

## Контроль мусоровозов

**Проблематика вопроса:** основными показателями, на основе которых рассчитывается стоимость услуг по вывозу мусора, являются объём забираемого груза и километраж до местной свалки. Поэтому диспетчеру важно знать фактическое место сбора мусора, а также видеть на карте свалки, пересыпки и полигоны, в которых разрешена разгрузка. Помимо этого, существует проблема недобросовестных водителей. Чтобы пресечь разгрузку мусора в неразрешённом месте и отследить левые рейсы, диспетчерам необходима информация о фактическом количестве рейсов, фактическом месте разгрузки, а также оповещения в случае правонарушений водителя. Помимо этого, диспетчеру нужно быть уверенным, что водитель посетил все точки забора мусора на маршруте. В данной статье представлено решение указанных задач с помощью системы СКАУТ.

**Клиент:** компания, структура, занимающаяся вывозом мусора.

**Ключевые задачи:**

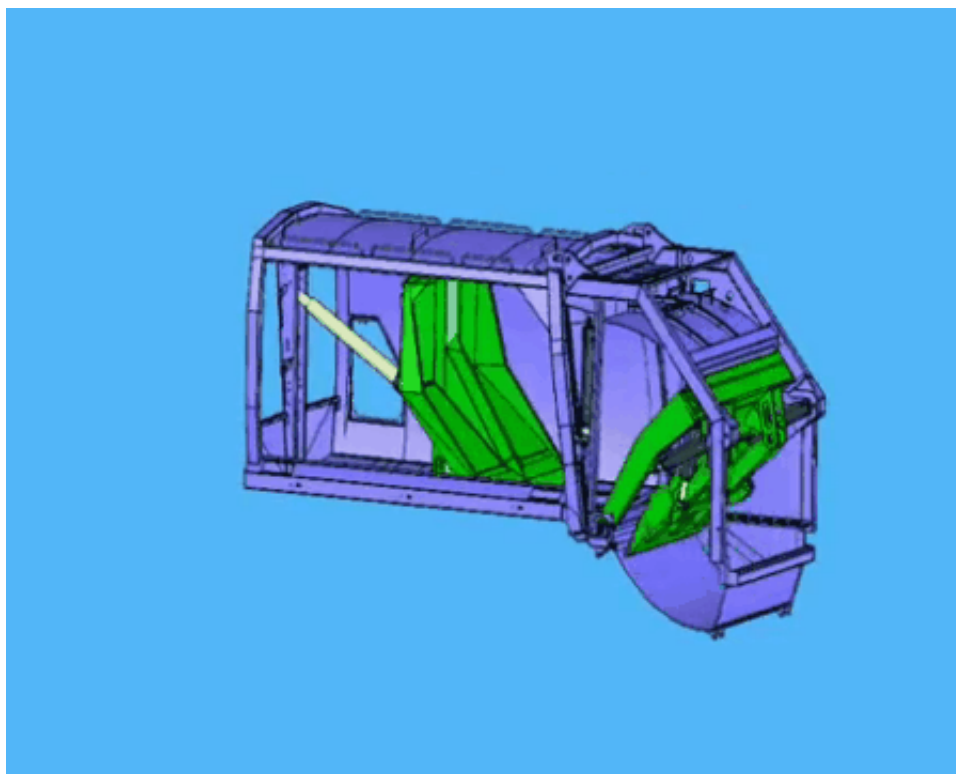
1. Определить место и количество загрузок.
2. Определить место и количество разгрузок.
3. Пресечь разгрузку в неразрешённом месте.

**Решение** задачи клиента с помощью системы СКАУТ состоит из четырёх этапов:

1. Монтаж оборудования на мусоровоз.
2. Настройка логических датчиков системы и их отображения.
3. Отрисовка разрешённых геозон и подготовка отчёта по датчикам.
4. Настройка уведомления о разгрузке в неразрешённом месте.

## 1. Монтаж оборудования на мусоровоз

В первую очередь требуется оснастить мусоровоз трекером СКАУТ (MT-700) и подключить кнопки загрузки и разгрузки, датчик положения механизма или использовать другой признак работы механизмов по загрузке и разгрузке мусоровоза. Датчик положения механизма можно использовать только для механизма разгрузки. Поскольку при разгрузке меняется положение обоих механизмов (как разгрузки, так и загрузки), использование ДМП для механизма загрузки приведёт к индикации одновременной разгрузки и загрузки.

