



SMARTC



РФРИТ

Проект:

**«Система мониторинга  
автомобильных дорог на базе  
распределенного акустического  
сенсора»**

Реализация проекта производится при поддержке РФРИТ в виде предоставления Грантов на государственную поддержку проектов по внедрению отечественных продуктов, сервисов и платформенных решений, созданных на базе "сквозных" цифровых технологий, в субъектах Российской Федерации в рамках реализации Федерального проекта "Цифровые технологии".

## Направления деятельности ГК «SMARTC»

«SMARTC» - кросс-индустриальная платформа и центр компетенций по созданию цифровой инфраструктуры на стыке ИТ, телеком и автодорожной отраслей.

- Проектирование и строительство объектов связи
- Система мониторинга автомобильных дорог на базе распределенного акустического сенсора
- Интеллектуальные транспортные системы «умной» дороги
- Создание телеком-инфраструктуры «умных городов»
- Разработка и внедрение системы управления географически распределенными ЦОД
- Предоставление облачных сервисов (IaaS)
- Производство устройств квантового распределения криптографических ключей
- Создание магистральной квантовой сети



### Патенты и лицензии

Патенты на изобретения и полезные модели, ПО, лицензии на телематические услуги связи, лицензии ФСБ, и т.д.



### 30 лет успешной работы

Группа компаний успешно работает на рынке технической диагностики с 1991 года.



### Первые в России

Построили ЛКС ТМК и внедрили систему акустического мониторинга автомобильных дорог.



### Проектные работы и разработка НПА, строительство

Проектирование и строительство сетей связи, разработка СТУ, разработка изменений в СП и НПА

## Обеспечивает:



Определение минимальной, средней и максимальной скоростей транспортного потока.



Определения количества случаев превышения установленной скорости определения количества дорожных событий, таких как: затор, съезд на обочину



Определения количества событий, связанных с проведением дорожных работ (работа строительной техники)



Определения количества событий, связанных с движением тяжелой техники;



Обнаружение событий, связанных с проникновением в колодцы кабельной канализации ЛКС ТМК



Обнаружение событий, связанных с проведением земляных работ в зоне прокладки кабельной канализации ЛКС ТМК.

и многое другое.

## Господдержка внедрения Проекта



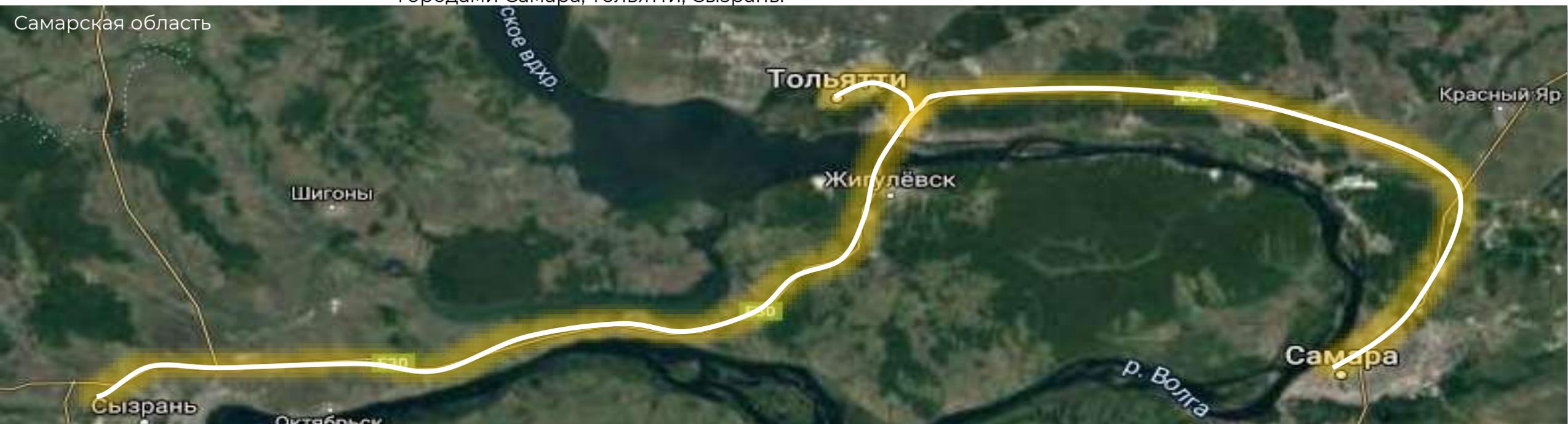
25 декабря 2019 года проект «SMARTC»: «Система мониторинга автомобильных дорог на базе распределенного акустического сенсора победила в конкурсе РФРИТ в рамках проекта «Цифровые технологии».

Сумма гранта по итогам реализации Проекта составила 156,9 млн. руб.

