

# Обработка “Веб-клиент GWS” для конфигураций 1С

## Базовые сведения

### Описание

Обработка "Веб-клиент GWS" позволяет использовать функционал Gisware веб-сервера фирмы Ингит (GWS) внутри конфигурации 1С для решения информационных и логистических задач.

Картографический сервер GWS является отдельным программным продуктом и в данном документе не описывается. Подробную информацию о GWS можно найти на сайте <http://ingit.ru/gwweb>.

Обработка позволяет:

- отображать карту в режиме непрерывного покрытия.
- осуществлять поиск адреса.
- осуществлять поиск маршрута.
- осуществлять расчет оптимальных рейсов в целях решения задачи доставки грузов или в целях решения задачи подобных данной (например, развоз людей).

### Схема работы с GWS

Обработка подключается к GWS серверу по http протоколу и т.о. является своеобразным «мостом» между 1С конфигурацией и GWS.

Есть два способа получить GWS:

1. Купить GWS как программный продукт, установить на свой сервер и подключаться к нему.
2. Купить доступ к GWS установленному на сервере фирмы Ингит на сайте <http://www.samlogist.com>.

В первом случае необходимо дополнительно приобретать карты нужных регионов. Во втором автоматически предоставляется доступ ко всей коллекции карт фирмы Ингит.

### Поставка

Продукт доступен для скачивания в виде файловой базы, которая содержит обработку, конфигурацию ТрансЛогИнгит, адрес GWS(сервер Ингит) и подготовленный набор тестовых данных. После скачивания достаточно подключить

базу к 1С предприятию, чтобы начать смотреть возможности обработки.

Важно: для решения задачи доставки обработке необходим ключ доступа. Чтобы его получить, необходимо зарегистрироваться на сайте <http://www.samlogist.com> и в личном кабинете получить тестовый ключ. Затем этот ключ прописать в разделе Параметры → Параметры Gisware веб-сервера.

# Интерфейс обработки “Веб-клиент GWS”

## Порядок работы с формами обработки

Работа с обработкой осуществляется путем вызова ее форм.

Для вызова формы используется функция "ОткрытьФорму" в следующем варианте:

*ОткрытьФорму("Обработка.ВебКлиентGWS.Форма.<Имя формы>", <Параметры формы>, ЭтаФорма);*

Где:

- <Имя формы> — имя открываемой формы, например, "ПоискАдреса". Строка.
- <Параметры формы> — структура с данными, передаваемыми в форму. Структура.

По завершению работы форма:

1. записывает результат работы во временное хранилище.
2. вызывает у родительской формы событие "ОбработкаВыбора".
3. передаваемая событию структура содержит:
  - АдресВХранилище — адрес результата во временном хранилище. Строка.
  - Тип — имя формы обработки для идентификации. Строка.

## Структура параметров карты

Обработка принимает параметры карты в виде структуры со следующими полями:

- АдресGWS — адрес страницы gisware веб-сервера. Обязательный параметр. Строка.
- КлючДоступаGWS — ключ доступа в случае подключения к GWS, арендованному у фирмы Ингит. Строка.
- ЦентрКарты — структура с полями Долгота (тип double) и Широта (тип double). При открытии формы обработки указанные координаты будут в центре экрана, если это не противоречит логике работы формы.
- ОтдельнаяКарта — некоторые формы обработки поддерживают работу с картой в дополнительном окне, что позволяет использовать второй монитор. В данный момент поддерживается только для формы решения доставки. Логическая переменная.

## Поиск адреса

### Структура адреса

Обработка принимает и возвращает адрес в виде структуры со следующими полями:

- Страна
- Провинция - республика, край, область, города федерального значения.
- Автономный Округ
- Район
- Населенный Пункт
- Топоним
- Название Улицы
- Тип Улицы
- Номер Дома

### **Форма поиска адреса**

#### ***Вызов***

Открыть Форму ("Обработка.ВебКлиентGWS.Форма.ПоискАдреса", <Параметры формы>, ЭтаФорма);

#### ***Параметры формы***

- Карта — параметры карты. Обязательный параметр. Структура параметров карты.
- Адрес — предопределенный или ранее найденный адрес. Задается для удобства поиска. Необязательный параметр. Структура адреса.

#### ***Результат работы***

Во временном хранилище находится выбранный адрес (структура адреса).

