

GEOSTRON

комплексная система спутникового
мониторинга и контроля параметров

Система телематики Geostron

Полнофункциональная комплексная система контроля качества эксплуатации транспорта «Geostron» решает проблемы контроля качества эксплуатации в гарантийный период, оценивает качества вождения, осуществляет удаленную диагностику и мониторинг состояния ТС в реальном времени.

Система включает в себя:



**Бортовое
телематическое
оборудование
(трекер)**



**Бортовая
информационная
система**



**Клиентское
приложение**



**Мобильные
приложения**



**WEB
приложение**

Система телематики Geostron

Автомобиль



Бортовое
телематическое
оборудование



Бортовая
информационная
система



Сервер



Производитель



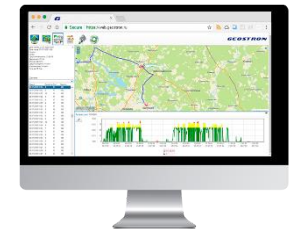
Клиентское приложение Geostron



Водитель



Мобильное
приложение Geostron



WEB приложение
Geostron

GEOSTRON

Серверная платформа хранения, анализа и обработки данных



Клиентское приложение Geostron

Возможности системы



Контроль местоположения в режиме реального времени;



Контроль и анализ работы узлов и агрегатов автотранспорта;



Подсистема удаленной диагностика автомобиля. Чтения диагностических сообщений DM1 получаемых с электронных блоков управления автомобиля;



Система графического анализа динамики поведения параметров узлов и агрегатов, получаемых с электронных блоков управления автомобиля;



Параметрическая система событий. Уведомление пользователя о выходе параметров узлов и агрегатов за предельно допустимые значения;



Система контроля качества эксплуатации автомобиля;



Гибкая система отчётов: персональные и групповые отчёты, адреса стоянок, расчётные и фактические параметры;



Диспетчерский центр.

Клиентское приложение Geostron

Логистика

- Контроль местоположения в режиме реального времени;
- Контроль соблюдения заданного маршрута движения;
- Контроль геозон;
- Гибкая система отчётов: персональные и групповые, адреса стоянок, расчётные и фактические параметры;
- Диспетчерский центр.

Клиентское приложение Geostron

Результат

- Повышение эффективности использования транспорта и логистических операций;
- Оперативный контроль за транспортными средствами, максимально быстро и точное реагирование на различные нештатные ситуации;
- Статистика, отчетность и эффективное планирование.



GEOSTRON

Клиентское приложение Geostron



Контроль качества вождения

- Контроль скоростного режима;
- Контроль количества резких разгонов, торможений, опасных маневров и прохождений препятствий;
- Система оценки и формирование рейтинга водителей;

Клиентское приложение Geostron

Результат

- Сокращение расходов на покупку топлива;
- Сокращение расходов на ремонт двигателя, трансмиссии, тормозной системы, замену шин;
- Снижение вероятности ДТП за счет повышения культуры вождения.



GEOSTRON

Клиентское приложение Geostron

Контроль качества эксплуатации



- Контроль параметров, получаемых с электронных блоков управления автомобиля;
- Графический анализ динамики поведения параметров узлов автомобиля;
- Контроль соблюдения правил эксплуатации;
- Параметрическая система событий. Уведомление пользователя о выходе параметров узлов автомобиля за предельно допустимые значения;
- Система планирования технического обслуживания ТС;
- Подсистема удаленной диагностики автомобиля. Чтения диагностических сообщений DM1 получаемых с электронных блоков управления автомобиля;

Клиентское приложение Geostron

Результат

- Объективная оценка причин повышенного расхода топлива;
- Уменьшение затрат на содержание транспорта за счет снижения неоправданного износа узлов и агрегатов;
- Продление общего срока эксплуатации автомобиля и отдельных узлов.

Предиктивная диагностика

- Диагностика текущего состояния ТС;
- Система анализа определения критического состояния агрегатов и узлов ТС;
- Экстраполяция динамики поведения параметров в будущий период;
- Система анализа причин появления ошибки DM1;
- Графоаналитический инструмент отображения динамики поведения групп параметров для создания новых моделей.

Клиентское приложение Geostron

Результат

- Уведомление клиента о возможности поломки и своевременное приглашение на ремонт в сервисный центр;
- Оптимизация оборота запасных частей и расходных материалов;
- Изменения регламента прохождения гарантийного ТО с учетом условий эксплуатации.

WEB-приложение

Быстрый и удобный способ мониторинга без установки системы;

Возможность использовать приложение на любом устройстве, имеющем браузер и доступ в интернет;

Доступен функционал для полноценного мониторинга объектов;

Разделение прав пользователей (централизованное управление парками;

Гибкая система отчётов: персональные и групповые отчёты, адреса стоянок, расчётные и фактические параметры.

Бортовое телематическое оборудование

Бортовое оборудование подбирается в зависимости необходимого функционала и марки ТС.

В случае отсутствия необходимого оборудования на рынке, наша компания имеет компетенции и опыт по созданию специализированных аппаратных и программных решений.

Цифровые сервисы для водителя



Geostron для водителей

Бортовая информационная система

Навигация

- Offline- карты;
- Online сервисы (пробки, камеры, дорожные знаки)

Безопасность

- Система обучения экономичного и безопасного вождения;
- Помощь при парковки и маневрирования (камеры, парктроник);
- Контроль состояния автомобиля (давления в шинах, Состояние тормозных колодок и уровня жидкости, наличие активных ошибок);
- Голосовое управление;

Комфорт

- Управление климатической системой;
- Синхронизация с телефоном (Громкая связь, журнал звонков, телефонный справочник, сообщения push, смс и мессенджеры)

Информирование

- Новостные сервисы;
- Сервис прогноза погоды;
- свободный доступ к интернет через WEB-браузер;
- Интеграция с приборной панелью

Развлечение

- Аудио и видео контент;
- FM/AM/internet радио;
- Интернет –TV;
- Игры.