**ВПЕРВЫЕ В МИРЕ** масштабно внедрен комплекс акустического мониторинга автодорог по ВОЛС.

Программно-аппаратный комплекс внедрен на участке федеральной дороги М-5 между городами Самара, Тольятти, Сызрань.

Самарская область



## За 2020-2021 гг. выполнено:



**13**

создано 13 новых высококвалифицированных рабочих мест



**179 млн. руб.**

инвестиций АО «SMARTC» на развитие «сквозных» цифровых технологий по результатам Проекта составили 179 966 287,71 руб.



**свидетельство**

получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ входящей в состав ПАК «Дунай» (<https://reestr.digital.gov.ru/reestr/368854>)



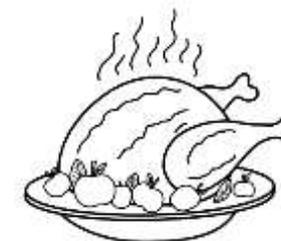
**240 км.**

в рамках Проекта внедрена система Мониторинга распределенной инфраструктуры



**5 ПАК Дунай**

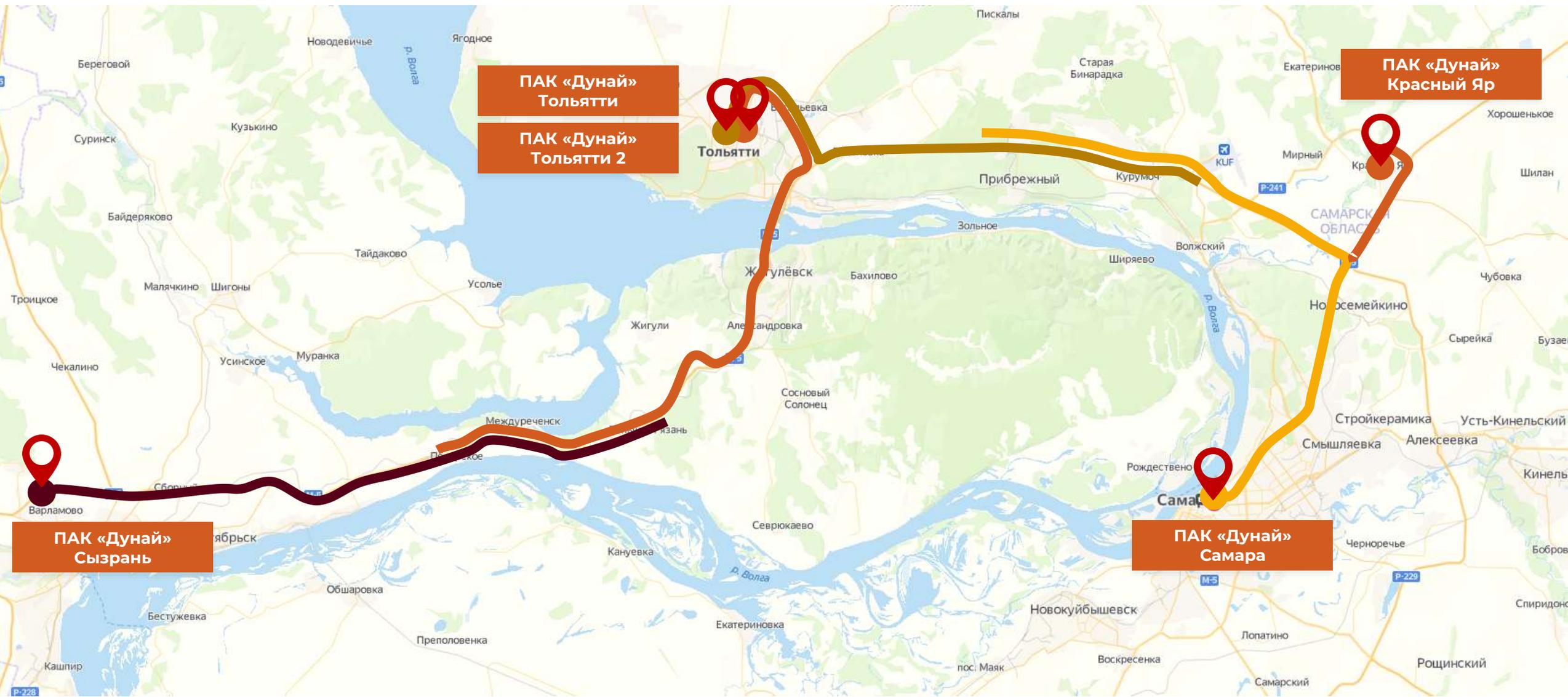
завершено внедрение ПАК «Дунай»