#### ***Вид формы***

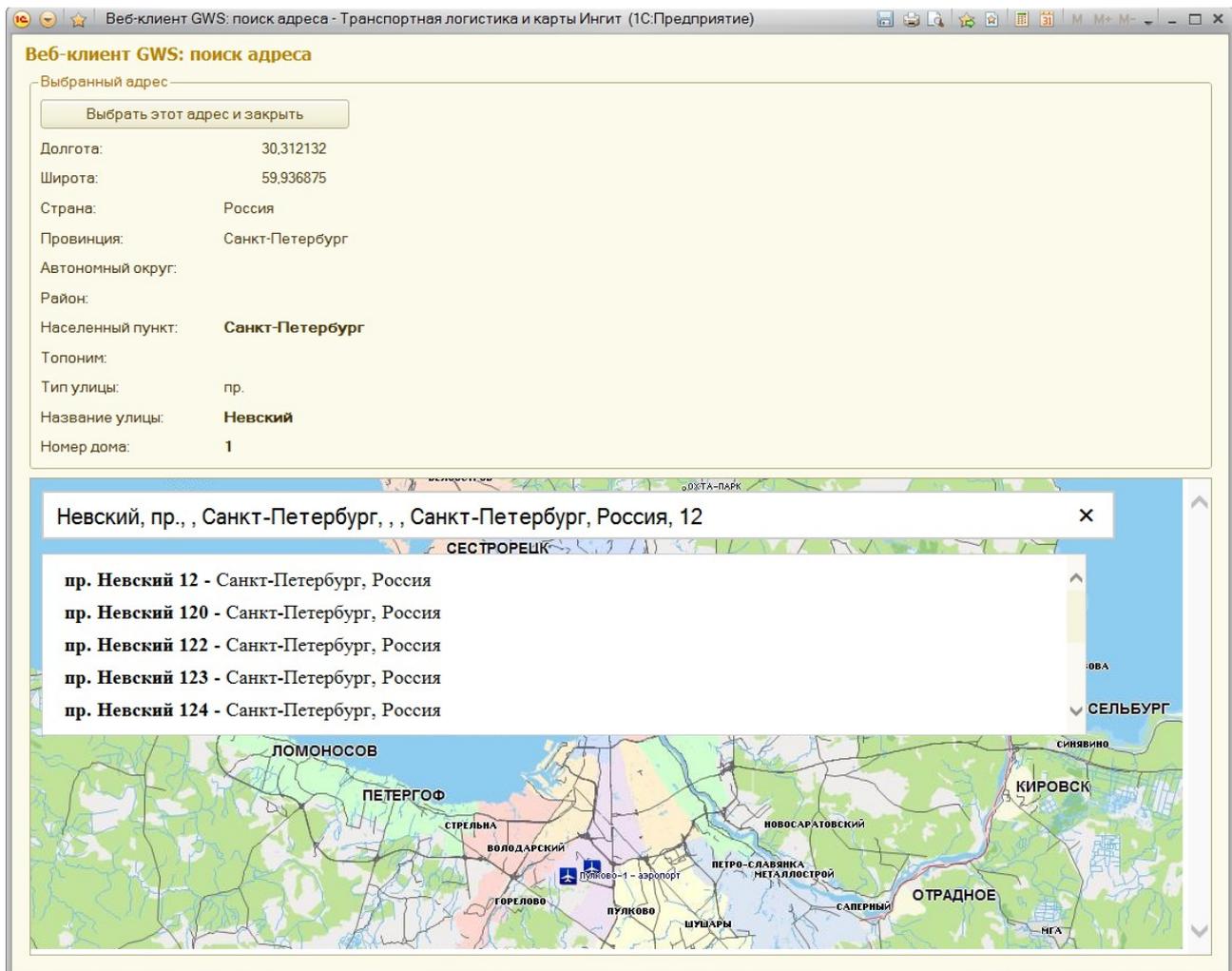


Рис. 1. Форма поиска адреса.

Форма предоставляет строку автодополнения поиска адреса. Набранный адрес показывается на карте и на самой форме. По нажатию кнопки 'Выбрать этот адрес и закрыть' происходит передача данных в форму родителя.

## Прокладка маршрута

### Структура параметров прокладки

- ОграничениеПоШирине — при указании ширины транспортного средства, отличной от 0, маршрут будет прокладываться в обход участков дороги, для которых установлено ограничение ширины, меньше указанного. Число.
- ОграничениеПоВысоте — при указании высоты транспортного средства, отличной от 0, маршрут будет прокладываться в обход участков дороги, для которых установлено ограничение по высоте, меньше указанного. Число.
- ОграничениеПоВесу — при указании веса транспортного средства, отличного от 0, маршрут будет прокладываться в обход участков дороги, для которых установлено ограничение по весу, меньше указанного. Число.
- ОграничениеПоКатегории — прокладка маршрута осуществляется только по участкам дорог, открытым для данной категории транспорта. Число.

- ОптимизацияВремяРасстояние — число от 0.0 до 1.0, где 0 - оптимизировать длину маршрута, 1 - оптимизировать время. Число.
- ОптимизироватьПорядокТочек — при оптимизации, все точки маршрута посещаются в оптимальном порядке, а не в порядке их задания. Данный параметр не влияет на начальные и конечные точки. Логическая переменная.
- Дата — дата и время, на которые рассчитывается маршрут. Дата.
- Лицензия — имя лицензии (пропуска) для разрешения дорожных ограничений. Строка.
- ПлатныеДороги — разрешить проезд по платным дорогам. Логическая переменная.

### **Структура рассчитанной точки маршрута**

- Долгота — долгота точки.
- Широта — широта точки.
- СкоростьПроезда — оценочная скорость проезда точки.
- НазваниеУлицы — название участка дороги, на котором находится точка.

### **Форма прокладки маршрута**

#### **Вызов**

ОткрытьФорму("Обработка.ВебКлиентGWS.Форма.ПрокладкаМаршрута", <Параметры формы>, ЭтаФорма);

#### **Параметры формы**

- Карта — параметры карты. Обязательный параметр. Структура параметров карты.
- ПараметрыПрокладки — параметры прокладки маршрута. Структура параметров прокладки.
- ИсходныеТочки — массив исходных точек. Каждая точка - структура с полями "Долгота" и "Широта".

#### **Результат работы**

Во временном хранилище находится массив рассчитанных точек (структура рассчитанной точки маршрута).