Сервис

- Магазин приложений;
- Карта сервисных и дилерских центров;
- Запись в сервисный центр (ТО, ремонт);
- Диспетчерский центр (для коммерческого транспорта);
- Диагностика автомобиля;



Geostron для водителей

Мобильное приложение

Охранные функции

- Местоположение автомобиля на карте;
- Прокладка маршрута от местоположения водителя до автомобиля;
- Контроль состояния замков дверей;
- Вкл/выкл режима паника (звуковой сигнал);

Комфорт

- Удаленный запуск двигателя/ПЖД;
- Управление климатической системой автомобиля;
- Управление светом;
- Управление замками дверей;

Отчеты

- История поездок (маршруты, пробеги, стоянки, расход топлива);
- Оценка качества вождения;
- Нарушения режимов эксплуатации.



Информирование

- Новостные сервисы компании;
- Необходимости прохождения ТО;
- Сервисная книжка;
- Руководство по эксплуатации.

Удаленная диагностика

- Отображение активных ошибок о неисправности автомобиля DM1;
- Текущие показания CAN параметров автомобиля (состояние АКБ, уровень жидкостей, показания датчиков состояния износа узлов и т.д.);

Сервис

- Карта сервисных и дилерских центров;
- Запись в сервисный центр (ТО, ремонт);
- Диспетчерский центр (для коммерческого транспорта);

Преимущества внедрения

- Мониторинг эксплуатации ТС с помощью автоматических процедур информационной системы;
- Своевременное обнаружение ситуаций, способных вызвать появление неисправности, либо обнаружение параметров, сигнализирующих о недопустимости эксплуатации до устранения причин;
- Своевременное приглашение ТС на осмотр в СЦ или выезд на место;
- Стимулирование потребителей к техобслуживанию в авторизованных СЦ;
- Снижение количества обращений с неисправностями и увеличение срока службы ТС;
- Улучшение имиджа бренда из-за увеличения срока службы ТС, предотвращения появления неисправностей, а так же новых цифровых сервисов для владельцев автомобилей.

Преимущества внедрения

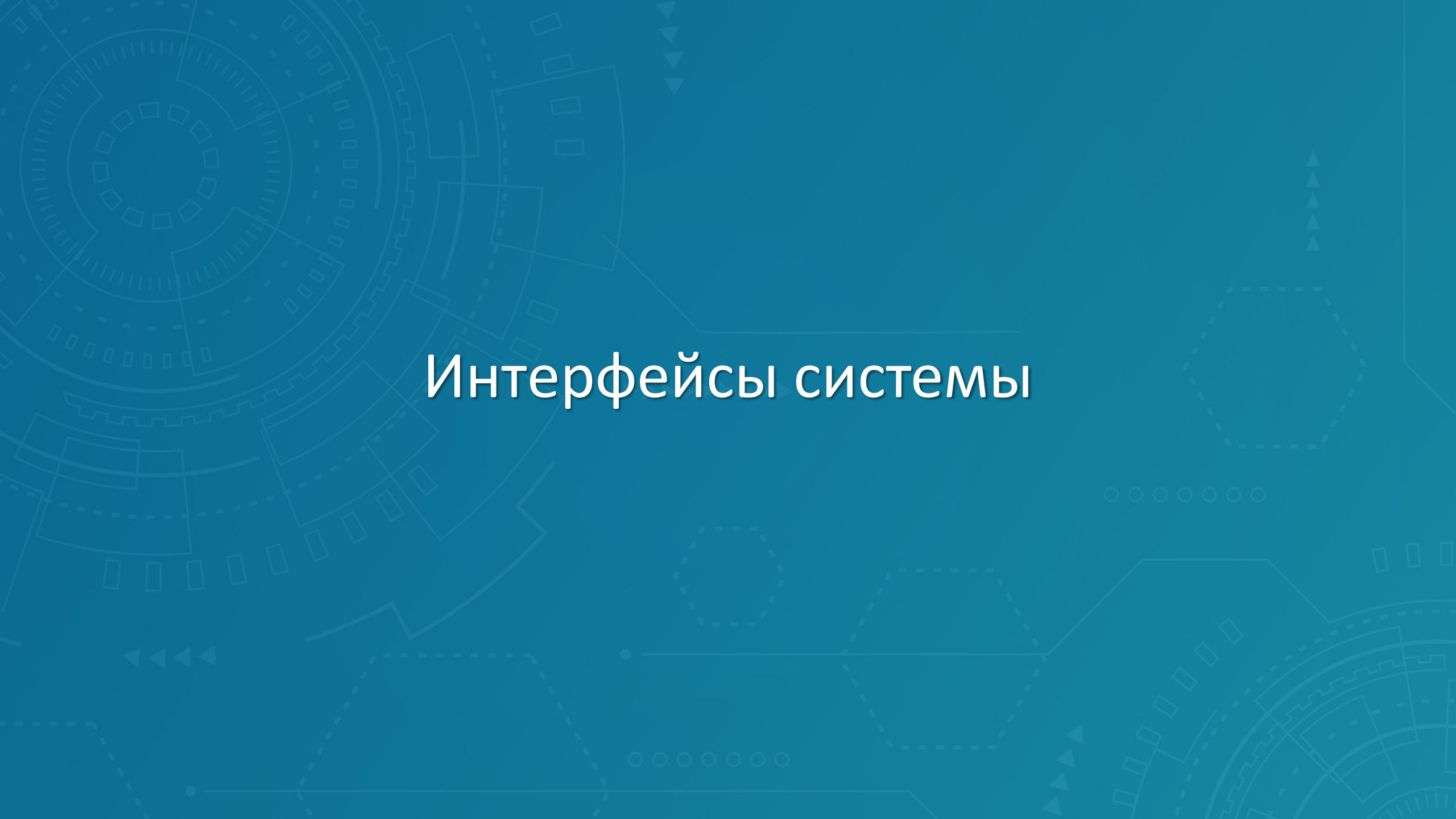
Информационная система позволит

- Определение причинно-следственных связей неисправностей;
- Накопление статистики по однотипным отказам и их причинам;
- Введение новых шаблонов нарушений режимов эксплуатации ТС;
- Корректировка гарантийных условий по обнаруженным зависимостям.

