

Управление Транспортной Логистикой

Редакция 3.6

Практика использования

Оглавление

Работа с картой	3
Просмотр карты	3
Обновление адресного классификатора	3
Создание географических районов.	4
Контрагенты	7
Точки доставки.....	8
Склады	12
Транспорт	12
Доступность транспорта.....	14
Водители	15
Графики работы водителей	16
Номенклатура	18
Заявка на доставку	20
Создание заявки на доставку	20
Категории транспорта	22
Формирование рейсов.....	25
Планирование местной доставки	26
Автоматическое планирование.....	29
Ограничения автоматического планирования	29
Сценарии автоматического планирования	29
Схема работы процедуры автоматического планирования	35
Запуск автоматического планирования	36
Основные критерии при формировании рейсов.....	38
Условия, которые должны быть выполнены, чтобы доставку можно было вставить в рейс.....	39
Порядок точек в рейсе	39

Работа с картой

В конфигурации Управление Транспортной Логистикой работа с данными тесно связана с картами. Информация, предоставляемая картами, служит для следующих целей:

- определения географических координат точек (широта, долгота)
- расчёта и оптимизации маршрутов
- GPS мониторинга

Географические карты встроены в интерфейс. В рассматриваемом случае, это карты Сити Гид.

Просмотр карты

Для просмотра карты населенных пунктов выберем пункт **Общие -> Открыть карту** (Рис.1)

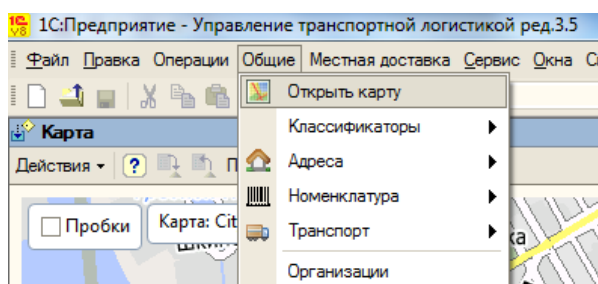


Рис.1 Открытие карты

Карта содержит список адресов – адресный классификатор.

Обновление адресного классификатора

В начале работы мы должны убедиться в том, что информационная база, с которой мы работаем, содержит список адресов для необходимых нам регионов. Для этого откроем справочники адресного классификатора **Общие -> Адреса -> Регионы**. Этот справочник содержит названия регионов, для которых в информационную базу уже скопированы адреса. Если справочник пустой и не содержит ни одного названия региона, значит, в текущей информационной базе еще ни разу не выполнялась процедура обновления адресного классификатора.

Для запуска обновления адресного классификатора выберем пункт меню **Общие -> Адреса -> Обновление адресного классификатора** (Рис.2).

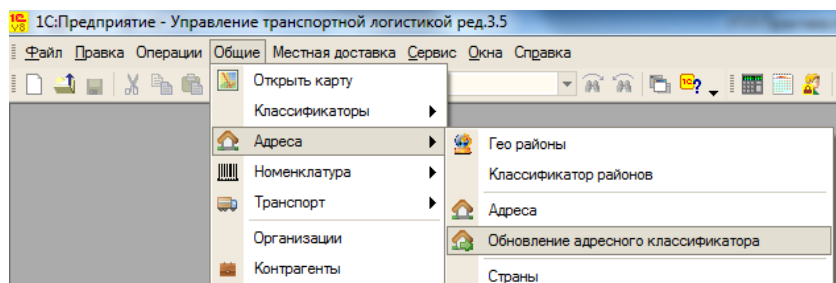


Рис.2 Обновление адресного классификатора

Откроется мастер загрузки адресного классификатора (Рис.3). Нажимаем «Далее» и следуем всем инструкциям программы.

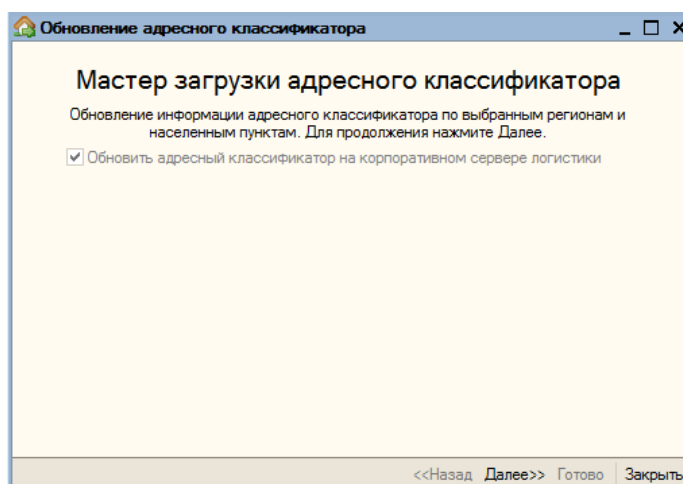


Рис.3 Мастер загрузки адресного классификатора

При обновлении адресного классификатора происходит копирование списка адресов из карты региона в информационную базу 1С. В дальнейшем, вводя адрес какой либо точки доставки мы будем его выбирать именно из справочников адресного классификатора. Подключенные карты регионов, с которых осуществляется копирование адресов в информационную базу 1С можно посмотреть в списке **Сервис -> Настроить карты** и далее нажать кнопку «Настроить» в соответствующем разделе (в данном случае – CityGuide).

Процедура обновления адресного классификатора может занять длительное время.

Создание географических районов.

Географические районы необходимы нам для разделения населенных пунктов на небольшие географические зоны. Это позволит в будущем группировать заявки на доставку по географическому признаку. Количество районов, которое может создать пользователь в программе, неограниченно.

Откроем справочник **Георайоны: Общие->Адреса -> Георайоны** (Рис.4)

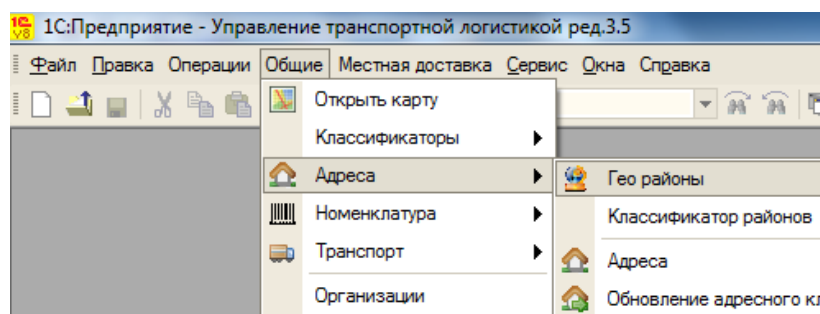


Рис.4 Путь к справочнику Георайоны

В появившемся окне нажмем кнопку «Добавить (Ins)» в разделе **Георайоны** (рис.5).

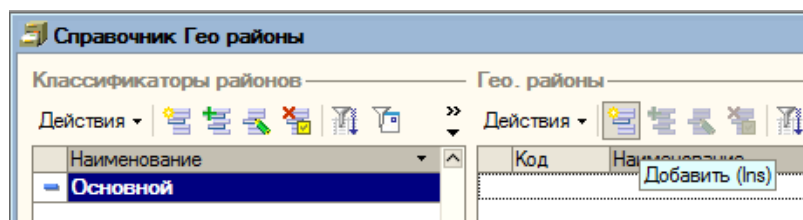


Рис.5 Справочник Георайоны

Открывается форма создания нового географического района. В поле **Наименование** указываем название создаваемого района. В поле **Классификатор** указываем принадлежность района к классификатору районов. Затем с помощью двойного клика мыши указываем на карте первую точку района. Вторым двойным кликом на карте указываем вторую точку района на карте и так далее. Любую точку можно переместить, выделив ее левой кнопкой мыши и потянув в нужном направлении или удалить. В результате мы должны получить некоторую область на карте, имеющую установленные нами границы (Рис.6).

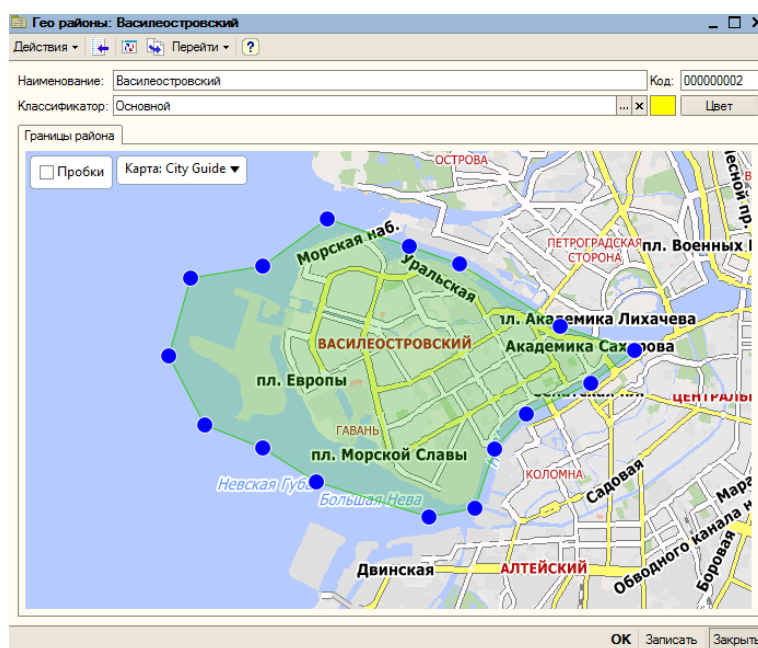


Рис.6 Задание георайона на карте

Это и есть географический район. По нажатию на кнопку ОК, которая находится в правой нижней части формы, процесс создания района завершается и программа производит привязку адресов к созданному району. Кнопка «Цвет» позволяет выбрать цвет отображения района на карте.

Далее, по аналогии создаем остальные географические районы. В итоге мы получаем местность на карте, разбитую на определенное количество географических районов. Это должно выглядеть приблизительно так, как показано на рисунке Рис. 7

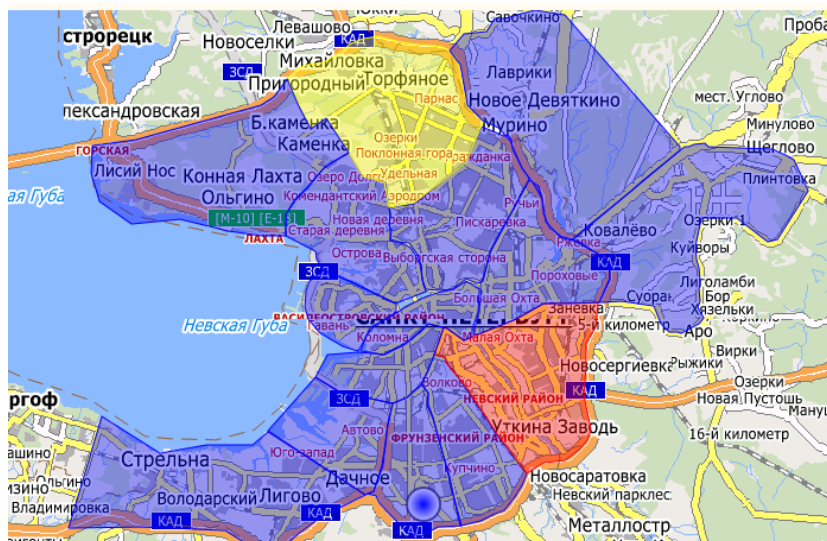


Рис.7 Пример географических районов для Санкт-Петербурга

При необходимости можно создать несколько вариантов разделения населенных пунктов на географические районы. Для этих целей используется классификатор районов. Для создания нового варианта разделения местности на географические зоны создадим новый классификатор. Для этого в справочнике **Георайоны** (Рис.5) нажмем кнопку «Создать (Ins)», расположенную в командной панели раздела **Классификаторы районов**. В появившемся окне введем название нового классификатора (Рис.8).

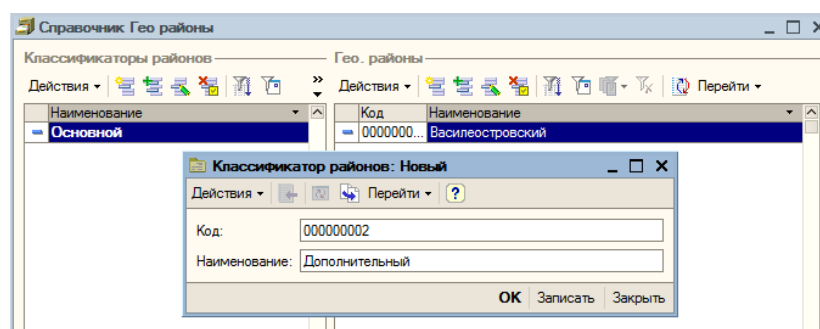


Рис.8 Создание нового классификатора георайонов

Далее, в рамках этого классификатора можно создавать альтернативную разбивку местности на географические районы. К примеру, можно создать классификатор, который будет использоваться только при автоматическом планировании.

Выбор основного классификатора, который будет использоваться программой, указывается в настройках пользователя УТЛ. Откроем пункт **Сервис -> Пользователи УТЛ** (Рис.9).

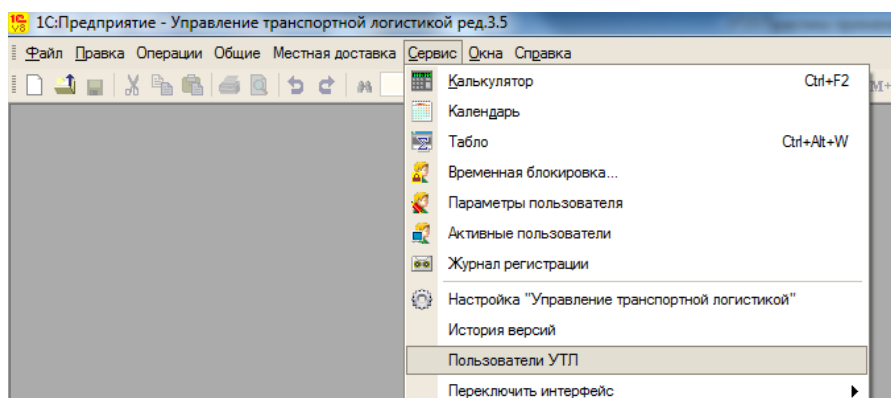


Рис.9 Путь к разделу настройкам пользователя

В появившемся окне выберем пользователя, под которым мы заходим в УТП. Откроется окно с настройками пользователя. В поле классификатор районов указываем основной классификатор (Рис.10).