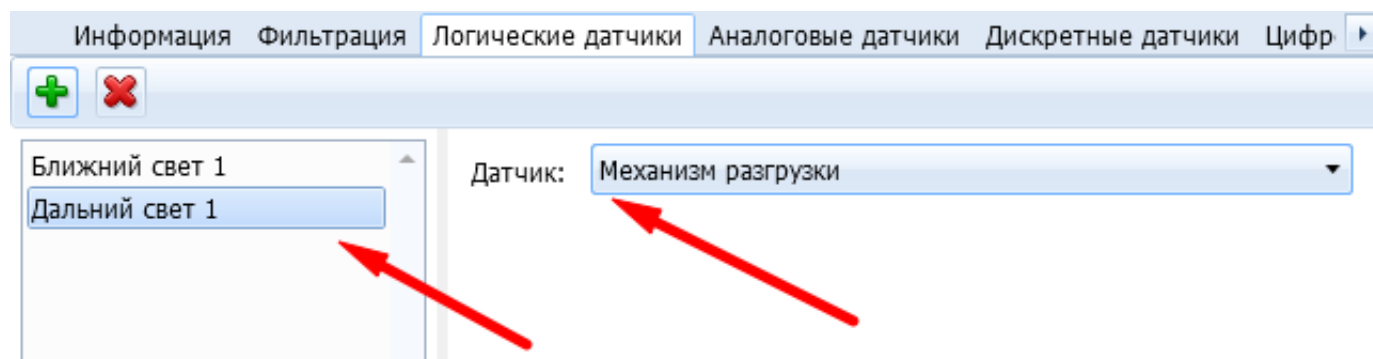


## 2. Настройка логических датчиков системы и их отображения в текущих данных

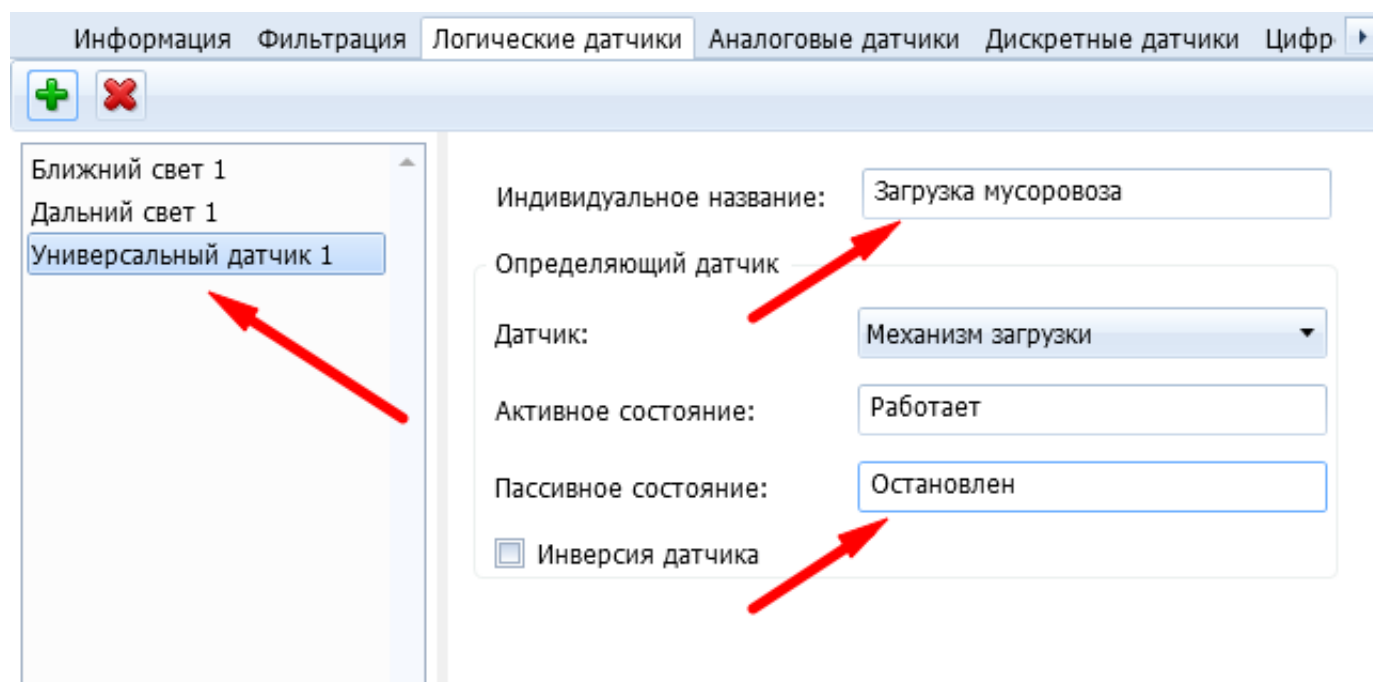
Переименовываем два дискретных датчика в *Механизм загрузки* и *Механизм разгрузки*.