#### **Вид формы**

Рис. 2. Форма расчета маршрута.

Форма позволяет задавать параметры прокладки маршрута и точки маршрута в ручном режиме. Также есть строка поиска адреса для быстрого добавления точки по адресу. По нажатию кнопки 'Сохранить' происходит передача данных в форму

родителя.

**Веб-клиент GWS: расчет маршрута**

Контейнер

Параметры

Ограничение по ширине (м): 0.00

Ограничение по высоте (м): 0.00

Ограничение по весу (кг): 0

Ограничение по категории: 0

Дата: 27.08.2015 20:17:23

Лицензия:

Оптимизировать порядок точек:

Платные дороги:

Оптимизация времени-расстояние:

Исходные точки маршрута:

Долгота	Широта	Название улицы	Номер дома	Тип улицы	Топоним
30.274575	59.892778	Стачек	19	пр.	
30.367846	60.022791	Веденева	2	ул.	

Расчитанные точки маршрута:

N	Долгота	Широта	Название улицы	Скорость проезда
1	30.274290	59.892850	СТАЧЕК ПП.	50.0
2	30.274591	59.893150	СТАЧЕК ПП.	50.0
3	30.275275	59.893915	СТАЧЕК ПП.	50.0
4	30.275352	59.894055	СТАЧЕК ПП.	50.0
5	30.275584	59.894986	СТАЧЕК ПП.	50.0
6	30.275709	59.894986	КИРОВСКАЯ ПП.	20.0
7	30.278980	59.895513	КИРОВСКАЯ ПП.	20.0

Инфо: Общая длина: 18477м. Общее время: 2418с.

## Решение задачи доставки

Основой является структура условия и решения доставки (сокр. уир). Она передается форме обработке, где заполняется и выдается обратно. Схема структуры:

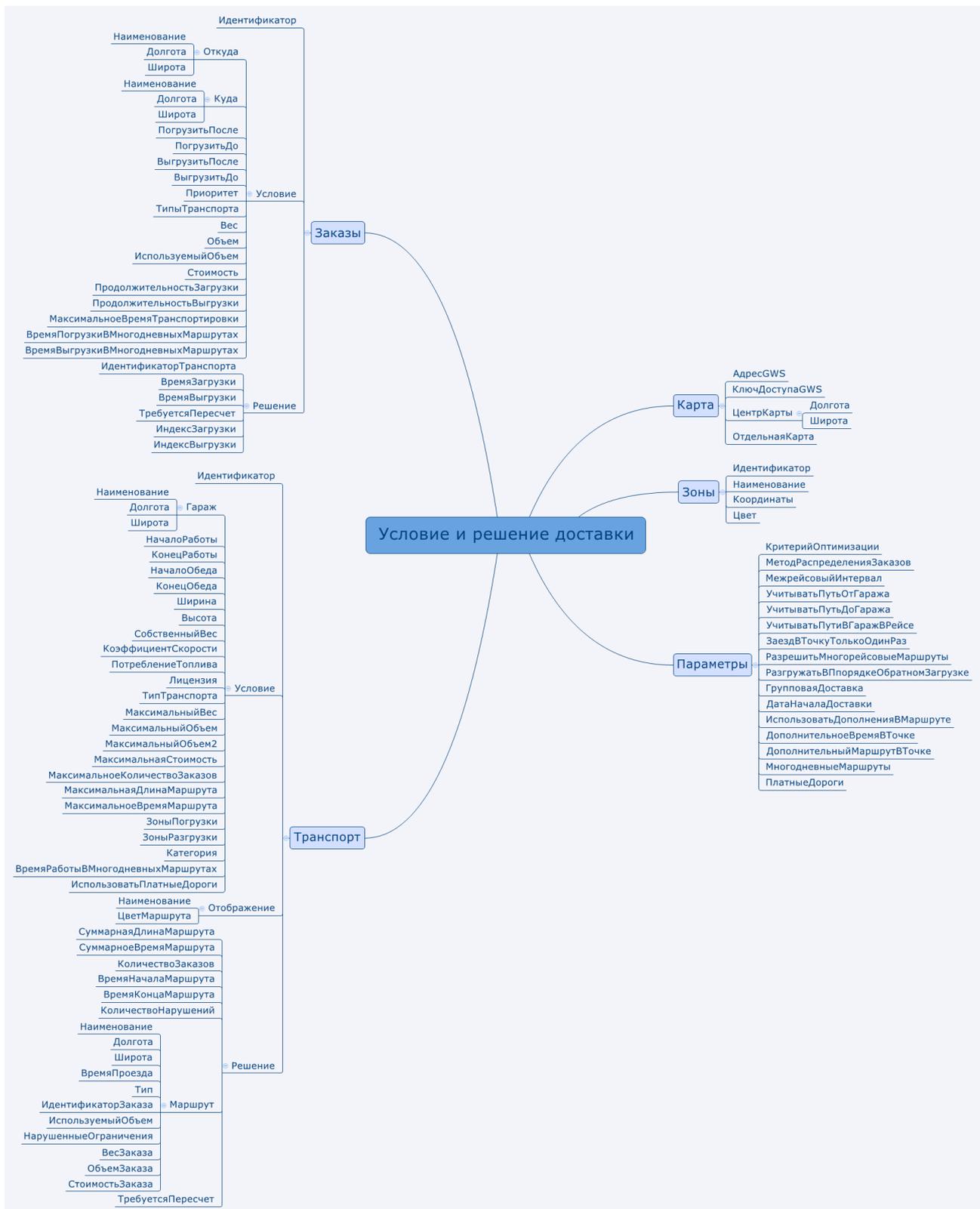
### Структура условия и решения доставки

Содержит как исходные данные, так и результат расчета.