Результат

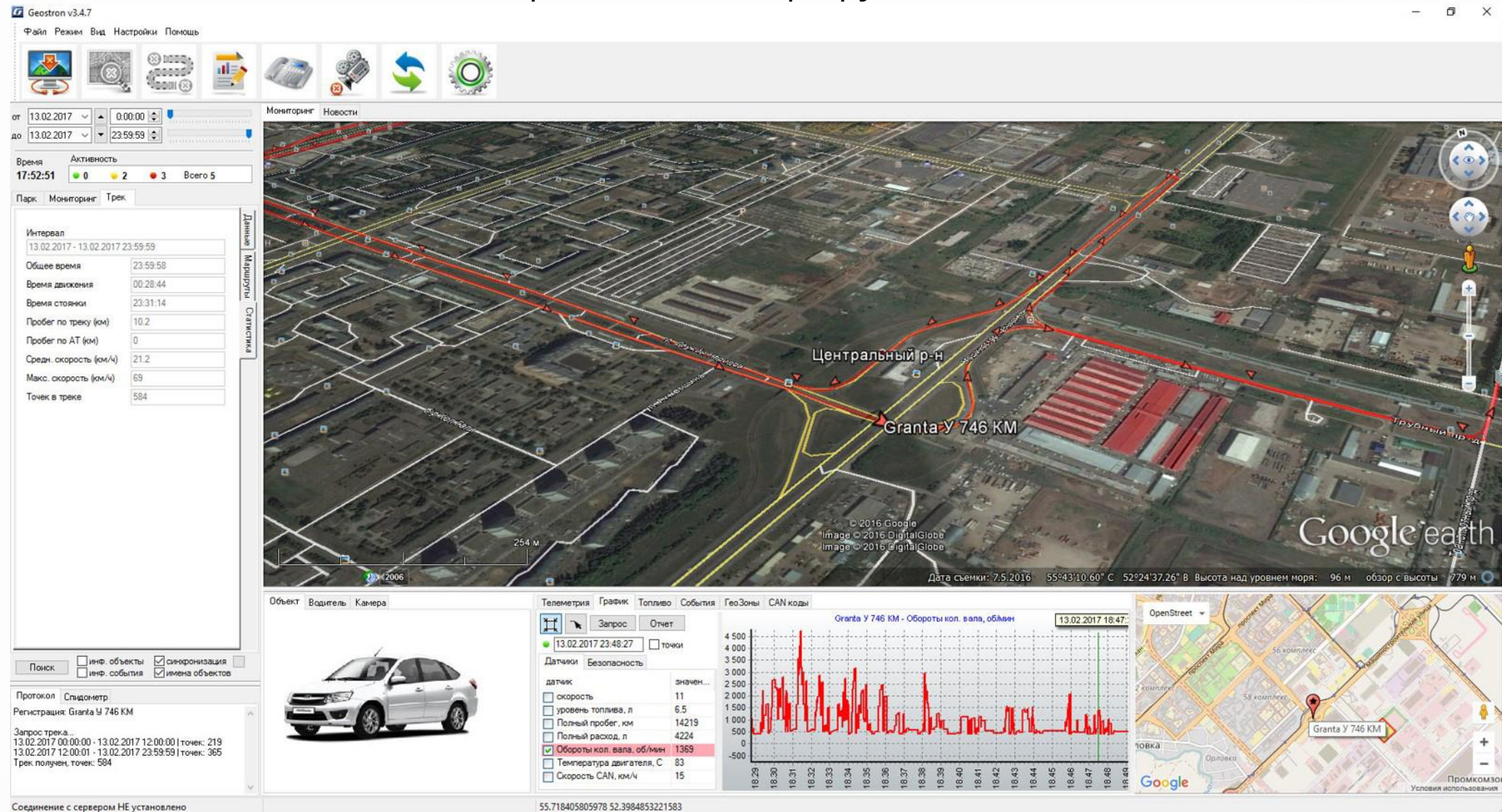
- «Испытателями» становятся водители всех проданных автомобилей;
- В базу данных поступают результаты самых разных форматов эксплуатации ТС (большое количество «испытателей»);
- Сотрудники разных отделов имеют доступ к базе данных системы и к базе неисправностей по СЦ;
- Выполнение анализа и создание статистики, необходимой для принятия проектных, производственных или маркетинговых решений.

Интерфейсы системы

The background is a solid teal color with faint, light-blue geometric patterns. On the left, there are concentric circles and radial lines, resembling a technical drawing or a stylized gear. On the right, there are dashed lines forming hexagons and other polygons, along with small circles and arrows pointing in various directions. The overall aesthetic is technical and modern.