**УГТ9**

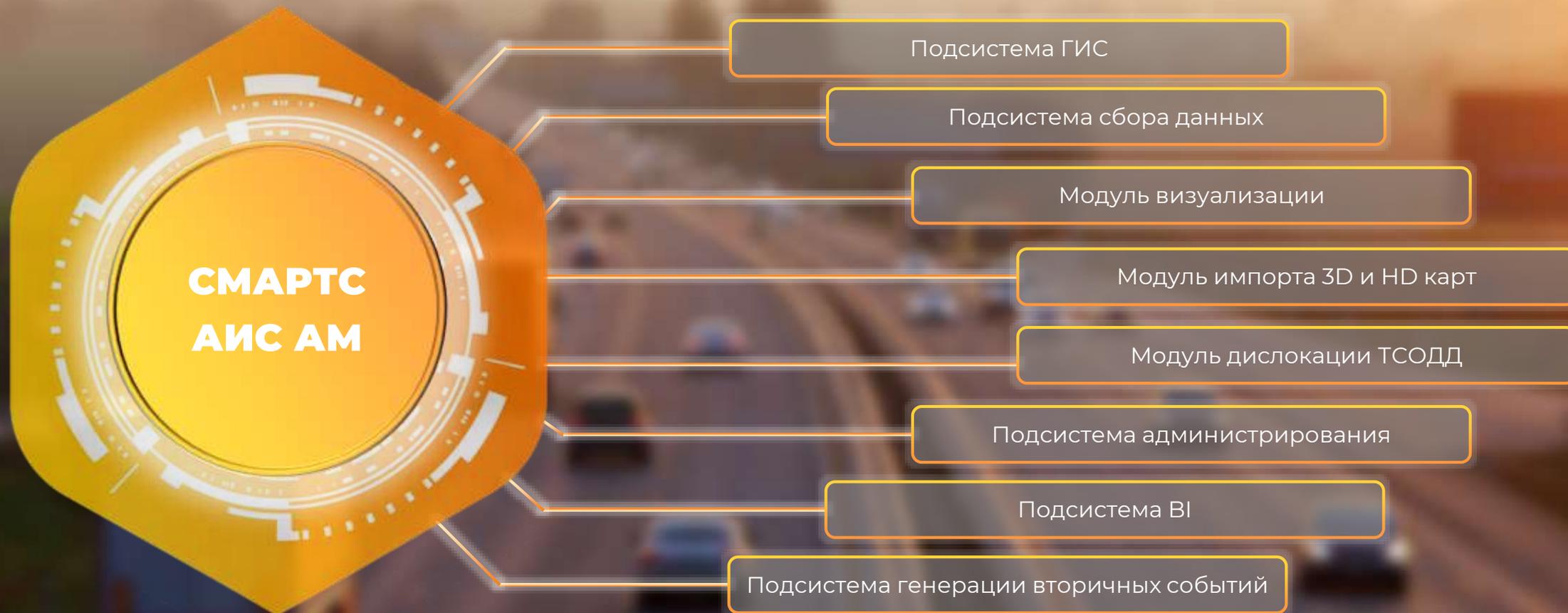
по итогам реализации Проекта решением (ПАК «Дунай») достигнут УГТ9