- Карта — параметры карты. Обязательный параметр. Структура параметров карты.
- Параметры — параметры доставки. Структура параметров доставки.
- Зоны — ограничительные зоны для транспорта. Массив структур типа «Зона».
- Заказы — заказы, участвующие в решении. Массив структур типа «Заказ».
- Транспорт — транспорт, участвующий в решении. Массив структур типа «Транспорт».

### Структура зоны доставки

- Идентификатор — идентификатор зоны. Строка.
- Наименование — имя зоны. Строка.
- Цвет — цвет зоны. Строка, задающая цвет в шестнадцатеричном формате (RGB), например, «#00FF00».
- Координаты — массив структур с полями «Долгота» и «Широта».



## Структура параметров доставки

- КритерийОптимизации — критерий оптимизации маршрута. Число. Возможные значения:
  - 0 — маршруты рассчитываются таким образом, чтобы суммарное время всех маршрутов было минимальным.
  - 1 — суммарная длина всех маршрутов минимальна.
  - 2 — сумма произведений длины каждого участка маршрута на вес

перевозимого по этому участку груза с учетом веса самой машины, минимальна, т.е., минимизация "тонно-километров".

- 3 — по возможности самые длинные маршруты будут назначаться машинам с наименьшим расходом топлива.
- МетодРаспределенияЗаказов — метод распределения заказов. Число. Возможные варианты:
  - 0 — начинать с отдаленных.
  - 1 — выбирать попутные заказы.
  - 2 — определять дальние направления.
  - 3 — искать самые выгодные совмещения.
- МежрейсовыйИнтервал — интервал между рейсами в секундах. Число.
- УчитыватьПутьОтГаража — указывает, учитывать или нет в маршруте путь от гаража до точки погрузки первого заказа. Если да, то длина и время пути добавляется к общей длине и времени маршрута для машин. В многорейсовых маршрутах путь до гаража и от гаража между рейсами определяется свойством «УчитыватьПутиВГаражВРейсе», а «УчитыватьПутьОтГаража» влияет только на первый рейс. Логическая переменная.
- УчитыватьПутьДоГаража — указывает, учитывать или нет в маршруте путь от точки разгрузки последнего заказа до гаража. Если да, то длина и время пути добавляется к общей длине и времени маршрута для машин. В многорейсовых маршрутах путь до гаража и от гаража между рейсами определяется свойством «УчитыватьПутиВГаражВРейсе», а «УчитыватьПутьДоГаража» влияет только на последний рейс. Логическая переменная.
- УчитыватьПутиВГаражВРейсе — указывает, учитывать или нет в маршруте путь до гаража после очередного рейса и путь из гаража до первой точки загрузки в следующем рейсе. Если да, то длина и время пути добавляется к общей длине и времени маршрута для машин. Время интервала между рейсами добавляется в любом случае.
- ЗаездВТочкуТолькоОдинРаз — посещать каждую точку только 1 раз. Маршрут может составиться так, что машина несколько раз заезжает в одну точку (например, загрузить на складе сначала одну порцию заказов, потом их развезти, заехать снова на склад и загрузить вторую порцию или отвезти заказ в одну точку сначала одному клиенту, затем посетить другие точки и вернуться снова в ту же точку, чтобы разгрузить заказ второго клиента, что может быть обусловлено временными ограничениями на доставку). Если заезд в одну точку нежелателен, то свойство устанавливается в «Истина», и маршруты составляются таким образом, чтобы машины заезжали в каждую точку только единожды. При этом, например, машина будет загружать все заказы на складе только один раз и не будет больше на него возвращаться за следующими заказами, которые она не смогла загрузить сразу из-за ограниченной грузоподъемности или объема. Для того, чтобы после сделанного рейса машины вновь могла загрузиться на складе, используется свойство «РазрешитьМногорейсовыеМаршруты». Логическая переменная.
- РазрешитьМногорейсовыеМаршруты — использовать многорейсовые маршруты. Из-за наложенных ограничений (заезд в каждую точку только 1 раз, максимальная стоимость заказов, максимальное количество заказов на 1 рейс)

может получиться так, что машины могут загрузить и развести только часть заказов, и при этом у машин еще остается много рабочего времени.

Многорейсовые маршруты позволяют составить маршрут таким образом, что после сделанного рейса машина ждет какое-то время, и далее едет развозить следующие заказы. Между рейсами машина также может заезжать в гараж, если установлено свойство «УчитыватьПутиВГаражВРейсе». Ограничение на количество и стоимость заказов для машины накладывается на каждый из рассчитанных рейсов. Ограничение на продолжительность и длину маршрута действует по всему маршруту. Логическая переменная.