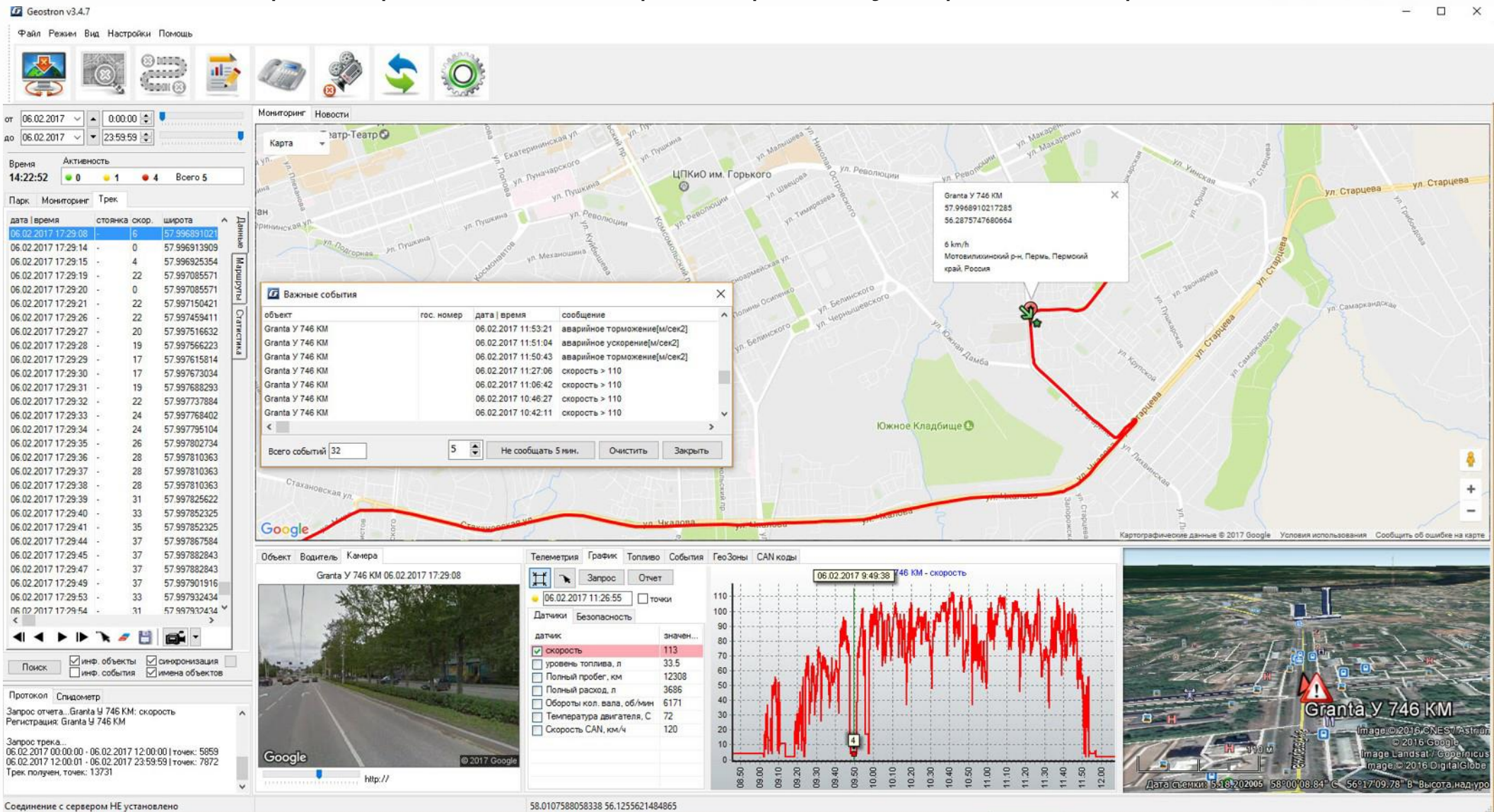
Логистика

Анализ пройденного маршрута движения



Качество вождения

Контроль превышения скорости, резких ускорений и торможений



Качество эксплуатации

Анализ нарушений

Geostron v3.4.7

Файл Режим Вид Настройки Помощь

Мониторинг

Новости

от 12.02.2017 до 12.02.2017

00:00 23:59:59

Время

Активность

16:27:38

0 0 5

Всего 5

Парк

Мониторинг

Трек

Интервал

12.02.2017 - 12.02.2017 23:59:59

Общее время

23:59:58

Время движения

04:37:35

Время стоянки

19:22:23

Пробег по трассе (км)

341.3

Пробег по АТ (км)

Средн. скорость (км/ч)

73.7

Макс. скорость (км/ч)

120

Точек в треке

15668

Данные

Мониторинг

Статистика

Бабино

Бураново

Яган

Агрыз

Старый Чутьтемы

Шудьинка

Менделеевск

Алнаши

Можга

Гранта У 746 KM

Бемья

Мальцево

Елабуга

Прости

Танайка

Село Гари

Важные события

объект

гос. номер

дата | время

сообщение

значение

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:41

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7409

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:45

Скорость CAN, км/ч > 125

127

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:01:24

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7386

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:22:35

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7638

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:31:48

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7578

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:35:17

Скорость CAN, км/ч > 125

126

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:51:17

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7012

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:58:18

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

8999

Granta У 746 KM

12.02.2017 13:01:03

Превышен межсервисный пробег, км > 14000

14001

Granta У 746 KM

12.02.2017 14:23:10

Температура двигателя, C > 100

101

Всего событий 43

5

Не сообщать 5 мин.