| Информация         | Фильтрация | Логические датчики | Аналоговые датчики | Дискретные датчики | Цифр                     |
|--------------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| Название           |            |                    |                    |                    | Инверсия                 |
| Механизм загрузки  |            |                    |                    |                    | <input type="checkbox"/> |
| Механизм разгрузки |            |                    |                    |                    | <input type="checkbox"/> |
| Зажигание          |            |                    |                    |                    | <input type="checkbox"/> |

Для отображения состояния механизмов в **Текущих данных** необходимо создать логические датчики, которые получают данные с соответствующих дискретных. Поскольку в СКАУТ-Студии не предусмотрена возможность создавать новые логические датчики, для работы с решением можно использовать предустановленные логические датчики, например, **"Ближний свет"**. Указываем в качестве источника данных созданный ранее дискретный датчик *Механизм загрузки*. Аналогично создаём логический датчик **"Дальний свет"** с источником данных *Механизм разгрузки*.



Создаём два универсальных датчика. В качестве определяющего датчика выбираем соответствующий дискретный. Назначаем **Индивидуальное название** для датчика (например, *Загрузка/Разгрузка мусоровоза*) и для состояний механизма – *Работает*, *Остановлен*.



Для отображения состояний работы механизма загрузки в **Текущих данных** добавим доступную колонку **Ближний свет** и выставим номер, соответствующий номеру логического датчика в настройках ТС. Перенесём созданную колонку в **Выбранные колонки** и переименуем в "Механизм загрузки". Аналогичные операции произведём для отображения работы механизма разгрузки, используя логический датчик **Дальний свет**.

Текст заголовка: 
 Ширина: 
☐ Авто

Заголовок: ☒ Текст ☐ Иконка
 Содержимое: ☒ Текст ☐ Иконка

Доступные колонки:

- Время по ГЛОНАСС/GPS
- Гос. номер
- Питание
- Спутники
- Водитель
- Номер терминала
- Тип терминала
- Номер SIM
- Уровень топлива 1

Выбранные колонки:

- Слежение
- Статус
- Время сообщения
- Название объекта
- Скорость, км/ч
- Ближний свет 1**
- Дальний свет 1
- Работа двигателя 1
- Местоположение
- Описание