# Карта расположения сенсоров



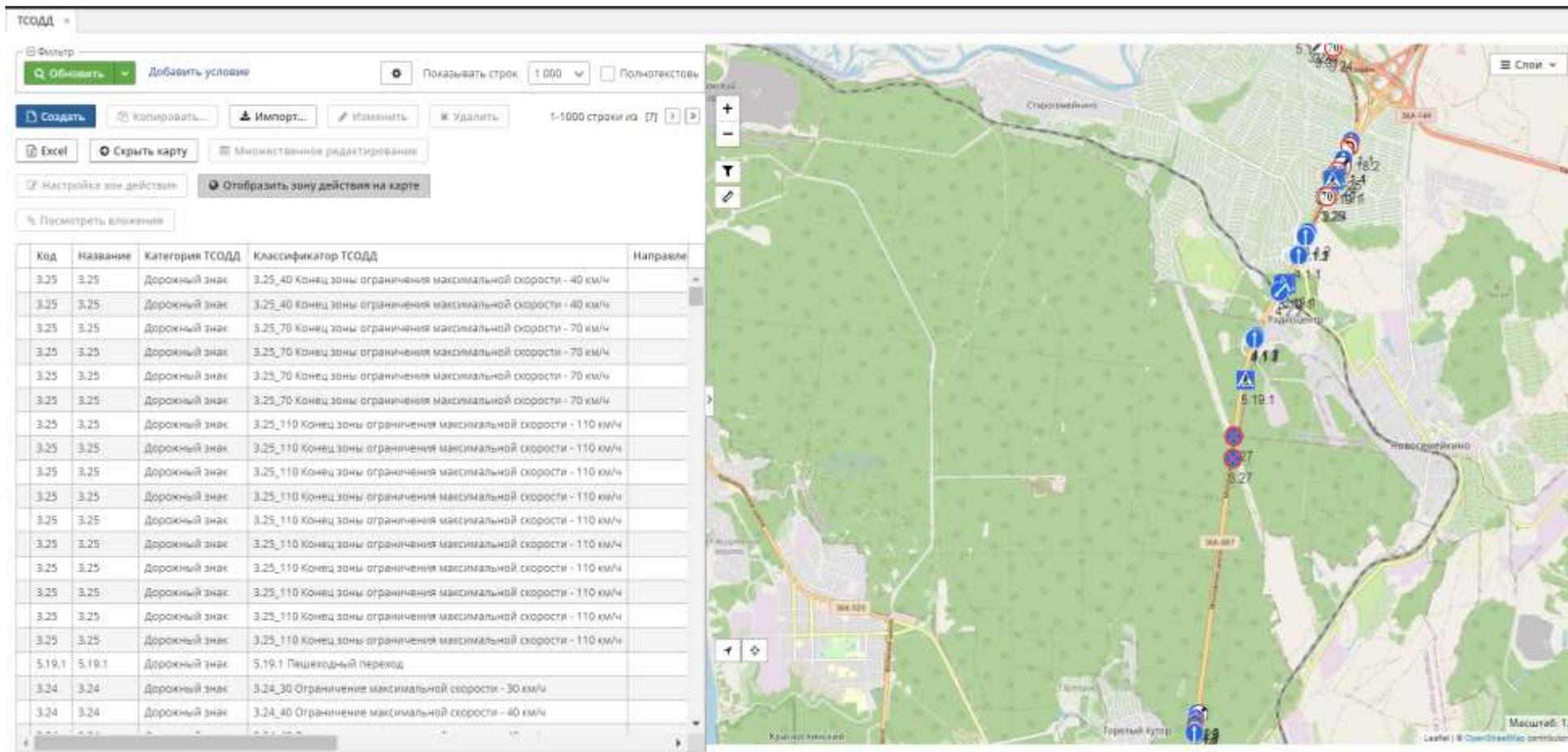
# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

В результате внедрения и адаптации Системы мониторинга в IT системы АО "SMARTC сформирована АИС АМ, которая является многокомпонентной системой сбора, обработки и хранения внешних событий Акустического мониторинга и событий ФВФ, организации хранения данных ТСОДД, вспомогательной инфраструктуры требуемой для обогащения событий, сбора и представления статистических данных.



# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

- Модуль дислокации ТСОДД позволяет настроить справочники ТСОДД, описывающие ограничения накладываемые ТСОДД, а также хранит список ТСОДД и их зон действия.
- Классификатор ТСОДД позволяет организовать связь ограничений ТСОДД и правила формирования зон действия:



The screenshot displays the 'ТСОДД' (Traffic Signs) management interface. It includes a filter bar with 'Обновить' (Refresh) and 'Добавить условие' (Add condition) buttons, and a 'Показывать строк: 1 000' (Show rows: 1 000) dropdown. Below the filter are buttons for 'Создать' (Create), 'Копировать' (Copy), 'Импорт' (Import), 'Изменить' (Edit), and 'Удалить' (Delete). There are also options for 'Excel', 'Скрыть карту' (Hide map), and 'Множественное редактирование' (Multiple editing). A 'Настройка зон действия' (Zone action settings) section has 'Отобразить зону действия на карте' (Show zone on map) checked. A 'Посмотреть вложения' (View attachments) link is also present.

Код	Название	Категория ТСОДД	Классификатор ТСОДД	Направление
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_40 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 40 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_40 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 40 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
5.19.1	5.19.1	Дорожный знак	5.19.1 Пешеходный переход	
3.24	3.24	Дорожный знак	3.24_30 Ограничение максимальной скорости - 30 км/ч	
3.24	3.24	Дорожный знак	3.24_40 Ограничение максимальной скорости - 40 км/ч	