Очистить

Закрыть

Р3-20

объект

Granta У 746 KM

время

12.02.2017 13:01:03

событие

Превышен межсервисный пробег, км > 14000

значение

14001

долгота

56.4794120788574

широта

52.8082847595215

Объект

Видеть

Камера

Granta У 746 KM 12.02.2017 12:35:19

Google

http://

Телеметрия

График

Топливо

События

ГеоЗоны

CAN коды

Очистить

Отчет

объект

гос. номер

дата | время

сообщение

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:41

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:45

Скорость CAN, км/ч > 125

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:01:24

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:22:35

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:31:48

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:35:17

Скорость CAN, км/ч > 125

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:51:17

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:58:18

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

Granta У 746 KM

12.02.2017 13:01:03

Превышен межсервисный пробег, км > 14000

Granta У 746 KM

12.02.2017 14:23:10

Температура двигателя, C > 100

Важные события

объект

гос. номер

дата | время

сообщение

значение

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:41

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7409

Granta У 746 KM

12.02.2017 11:42:45

Скорость CAN, км/ч > 125

127

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:01:24

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7386

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:22:35

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7638

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:31:48

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7578

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:35:17

Скорость CAN, км/ч > 125

126

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:51:17

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

7012

Granta У 746 KM

12.02.2017 12:58:18

Обороты кол. вала, об/мин > 7000

8999

Granta У 746 KM

12.02.2017 13:01:03

Превышен межсервисный пробег, км > 14000

14001

Granta У 746 KM

12.02.2017 14:23:10

Температура двигателя, C > 100

101

Всего событий 43

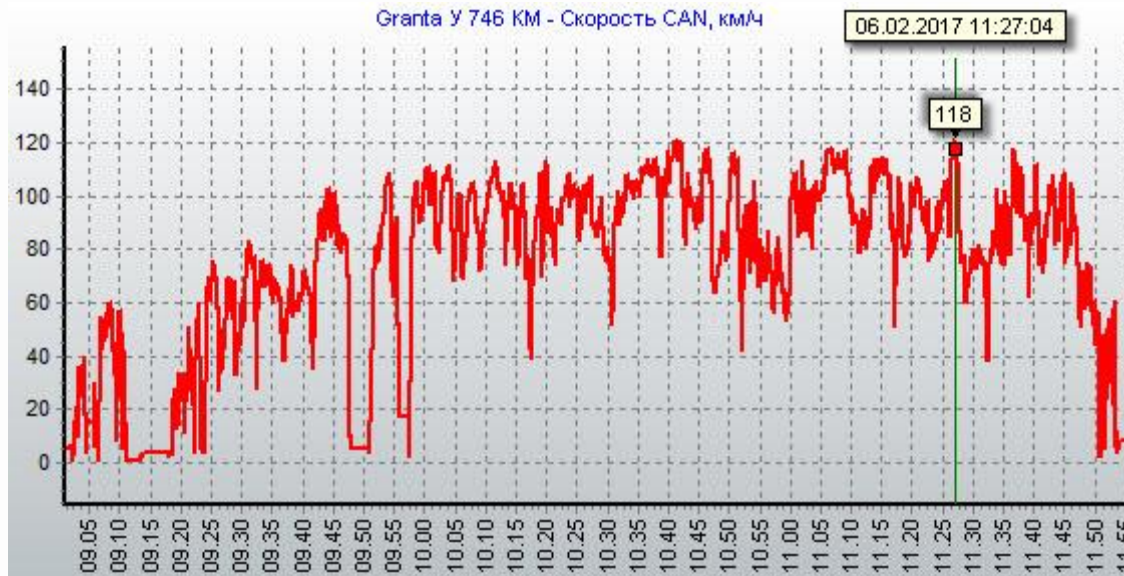
5

Не сообщать 5 мин.

Очистить

Закрыть

Качество эксплуатации



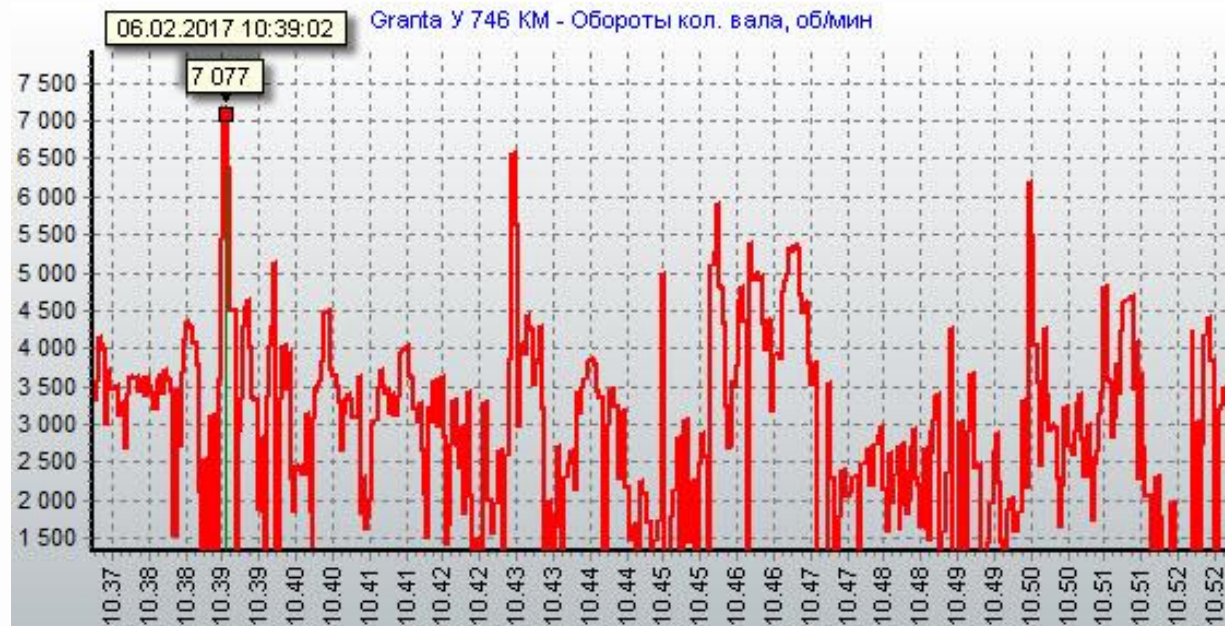
- Эксплуатация при запрещенных температурных режимах жидкостей;

- Превышение скоростных режимов;