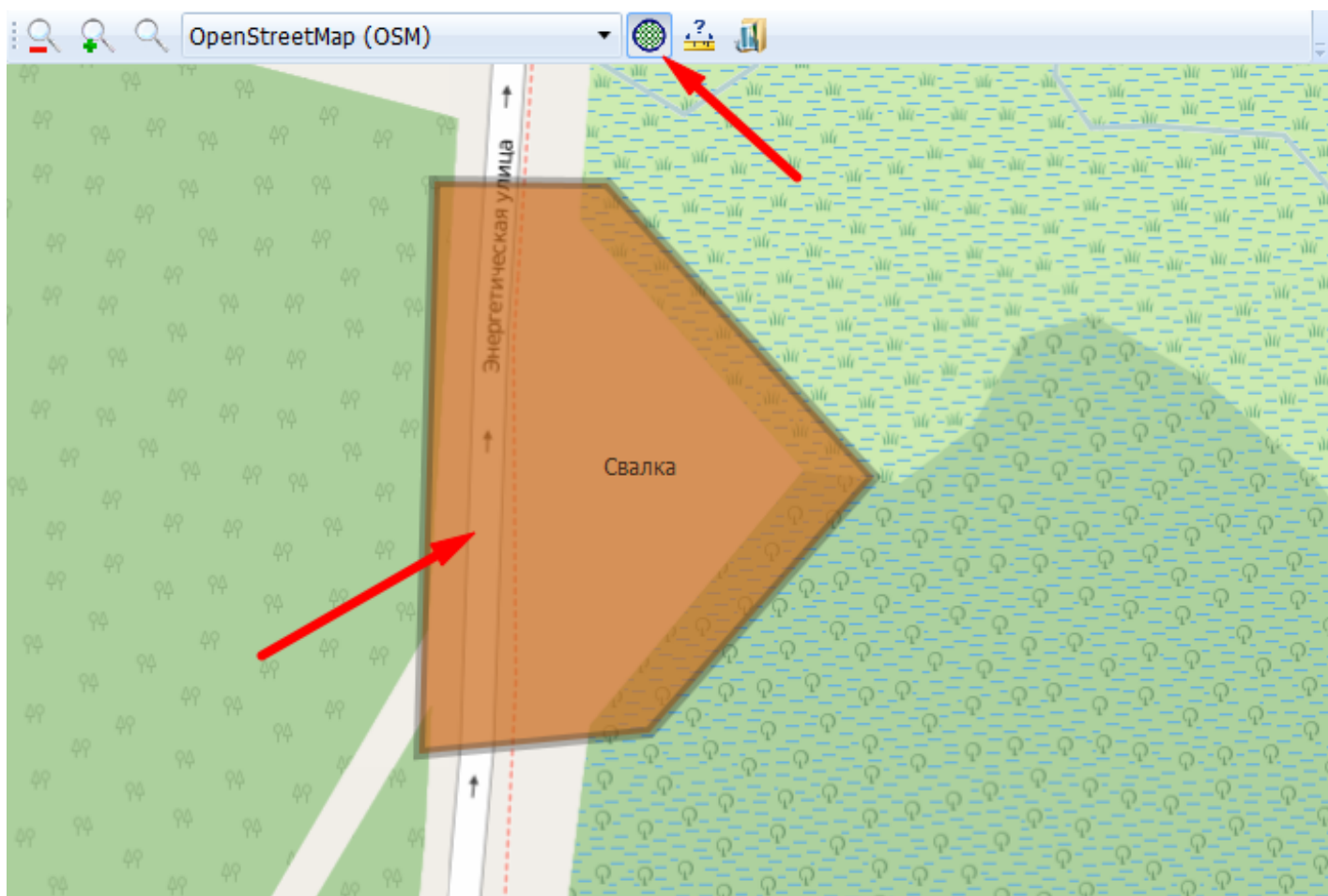
Добавление доступной колонки:  №  \*

Теперь можно увидеть актуальный статус работы механизмов в **Текущих данных**.

| Время сообщения     | Механизм загрузки | Механизм разгрузки | Двигатель | Местоположение                             |
|---------------------|-------------------|--------------------|-----------|--------------------------------------------|
| 03.08.2016 13:54:59 | Включен           | Выключен           | Заведён   | Пискаревский проспект, 52, Санкт-Петербург |

### 3. Отрисовка разрешённых геозон и подготовка отчёта по датчикам

Отрисовываем разрешённые места загрузки и разгрузки мусоровозов с помощью **Редактора геозон**.



Чтобы понять, сколько было загрузок и разгрузок, где и когда они совершались, и были ли зафиксированы нарушения, необходимо построить специальный отчёт. Для этого в **Мастере отчётов** выбираем **Отчёт по датчикам**.

#### Выбор отчета

- ☐ Безопасное вождение (индивидуальный) [2]
- ☐ Безопасное вождение [2]
- ☐ Перемещение Маяков [2]
- ☐ Поездки водителей [2]
- ☒ Отчёт по датчикам [2]
- ☐ Плата за проезд по трассам [2]
- ☐ Отчет по нарушениям правил безопасности [2]
- ☐ Отчет по неисправностям оборудования и тревогам [2]

Затем указываем название отчёта и выбираем созданные ранее универсальные датчики. В **Настройках отображения событий** оставляем галочку *Отображать события Вкл/в диапазоне*.