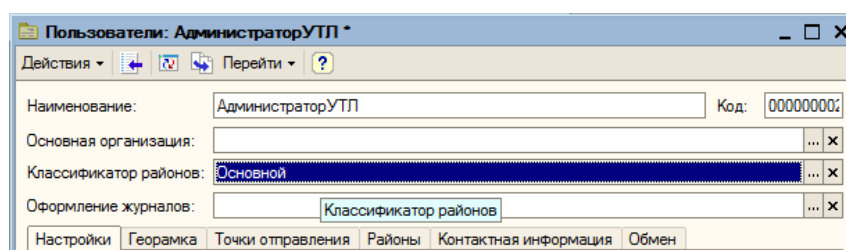


Рис.10 Задание основного классификатора районов

Контрагенты

Для ввода информации о контрагентах предназначен справочник **Контрагенты**. Для его открытия выберем **Общие -> Контрагенты** (Рис.11).

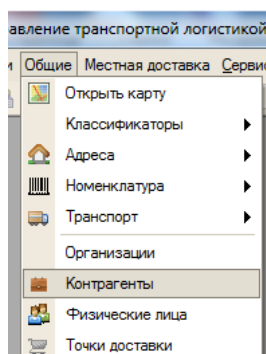


Рис.11 Путь к справочнику Контрагенты

Для заведения нового контрагента нажмем кнопку «Добавить» в справочнике и заполним форму ввода по аналогии с рисунком (Рис.12).

Рис.12 Задание контрагента

Точки доставки

Для каждого географического объекта, который будет принимать участие в формировании маршрута (склад, гараж, адрес грузополучателя, торговой точки и пр.) необходимо указать географические координаты. Только в этом случае программа сможет построить маршрут к адресу, по которому расположен этот объект. Для задания географических координат объекта и указания о нем другой необходимой информации предназначен справочник **Точки доставки**. Для его открытия выберем **Общие -> Точки доставки** (Рис.13).

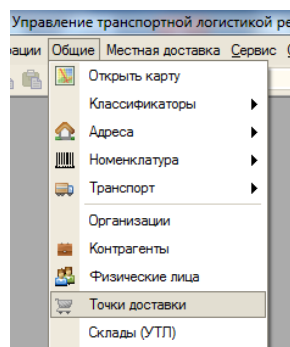


Рис.13 Путь к справочнику Точки доставки

Откроется справочник **Точки доставки**.

По владельцам	Район	Адрес
Тестовый		
ООО Венера		
Стойкости, 14 к 1, ...	Красносельский	Стойкости, 14 к 1, Санкт-Петербург
Замшина, 74, Санкт...	Калининский	Замшина, 74, Санкт-Петербург
Макулатурный пр-д...	Выборгский	Макулатурный пр-д. 7, Санкт-Петербург
Ленинский пр., 133 ...	Кировский	Ленинский пр., 133 к 1, Санкт-Петерб...
Итальянская, 17, С...	Центральный	Итальянская, 17, Санкт-Петербург
Перекопская, 6, Са...	Адмиралтейский	Перекопская, 6, Санкт-Петербург
Светлановский пр., ...	Выборгский	Светлановский пр., 68 к 1, Санкт-Пет...
ООО Луна		
ООО Нептун		
ООО Плутон		

Рис.14 Справочник Точки доставки

Введенные ранее точки доставки группируются по владельцам (контрагентам) или по районам (Рис.14). Для добавления новой точки доставки необходимо нажать кнопку «Добавить точку», расположенную в командной панели справочника. Откроется окно ввода информации по точке доставки. Перейдем на закладку **Адреса**, установим значение **Из классификатора** и нажмем кнопку «...» в поле ввода адреса (Рис.15).

Классификатор	У...	Район
Основной		
Для АвтоПланирования		

Рис.15 Добавление новой точки доставки

Откроется форма ввода адреса (Рис.16)

Дом	Корпус	Тип точки интереса
12		

Рис.16 Форма ввода адреса

В поле **Улица** указываем наименование улицы, в поле **Дом** номер дома. При необходимости можно указать наименование населенного пункта. Далее нажимаем кнопку «Найти». Программа произведет поиск введенного адреса и выдаст найденный результат. При двойном клике на номере дома осуществляется выбор адреса и окно выбора адреса закрывается (Рис.17).

Как мы видим, для введенного адреса программа автоматически определила географические координаты. В поле **Наименование** указываем наименование точки доставки (можно просто скопировать адрес из поля **Адрес**). В поле **Владелец** указываем контрагента, которому принадлежит точка доставки.

Классификатор	У...	Район
Основной	<input checked="" type="checkbox"/>	
Для АвтоПланирования	<input type="checkbox"/>	

Рис.17 Заполнение адреса из классификатора

На закладке **Работа** можно указать приоритет точки доставки (при незаполненном поле будет использоваться значение приоритета, заданное по умолчанию в Настройках УТЛ: Сервис -> Настройка УТЛ)

График работы по умолчанию:	Ежедневно
Радиус точки доставки:	0
Время нахождения транспорта в радиусе точки доставки:	00:05
Приоритет точки доставки по умолчанию:	3 - Нормальный
Время работы точки по умолчанию (начало):	09:00
Время работы точки по умолчанию (окончание):	17:30
Время погрузки в точке по умолчанию:	00:15

В поле **Режим** можно задать график посещения данной точки доставки - значение выбирается из справочника **Графики работы**. В полях **окно доставки** можно указать временное окно прибытия ТС в эту точку доставки и время пребывания ТС в этой точке. Эти значения будут подставляться автоматически в заявку на доставку. В поле **Радиус** указывается радиус точки доставки в том случае, если используется модуль GPS мониторинга (Рис.18).

Точки доставки: Создание *

Действия ▾ Перейти ▾ Карта

Наименование: Код:

Владелец: ... 🔍 ☐ Подготовлена

Работа | Адрес | Объем доставки/вывоза | Транспорт | Категории транспорта

Характеристики точки доставки

Радиус, м: Время нахождение транспорта в радиусе:

Приоритет точки: ... ✕

Режим посещения

Режим: ... ✕ 🔍

Окно доставки с: по: Время погрузки: Время разгрузки:

☐ Использовать график работы

N	Испол...	Выход...	Доставка с	по	Время погрузки	Время разгрузки

OK | Записать | Закреть

Рис.18 Заполнение информации по точке доставки

Режим посещения данной точки доставки можно задать индивидуально, поставив флаг «Использовать график посещения работы»:

Точки доставки: Создание *

Действия

Получить

Печать

Помощь

Перейти

?

Карта

Наименование:

Искровский пр., 12, Санкт-Петербург

Код:

000000088

Владелец:

ООО Нептун

...

Q

☐ Подготовлена

Работа

Адрес

Объем доставки/Вывоза

Транспорт

Категории транспорта

Характеристики точки доставки

Радиус, м:

150

Время нахождение транспорта в радиусе:

00:05

Приоритет точки:

3 - Нормальный

...

X

Режим посещения

Режим:

По будням

...

X

Q

Окно доставки с:

09:00

по:

17:30

Время погрузки:

00:15

Время разгрузки:

00:15

☒ Использовать график работы

Заполнить график

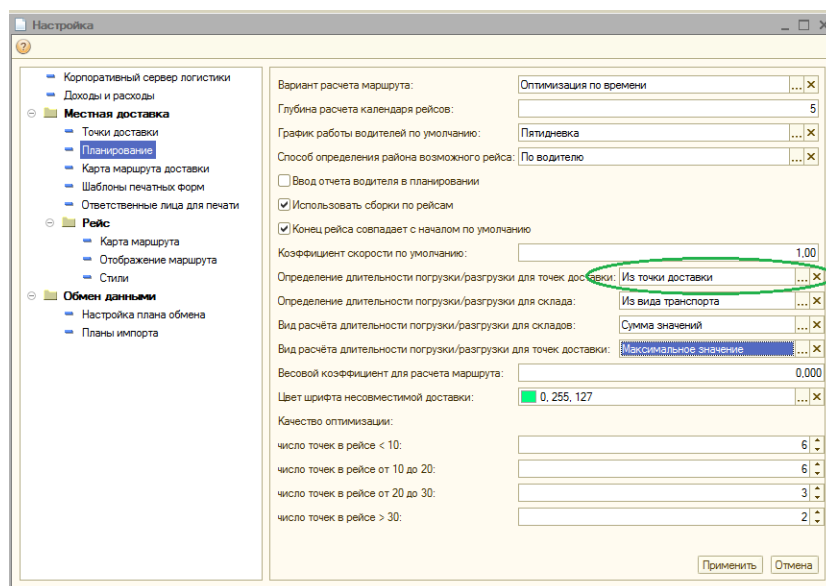
N	Испол...	Выходн...	Доставка с	по	Время погрузки	Время разгрузки
1	<input checked="" type="checkbox"/>	ПН	<input type="checkbox"/>	07:00	23:00	0:15:00
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ВТ	<input type="checkbox"/>	07:00	23:00	0:25:00
3	<input checked="" type="checkbox"/>	СР	<input type="checkbox"/>	07:00	23:00	0:15:00
4	<input checked="" type="checkbox"/>	ЧТ	<input type="checkbox"/>	07:00	23:00	0:25:00
5	<input checked="" type="checkbox"/>	ПТ	<input type="checkbox"/>	07:00	23:00	0:15:00
6	<input type="checkbox"/>	СБ	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	23:00	
7	<input type="checkbox"/>	ВС	<input checked="" type="checkbox"/>	07:00	23:00	

OK

Записать

Закреть

Для того, чтобы длительность погрузки и разгрузки в точке доставке определялась значениями, заданными в точке доставке, необходимо указать это в Настройке УТЛ:



Кроме того, если в одну точку доставки будет несколько доставок, в Настройках можно указать способ расчета длительности погрузки-разгрузки для всех доставок – это может быть либо сумма длительностей по всем доставкам, либо максимальное значение.

Склады

В справочник **Склады** заводятся места хранения товара, а именно различные географические объекты (магазины, торговые базы, поставщики, контрагенты), в которых ТС будет осуществлять загрузку товара. Для добавления нового склада откроем справочник **Склады** (**Общие** -> **Склады(УТЛ)**) и нажмем кнопку «Добавить». В поле **Наименование** укажем имя склада. Далее создадим новую точку доставки для нового склада и укажем ее в поле **Адрес** (Рис.19).

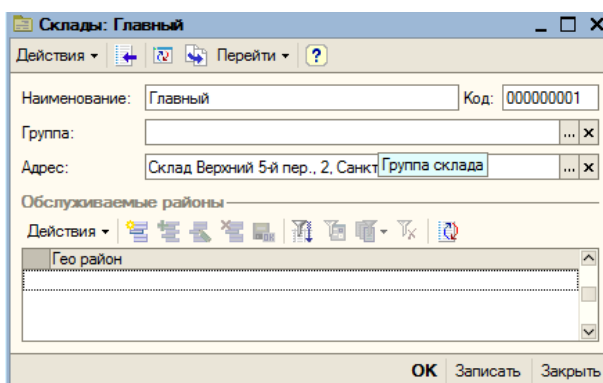


Рис.19 Создание склада в справочнике Склады

В табличной части **Обслуживаемые районы** можно указать районы, в которые может осуществляться доставка с этого склада.

Транспорт

Для ввода данных о транспортных средствах в программе предназначен справочник **Транспорт** (**Общие** -> **Транспорт** -> **Транспорт**) (Рис.20).

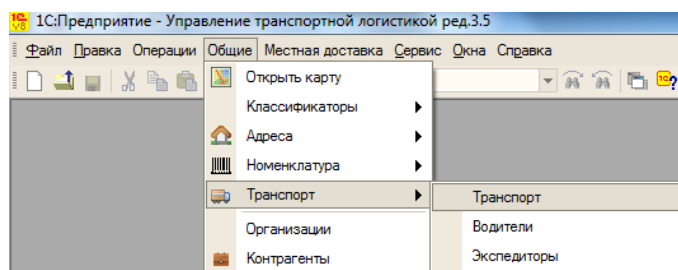


Рис.20 Путь к справочнику Транспорт

В открывшемся окне **Транспорт** нажимаем «Добавить (Ins)». Вводим все необходимые данные по добавляемому транспортному средству. На закладке **Характеристики** указываем основные технические параметры ТС (Рис.21). Поля: **Вид, Тип кузова, ГосНомер, Номер Прицепа, Гаражный номер, Способ загрузки, Полезная высота, Ширина, Глубина** являются информативными и не подлежат обязательному заполнению.

Рис.21 Характеристики транспортного средства

Особое внимание обращаем на поля **Грузоподъемность, Полезный объем, Мест в кузове**. На основании данных, которые указаны в этих полях, программа анализирует степень загруженности ТС по весу, объему и количеству мест при формировании рейсов.

На закладке **Районы** можно указать георайоны, в пределах которых ТС может осуществлять доставку груза (Рис.23). Если ни один район не отмечен флажком, то программа считает, что ТС может доставлять грузы во все районы.