- РазгружатьВПорядкеОбратномЗагрузке — разгружать в порядке обратном загрузке. Допустим, если машина развозит мебель, то разгружать из неё удобнее заказ, который был погружен последним. В случае, когда все заказы развозятся с одного склада, это означает только то, что мебель загружается в порядке, обратном тому, в каком машина развозит её по заказчикам. В случае, когда все заказы развозятся с одного склада или привозятся на один склад, установка свойства «РазгружатьВПорядкеОбратномЗагрузке» в «Истина» значительно уменьшает число комбинаций для просчета и тем самым значительно ускоряет вычисления. В случае же, когда заказы имеют разные места погрузок и разгрузок, если свойство установлено в «Ложь», маршрут может быть составлен более эффективно. Конечно, при этом характер заказов должен позволять разгружать заказы из машины в произвольном порядке (например, курьер, который развозит письма от разных опрашивателей разным адресатам). Логическая переменная.
- ГрупповаяДоставка — решать задачу как групповую развозку. Используется, когда надо развести загруженные товары без дополнительной загрузки, например, при расчета маршрута такси. Логическая переменная.
- ДатаНачалаДоставки — дата, на которую рассчитывается доставка. Дата.
- ДополнительноеВремяВТочке — дополнительное время в минутах при заезде в точку, по умолчанию 0. Дополнительное время в точке учитывается только при заезде в эту точку. Если до этой точки машина загружала или разгружала другие заказы в этой же точке, то дополнительное время не учитывается. Т.е., если, например, несколько заказов загружаются один за другим в одной и той же точке, дополнительное время будет учитываться только для первого из этих заказов. Если свойство ИспользоватьДополненияВМаршруте (включать дополнительные величины в маршрут) установлено в Истина, то время будет добавляться к результирующему времени маршрута, иначе это время будет просто влиять на эффективность маршрута — по возможности маршрут будет составляться так, чтобы заезжать в каждую точку минимально возможное количество раз, но в реальное время маршрута оно добавляться не будет. Число.
- ДополнительныйМаршрутВТочке — дополнительный путь в километрах при заезде в точку, по умолчанию 0. Дополнительный путь в точке учитывается только при заезде в эту точку. Если до этой точки машина загружала или разгружала другие заказы в этой же точке, то дополнительный путь не учитывается. Т.е., если, например, несколько заказов загружаются один за другим в одной и той же точке, дополнительный путь учитывается только для первого из этих заказов. Если свойство ИспользоватьДополненияВМаршруте (включать дополнительные величины в маршрут) установлено в Истина, то путь будет добавляться к результирующему пути маршрута, иначе этот путь будет просто влиять на эффективность маршрута — по возможности маршрут

будет составляться так, чтобы заезжать в каждую точку минимально возможное количество раз, но в результирующую длину маршрута он добавляться не будет. Число.

- **ИспользоватьДополненияВМаршруте** — использовать дополнительное время и расстояние при заезде в точку. Значение **Истина** — добавлять дополнительное время и дополнительный путь при заезде в точку в расчетное время и длину маршрута. Значение **Ложь** — не включать дополнительное время и путь в маршрут, использовать их только для сравнения эффективности различных вариантов маршрута (значение по умолчанию). Установка дополнительного времени и пути маршрута позволяет минимизировать количество заездов в точки, в которых находится несколько заказов, поскольку становится выгоднее заезжать в каждую точку минимальное количество раз. При этом, с одной стороны, это может служить более гибкой альтернативой свойству **ЗаездВТочкуТолькоОдинРаз** (посещение точки только единожды), а с другой стороны, можно учитывать реальные условия в точках. Если дополнительные величины отражают реальные условия подъездов к точкам, следует установить свойство в **Истина** — в этом случае дополнительное время и путь включаются в маршрут. Если дополнительные величины используются только для уменьшения заездов в точки, то следует установить свойство в **Ложь**. Логическая переменная.
- **МногодневныеМаршруты** — использовать многодневные маршруты. Значение **Истина** — задан расчет многодневных маршрутов. **Ложь** — расчет маршрутов на один день (значение по умолчанию). Логическая переменная.
- **ПлатныеДороги** — использовать платные дороги. Это общее свойство для всего транспорта. Для каждого конкретного его можно переопределить. Логическая переменная.

### **Структура транспорта доставки**

- **Идентификатор** — идентификатор транспорта. Строка.
- **Условие** — входящие параметры транспорта. Структура типа «Условие транспорта».
- **Отображение** — параметры отображения транспорта на карте и форме. Структура типа «Отображение транспорта».
- **Решение** — результат решения доставки для данного транспорта. Структура типа «Решение транспорта».

### **Структура именованной точки**

- **Наименование** — описание точки. Строка.
- **Долгота** — долгота точки. Double.
- **Широта** — широта точки. Double.

### **Структура условия транспорта**

- **Гараж** — стартовая и конечная точка для транспорта. Структура типа «Именованная точка».
- **НачалоРаботы** — время начала работы машины. Если оставляется значение

по умолчанию или присваивается нулевое значение, то это означает, что машина может начать работу в любое время. Если присваивается ненулевое значение, то маршрут составляется таким образом, что машина начинает работу не раньше указанного времени. Все временные ограничения (для машин и для заказов) должны указываться одинаковым образом — или временем с датой, или временем без даты. В случае, если время начала работы больше, чем время окончания работы, и дата не указывается, считается, что работа машины заканчивается на следующий день. Дата и время.