Выберите язык построения отчета: Русский (Russian)

Формат отображения времени: часы:минуты:секунды

Название отчёта: Работа мусоровоза МА3 22.07

Выбор универсальных датчиков

☒ Загрузка мусоровоза

☒ Разгрузка мусоровоза

Учёт геозон

Настройка отображения событий

☒ Отображать события Вкл/в диапазоне

☐ Отображать события Выкл/вне диапазона

☐ Объединять события по минимальному времени между срабатываниями датчика: 00 ч : 00 м : 30 с

В **Учёте геозон** выбираем созданные ранее геозоны с разрешёнными местами загрузки и разгрузки.

| Все геозоны              |          | Выбранные геозоны                   |                                  |
|--------------------------|----------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                          | Название |                                     | Название                         |
| <input type="checkbox"/> | Группа   | <input checked="" type="checkbox"/> | Разрешённые места загрузки/разгр |
| <input type="checkbox"/> | Группа   | <input type="checkbox"/>            | Контейнеры                       |
| <input type="checkbox"/> | Группа   | <input type="checkbox"/>            | Контейнеры 1                     |
| <input type="checkbox"/> | Группа   | <input type="checkbox"/>            | Контейнеры 2                     |
| <input type="checkbox"/> | Группа   | <input type="checkbox"/>            | Свалка                           |
| <input type="checkbox"/> | Группа   |                                     |                                  |
| <input type="checkbox"/> | Группа   |                                     |                                  |
| <input type="checkbox"/> | Группа   |                                     |                                  |

В разделе **Выбор таблиц отчёта** оставляем только *Итоговые данные за период*, *Итоговые данные за период по геозонам* и *Состояние датчиков в течение периода*.

Выбор таблиц отчета

☒ Итоговые данные за период

☒ Итоговые данные за период по геозонам

☐ Состояние датчиков в начале периода

☒ Состояние датчиков в течение периода

☐ Состояние датчиков в конце периода

☐ Графики показаний аналоговых датчиков

\*Отображение графиков возможно только при построении отчёта по 1 ТС

Строим отчёт. Для удобства восприятия отчёт структурирован и позволяет определить следующее:

1. В шапке отчёта отображается настроенное в **Мастере отчётов** название, исследуемый объект, период исследования, пользователь, запросивший отчёт, и универсальные датчики, факт работы которых проверяется.
2. В таблице **Итоговые данные за период** показано общее фактическое количество загрузок и разгрузок и их длительность.
3. В таблице **Итоговые данные за период по геозонам** отображены факты загрузок и разгрузок с указанием длительности и геозон, в которых работали механизмы. Факты загрузок и разгрузок, зафиксированные в неразрешённых местах, выносятся в нижнюю часть таблицы и подкрашиваются красным цветом.
4. В завершающей таблице отчёта **Состояние датчиков в течение периода** отображается подробный листинг всех загрузок/разгрузок с указанием точного времени и адреса. Если данный адрес входит в какую-либо из выбранных геозон, то в скобках также указывается геозона.

| Работа мусоровоза МАЗ 22.07 |                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Объект                      | Мусоровоз МАЗ (Демо-объект №03)              |
| Период отчета               | с 22.07.2016 23:00:00 по 22.07.2016 23:59:59 |
| Пользователь                | Степан Терёхин, s.terehin                    |
| Датчики                     | Загрузка мусоровоза, Разгрузка мусоровоза    |

| Итоговые данные за период |                 |                      |                         |                       |                        |
|---------------------------|-----------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| Объект                    | Гос. номер      | Датчик               | Количество срабатываний | Время в состоянии Вкл | Время в состоянии Выкл |
| Мусоровоз МАЗ             | Демо-объект №03 | Загрузка мусоровоза  | 3                       | 00:00:11              | 00:59:48               |
|                           |                 | Разгрузка мусоровоза | 1                       | 00:00:07              | 00:59:52               |