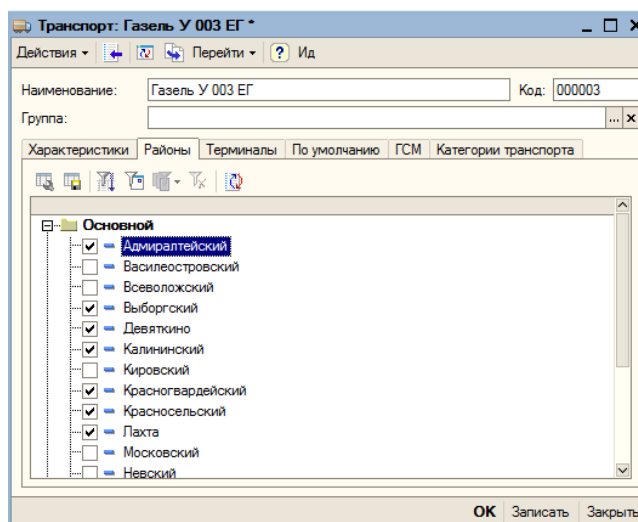


Рис.23 Задание георайонов для выбранного ТС

На закладке **Категории транспорта** указывается категория, к которой относится транспортное средство. **Категории транспорта** предназначены для классификации транспортных средств по некоторым специфичным характеристикам. Например, по видам транспортных средств (рефрижератор, автоцистерна и пр.) или по их грузоподъемности. Этот функционал, широко применим в тех случаях, когда определенный вид номенклатуры (груза) можно перевозить только специальным транспортным средством. Подробнее о том, как ввести различные категории транспорта и как их использовать можно в разделе **Категории транспорта**.

Доступность транспорта

Для того что бы транспортное средство учитывалось в календаре возможных рейсов и для него можно было формировать рейсы необходимо указать график его доступности.

Выбираем **Общие -> Транспорт -> Доступность транспорта** (рис.27)

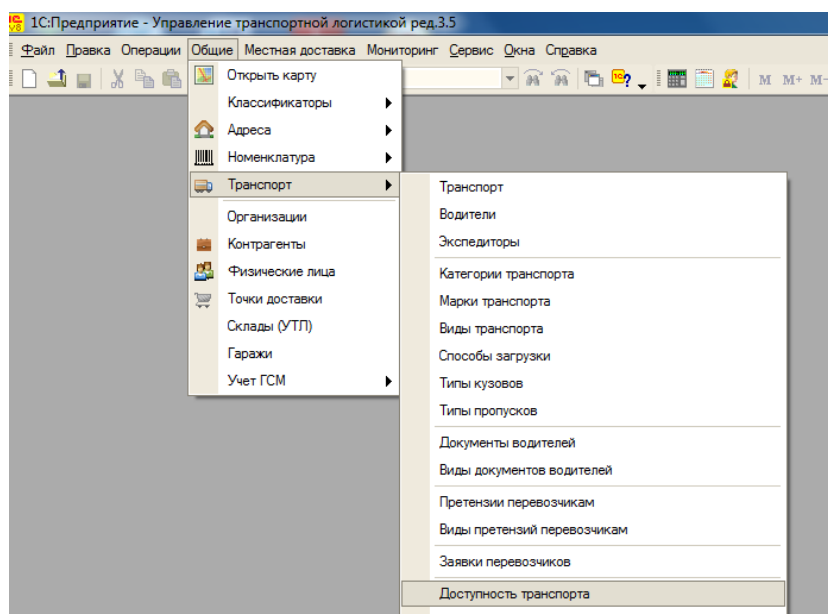


Рис.27 Путь к разделу Доступность транспорта

Откроется окно, содержащее информацию о доступности транспорта. Нажимаем кнопку «Ввести период доступности» (Рис.28).

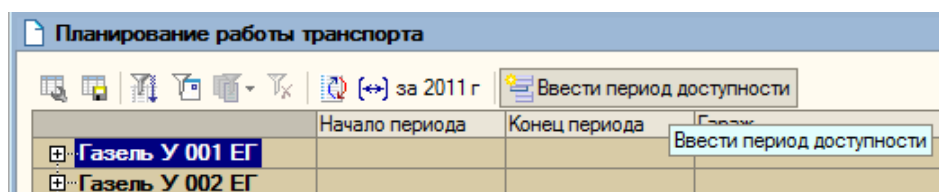


Рис.28 Планирование работы транспорта

Указываем название транспорта в поле **Транспорт**, устанавливаем переключатель в положение **Доступен** и дату, начиная с которой транспортное средство доступно для формирования рейсов (работы). Если транспортное средство изначально находится в гараже, а не на складе, и необходимо учитывать его пробег от гаража до склада, то в поле **Гараж** указываем название гаража, в котором паркуется ТС. В этом случае первый рейс для ТС будет строиться не со склада, а из гаража. Нажимаем ОК и завершаем ввод периода доступности ТС (Рис.29). Новый гараж можно добавить стандартным образом через кнопку Добавить(Ins), открыв справочник **Гаражи** («Общие -> Гаражи»).

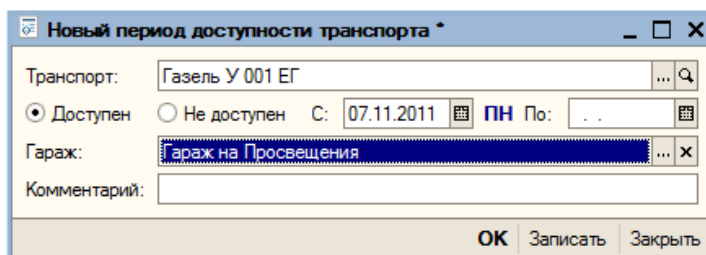


Рис.29 Ввод информации о доступности транспорта

Водители

Для ввода данных о водителях предназначен справочник **Водители**. Для его открытия выбираем **Общие -> Транспорт -> Водители** (Рис.30)

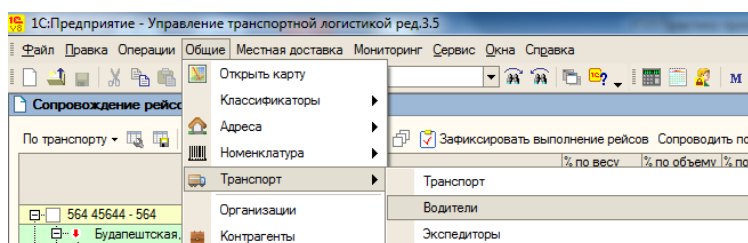


Рис.30 Путь к справочнику Водители

Для добавления нового водителя нажимаем кнопку «Добавить (Ins)» (Рис.31)

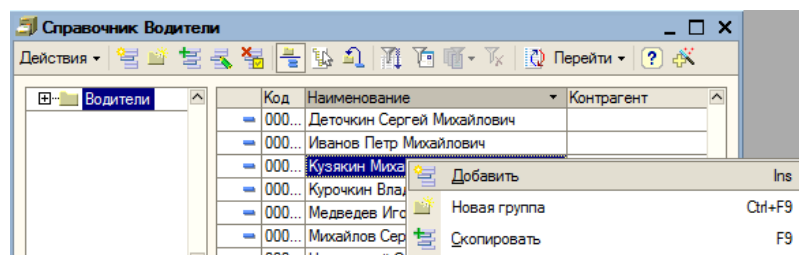


Рис.31 Добавление нового водителя

Вводим имя нового водителя в поле **Наименование** и при необходимости заполняем поля, предложенные на вкладках (Рис.32).

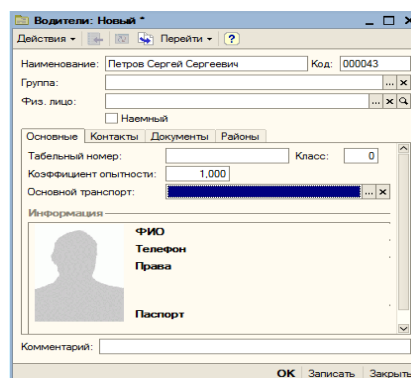


Рис.32 Введение информации по водителю

Графики работы водителей

Для того что бы водитель учитывался в календаре возможных рейсов и для него можно было формировать рейсы необходимо указать график его работы.

Для начала откроем справочник **Графики работы** и укажем возможные графики работы водителей. Для этого выберем пункт **Местная доставка -> Планирование -> Графики работы** (Рис.33).

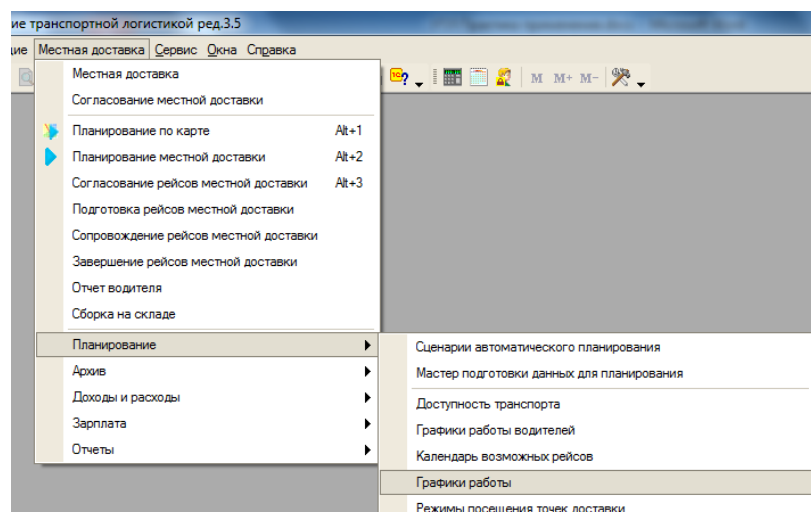
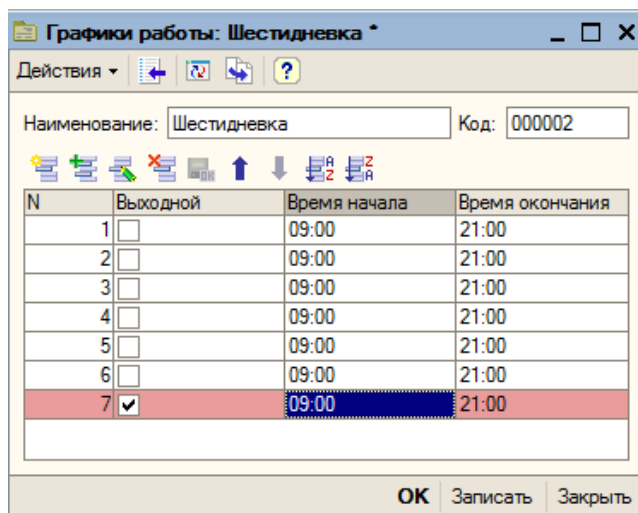


Рис.33 Путь к разделу Графики работы

Информационная база уже содержит один график работы **Пятидневка**. Что бы его отредактировать надо нажать на нем правой кнопкой мыши и выбрать **Изменить**. Чтобы добавить новый график работы, нажмем «Добавить», укажем название графика работы и заполним его, по аналогии с рисунком (Рис. 33) и нажмем ОК для завершения. Для добавления нового дня недели в списке нужно нажать Добавить (Ins).



N	Выходной	Время начала	Время окончания
1	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
2	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
3	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
4	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
5	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
6	<input type="checkbox"/>	09:00	21:00
7	<input checked="" type="checkbox"/>	09:00	21:00

Рис.33 Пример графика работы

Далее, выберем пункт **Общие -> Транспорт -> Графики работы водителей** (Рис.34)

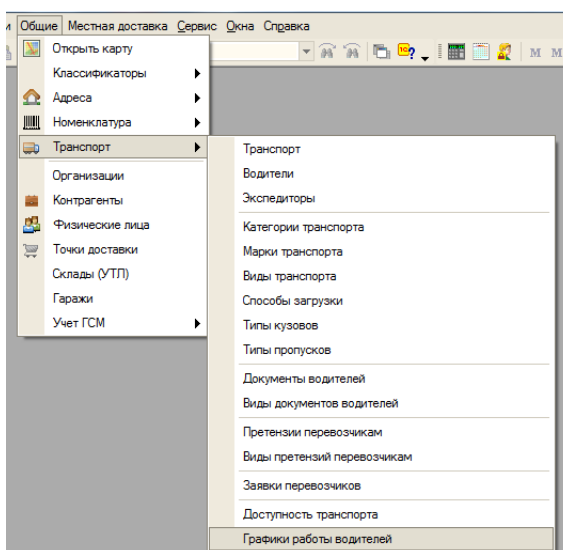


Рис.34 Путь к графикам работы водителей

В открывшемся окне **Планирование работы водителей** нажмем кнопку «Ввести период работы» (рис. 35) и введем данные по аналогии с рисунком (Рис 36).

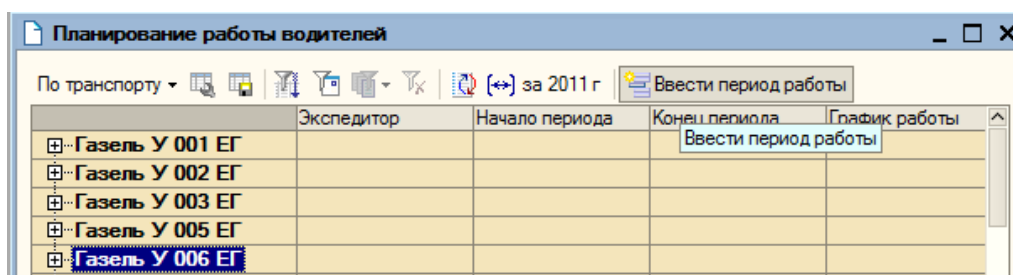


Рис.35 Планирование работы водителей

В поле **Транспорт** выбираем транспортное средство, на котором работает водитель, в поле **Водитель** водителя, для которого мы указываем график доступности, в поле **График работы** выбираем график работы водителя. Также указываем дату, начиная с которой водитель работает по указанному графику.

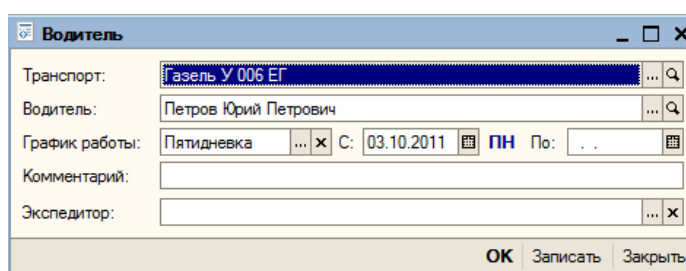


Рис. 36 Заполнение графика работы водителя

Номенклатура

В справочник **Номенклатура** заносятся данные о перевозимом грузе. Для открытия справочника выберем пункт **Общие -> Номенклатура -> НоменклатураУТЛ** (Рис.37).