- **КонецРаботы** — время окончания работы машины. Если оставляется значение по умолчанию или присваивается нулевое значение, то это означает, что машина может закончить работу в любое время. Если присваивается ненулевое значение, то маршрут составляется таким образом, что машина заканчивает работу не позже указанного времени. Все временные ограничения (для машин и для заказов) должны указываться одинаковым образом — или временем с датой, или временем без даты. В случае, если время начала работы больше, чем время окончания работы, и дата не указывается, считается, что работа машины заканчивается на следующий день. Дата и время.
- **НачалоОбеда** — Задаёт время начала обеда. Если начало и конец обеда заданы, то при прокладке машины будет учитываться перерыв на обед. Когда при переезде из одной точки А маршрута до другой точки Б наступает время обеда, за точкой А вставляется специальная точка, которая имеет координаты точки А и время прибытия, равное времени выезда из точки А. При этом время пути из А в Б удлинится на время обеда. Это означает, что в промежутке между А и Б водитель может остановиться по пути, где ему удобнее, и сделать перерыв на обед. Время обеда может сместиться на более позднее время, если его начало придется на время погрузки/разгрузки в точке А. Обед не учитывается, если его конец наступает раньше, чем время начала работы, если он приходится на перерыв между рейсами или если он приходится на путь из последней точки до гаража. Хотя время обеда задается как полноценная дата-время, учитывается только время. Кроме того, в маршруте обед учитывается только 1 раз. Для многодневных маршрутов он неприменим. Дата и время.
- **КонецОбеда** — Задаёт время окончания обеда. Дата и время.
- **Ширина** — ширина транспорта в метрах. Число.
- **Высота** — высота транспорта в метрах. Число.
- **СобственныйВес** — собственный вес машины в килограммах. Этот вес используется для оптимизации маршрутов по параметру "длина \* вес", а также для определения участков дорог, которые нельзя использовать для прокладки маршрута для этой машины ввиду ограничений на вес транспортных средств. Число.
- **КоэффициентСкорости** — коэффициент скорости (от 0.001 до 1000). На этот коэффициент умножается скорость машины на каждом участке маршрута. Т.о., машина с коэффициентом 1.5 пройдёт тот же маршрут в полтора раза быстрее, чем машина с коэффициентом 1. Можно устанавливать этот коэффициент в зависимости от дня недели, от времени, от личных качеств и стиля вождения водителя для приближения к действительным значениям. Число.

- **ПотреблениеТоплива** — потребление топлива. Используется при оптимизации маршрутов по расходу топлива. Наиболее длинные маршруты при прочих равных условиях будут назначаться машинам с наименьшим расходом топлива. Число.
- **ТипТранспорта** — тип машины. В заказе можно перечислить типы машин, в которых этот заказ может перевозиться, тогда заказ может распределиться только в те машины, которые имеют тип, включенный в этот список. Число.
- **МаксимальныйВес** — максимальный суммарный перевозимый вес в кг. Число.
- **МаксимальныйОбъем** — максимально допустимый суммарный объем всех перевозимых заказов в произвольных единицах. Для двухобъемных машин: максимальный размер первого объема. Единицы измерения должны быть одними и теми же для всех машин и заказов. Число.
- **МаксимальныйОбъем2** — для двухобъемных машин: максимальный размер второго объема. Единицы измерения должны быть одними и теми же для всех машин и заказов. Число.
- **МаксимальнаяСтоимость** — максимальная суммарная стоимость перевозимых товаров в произвольных единицах. Число.
- **МаксимальноеКоличествоЗаказов** — максимальное количество перевозимых в одном рейсе заказов. Маршрут составляется таким образом, чтобы количество заказов в одном рейсе не превышало указанное. Значение 0 указывает, что количество заказов не ограничивается. Число.
- **МаксимальнаяДлинаМаршрута** — максимальная длина маршрута для машины в метрах. Если задано значение 0 (по умолчанию), то длина маршрута для машины не ограничивается. Число.
- **МаксимальноеВремяМаршрута** — максимальная продолжительность маршрута для машины в секундах. Если задано значение 0, то продолжительность маршрута для машины не ограничивается. Число.
- **ЗоныПогрузки** — зоны, где разрешено загружать заказ в транспорт. Массив идентификаторов (строк) зон.
- **ЗоныРазгрузки** — зоны, где разрешено разгружать заказ. Массив идентификаторов (строк) зон.
- **ВремяРаботыВМногодневныхМаршрутах** — время работы машины при многодневном режиме расчета маршрутов. Строка в формате многодневных маршрутов.
- **ИспользоватьПлатныеДороги** — использовать платные дороги. Доступные значения: 0 — нет, 1 — да, -1 — использовать общее значение ПлатныеДороги из параметров доставки.

### **Структура отображения транспорта**

- **Наименование** — читабельное имя транспорта. Строка.
- **ЦветМаршрута** — цвет маршрута транспорта на карте. Строка, задающая цвет в шестнадцатеричном формате (RGB), например, «#00FF00».

## **Структура решения транспорта**

- СуммарнаяДлинаМаршрута — общая длина маршрута транспорта в метрах. Число.
- СуммарноеВремяМаршрута — общая продолжительность маршрута в секундах. Число.
- КоличествоЗаказов — количество заказов, распределенных в данный транспорт. Число.
- ВремяНачалаМаршрута — время начала маршрута. Дата и время.
- ВремяКонцаМаршрута — время конца маршрута. Дата и время.
- КоличествоНарушений — количество точек, в которых нарушаются заданные ограничения. Число.
- Маршрут — рассчитанный маршрут. Массив структур типа «Точка маршрута транспорта».
- ТребуетсяПересчет — флаг, сообщающий, что данное решение устарело. Автоматически взводится при ручном переключении заказов и автоматически сбрасывается в ходе пересчета изменений. Логическая переменная.