| Итоговые данные за период по геозонам |              |                      |                         |                       |                        |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| №                                     | Геозона      | Датчик               | Количество срабатываний | Время в состоянии Вкл | Время в состоянии Выкл |
| 1                                     | Контейнеры   | Загрузка мусоровоза  | 1                       | 00:00:03              | 00:22:54               |
| 2                                     |              | Разгрузка мусоровоза | 0                       | 00:00:00              | 00:22:57               |
| 3                                     | Контейнеры 1 | Загрузка мусоровоза  | 1                       | 00:00:04              | 00:00:21               |
| 4                                     |              | Разгрузка мусоровоза | 0                       | 00:00:00              | 00:00:25               |
| 5                                     | Контейнеры 2 | Загрузка мусоровоза  | 1                       | 00:00:04              | 00:00:22               |
| 6                                     |              | Разгрузка мусоровоза | 0                       | 00:00:00              | 00:00:26               |
| 7                                     | Вне геозон   | Загрузка мусоровоза  | 0                       | 00:00:00              | 00:36:11               |
| 8                                     |              | Разгрузка мусоровоза | 1                       | 00:00:07              | 00:36:04               |

| Состояние датчиков в течение периода |            |                      |           |                                                                  |
|--------------------------------------|------------|----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| №                                    | Дата Время | Датчик               | Состояние | Адрес (название геозоны)                                         |
| 22.07.16, пятница                    |            |                      |           |                                                                  |
| 1                                    | 23:22:53   | Загрузка мусоровоза  | Работает  | улица Седова, 14, Санкт-Петербург (Контейнеры)                   |
| 2                                    | 23:23:39   | Загрузка мусоровоза  | Работает  | улица Седова, 20, Санкт-Петербург (Контейнеры 1)                 |
| 3                                    | 23:24:26   | Загрузка мусоровоза  | Работает  | Большой Смоленский проспект, 6/2, Санкт-Петербург (Контейнеры 2) |
| 4                                    | 23:24:59   | Разгрузка мусоровоза | Работает  | проспект Обуховской Обороны, 48, Санкт-Петербург                 |

#### 4. Настройка уведомления о разгрузке в неположенном месте

В построенном отчёте мы видим факт наличия разгрузки мусоровоза вне разрешённых мест. Чтобы оперативно отреагировать на очередную несанкционированную разгрузку, нужно настроить получение уведомления об очередном нарушении. Для этого создаём событие с типом **Срабатывание универсального датчика** и указываем название *Разгрузка мусоровоза вне разрешённых мест*.

События и уведомления






Drag a column header and drop it here to group by that column

| Вкл.                     | Название            | Тип        |
|--------------------------|---------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Создать уведомление | Копировать |

Тип:

Название:

Выбираем наблюдаемый мусоровоз в **Объектах**.

Объекты | Параметры | Геозоны | Время

Мусоровоз МАЗ

☐ Все
 

- ☒ Мусоровоз МАЗ

Во вкладке **Параметры** ставим галочку на **Фильтрации датчика по названию** и указываем название универсального датчика. В данном случае - *Разгрузка мусоровоза*.

Объекты | **Параметры** | Геозоны | Время

Минимальная длительность события:

Фильтрация датчика:

по типу:

по названию: ☒

Во вкладке **Геозоны** выбираем **Вне выбранных геозон** и отмечаем геозоны разрешённых мест разгрузки.

Объекты | Параметры | **Геозоны** | Время

☐ Не используется
 ☐ Внутри выбранных геозон
 ☒ Вне выбранных геозон

Поиск геозон...

- Разрешённые места загрузки/разгрузки
  - ☐ Контейнеры
  - ☐ Контейнеры 1
  - ☐ Контейнеры 2
  - ☒ Свалка

В **Шаблоне** сообщения добавляем информацию об объекте, меняем текст и добавляем картинку места на карте. Это позволит получателю даже на смартфоне быстро понять, кто и где разгрузился.

Шаблон | Получатели

По умолчанию

[Объект] [Водитель] [Датчик] [Время начала] [Навигация] [Место] [Геозона]  
 [Адрес] [Мин. длительность]

Тема:

[:Объект|Название] ([:Объект|Гос.номер]): разгрузка вне разрешённых мест

Текст: Использовать HTML: ☒

По объекту [:Объект|Гос.номер] [:Время начала] зафиксирована неразрешённая разгрузка в следующем месте (адрес: [:Адрес]).

На карте  
[:Место|Карты Яндекс (изображение HTML)]

Перейти на карты [:Место|Карты Яндекс (ссылка HTML)]

Добавляем почту ответственного лица в получатели.

Шаблон | **Получатели**

+ ✕

Внешний получатель

Имя:

Email:

Номер телефона:

Теперь он будет получать письма о нарушениях на электронную почту и сможет по карте легко определить место очередной несанкционированной разгрузки.