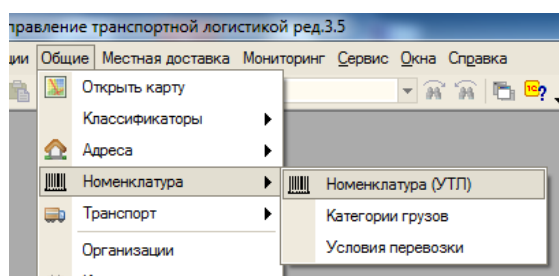


Рис.37 Путь к справочнику Номенклатура

Для добавления новой позиции номенклатуры нажмем кнопку «Добавить». В поля **Наименование** и **Полное наименование** введем имя номенклатуры (Рис.38).

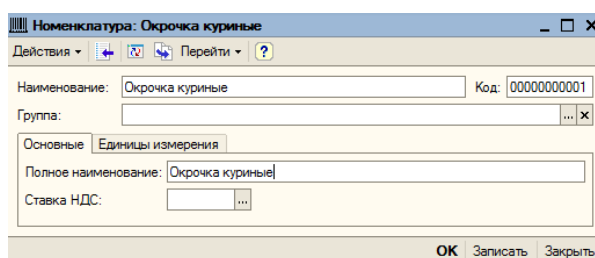


Рис.38 Добавление позиции номенклатуры

Перейдя на закладку **Единицы измерения**, можно указать единицу измерения номенклатуры, вес и объем (Рис.39).

The screenshot shows a window titled 'Номенклатура: Окروشка куриные'. It has a menu bar with 'Действия' and 'Перейти'. Below the menu bar are input fields for 'Наименование' (Окروشка куриные) and 'Код' (00000000001). There is a 'Группа' field with a selection button. The main area has tabs: 'Основные', 'Единицы измерения' (selected), and 'Группа номенклатуры'. The 'Единицы измерения' tab contains a table with columns: 'Код', 'Наименование', 'Вес', 'Объем', and 'Коэффициент'. The table has one row with values: '000000001', 'коробка', '30,000', '0,01000', and '1,000'. At the bottom are buttons 'OK', 'Записать', and 'Заккрыть'.

Код	Наименование	Вес	Объем	Коэффициент
000000001	коробка	30,000	0,01000	1,000

Рис.39 Ввод единиц измерений для номенклатуры

Для номенклатуры можно задать Категории груза, для этого надо заполнить справочник **Категории грузов**, пройдя **Общие -> Номенклатура -> Категории грузов** и появившейся на закладке Категории грузов выбрать нужную категорию.

The screenshot shows a window titled 'Номенклатура: Молоко'. It has a menu bar with 'Действия' and 'Перейти'. Below the menu bar are input fields for 'Наименование' (Молоко) and 'Код' (00000000001). There is a 'Группа' field with a selection button. The main area has tabs: 'Основные', 'Единицы измерения', 'Группа номенклатуры' (selected), 'Категории груза', and 'Категории транспорта'. The 'Категории груза' tab contains a list box with the following items: 'Молочные продукты' (checked), 'Хлебобулочная', and 'Полуфабрикаты'. At the bottom are buttons 'OK', 'Записать', and 'Заккрыть'.

Для категорий грузов можно указать исключаемые категории

The screenshot shows a window titled 'Категории грузов: Хлебобулочная'. It has a menu bar with 'Действия' and a help icon. Below the menu bar are input fields for 'Наименование' (Хлебобулочная) and 'Код' (000000002). There is a checkbox 'Назначать в отчете водителя'. Below this is a section titled 'Исключаемые категории' with a list box containing one item: '1 Полуфабрикаты'. At the bottom are buttons 'OK', 'Записать', and 'Заккрыть'.

Совместимость категорий грузов может учитываться при автоматическом планировании.

Заявка на доставку

Заявка на доставку является основным бизнес процессом программы. Она содержит все необходимые сведения о перевозке груза и на ее основании происходит формирование рейсов.

Создание заявки на доставку

Для создания заявки на доставку выберем пункт **Местная доставка -> Местная доставка** (Рис.40)

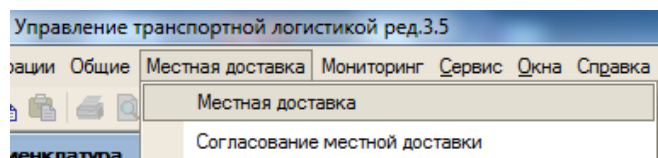


Рис.40 Путь к разделу Местная доставка

Открывшуюся форму **Местная доставка** необходимо заполнить данными о транспортировке груза (Рис.41)

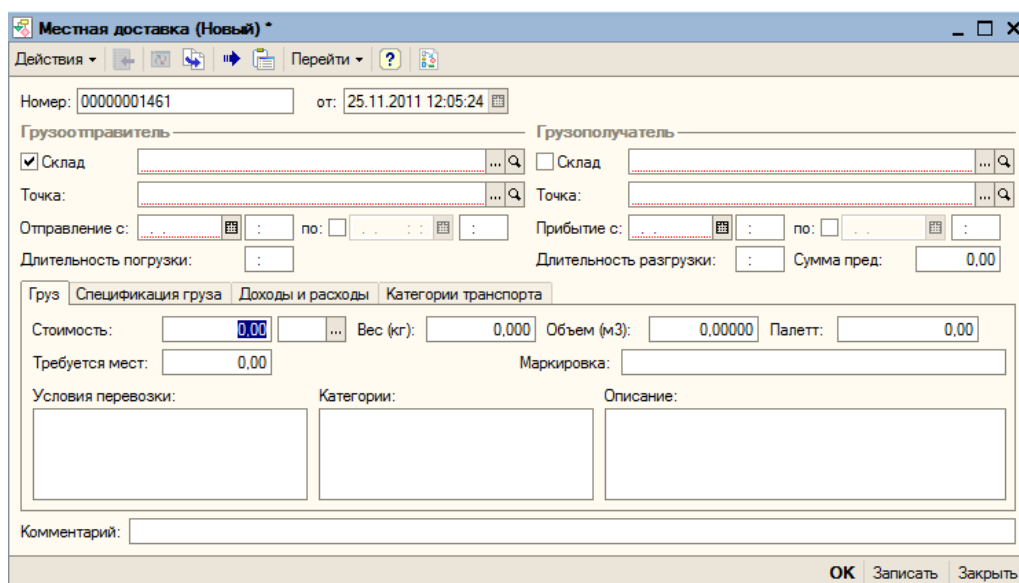


Рис.41 Форма Местная доставка

В разделе **Грузоотправитель** указываем данные о точке, в которой будет производиться загрузка товара в ТС. Это может быть как склад, так и контрагент. Если рассматривать вариант, аналогичный бизнес процессу «Заказ покупателя» или «Реализация товаров и услуг», где требуется доставить груз Заказчику со склада, то в качестве грузоотправителя будет выступать склад, а в качестве грузополучателя Контрагент, которому необходимо доставить груз. Если рассматривать вариант, аналогичный бизнес процессу «Заказ поставщику», когда необходимо доставить груз от поставщика на собственный склад, то в качестве грузоотправителя будет выступать контрагент, а в качестве грузополучателя склад. Если необходимо отразить операцию, аналогичную бизнес процессу «Перемещение товаров», когда товар перевозится с одного склада компании на другой, то в качестве грузоотправителя и грузополучателя указываем склад.

Заполняем заявку на доставку по аналогии с рисунком (Рис.42).

Местная доставка 00000000343 от 31.10.2011 12:51:20

Действия: [Иконки] Перейти: [Иконки]

Номер: 00000000343 от: 31.10.2011 12:51:20

Грузоотправитель: ☒ Склад: Главный Точка: Склад Верхний 5-й пер., 2. Санкт-Петербург

Грузополучатель: ☐ Склад: ООО Юпитер Точка: Советская 7-я, 17, Санкт-Петербург

Отправление с: 31.10.2011 08:00 по: 31.10.2011 10:00 Прибытие с: 31.10.2011 10:00 по: 31.10.2011 22:00

Длительность погрузки: 00:05 Длительность разгрузки: 00:20 Сумма пред: 0,00

Груз: Спецификация груза Доходы и расходы Категории транспорта История

Стоимость: 0,00 Вес (кг): 360,000 Объем (м3): 0,00120 Палетт: 0,00

Требуется мест: 0,00 Маркировка:

Условия перевозки: Категории: Описание:

Комментарий:

Отменить доставку OK Записать Закрыть

Рис.42 Пример заполнения заявки на доставку

Грузоотправитель: чтобы выбрать склад в разделе Грузоотправитель, устанавливаем флажок **Склад** и выбираем склад из справочника **Склады**. В поле **Точка** автоматически подставляется точка доставки выбранного склада. При необходимости ее можно изменить на другую. Указываем **дату**, **длительность погрузки** и **временное окно**, в которое ТС должно прибыть на склад для погрузки.

В разделе **Грузополучатель** выбираем из справочника **Контрагенты** (галочка Склад должна быть снята) заказчика, которому необходимо доставить груз. Далее, в поле **Точка** выбираем точку доставки, в которую необходимо доставить груз. Указываем **дату**, **длительность разгрузки** и **временное окно**, в которое ТС необходимо прибыть к Заказчику для доставки груза.

На закладке **Спецификация груза** указываем перечень доставляемой номенклатуры (Рис.43).

Местная доставка 00000000343 от 31.10.2011 12:51:20

Действия: [Иконки] Перейти: [Иконки]

Номер: 00000000343 от: 31.10.2011 12:51:20

Грузоотправитель: ☒ Склад: Главный Точка: Склад Верхний 5-й пер., 2. Санкт-Петербург

Грузополучатель: ☐ Склад: ООО Юпитер Точка: Советская 7-я, 17, Санкт-Петербург

Отправление с: 31.10.2011 08:00 по: 31.10.2011 10:00 Прибытие с: 31.10.2011 10:00 по: 31.10.2011 22:00

Длительность погрузки: 00:05 Длительность разгрузки: 00:20 Сумма пред: 0,00

Груз: Спецификация груза Доходы и расходы Категории транспорта История

N	Артикул	Товар	Количество	Единица из...	Вес	Объем	Стоимость	Валюта	Код ТНВЭД	Номер
1		Лак	120,000	шт	360,000	0,00120				
2		Краска	100,000	шт	500,000	0,01000				

Комментарий:

Отменить доставку OK Записать Закрыть

Рис.43 Заполнение Спецификации груза

На вкладке **Категории транспорта** при необходимости выбираем категорию ТС для перевозки данного груза.

На вкладке **Дополнительно** можно указать вид транспорта, которым эта доставка должна быть осуществлена. Тогда при автоматическом планировании она попадёт в рейс именно для указанного вида транспорта.

Если вид транспорта не указан, то доставка может ехать в любом виде ТС. Задать виды транспорта можно в справочнике Виды транспорта: **Общие -> Транспорт -> Виды транспорта**.

Вид транспорта

Виды транспорта введены для удобства маршрутизации.

Для вида ТС указывается время на завершение рейса – это то время, которое добавляется к моменту возвращения ТС на базу для вычисления времени окончания рейса.

Если в настройках УТЛ для длительности погрузки и разгрузки указано, что она берется из вида ТС, в карточке вида ТС появляются поля «Время погрузки» и «Время разгрузки».

Категории транспорта

Категории транспорта предназначены для классификации транспортных средств по некоторым специфическим характеристикам. Например, по видам транспортных средств (рефрижератор, автоцистерна и пр.) или по их грузоподъемности. Этот функционал, широко применим в тех случаях, когда определенный вид номенклатуры (груза) можно перевозить только

специальным транспортным средством, либо когда точка доставки (магазин, склад) предъявляет какие либо требования к видам транспортных средств (к примеру, не все магазины имеют возможность принимать полуприцепы).