## **Структура точка маршрута транспорта**

**Важно!** Поля «Наименование», «Долгота», «Широта», «ВремяПроезда» есть всегда. Остальные поля существуют только если данная точка является стартовой или конечной или в ней происходит загрузка/выгрузка заказа.

- Наименование — имя точки. Строка.
- Долгота — координата точки. Число.
- Широта — координата точки. Число.
- ВремяПроезда — время прибытия/проезда транспорта на/через точку. Дата и время.
- ИдентификаторЗаказа — идентификатор выгружаемого/загружаемого заказа. Строка.
- Тип — тип точки. Число. Возможные значения:
  - 0 — стартовая точка маршрута.
  - 1 — в этой точке происходит загрузка товара.
  - 2 — в этой точке происходит разгрузка товара.
  - 3 — конечная точка маршрута.
  - 4 — конечная точка рейса.
- ВесЗаказа — вес загружаемого/выгружаемого заказа. Число.
- ОбъемЗаказа — объем загружаемого/выгружаемого заказа. Число.
- СтоимостьЗаказа — цена загружаемого/выгружаемого заказа. Число.
- НарушенныеОграничения — сообщение о нарушениях ограничений. Строка.
- ИспользуемыйОбъем — в какой объем транспорта распределился заказ. Для точек загрузки/разгрузки указывает в какой объем загружать/выгружать заказ.

Строка. Возможные значения:

- "любой объем".
- "первый объем".
- "второй объем".

### **Структура заказа доставки**

- Идентификатор — идентификатор заказа. Строка.
- Условие — входящие параметры заказа. Структура типа «Условие заказа».
- Решение — результат решения доставки для данного заказа. Структура типа «Решение заказа».

### **Структура условия заказа**

- Откуда — место загрузки заказа. Структура типа «Именованная точка»..
- Куда — место разгрузки заказа. Структура типа «Именованная точка».
- ПогрузитьПосле — время, раньше которого заказ не готов к погрузке. Время.
- ПогрузитьДо — время, до которого необходимо загрузить заказ. Время.
- ВыгрузитьПосле — время, раньше которого заказ не разгружать. Время.
- ВыгрузитьДо — время, до которого необходимо разгрузить заказ. Время.
- Приоритет — приоритет заказа. Изначально раскладываются заказы с наибольшим приоритетом. Не заданный приоритет равносителен 0. Высокий приоритет не означает, что доставка этого заказа осуществится раньше других, а только то, что вероятность того, что при прочих равных условиях, если машин не будет хватать на все заказы, распределится именно он, а не заказ с более низким приоритетом. Для того, чтобы доставка заказа осуществилась раньше других, используются свойства, определяющие время доставки заказа. Число.
- ТипыТранспорта — типы машин, которыми возможна доставка данного заказа. Тип задается целым числом. Массив целых чисел.
- Вес — вес заказа в кг. Число.
- Объем — объем заказа в произвольных единицах. Единицы измерения объёма должны быть одинаковым у всех заказов и машин. Влияет на то, сколько и каких заказов может перевозить машина одновременно, если у нее установлено свойство «МаксимальныйОбъем». Число.
- ИспользуемыйОбъем — в какой объем машины можно загружать заказ (для двухобъемных машин). Возможные значения:
  - 0 — подходит любой объем.
  - 1 — только в первый объем.
  - 2 — только во второй объем.
- Стоимость — стоимость заказа. Влияет на то, сколько и каких заказов может перевозить машина за рейс. Число.
- ПродолжительностьЗагрузки — продолжительность загрузки заказа в

секундах. Число.

- ПродолжительностьВыгрузки — продолжительность разгрузки заказа в секундах. Число.
- МаксимальноеВремяТранспортировки — максимальное время заказа в пути в секундах. Число.
- ВремяПогрузкиВМногодневныхМаршрутах — определяет время работы точки загрузки заказа при многодневном режиме расчета маршрутов. Если параметр МногодневныеМаршруты не установлено в Истина, свойство игнорируется, и используются свойства ПогрузитьДо и ПогрузитьПосле. Если машина прибывает в точку загрузки вне указанного времени работы, она ждет начало следующего интервала. Маршруты составляются таким образом, чтобы по возможности минимизировать ожидание открытия точки загрузки. Если машина прибывает во время работы точки, она загружается независимо от продолжительности загрузки. Поэтому, если время загрузки существенно, окончание времени работы следует указывать так, чтобы в это время машина еще могла встать под загрузку. Строка в формате многодневных маршрутов.
- ВремяВыгрузкиВМногодневныхМаршрутах — определяет время работы точки разгрузки заказа при многодневном режиме расчета маршрутов. Если МногодневныеМаршруты не установлено в Истина, свойство игнорируется, и используются свойства ВыгрузитьДо и ВыгрузитьПосле.. Если машина прибывает в точку разгрузки вне указанного времени работы, она ждет начало следующего интервала. Маршруты составляются таким образом, чтобы по возможности минимизировать ожидание открытия точки разгрузки. Если машина прибывает во время работы точки, она разгружается независимо от продолжительности разгрузки. Поэтому если время разгрузки существенно, окончание времени работы следует указывать так, чтобы в это время машина еще могла встать под разгрузку. Строка в формате многодневных маршрутов.