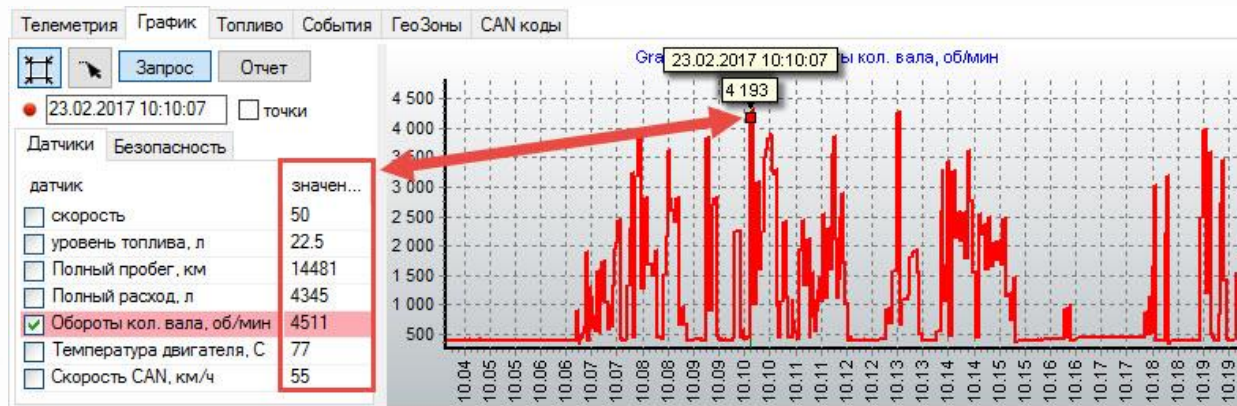


Качество эксплуатации

Анализ нарушений



- Эксплуатация при повышенных оборотах коленчатого вала;



- Эксплуатация при низких уровнях сервисных жидкостей (При наличии соответствующих параметров в CAN шине автомобиля);
- Комбинированные нарушения (недопустимая скорость движения при повышенной нагрузке; движение при падении давления в смазочной системе двигателя и т.д.).

Автоматизированная система контроля износа узлов и агрегатов

Контроль эксплуатации

Интермодал_f

Гос. номер: A 007 EP Модель: KAMAZ 65207 Износ узлов и агрегатов: Износ, % больше: 50 Очередное ТО: Пробег, км. меньше: 15000

IMEI: 352094085233689 Одометр, тыс.км: 76

VIN: Запросить Сохранить Отчет Отчет

Код узла	Ресурс, тыс.км.	Дата уст.	Км. уст., тыс. км.	Износ, %	Наименование узла
65207-5004010	200	29.04.2019	0	38	Насос опрокидывающего механизма кабины
65207-5003160	100	29.04.2019	0	76	Клапан запорный
65207-5002051	260	29.04.2019	0	29	Установка ограничителя подъема кабины
1112.5208100	150	29.04.2019	0	51	Насос водяной очистки стекла
65207-3721500	250	29.04.2019	0	30	Клапан пневмосигнала с электромагнитом
65207-3741034	130	29.04.2019	0	58	Катушка зажигания с коммутатором
33-1106010	360	29.04.2019	0	21	Насос топливный низкого давления
740.1000450	300	29.04.2019	0	25	Двигатель, основная комплектация
33.1111007-02	300	29.04.2019	0	25	ТНВД
740.1307010-02	250	29.04.2019	0	30	Насос водяной
14.1600010	280	29.04.2019	0	27	Сцепление
14-1700101	180	29.04.2019	0	42	Коробка передач с картером сцепления
65207-1800020	160	29.04.2019	0	48	Коробка раздаточная с коробкой отбора мощности
65207-2201011	250	29.04.2019	0	30	Вал карданный заднего моста с карданами
65207-2202011	160	29.04.2019	0	48	Вал карданный основной с карданами
65207-2203011	160	29.04.2019	0	48	Вал карданный переднего моста с карданами
65207-2205011	160	29.04.2019	0	48	Вал карданный среднего моста с карданами
65207-2300010	290	29.04.2019	0	26	Мост передний
65207-2400010	190	29.04.2019	0	40	Мост задний
65207-2500010	190	29.04.2019	0	40	Мост промежуточный
65207-2900001	390	29.04.2019	0	19	Подвеска передняя
65207-2900002	380	29.04.2019	0	20	Подвеска задняя
65207-3400010	200	29.04.2019	0	38	Управление рулевое
65207-3501012	100	29.04.2019	0	76	Суппорт переднего тормоза
65207-3502010	100	29.04.2019	0	76	Тормоз задний правый

File Mode View Setup Help

Monitoring News

385 (Kuc) 721 (Kuc)

Предиктивный анализ пиковых значений посуточно.
Поведение параметров за интервал с 01.01.2019г. по 27.10.2019г. крутящий момент требуемый водителем (синий график) и фактический крутящий момент (красный график). На графике видно, в период с апреля по июнь месяц двигатель работал в режимах ограниченной мощности.

Telemetry Graphic Fuel Routes Events Geozones CAN DTC Routes Analysis

Request

max total datly
min difference source

filter

extrapolation

interval CAN DTC

speed
Tracker battery volt. [V]
System voltage [V]
Accelerator Pedal Position 1, %
Engine Percent Load At Current Speed
Engine Speed, rpm
Driver's Demand Engine - Percent Torque
Actual Engine - Percent Torque, %
Wheel-Based Vehicle Speed, km/h
Engine Total Hours of Operation, h
Vehicle Distance, m
Engine Total Fuel Used, L
Engine Coolant Temperature, C
Engine Fuel Temperature 1, C
Engine Oil Temperature 1, C
Engine Turbocharger Oil Temperature
Engine Intercooler Temperature, C
Ambient Air Temperature, C
Barometric Pressure, kPa
Diesel Exhaust Fluid Tank Level, %
Diesel Exhaust Fluid Tank Temperature
Fan Speed, %
Fuel level, %
Brake Pedal Position, %

Search main object synchroniz. park info objects name

Protocol Statistics

Запрос данных...
Track is received, points: 11297

Запрос данных...
Data is received
Registration: 385 (Kuc)

Запрос данных...
Data is received
Registration: 385 (Kuc)

Server is connected

User is registered

Cummins\Stavropol\385 (Kuc)