Рассмотрим краткий пример использования категорий транспорта. Предположим у нас есть скоропортящийся груз – молоко, который необходимо перевозить только в специально оборудованном транспорте – рефрижераторе. Создадим сначала категорию транспорта, выбрав пункт «Общие -> Транспорт -> Категории транспорта» (рис.44)

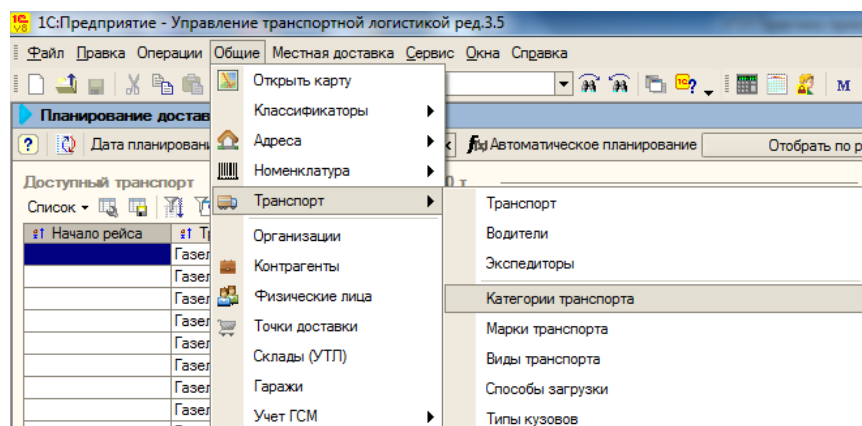


Рис.44 Путь к разделу Категории транспорта

В открывшемся окне укажем новую категорию транспорта и ее значения, как показано на рисунке (Рис.45)

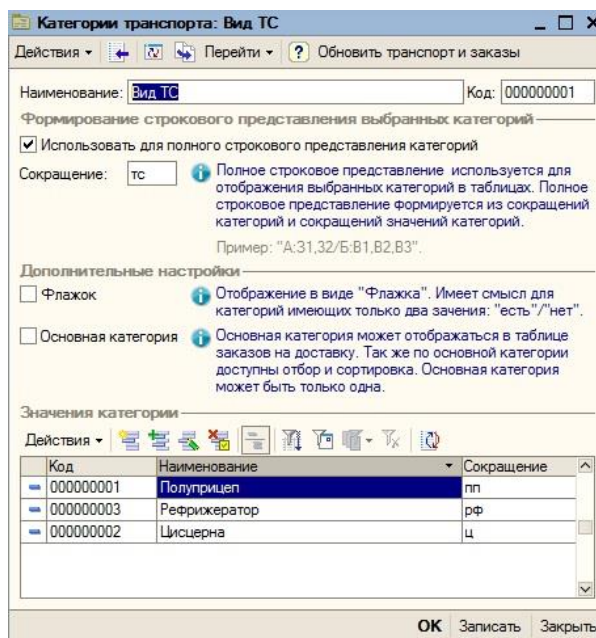
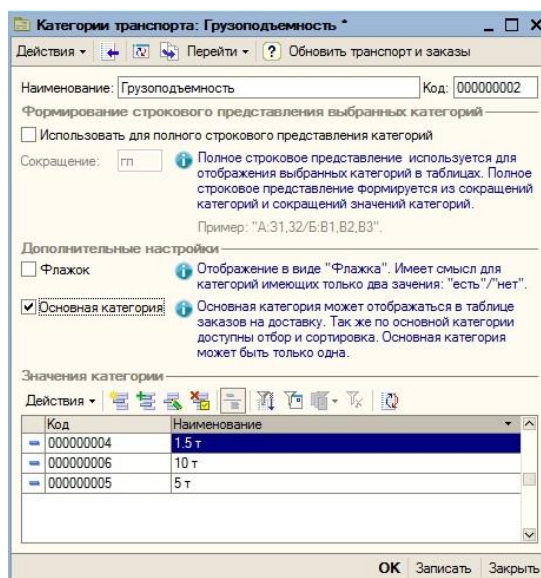


Рис.45 Ввод новой категории транспорта

Категорий транспорта может быть несколько, например, ещё грузоподъемность (Рис.46).



Если категории заведены корректно, то они отобразятся в справочниках **Транспорт** (Рис.46), **Номенклатура** (Рис.47), а также в бизнес процессе **Заявка на доставку** (Рис.48).

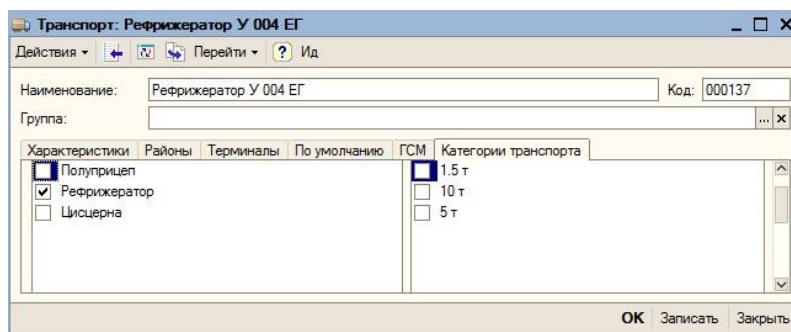


Рис.46 Категории транспорта в справочнике Транспорт

Создаем транспортное средство, являющееся рефрижератором, и указываем для него категорию «Рефрижератор» (Рис.46). Создаем новый вид номенклатуры (**Общие -> Номенклатура -> НоменклатураУТЛ**) «Молоко» и указываем для него категорию транспорта «Рефрижератор» (Рис.47).

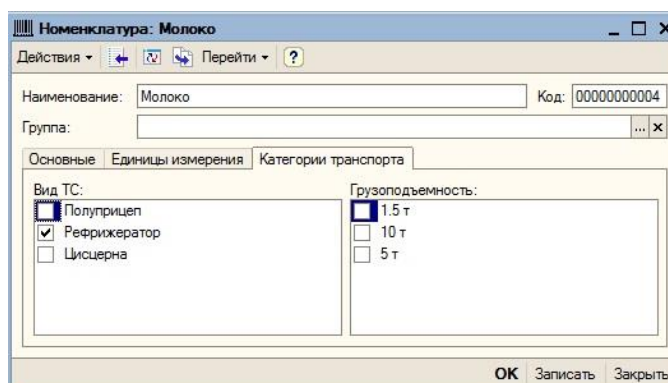


Рис. 47 Категории транспорта в справочнике Номенклатура

В заявке на доставку, которая содержит информацию о транспортировке молока, также указываем категорию транспорта «Рефрижератор» (рис.48).

The screenshot shows the 'Местная доставка (Новый)' window. Under the 'Категории транспорта' tab, the 'Вид ТС:' section has 'Рефрижератор' selected with a checked checkbox. The 'Грузоподъемность:' section has '1.5 т' selected with a checked checkbox. Other options like 'Полуприцеп', 'Цистерна', '10 т', and '5 т' are unselected.

Рис.48 Категории транспорта в бизнес процессе Местная доставка

Сделанные нами изменения отражаются в списке доступного транспорта и заявках на доставку, находящихся на планировании (рис.49).

The screenshot shows the 'Планирование доставки на 24.10.2011' window. It contains two main tables. The left table lists available transport vehicles, and the right table lists delivery requests. Both tables have a column for 'Категор...' (Category). In both tables, the category 'тс.рф' is highlighted with a green circle, indicating the selected transport category.

Транспорт	Водитель	Категор...	Грузопо...	С	По
Газель У 005 ЕГ	Неспешный Сергей Ал...		2,00	07:00	23:00
Газель У 007 ЕГ	Потапов Николай Серг...		2,00	07:00	23:00
Газель У 008 ЕГ	Путевой Алексей Нико...		2,00	07:00	23:00
Газель У 010 ЕГ	Столяров Николай Пет...		2,00	07:00	23:00
Газель У 011 ЕГ	Деточин Сергей Миха...		2,00	07:00	23:00
Газель У 013 ЕГ	Медведев Игорь Нико...		2,00	07:00	23:00
Газель У 014 ЕГ	Пирогов Николай Пет...		2,00	07:00	23:00
Рефрижератор У 004 ЕГ	Соломонов Николай П.	тс.рф	3,00	07:00	23:00
Газель У 003 ЕГ	Курочкин Владимир И.		2,00	07:00	23:00
Газель У 006 ЕГ	Петров Юрий Петрович		2,00	07:00	23:00
Газель У 009 ЕГ	Сидоров Сергей Михай...		2,00	07:00	23:00

Рис.49 Отображение категорий транспорта в Заявке на доставку

Это позволит при ручном формировании рейсов быстро понять, какой груз содержит заявка на доставку и оперативно подобрать для нее подходящий транспорт. Автоматическое планирование также будет учитывать указанные категории транспорта.

Формирование рейсов

Прикладное решение Управление транспортной логистикой поддерживает три варианта формирования рейсов:

- Планирование местной доставки
- Планирование по карте
- Автоматическое планирование

Планирование местной доставки

Что бы открыть интерфейс планирования местной доставки выберем пункт «**Местная доставка -> Планирование местной доставки**» (Рис.50)

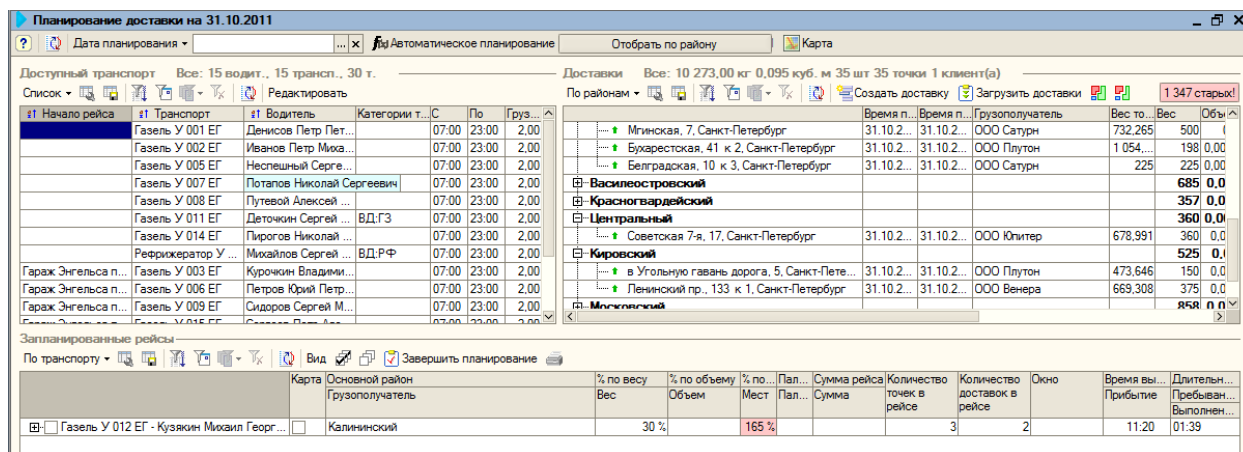


Рис.50 Планирование доставки

В разделе **Доступный транспорт** (левое верхнее окно) мы видим список доступного транспорта и все необходимые данные по нему, включая имя водителя, график работы, грузоподъемность, категории транспорта.

В разделе **Доставки** (правое верхнее окно) располагаются заявки на доставку, находящиеся на этапе планирования на указанную дату. Дата планирования выбирается с помощью кнопки **Дата планирования**, расположенной в правом верхнем углу формы.

В разделе **Запланированные рейсы** выводится список уже сформированных рейсов, находящихся на этапе планирования.

Для того что бы сформировать рейс, необходимо перетащить мышкой заявку на доставку на любое из доступных транспортных средств. Если рейс необходимо сформировать сразу для нескольких заявок на доставку, то на ТС можно перетащить либо сразу весь георайон, по которому они сгруппированы, либо несколько заявок выделенных с помощью нажатой клавиши Ctrl.

Сформированный рейс отобразится в разделе **Запланированные рейсы**. Название рейса формируется автоматически на основании наименования ТС и водителя. При нажатии на «+» рейс можно развернуть и посмотреть заявки на доставку, вошедшие в него (рис.51). С помощью функции drag&drop (перетаскивания мышкой) можно поменять местами порядок посещения ТС точек доставки, а также убрать ненужную заявку из рейса перетянув ее обратно в раздел **Доставки**.

Запланированные рейсы													
По транспорту - Вид Завершить планирование													
		Карта	Основной район	% по весу	% по объему	% по...	Пал...	Сумма рейса	Количество точек в рейсе	Количество доставок в рейсе	Окно	Время выезда	Длительность
			Грузополучатель	Вес	Объем	Мест	Пал.	Сумма				Прибытие	Превышение
													Выполнение
<input type="checkbox"/>	Газель У 012 ЕГ - Кузкин Михаил Георгиевич	<input type="checkbox"/>	Калининский	40 %		62 %				4	3	08:00 - 10:00	02:26
	Склад Верхний 5-й пер., 2, Санкт-Петербург			795,000	0,010	6,15						11:47	00:15
	Местная доставка 00000000309 от 31.10.2011...			375,000	0,008	0,70						08:00 - 10:00	00:05
	Местная доставка 00000000344 от 31.10.2011...			225,000	0,001	5,45						08:00 - 10:00	00:05
	Местная доставка 00000000341 от 31.10.2011...			195,000	0,001							08:00 - 10:00	00:05
	Замшина, 74, Санкт-Петербург	<input type="checkbox"/>	ООО Венера	420,000	0,002	5,45						10:00 - 20:00	00:20
	Хлопина, 8, Санкт-Петербург	<input type="checkbox"/>	ООО Юпитер	195,000	0,001							10:00 - 22:00	00:20
	Капосельное шоссе, 20, Санкт-Петербург	<input type="checkbox"/>	ООО Юпитер									10:00 - 20:00	00:25

Рис.51 Просмотр заявок на доставку, вошедших в рейс

Включив флажок в столбце **Карта**, для выбранного рейса мы можем посмотреть сформированный маршрут для этого рейса на карте (рис.52)

Планирование доставки на 31.10.2011

Дата планирования: [?] [x] Автоматическое планирование [Отобразить по району] [Карта]

Доступный транспорт: Все: 15 водит., 15 трансф., 30 т.