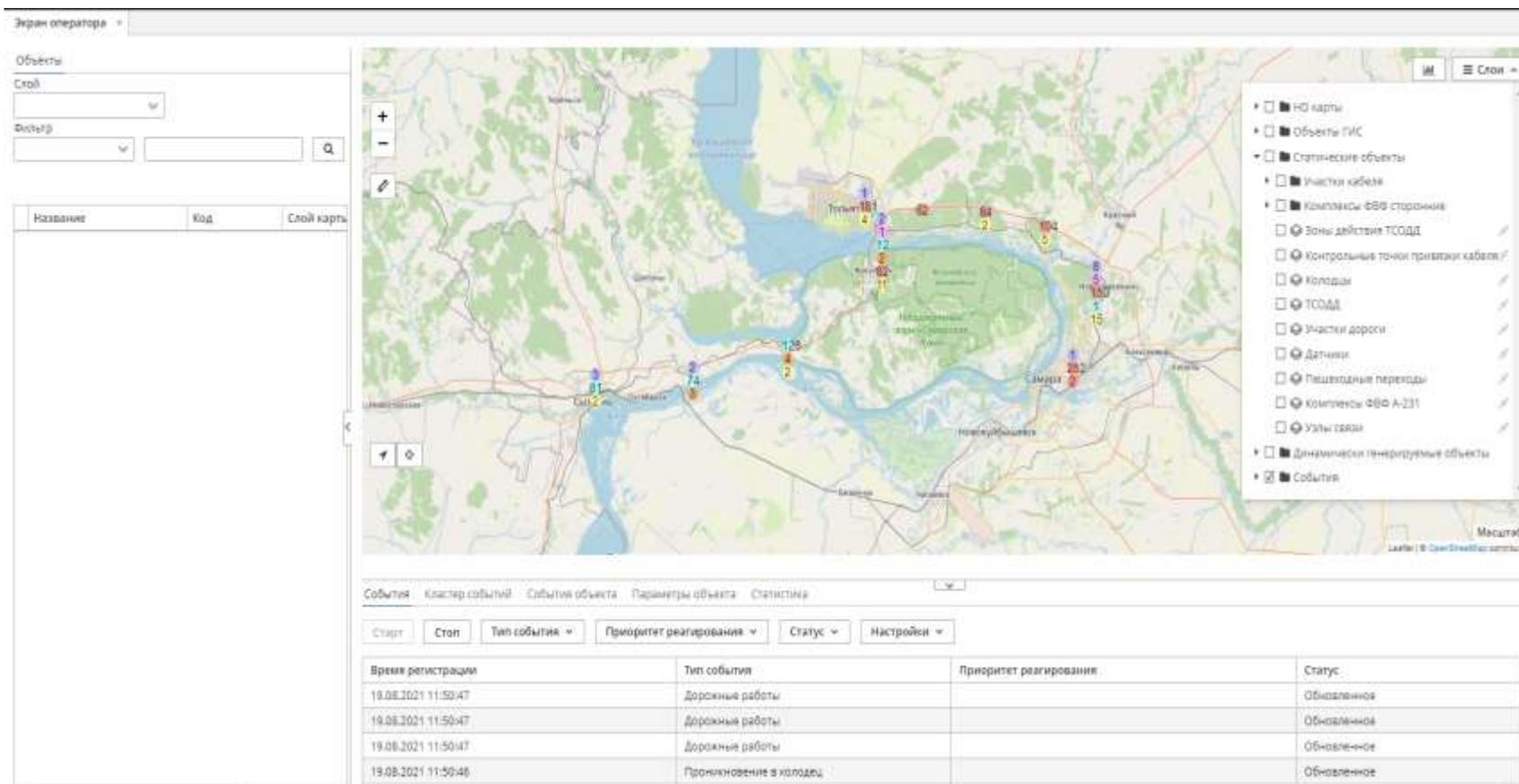
# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

Базовой функциональностью модуля визуализации является Экран оператора позволяющий отображать на экране всю хранимую в системе информацию:

- События в реальном времени;
- Объекты инфраструктуры;
- HD карты.