### **Структура решения заказа**

- ИдентификаторТранспорта — идентификатор транспорта, в которой распределен заказ. Строка.
- ВремяЗагрузки — время загрузки заказа в транспорт. Дата и время.
- ВремяВыгрузки — время выгрузки заказа из транспорта. Дата и время.
- ИндексЗагрузки — порядковый индекс загрузки в маршруте транспорта. Используется при ручном переключении. Число.
- ИндексВыгрузки — порядковый индекс выгрузки в маршруте транспорта. Используется при ручном переключении. Число.
- ТребуетсяПересчет — флаг, сообщающий, что данное решение устарело. Автоматически взводится при ручном переключении заказов и автоматически сбрасывается в ходе пересчета изменений. Логическая переменная.

### **Указание времени при многодневных маршрутах**

Время задается интервалами, которые разделяются точкой с запятой, каждый интервал определяется следующим образом:

*время [дни недели] (срок действия)*

Время задается в формате h0:m1-h2:m2, где h0 и m1 — время начала в часах и минутах, h2 и m2 - время окончания. Время начала может быть больше времени окончания, это будет означать, что интервал проходит через полночь.

Дни недели задаются перечислением через запятую номеров дней недели (1-понедельник .. 7-воскресенье), через "-" можно указывать диапазоны. Например, [1,2,3,6,7], [12367], [1-367] определяют один и тот же набор дней недели (понедельник, вторник, среда, суббота, воскресенье). Задание дней недели можно опускать, это будет означать любой день недели.

Срок действия задается в формате m1.d1-m2.d2, где m1 и d1 - дата (месяц и день) начала, а m2 и d2 — дата окончания действия интервала. Начальная и конечная даты входят в срок действия интервала. Год не задается, а определяется таким образом, чтобы дата попадала в интервал от полугода до текущей даты до полугода после текущей даты. Если дата окончания меньше даты начала, то срок действия проходит через начало года. При одновременном задании дней недели и срока действия интервалы будут применяться к тем дням, которые попадают в заданный срок и соответствуют дням недели.

Возможно также упрощенное задание интервалов времени для одного дня: h1:m1-h2:m2 mm:dd. Например, 8:00-11:00 16.11 будет соответствовать 8:00-11:00 (16.11-16.11), т.е. с 8 до 11 утра 16 ноября.

### **Форма решения задачи доставки**

#### ***Вызов***

ОткрытьФорму("Обработка.ВебКлиентGWS.Форма.РешениеЗадачиДоставки", <Параметры формы>, ЭтаФорма);

#### ***Параметры формы***

В качестве параметров формы выступает структура типа «Условие и решение доставки».

#### ***Результат работы***

Важно! Результат передается в родительскую форму прямым вызовом функции «СохранитьУир», в качестве параметра передается структура типа «Условие и решение доставки». Т.е. родительская форма должна содержать следующую функцию:

***&НаСервере***

***Функция СохранитьУир(уир) Экспорт...***

Которая сохраняет результат расчета и возвращает значение «Истина».

## Вид формы

Веб-клиент GWS: решение доставки

Сохранить

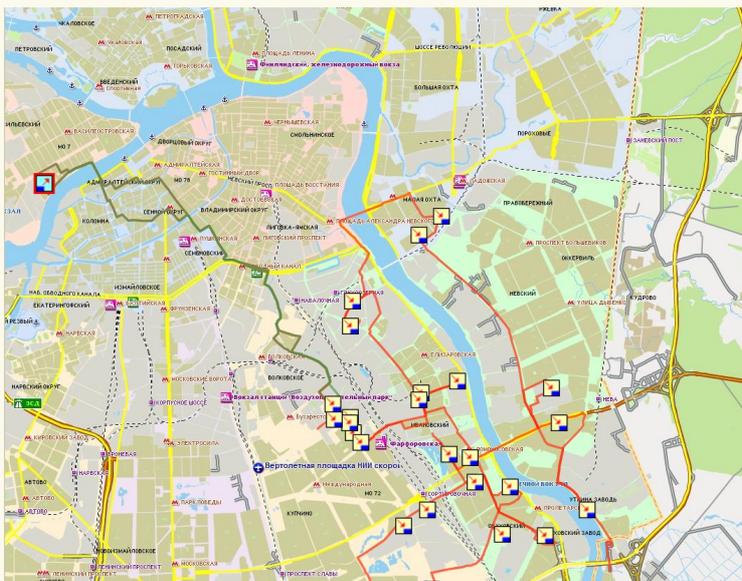
Свободные заказы	Куда	Свободный транспорт	Номер
		Соболь М	М884ра

Результат:

М	П	Имя	Номер	Количество заказов	Количество нарушений	Суммарн
☑		Газель фургон	к334не	26		93эк. 150
☑		Nissan кузовной	к224кч	1		23эк. 939

Действие	Наименование	Заказ	Примытие	На точке	Вес
⏏	Склад Василеост.	000000149	01.12.2014 11:24:56	00.00.00	+27 (27)
->	Бере Таяз	000000149	01.12.2014 12:00:00	00.00.00	-27 (0)

Ошибки в маршруте



Все действия

Рис. 3. Форма расчета задачи доставки.

На форме отображаются проложенные маршруты, подробная информация о них и сообщения о нарушенных ограничениях. По нажатию кнопки 'Сохранить' происходит передача данных в форму родителя.