Список: [Иконки] [Редактировать]

#1 Начало рейса	#1 Транспорт	#1 Водитель	Категория т...	С	По	Груз...
Газель У 001 ЕГ	Евгений Петр Пет...			07:00	23:00	2.00
Газель У 002 ЕГ	Иванов Петр Миха...			07:00	23:00	2.00
Газель У 005 ЕГ	Нестеров Сергей ...			07:00	23:00	2.00
Газель У 007 ЕГ	Потанов Николай ...			07:00	23:00	2.00
Газель У 008 ЕГ	Путевой Алексей ...			07:00	23:00	2.00
Газель У 011 ЕГ	Деточин Сергей ...	ВДГЗ		07:00	23:00	2.00
Газель У 014 ЕГ	Пирогов Николай ...			07:00	23:00	2.00
Рейсирователь У 0...	Михайлов Сергей ...	ВДРФ		07:00	23:00	2.00
Газель У 003 ЕГ	Куриков Владимир ...			07:00	23:00	2.00
Газель У 006 ЕГ	Петров Юрий Петр...			07:00	23:00	2.00
Газель У 009 ЕГ	Сидоров Сергей М...			07:00	23:00	2.00
Газель У 015 ЕГ	Сергеев Петр Але...			07:00	23:00	2.00
Капольное шосс...	Газель У 012 ЕГ	Кузнецов Михаил ...		13:47	23:00	2.00
Советская 7-я, 17...	Газель У 013 ЕГ	Медведев Игорь Н...		12:15	23:00	2.00
Театральная алле...	Газель У 010 ЕГ	Столяров Николай		11:40	23:00	2.00

Доставки: Все: 10 078,00 кг 0,094 куб. м 34 шт 34 точки 1 клиент(а)

По району: [Иконки] [Создать доставку 1 347 старых]

- Алиментальный**
- Калининский**
 - Фаворского, 18, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 С
 - Сампсониевский Большой пр., 107, Санкт-... 31.10.2., 31.10.2., 000 С
 - Кантемировская, 11, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 П
- Выборгский**
- Приморский**
 - Саушкина, 119 к 3, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 П
 - Ждановская наб., 7, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 К
 - Петровский пр., 10, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 К
 - Шварова, 1, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 С
 - Кульбисева, 19, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 К
 - Депутатская, 34, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 Н
- Фрунзенский, Невский**
 - Лиговский пр., 50 к 8, Санкт-Петербург 31.10.2., 31.10.2., 000 Н

Запланированные рейсы:

По транспорту: [Иконки] [Вид] [Завершить планирование]

Карта	Основной район Грузополучатель	% по весу Вес	% по объему Объем	% по... Мест	Пал... Пал...	Сумма рейса Сумма	Количество точек в рейсе	Количество доставок в рейсе	Окно	Время Приб...	Длительность Пребы...
[x]	Газель У 012 ЕГ - Кузнец...	40 %		62 %			4	3	08:00 - 10:00	1... 02:26	
[+]	Склад Верхний 5й п...	795,000	0,010	61,15					08:00 - 10:00	00:15	
-	Местная достав...	375,000	0,008	0,70					08:00 - 10:00	00:05	
-	Местная достав...	225,000	0,001	5,45					08:00 - 10:00	00:05	
-	Местная достав...	195,000	0,001						08:00 - 10:00	00:05	
[+]	Замшина, 74, Санкт...	420,000	0,002	5,45					10:00 - 20:00	1... 00:20	
[+]	Хлопина, 8, Санкт-П...	195,000	0,001						10:00 - 22:00	1... 00:20	
[+]	Капольное шоссе...								10:00 - 20:00	1... 00:25	

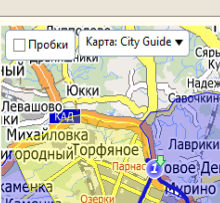


Рис.52 Просмотр построенного маршрута на карте

При двойном клике на названии рейса откроется окно бизнес процесса **Рейс местной доставки**, в котором можно посмотреть и отредактировать все необходимые данные по рейсу (Рис.53).

Рейс местной доставки 000000058 от 22.11.2011 14:17:47

Действия -

Рейс (Калининский)

Транспорт: Газель У 012 ЕГ

Водитель: Кузачин Михаил Георгиевич

Экспедитор:

☒ Начало Дунайский пр., 13 к 2, Санкт-Петербург

☐ Конец Капошьюнское шоссе, 20, Санкт-Петербург

☐ Конец рейса совпадает с началом

Количество точек: 4, доставок: 3

Маршрут (план):

Выезд: 31.10.2011 11:20

Завершен: 31.10.2011 13:47

Длительность: 2 ч 26 мин

Расстояние (км): 77,225

Максимальная загрузка:

Вес: 795,000

Сумма:

Маршрут (факт):

Начат:

Завершен:

Длительность:

Расстояние (км): 0,00

Объем: 0,009

Мест: 6

План

Факт

Доходы и расходы

Дополнительно

Сборки

Путевой лист

История

☒ Рассчитать маршрут

☐ Оптимизировать маршрут

	Грузополучатель	Вес	Объем	Паллет	Сумма	Мест	Оно	Прибытие	Пребывани...
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									

Рис.53 Рейс местной доставки

Раздел Рейс

- **Транспорт** – указывается транспортное средство, осуществляющее доставку груза. При необходимости поле можно отредактировать и поменять транспорт
- **Водитель** - указывается водитель, осуществляющий доставку груза. При необходимости поле можно отредактировать и указать другого водителя
- **Экспедитор** - указывается Экспедитор
- **Начало** - указывается начальная точка рейса (склад, гараж и пр.). При необходимости можно поле отредактировать и указать другую начальную точку маршрута
- **Конец** - указывается конечная точка рейса. При необходимости можно поле отредактировать и указать другую конечную точку маршрута.
- **Конец рейса совпадает с началом** - если флажок стоит, то маршрут рейса автоматически формируется таким образом, что конечная точка маршрута совпадает с начальной. При этом поле **Конец** становится недоступным для редактирования.

Раздел Маршрут (План)

- **Выезд**: плановое время начала рейса
- **Завершен**: плановое время завершения рейса (вычисляется автоматически)
- **Длительность**: плановая длительность рейса (вычисляется автоматически)
- **Расстояние**: плановое количество км, которое ТС должно проехать за рейс (вычисляется автоматически)

Раздел Максимальная загрузка (эти характеристики вычисляются автоматически)

- **Вес**: суммарный вес перевозимого груза в кг
- **Объем**: суммарный объем перевозимого груза в м3
- **Мест**: суммарное количество мест, которое занимает перевозимый груз

Кнопка **Карта** в верхней части окна включает и отключает отображение маршрута на карте.

Закладка План

На этой закладке отображается количество точек и доставок в рейсе и задается их последовательность. Время прибытия в каждую точку доставки автоматически рассчитывается программой из маршрута, прокладываемого картой между точками, и отображается в столбце **Прибытие**. Это среднестатистическое время может быть подкорректировано с помощью коэффициента скорости, расположенного на закладке **Дополнительно**. Чем больше значение коэффициента скорости, тем меньше расчетная скорость ТС. После изменения значения коэффициента скорости для актуализации планового времени прибытия в точки доставки надо вернуться на закладку **План** и нажать кнопку **Рассчитать маршрут** (Рис.54).

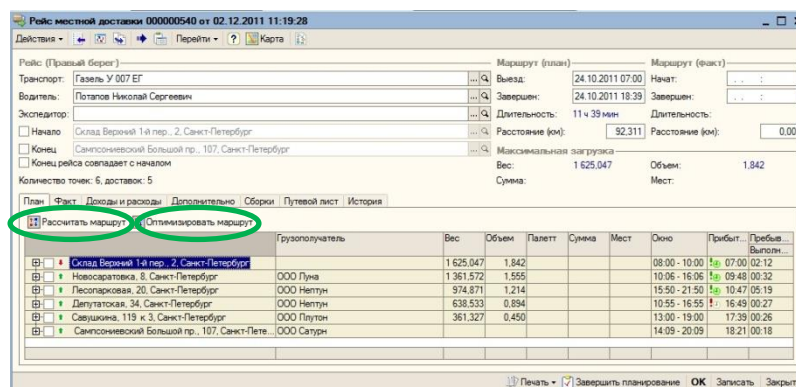


Рис. 54 Кнопки «Рассчитать маршрут» и «Оптимизировать маршрут»

Кнопка **Оптимизировать маршрут** запускает процедуру, которая, решая задачу коммивояжера, выстраивает точки в маршруте таким образом, чтобы длительность маршрута по времени была минимальной. Если в маршруте кроме доставок присутствуют возвраты, процедура оптимизации поставит их в конец рейса, т.е. сначала происходит оптимизация всех доставок, а возвраты остаются на обратный путь (пара доставка + возврат в одну точку будет рассматриваться как независимые доставка и возврат).

Автоматическое планирование

Автоматическое планирование формирует маршруты последовательно с каждого из складов, фигурирующих в сценарии планирования и для каждого географического района из списка, указанного в сценарии.

Ограничения автоматического планирования

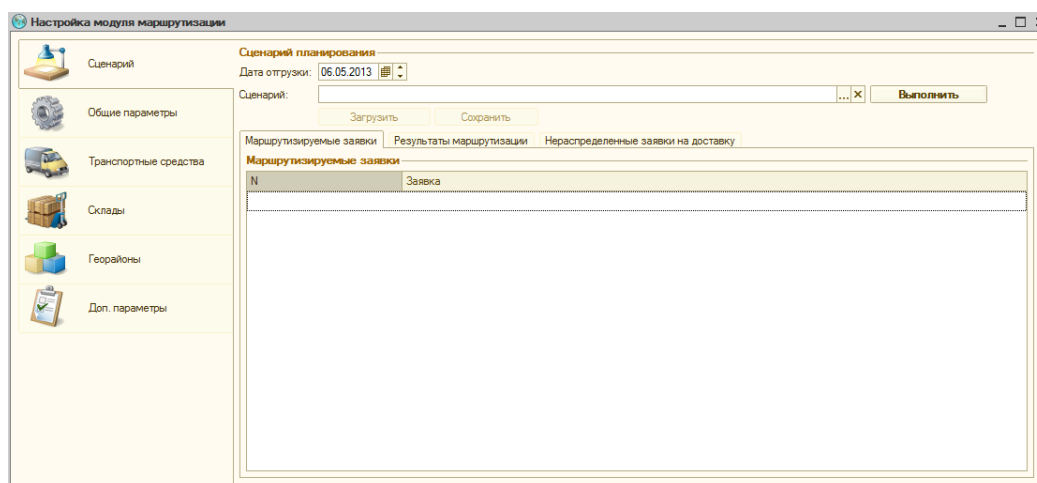
В один рейс могут быть включены только те заявки на доставку, которые отвечают следующим условиям:

1. В качестве грузоотправителя, указан один и тот же склад либо контрагент.
2. Возвраты (доставка от контрагента на склад) располагаются в рейсе после всех доставок. Пара доставка + возврат в одну точку доставки рассматривается как независимые доставка и возврат.

Т.е. в одном рейсе, сформированном с помощью автоматического планирования, транспортное средство не может произвести загрузку на двух и более складах, а также забрать возврат до того, как осуществлены все доставки.

Сценарии автоматического планирования

Автоматическое планирование распределяет заявки на доставку на выбранную дату по доступному транспорту и в автоматическом режиме формирует рейсы согласно сценарию. Сценарий планирования открывается при нажатии на кнопку **Автоматическое планирование**, расположенной в командной строке формы Планирования.



Можно создать новый сценарий и сохранить его, нажав на кнопку Сохранить или, выбрав уже созданный сценарий, загрузить его.

На вкладке **Сценарий** задаётся дата отгрузки и выбирается сам сценарий. Здесь же есть три закладки, на которые выводятся соответствующие списки:

- Маршрутизируемые доставки и их число;
- Нераспределенные заявки на доставку и их число;
- Результаты маршрутизации – сформированные рейсы и их число. По итогам работы автоматической маршрутизации необходимо перейти на эту закладку и принять построенные рейсы, установив у рейса флажок.

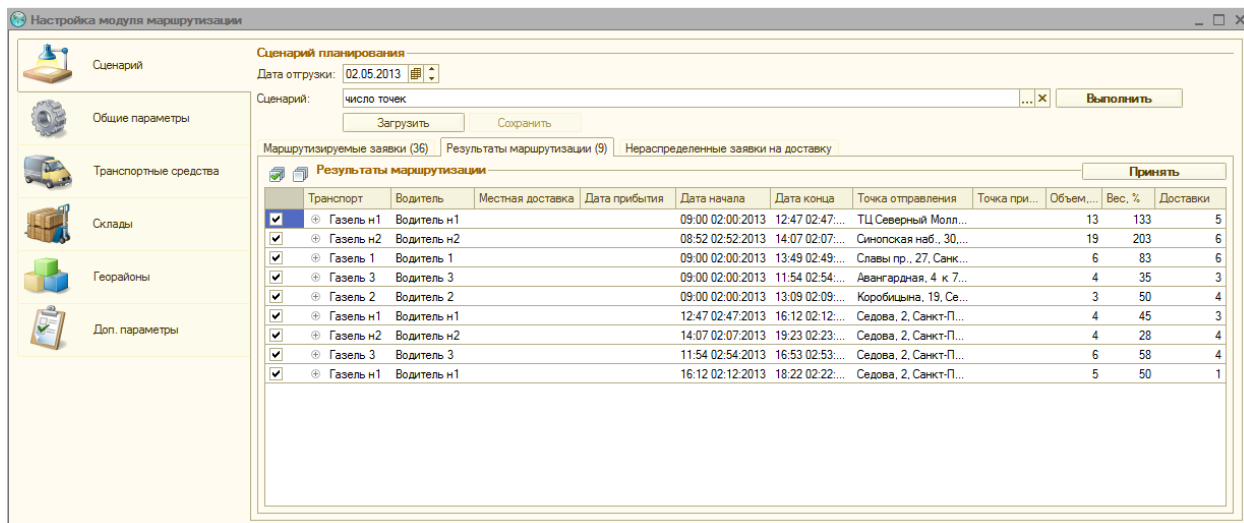
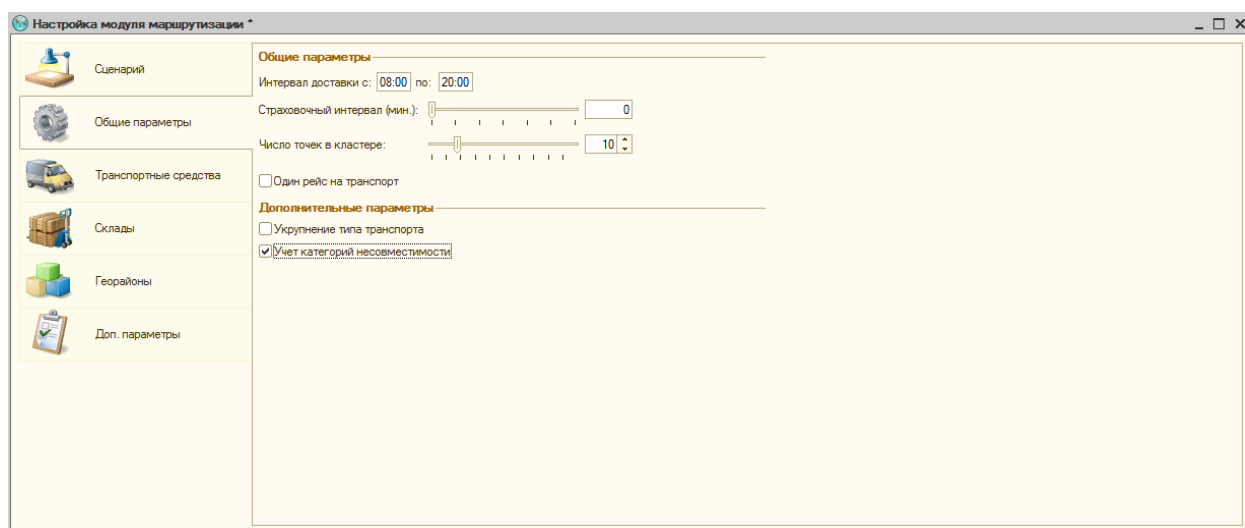


Рис. 52 Сценарий автоматического планирования

На вкладке **Общие параметры** задаются параметры сценария:



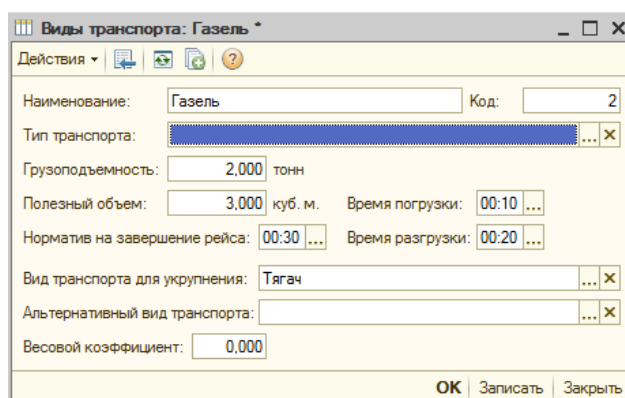
Интервал доставки – для планирования будут отобраны только те заявки на доставку, интервал доставки в которых полностью попадает в заданный временной интервал. Например, если в сценарии зада интервал с 9:00 до 15:00, то в него попадет доставка с окном 9:00-15:00 или 10:00-15:00, но не попадет доставка с окном 12:00-15:30.