Object	Time	Braking description	SPN	FMI
385 (Kuc)	28.10.2019 7:25:21 AM	Unknown error	4336	4
385 (Kuc)	28.10.2019 7:25:20 AM	Wheel-Based Vehicle Speed - Data Valid But Below Normal Operational Range - Most Severe Level; Wheel-Based Vehicle Speed - Data Erratic, Intermittent, or Incorrect	84	2
385 (Kuc)	28.10.2019 7:19:52 AM	Aftertreatment 1 Diesel Exhaust Fluid Tank Heater - Data Erratic, Intermittent or Incorrect; Aftertreatment 1 Diesel Exhaust Fluid Tank Heater - Voltage Above Normal or Shorted to High Source	3363	3
385 (Kuc)	28.10.2019 7:02:00 AM	Unknown error	3568	3
385 (Kuc)	27.10.2019 4:51:15 PM	Unknown error	790	5
385 (Kuc)	27.10.2019 4:51:14 PM	Unknown error	789	5

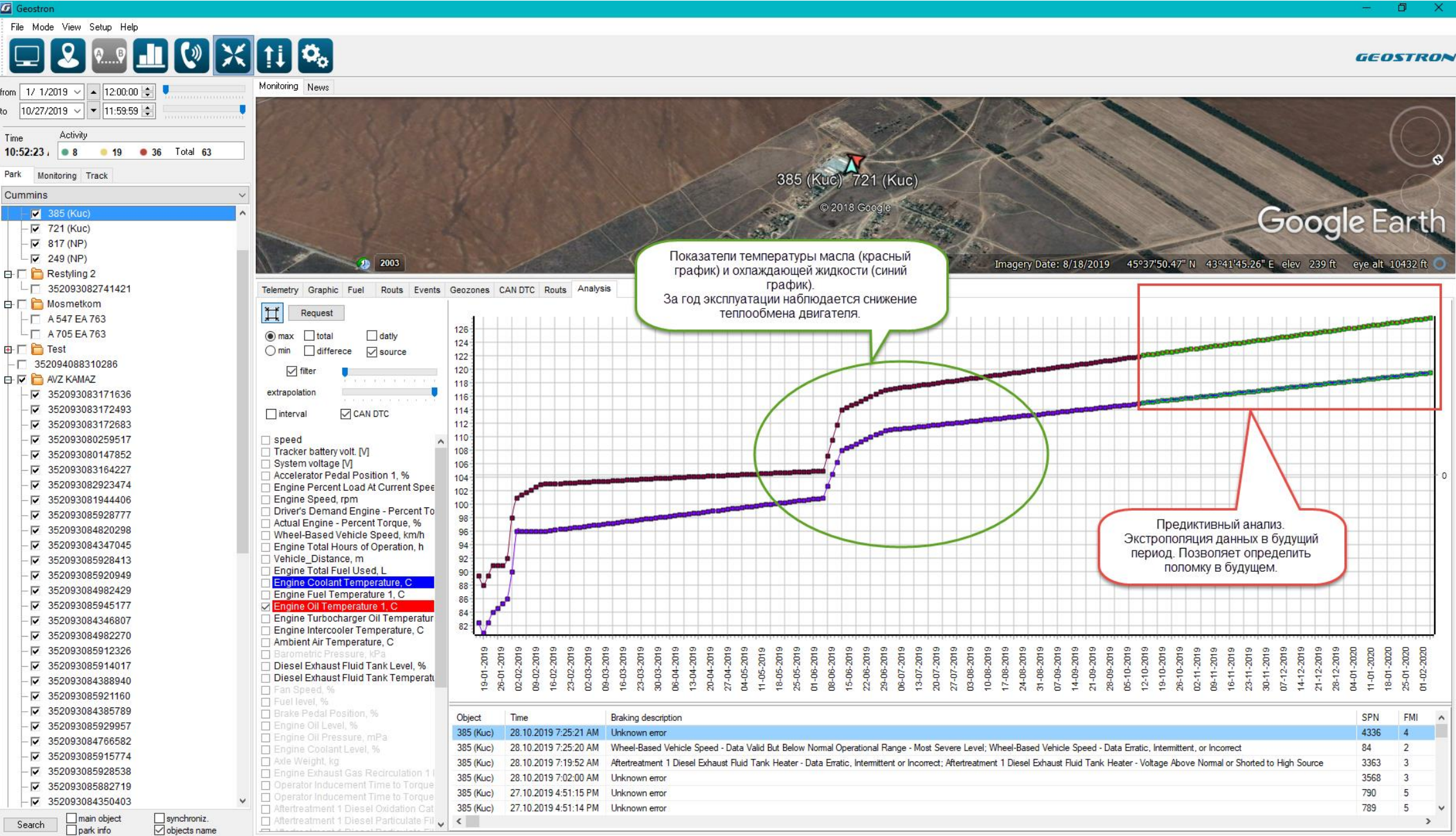
Система удаленной диагностики
автомобиля. Отображение
диагностических сообщений
DM1

Предиктивный анализ пиковых значений посуточно.

Поведение параметров за интервал с 01.01.2019г. по 27.10.2019г. крутящий момент требуемый водителем (синий график) и фактический крутящий момент (красный график). На графике видно, в период с апреля по июнь месяц двигатель работал в режиме ограниченной мощности.

Object	Time	Braking description	SPN	FMI
385 (Kuc)	28.10.2019 7:25:21 AM	Unknown error	4336	4
385 (Kuc)	28.10.2019 7:25:20 AM	Wheel-Based Vehicle Speed - Data Valid But Below Normal Operational Range - Most Severe Level; Wheel-Based Vehicle Speed - Data Erratic, Intermittent, or Incorrect	84	2
385 (Kuc)	28.10.2019 7:19:52 AM	Aftertreatment 1 Diesel Exhaust Fluid Tank Heater - Data Erratic, Intermittent or Incorrect; Aftertreatment 1 Diesel Exhaust Fluid Tank Heater - Voltage Above Normal or Shorted to High Source	3363	3
385 (Kuc)	28.10.2019 7:02:00 AM	Unknown error	3568	3
385 (Kuc)	27.10.2019 4:51:15 PM	Unknown error	790	5
385 (Kuc)	27.10.2019 4:51:14 PM	Unknown error	789	5

Предиктивная аналитика – износ и ремонт, почему важны «большие данные»



Система анализа поведения параметров. Подходы к предиктивной диагностике.