АИС



Экран оператора

Объекты

Слой

Фильтр

Название	Код	Слой карты
----------	-----	------------

События

Кластер событий

События объекта

Параметры объекта

Статистика

Старт

Стоп

Тип события

Приоритет реагирования

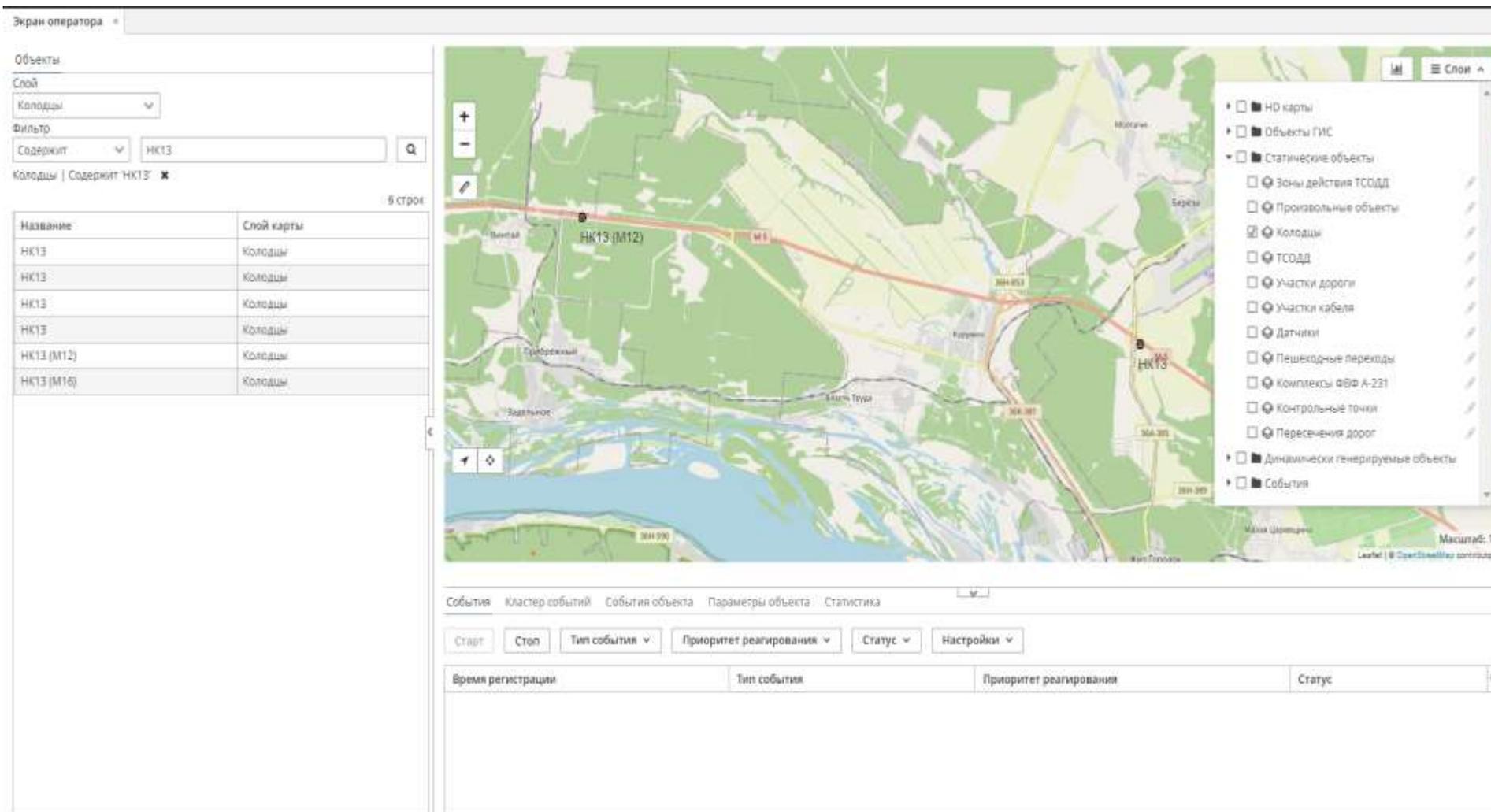
Статус

Настройки

Время регистрации	Тип события	Приоритет реагирования	Статус
19.08.2021 11:50:47	Дорожные работы		Обновленное
19.08.2021 11:50:47	Дорожные работы		Обновленное
19.08.2021 11:50:47	Дорожные работы		Обновленное
19.08.2021 11:50:48	Проникновение в колодез		Обновленное

# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

Экран оператора позволяет фильтровать объекты. Например фильтрация Колодцев по названию:



Экран оператора

Объекты

Слой  
Колодцы

Фильтр  
Содержит NK13

Колодцы | Содержит NK13

Название	Слой карты
NK13	Колодцы
NK13 (M12)	Колодцы
NK13 (M16)	Колодцы

6 строк

События | Кластер событий | События объекта | Параметры объекта | Статистика

Старт | Стоп | Тип события | Приоритет реагирования | Статус | Настройки

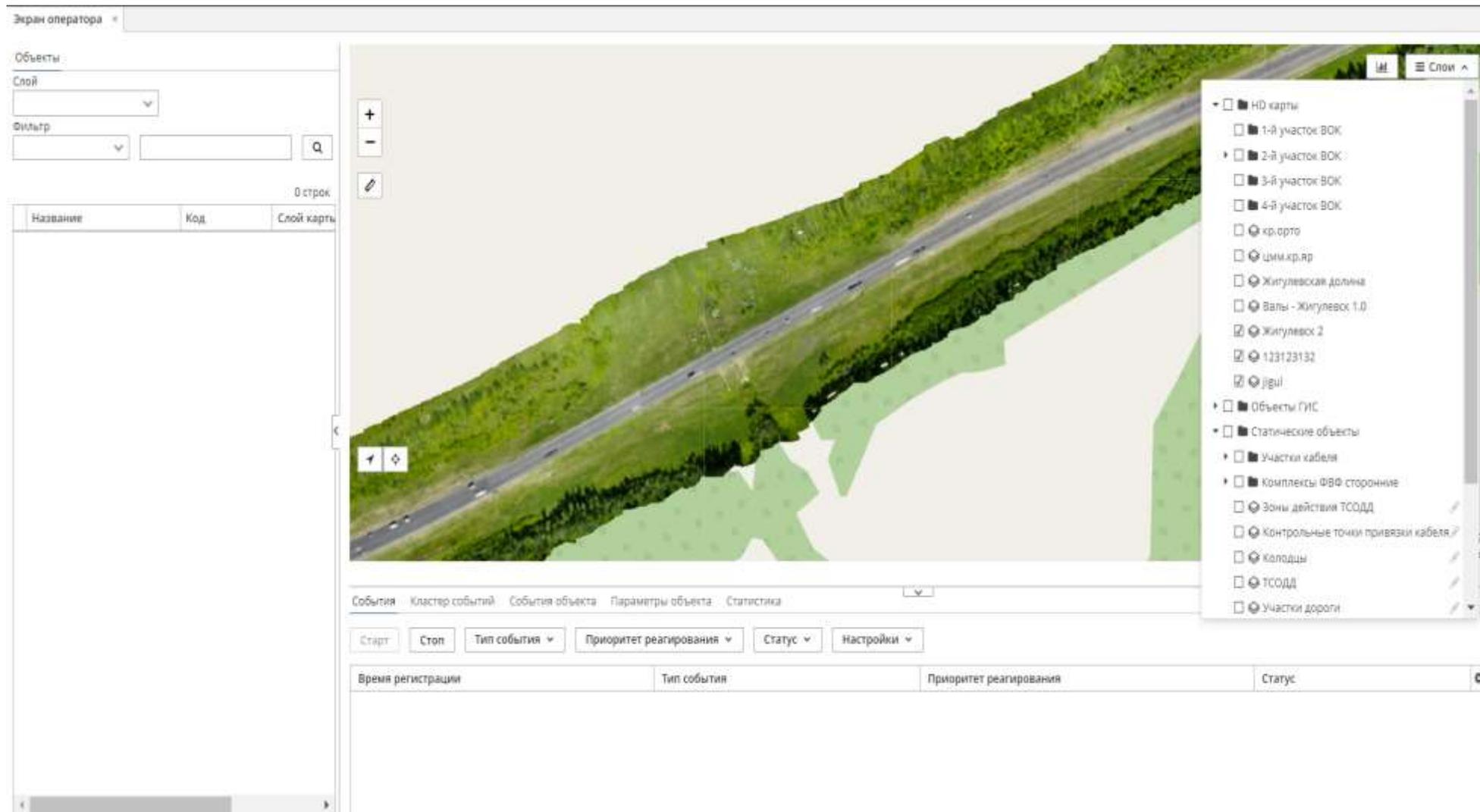
Время регистрации	Тип события	Приоритет реагирования	Статус
-------------------	-------------	------------------------	--------

Масштаб: 1:2



# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

Экран оператора позволяет включить отображение HD карт:



The screenshot displays the operator interface with a 3D HD map of a road and surrounding terrain. A context menu is open over the map, listing various layers and objects. The 'HD карты' (HD maps) section is expanded, showing several 'участок ВОК' (VOK sections) and other map features. Below the map, there are control buttons for 'Старт', 'Стоп', 'Тип события', 'Приоритет реагирования', 'Статус', and 'Настройки'. At the bottom, a table header is visible with columns for 'Время регистрации', 'Тип события', 'Приоритет реагирования', and 'Статус'.

Объекты:

Слой

Фильтр

0 строк

Название	Код	Слой карты
----------	-----	------------

- HD карты
  - 1-й участок ВОК
  - 2-й участок ВОК
  - 3-й участок ВОК
  - 4-й участок ВОК
  - кр. орто
  - цм.кр.яр
  - Жигулевская долина
  - Валы - Жигулевск 1.0
  - Жигулевск 2
  - 123123132
  - jgdl
- Объекты ГИС
- Статические объекты
  - Участки кабеля
  - Комплексы ФВФ сторонние
    - Зоны действия ТСОДД
    - Контрольные точки привязки кабеля
    - Колодцы
    - ТСОДД
    - Участки дороги