Страховочный интервал (в минутах) – рейсы будут создаваться таким образом, чтобы машина приезжала в точку доставки не позже, чем время окончания окна доставки минус время страховочного интервала. Например, окно доставки 9:00-15:00, а страховочный интервал 15 минут, значит, машина приедет в эту точку доставки не позднее 14:45.

Число точек в кластере – все точки доставки разбиваются на группы близлежащих точек и данное число задает предел числа точек в каждой из групп. При первоначальной настройке имеет смысл установить это значение равным среднему числу точек в рейсе.

Один рейс на транспорт – при установленном флажке будет создано не больше одного рейса на каждое доступное транспортное средство.

Укрупнение вида транспорта – при поставленном флажке, заявки на доставку, оставшиеся нераспределёнными для своего вида транспорта будут добавляться в уже сформированные рейсы для более крупного вида транспорта. Схема укрупнения задается для видов транспорта:



Например, есть два вида транспорта: легковой и газель. Если для легкового в качестве вида транспорта для укрупнения задать газель, после первой итерации (доставки распределены по

своим видам ТС) для оставшихся нераспределёнными доставок пойдёт вторая итерация – укрупнение - доставки с видом ТС «легковой» будут добавляться в сформированные рейсы для газелей.

Альтернативный вид транспорта используется, например, для манипуляторов. В этом случае, если для обычных машин задать в качестве альтернативного вида ТС манипуляторы, то после первой итерации для оставшихся нераспределёнными доставок для обычных машин пойдёт вторая итерация – для них будут создаваться новые рейсы с доступными манипуляторами.

Учет категорий несовместимости – при установленном флаге в один рейс не смогут попасть заявки на доставку с несовместимыми категориями грузов.

На вкладке **Транспортные средства** задаются виды ТС, участвующие в маршрутизации и параметры для них:

Настройка модуля маршрутизации

Транспортные средства

Не контролировать загрузку ☐ по весу ☐ по числу точек в рейсе
☐ по объёму ☒ по стоимости груза

Максимальные значения в рейсе

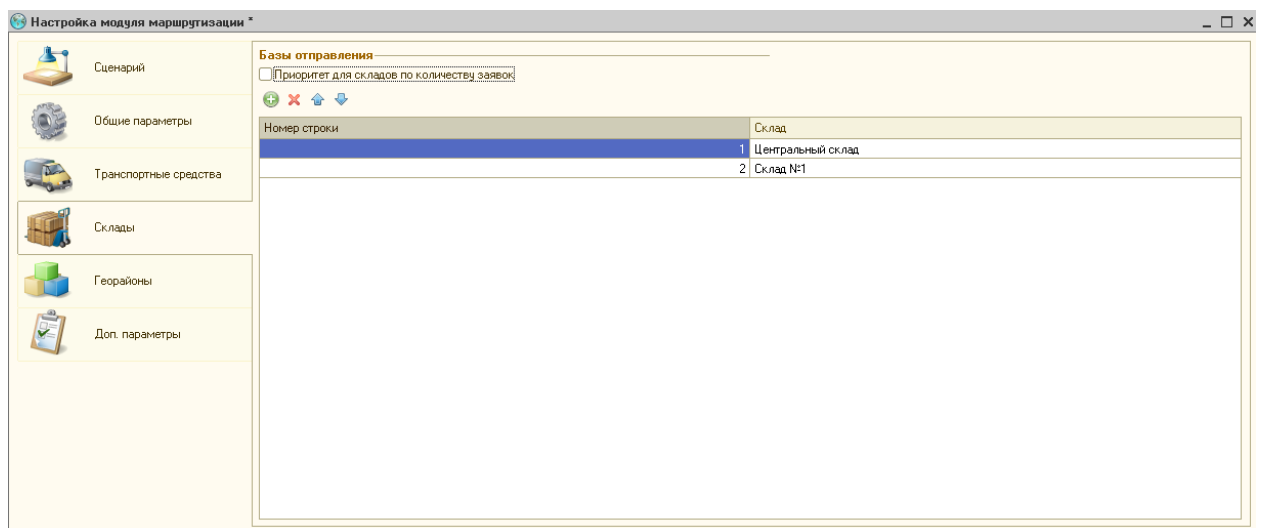
Вид ТС	Количество доставок в рейсе	Количество возвратов в рейсе	Стоимость груза	Процент загрузки по весу	Процент загрузки по объёму
Легковой	5	2		100	100
Газель	10	4		100	100

Для всех видов ТС можно снять контроль по одному или нескольким из параметров:

- вес;
- объём;
- число точек в рейсе;
- стоимость груза.

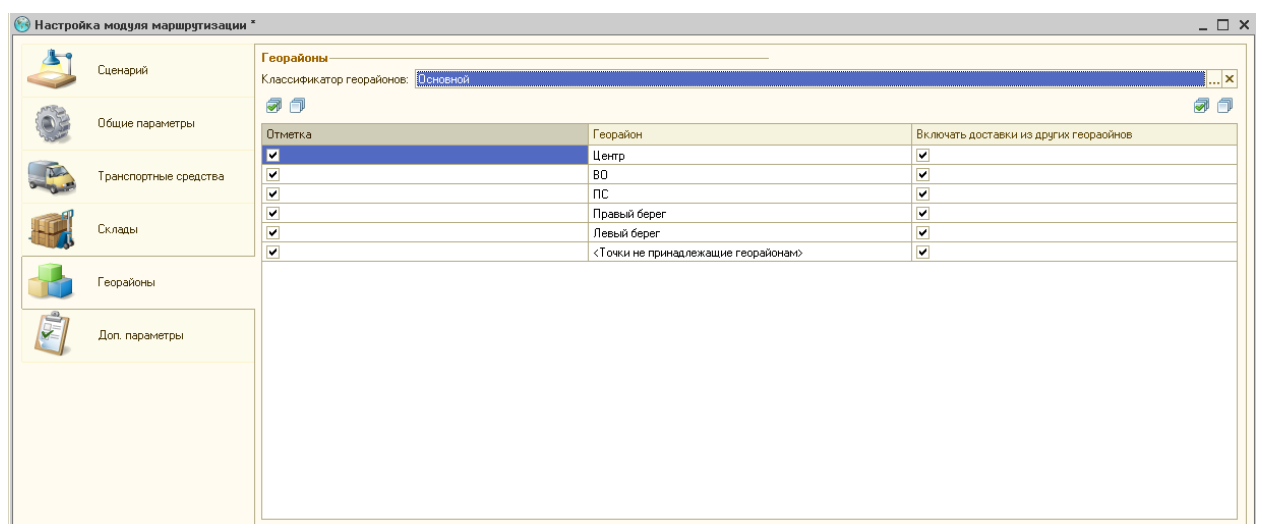
Для каждого вида ТС можно установить индивидуальные максимальные значения параметров загрузки. Заявка на доставку будет включена в маршрут ТС только при условии, что не будет превышена его максимальная загрузка по контролируемым параметрам.

На вкладке **Склады** задаются склады, для которых последовательно будет происходить маршрутизация:



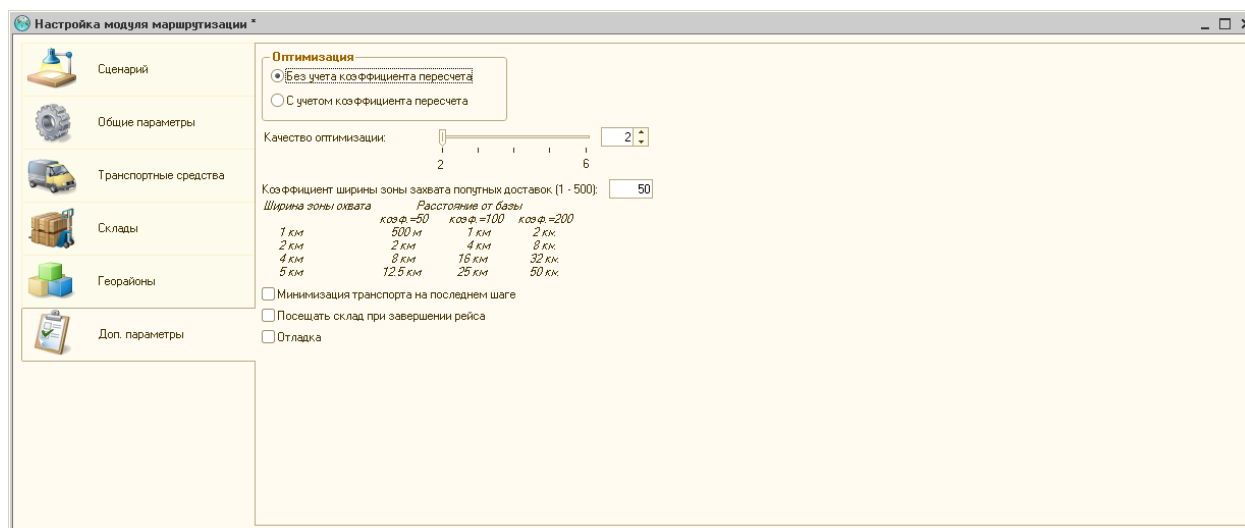
Склады маршрутизируются в той очередности, в которой они заданы в таблице. Но при поставленном флажке «Приоритет для складов по количеству заявок» - они будут расставлены в порядке убывания заявок для каждого из них.

На вкладке **Георайоны** задаются георайоны, участвующие в маршрутизации:



Из выбранного классификатора георайонов флажками отмечаются те, которые будут участвовать в маршрутизации. При поставленном флажке в правой колонке при формировании рейсов для доставок из рассматриваемого георайона, в них могут включаться доставки и из других георайонов (например, точки по дороге).

На вкладке **Доп. Параметры** задаются дополнительные параметры:



Оптимизация – при оптимизации рейсов можно использовать коэффициент пересчёта, который позволяет учитывать снижение скорости полностью загруженного ТС. Длительность маршрута заменяется **скорректированной длительностью**. Она вычисляется следующим образом: время в пути между двумя точками умножается на корректирующий коэффициент, который учитывает остаточную загрузку машины:

Измененное время_{между двумя точками}

$$= \text{Время в пути}_{\text{между двумя точками}} * \left(1 + \text{коэфф} \frac{\text{вес оставшегося груза}}{\text{грузоподъемность ТС}} \right)$$

коэфф называется **весовым коэффициентом** и задается индивидуально для каждого вида ТС в его карточке.

Качество оптимизации – параметр, позволяющий найти баланс между качеством рейса и скоростью оптимизации. Чем выше значение качества оптимизации, тем возможно лучше будет построенный рейс, но и тем большее время будет затрачено на его оптимизацию.

Коэффициент ширины зоны захвата попутных доставок – при неполной загрузке в рейс добавляются доставки по дороге. Коэффициент ширины зоны захвата задаёт приемлемую «ширину» рейса.

Минимизация транспорта на последнем шаге – при поставленном флажке, прежде чем формировать новые рейсы для последних ближайших к базе доставок, будет сделана попытка добавить эти доставки в уже сформированные рейсы с тем, чтобы минимизировать количество задействованного транспорта.

Посещать склад при завершении рейса - при поставленном флажке, машина в конце рейса будет возвращаться на склад. Если флажок не поставлен, то рейсы будут заканчиваться в последней точке доставки (если в рейсе нет возвратов), а следующий рейс будет начинаться не со склада, а из последней точки предыдущего рейса. Это удобно в случае если в маршрутизации участвуют несколько складов – тогда машина сможет приезжать сразу на нужный склад.

Отладка – при поставленном флажке можно контролировать данные, которые будут использоваться для автоматической маршрутизации.

Схема работы процедуры автоматического планирования

В процессе автоматического планирования вычисляются:

- **Время погрузки ТС на складе** – либо суммарное, либо максимальное время погрузки ТС. Вычисляемый параметр. Получается путем суммирования или взятия максимального значения среди всех времен погрузки доставок, включенных в рейс. Задание длительности погрузки определяется настройками УТЛ и длительность может браться из
 - точки доставки;
 - вида ТС;
 - местной доставки.
- **Время ожидания доступности склада** – определяется как разница времени начала работы склада и расчетного времени прибытия ТС на склад, в том случае, если ТС должно прибыть на склад, в тот момент, когда он закрыт. К примеру, если склад начинает работу в 10-00, а расчетное время прибытия ТС на склад составляет 08-30, то время ожидания доступности склада составит 01час 30 мин. Если склад работает круглосуточно, то время ожидания доступности всегда равно нулю.

