнять задание. В поле объект заполняется произвольная информация по заданию. Поля Datestart и Datefinish определяют границы начало и окончания задания, поля timestart, timefinish – позволяют более точно задать время начала выполнения задания. Точное указание времени суток в полях не обязательно и требуется только для генерации файла задания в системе мониторинга MetaFleet.

В окне **“Точки”** набирается список точек для посещения водителем в день Задания (рис. 25).

Add/Edit

object: Цех 1 driver: Олег datestart: 11.05.2023 05:00 datefinish: 11.05.2023 23:00

description_: Забрать комплектующие timestart: 08:00 timefinish: 17:00

Авто		Результат				
Гос. номер	Гараж, название	VisitPoint	description_	timestart	timefinish	duration
1227 МТ-5	ЗАО Мехатроника Гараж					

+ Добавить ✗ Удалить

Точки	
Точка	Description
ОАО "АГРОКОМБИНАТ "ДЗЕРЖИНСКИЙ"	...
ЗАО "ШТАДЛЕР МИНСК"	...
ОАО "СМОЛЕВИЧИ БРОЙЛЕР"	...
ЗАО "ЭС-ЭН-ЭЙ ЕВРОПА ИНДАСТРИ"	...

+ Добавить ✗ Удалить

✓ Сохранить ✗ Отмена Карта Сформировать

Рис. 25

После добавления нужных точек можно нажать кнопку Сформировать. Планировщик обратится к серверу роутинга и сформирует оптимальную последовательность их посещения, а также отобразит примерное время движения (рис. 26).

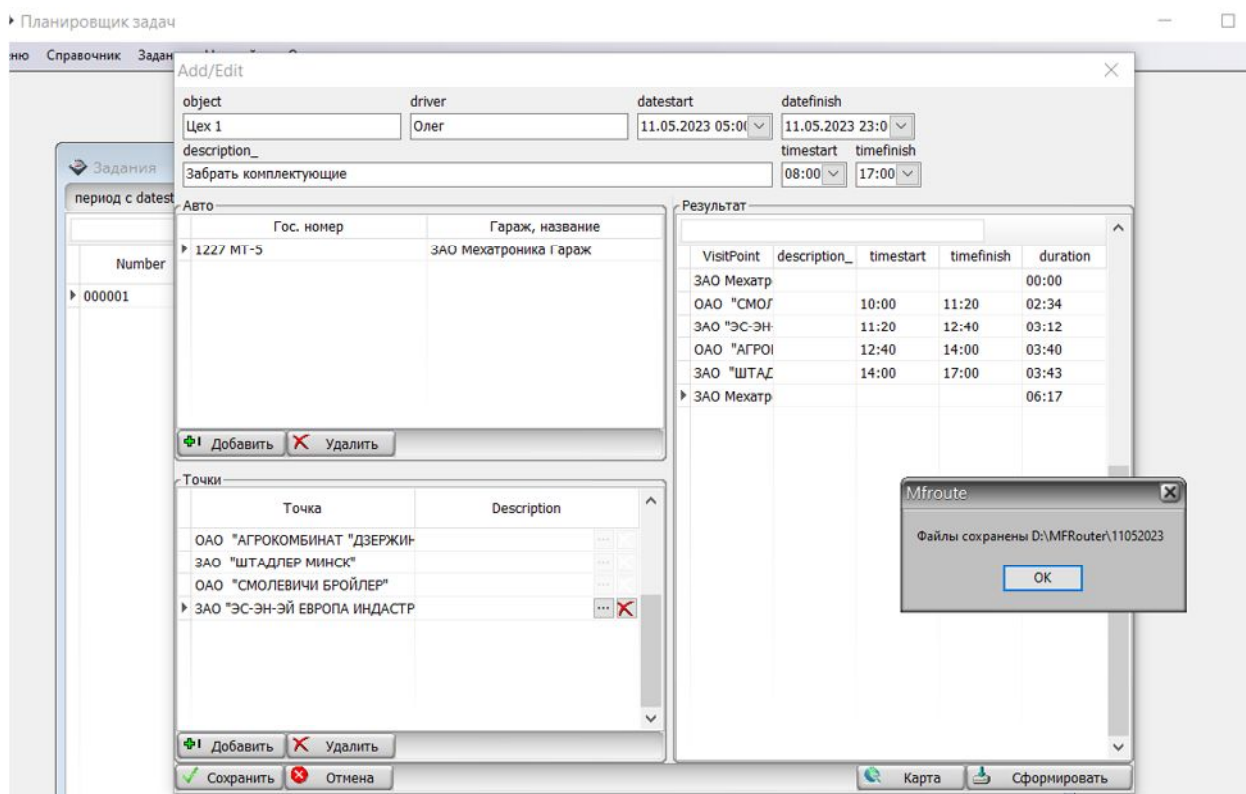


Рис. 26

Кнопка “Сохранить” сохраняет Задание и результаты оптимизации в базе данных, задание может быть отредактировано в любой момент.

Задачи также экспортируются в 2 файла (формата KML и формата XML) для импорта в системы мониторинга транспорта или другие программное обеспечение.

ЗАО «Мехатроника»
 222416, Республика Беларусь, г. Вилейка
 т: +375 (1771) 33011
 ф: +375 (1771) 24190
 E-mail: office@eurosenstelematics.com
www.eurosenstelematics.com