События Кластер событий События объекта Параметры объекта Статистика

Старт Стоп Тип события Приоритет реагирования Статус Настройки

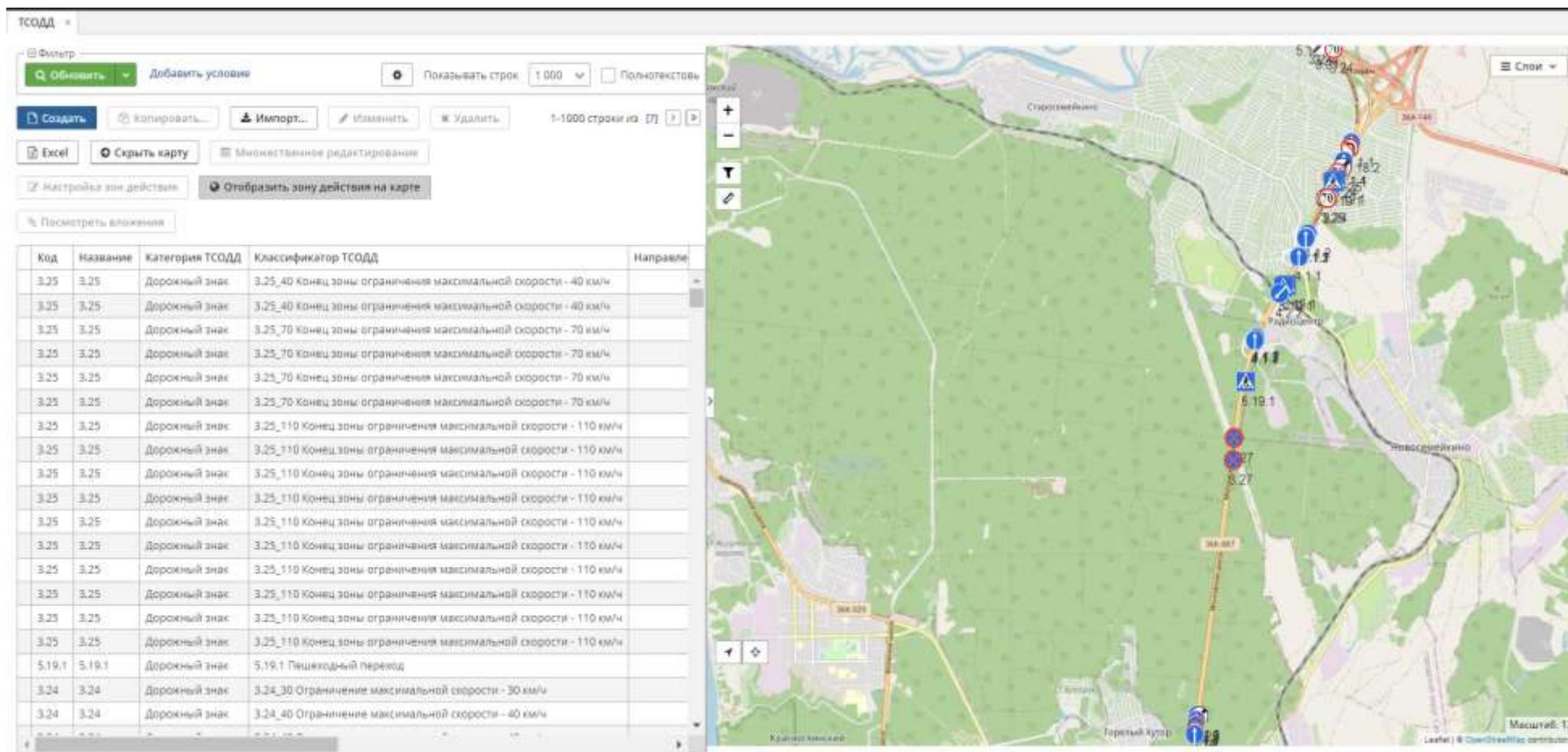
Время регистрации	Тип события	Приоритет реагирования	Статус
-------------------	-------------	------------------------	--------



# Автоматизированная информационная система акустического мониторинга (АИС АМ)

Модуль дислокации ТСОДД позволяет настроить справочники ТСОДД, описывающие ограничения накладываемые ТСОДД, а также хранит список ТСОДД и их зон действия.

Классификатор ТСОДД позволяет организовать связь ограничений ТСОДД и правила формирования зон действия:



The screenshot displays the TSODD management interface. On the left, there is a table with columns: Код, Название, Категория ТСОДД, Классификатор ТСОДД, and Направление. The table contains 18 rows of data. On the right, a map shows the geographical distribution of TSODD markers, including speed limit signs and pedestrian crossings, with a scale of 1:1000.

Код	Название	Категория ТСОДД	Классификатор ТСОДД	Направление
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_40 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 40 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_40 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 40 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_70 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 70 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
3.25	3.25	Дорожный знак	3.25_110 Конец зоны ограничения максимальной скорости - 110 км/ч	
5.19.1	5.19.1	Дорожный знак	5.19.1 Пешеходный переход	
3.24	3.24	Дорожный знак	3.24_30 Ограничение максимальной скорости - 30 км/ч	
3.24	3.24	Дорожный знак	3.24_40 Ограничение максимальной скорости - 40 км/ч	





SMARTS

# Контакты



**E-mail**

[smarts@smarts.ru](mailto:smarts@smarts.ru)



**Телефон**

+7 (846) 231-17-77



**Веб-сайт**

[www.smarts.ru](http://www.smarts.ru)



**Адрес**

443013, Самарская обл.,  
г.Самара, ул. Дачная, д.2, к.2