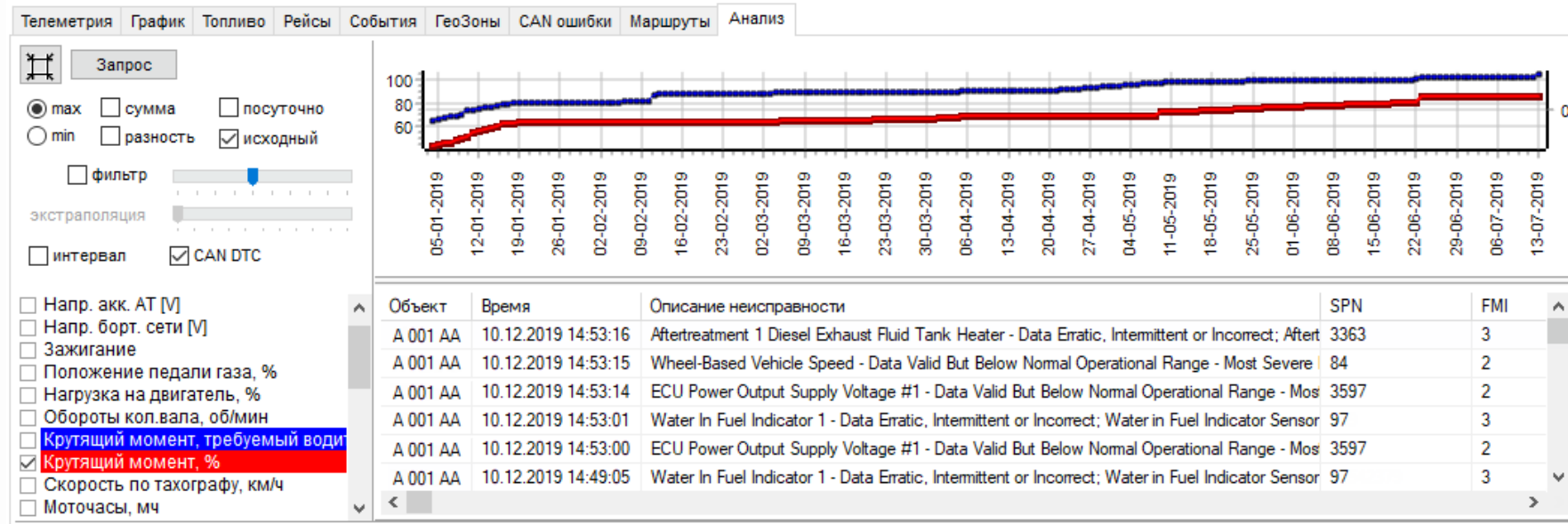
Графоаналитический инструмент для отображения поведения параметров с функцией экстраполяции — приближенного определения значений функции в точках, лежащих вне заданного интервала времени. Это позволит предвидеть интервал времени, по истечении которого значение параметра выйдет за границы допустимого диапазона, чтобы произвести проверку и заблаговременно устранить неисправность.

Пример применения фильтра и экстраполяции графика показателей температуры масла в двигателе:

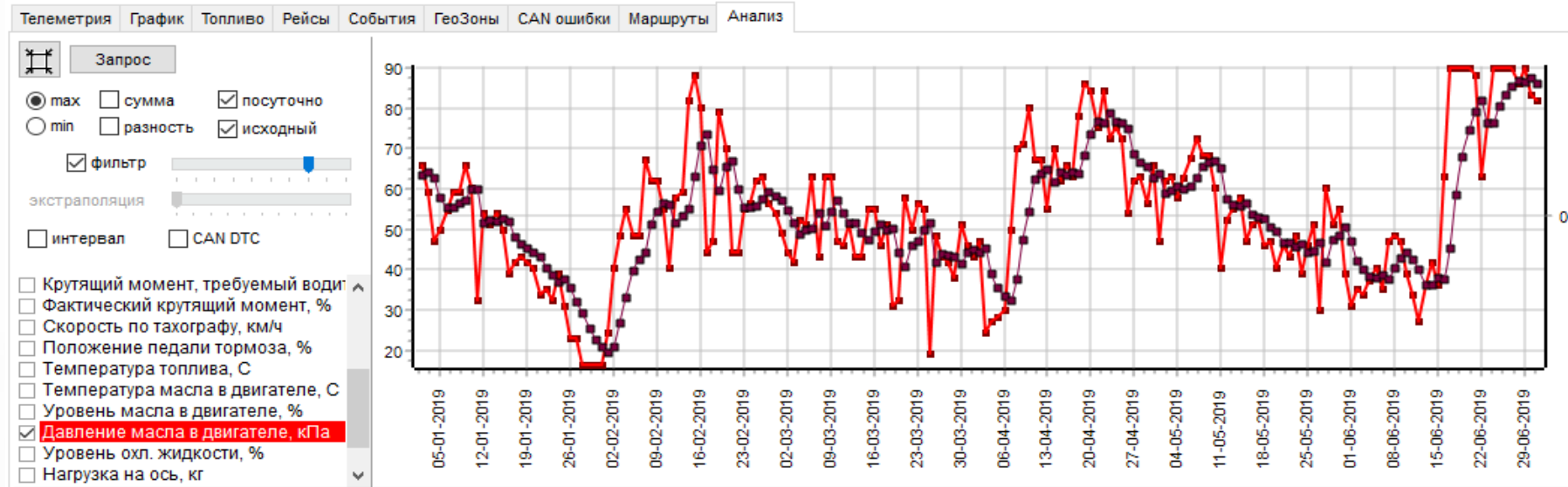


С помощью бегунка можно настроить границы диапазона времени применения экстраполяции.

Система анализа поведения параметров при возникновении диагностического сообщения активной ошибки DM1



Посуточный анализ пиковых значений параметров



Видеоматериалы