Формирование рейса из заявок на доставку и доступного транспорта

Рейсы формируются исходя из следующих критериев:

- Число заявок на доставку в рейсе определяется сценарием планирования и окнами доступности ТС и точек доставки
- Общая загрузка ТС по весу определяется сценарием планирования
- Общая загрузка ТС по объему определяется сценарием планирования
- Время окончания рейса не должно быть позднее времени окончания работы ТС, указанного в графике доступности ТС.
- Категории ТС указанные в заявках на доставку, включённых в рейс, должны включаться в список категорий ТС у транспортного средства, которое должно эти доставки осуществлять
- В один рейс могут быть включены заявки на доставку, в которых указан только один и тот же склад в качестве грузоотправителя (и грузополучателя при наличии возвратов).
- Возвраты в рейсе всегда идут после **всех** доставок.

Определение времени выезда загруженного ТС со склада

Если ТС, отправляется со склада (в документе «Планирование работы ТС» для ТС не указан гараж):

Время выезда загруженного ТС со склада = Время начала работы ТС + Время ожидания доступности склада + Время погрузки ТС на складе

К примеру, склад начинает свою работу в 08-00. Время начала работы ТС – 06-00. Время начала рейса составит: 06-00 (время начала работы ТС) + 120 мин. (время ожидания доступности склада) + 30 мин (время погрузки ТС на складе) = 8 ч 30 мин.

Если ТС стартует из гаража (в документе «Планирование работы ТС» указан гараж) или из произвольной точки (указывается в поле «Начало рейса»):

Время выезда загруженного ТС со склада = Время начала работы ТС + Расчетное время пути из гаража на склад + Время ожидания доступности склада + Время погрузки ТС на складе

К примеру, время начала работы ТС – 08-00. ТС изначально находится в гараже. Расчетное время пути ТС из гаража до склада 38 мин. Склад начинает свою работу в 09-00. Общее время погрузки ТС на складе – 30 мин. Время выезда загруженного ТС со склада = 08-00 (время начала работы ТС) + 38 мин. (Расчетное время пути из гаража на склад) + 22 мин. ((09-00 – 08-38) (время ожидания доступности склада)) + 00-30 мин (время погрузки ТС на складе) = 09-30.

Запуск автоматического планирования

Что бы открыть интерфейс планирования местной доставки выберем пункт **Местная доставка -> Планирование местной доставки** (рис.55). Нажав на кнопку «Дата планирования», расположенную в верхнем левом углу формы, выбираем дату планирования рейсов. В левой части окна мы видим список доступного на эту дату транспорта, в правой – список заявок на доставку на эту дату, сгруппированный по георайонам.

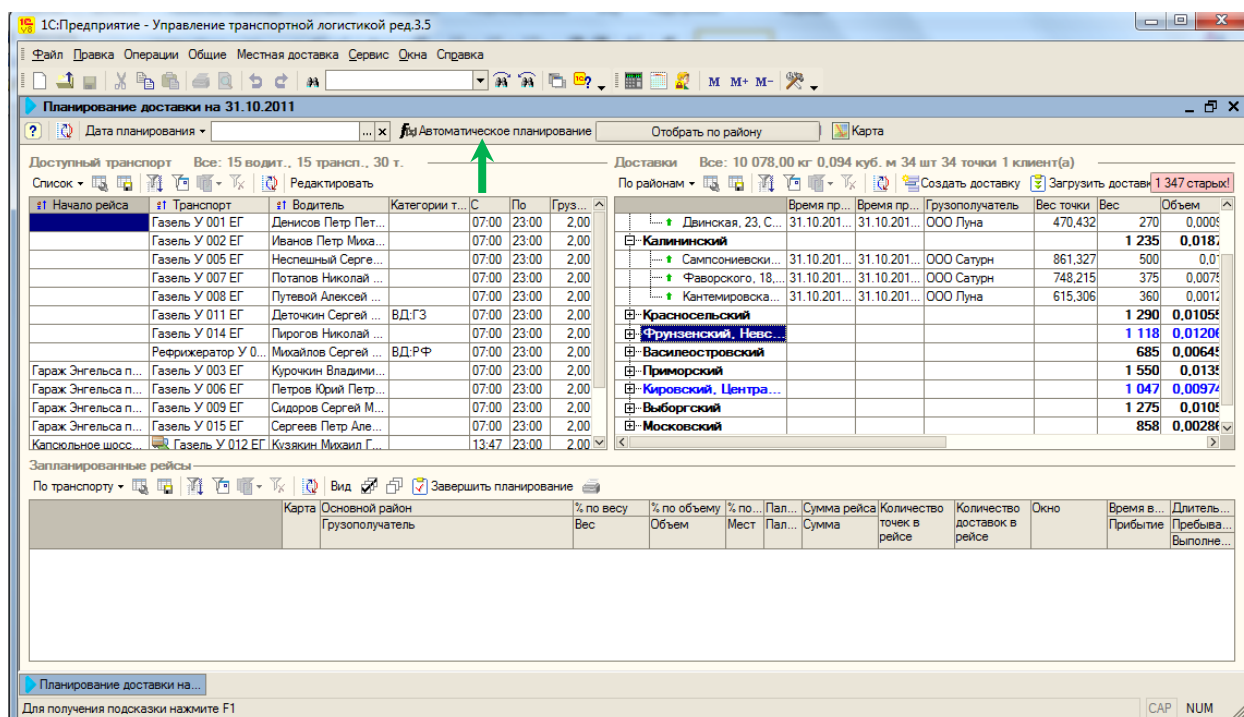


Рис. 55

При нажатии на кнопку «Автоматическое планирование» (рис.55) на верхней панели, открывается окно «Автоматическое планирование» (рис. 56).

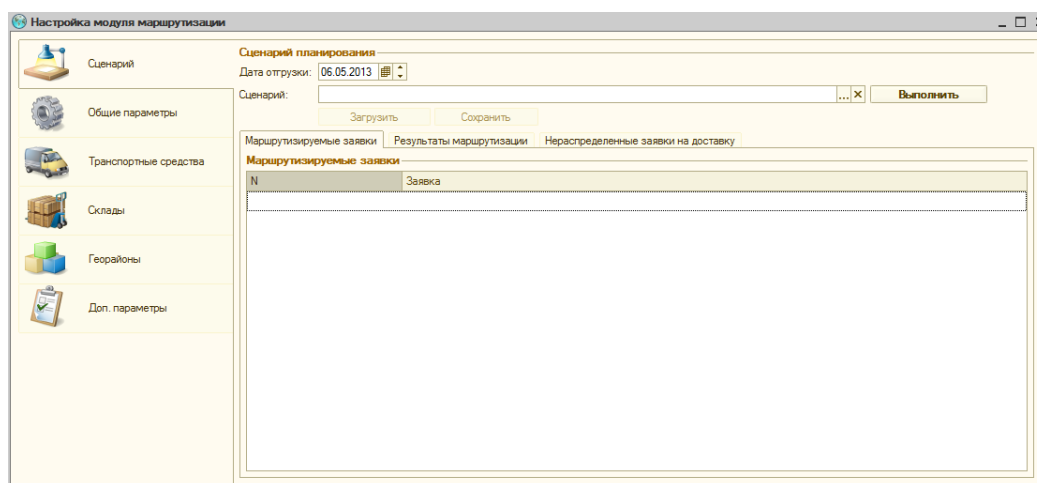


Рис. 56

В окне «Сценарий планирования» выбирается нужный сценарий, который при необходимости можно откорректировать. После чего нажимается кнопка «Выполнить» (рис.56). Результаты автоматического планирования выводятся на вкладке «Результаты маршрутизации».

Для окончательного утверждения результатов автоматического планирования необходимо нажать на кнопку «Принять». С левой стороны от каждого сформированного рейса расположен флажок, значение которого определяет, будет ли окончательно сформирован данный рейс после принятия результатов автоматического планирования или нет. При снятии флажка, рейс принят не будет, а включенные в него заявки на доставку окажутся среди нераспределённых и после принятия рейсов окажутся снова на этапе планирования. Если флажок для рейса установлен, программа уже окончательно сформирует его и поместит на этап планирования в раздел «Запланированные рейсы».

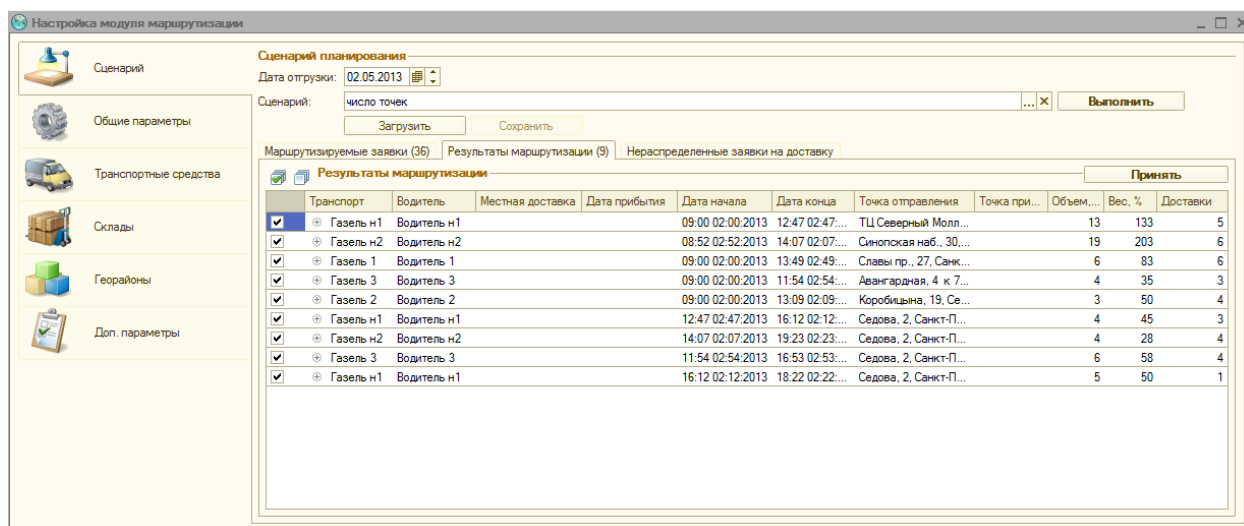


Рис.57 Результат работы автоматического планирования

Принцип работы модуля автоматической маршрутизации

Модуль автоматической маршрутизации предназначен для автоматической маршрутизации:

- доставок,
- возвратов.

Оптимизация рейсов происходит по времени.

Основные критерии при формировании рейсов

- Тс укладывается в интервалы доставки всех точек, находящихся в рейсе (с учетом страховочного интервала, на который уменьшается время окончания временных интервалов, чтобы у тс был некоторый запас по времени при возникновении форс-мажоров);
- Тс забирает возвраты после того, как осуществлены все доставки;
- Максимальный процент загрузки ТС по весу определяется сценарием планирования. Процент берется от индивидуальной грузоподъемности тс;
- Максимальный процент загрузки ТС по объему определяется сценарием планирования. Процент берется от индивидуальной вместимости тс;
- Рейс не может начаться раньше времени начала работы склада, указанного в графике работы склада, и раньше времени начала работы тс, указанного в графике работы водителя;
- Время окончания рейса не превышает времени окончания работы тс, указанного в графике работы водителя;
- Вид транспорта у всех заявок, включенных в рейс, совпадает с видом транспорта, который должен выполнить этот рейс. Исключением из этого правила является случай нехватки ТС - транспорта нужного вида не хватает для выполнения всех доставок. Тогда при поставленном флажке «Укрупнение вида тс», заявки на доставку будут включаться (при наличии такой возможности) в построенные рейсы для транспорта большей грузоподъемности. Заявки в которых не указан вид тс могут доставляться тс любого вида.

Несовместимость номенклатуры.

- При поставленном флажке «Учёт категорий несовместимости» доставка (или возврат) может быть вставлена в рейс только в том случае, если вся ее номенклатура совместима с номенклатурой каждой из доставок (или возвратов) уже входящих в этот рейс;

Время начала рейса – это время начала погрузки машины на складе.

Время окончания рейса – это время окончания разгрузки на складе после возвратов или время приезда на склад, в случае, когда возвратов в маршруте не было плюс время на завершение рейса, задаваемое в виде тс.

Условия, которые должны быть выполнены, чтобы доставку можно было вставить в рейс

1. Число точек доставки в рейсе меньше максимального числа точек доставки, заданного в сценарии
2. Суммарный вес (с учетом рассматриваемой заявки) не превышает грузоподъемности тс, для которого составляется рейс;
3. Суммарный объем (с учетом рассматриваемой заявки) не превышает полезного объема тс, для которого составляется рейс;
4. Если стоит флажок «Учет категорий несовместимости», то номенклатура из заявки должна быть совместима со всей номенклатурой в рейсе

Проверка возможности вставить в рейс еще один возврат идет по тому же принципу, что и при вставке в рейс доставки:

1. Число точек возврата в рейсе меньше максимального числа точек возврата, заданного в сценарии
2. Суммарный вес (с учетом рассматриваемой заявки) не превышает грузоподъемности тс, для которого составляется рейс;
3. Суммарный объем (с учетом рассматриваемой заявки) не превышает полезного объема тс, для которого составляется рейс;
4. Если стоит флажок «Учет категорий несовместимости», то номенклатура из заявки должна быть совместима со всей номенклатурой в рейсе

Порядок точек в рейсе

Точки в рейсе делятся на две части: сначала идут доставки, потом возвраты.

При наличии пары доставка + возврат, она разбивается на независимые доставку и возврат и возврат будет вставляться в рейс после того как выполнены все доставки.