

SKAI. Контроль топлива. Руководство пользователя.

ООО «СМА-РТ»

Автор — Эфендиева Валерия Руслановна

Санкт-Петербург, 2026

История версий документа

Версия документа	Дата внесения изменений	Содержание/Причина изменений	Автор
0.0	28.05.2026	Первоначальная версия документа	Эфендиева В.Р.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1.1	Наименование продукта	5
1.2	Сведения о документе.....	5
1.3	Сведения о продукте	5
2	НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ И ФУНКЦИИ	6
2.1	Назначение системы	6
2.2	Перечень параметров, контролируемых системой.....	7
3	ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	8
4	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
4.1	Системные требования	9
4.1.1	Аппаратные:	9
4.1.2	Программная совместимость	10
5	ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА.....	12
5.1	ПО SKAI-Online.....	12
5.1.1	Общие сведения	12
5.1.2	Основные функции	12
5.1.3	Вход в систему.....	12
5.1.4	Боковое меню	13
5.1.5	Стартовая страница «Карта»	16
5.1.6	Настройка логического датчика «Уровень топлива»	16
5.1.7	Построение графика ТС по логическому датчику «Уровень топлива»...20	
6	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	27
6.1	Тестирование системы	27
6.2	Сценарии проверки работоспособности системы	28

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

<i>Аналитик</i>	–	Аналитик решения по проекту, член Проектной команды
<i>БВ</i>	–	Безопасное вождение
<i>БД</i>	–	База (базы) данных
<i>БДД</i>	–	Безопасность дорожного движения
<i>Веб-Интерфейс</i>	–	Веб-страница или совокупность веб-страниц, предоставляющая пользовательский интерфейс для взаимодействия с системой
<i>ГБ</i>	–	Гигабайт
<i>ГСМ</i>	–	Горюче-смазочные материалы
<i>Диспетчер</i>	–	Пользователь SKAI - Платформы, имеющий учётную запись с определёнными правами доступа к объектам , осуществляющий отслеживание движения транспортных средств, согласно используемым решениям.
<i>МТ</i>	–	Мобильный терминал
<i>Объекты системы</i>	–	Совокупность объектов мониторинга, терминалов, геозон и диспетчеров
<i>ОТ</i>	–	Охрана труда
<i>ОТиПБ</i>	–	Охрана труда и промышленная безопасность
<i>ПО</i>	–	Программное обеспечение
<i>Событие МВА</i>	–	Событие, зафиксированное терминалом МВА, подлежащее отправке на сервер.
<i>СП</i>	–	Сервер приложений
<i>СУБД</i>	–	Система управления базами данных
<i>Терминал МВА</i>	–	Мобильный терминал модуля SKAI.Видеоаналитика — устройство, устанавливаемое на ТС, которое фиксирует события опасного поведения водителя и передает данные по событиям на сервер
<i>Трек</i>	–	Графическое отображение пути на карте, который преодолел объект с установленным модулем мониторинга за определенный период
<i>ТС</i>	–	Транспортное средство
<i>HDD</i>	–	Hard (magnetic) Disk Drive — накопитель на жёстких магнитных дисках
<i>.NET</i>	–	.NET Framework - программная платформа, компании Microsoft с общезыковой средой исполнения Common Language Runtime (CLR), которая подходит для разных языков программирования
<i>SKAI.Безопасное вождение</i>	–	Продукт на базе технологии GPS/ГЛОНАСС мониторинга автотранспорта, помогающий формировать безопасный стиль вождения у корпоративных водителей, минимизировать риски ДТП
<i>SKAI.Видеоаналитика</i>	–	Комплекс программно-аппаратных средств, предназначенных для фиксирования инцидентов на МВА и работы с ними. Включает в себя: ○ МВА; ○ Серверную часть; ○ Пользовательский интерфейс
<i>SKAI - Платформа</i>	–	Safe Keeper Artificial Intelligence («Искусственный интеллект – хранитель безопасности»). Платформа для повышения эффективности процессов ОТиПБ для корпораций

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование продукта

Полное наименование — Модуль SKAI. Контроль топлива.

1.2 Сведения о документе

Настоящий документ распространяется на модуль **SKAI. Контроль топлива** (далее – модуль) производства ООО «СМА-РТ». Документ определяет основные характеристики и архитектуру продукта, а также характеристики его функционирования.

1.3 Сведения о продукте

SKAI. Контроль топлива является модулем **SKAI-Платформа**.

SKAI-Платформа — платформа для повышения эффективности процессов ОТиПБ для корпораций.

Модель предоставления ПО пользователю – SaaS.

Перед эксплуатацией системы пользователь должен ознакомиться с полным пакетом документации на систему, предоставленную разработчиком.

2 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ И ФУНКЦИИ

2.1 Назначение системы

SKAI-Платформа предназначена для повышения эффективности процессов ОТиПБ для корпораций.

Задачи модуля **SKAI. Контроль топлива**:

- Сбор оперативных данных о работе корпоративного транспорта, сотрудников, складской и другой техники с точки зрения ОТ и БДД;
- Комплексный анализ поступающих данных;
- Пресечение воровства топлива;
- Пресечение непроизводительных простоев техники;
- Пресечение приписки топлива и пробега;
- Повышение дисциплины у водителей;
- Сокращение трудозатрат на учет транспорта: движение топлива путем списания его через путевые листы;
- Выявление повышенного расхода топлива (неисправность топливной системы).
- Предоставление пользователю регулярных отчетов и графиков;
- Сокращение расходов на ГСМ и ТО, увеличение ресурса работы транспорта;
- Снижение рисков ответственности для первых лиц.

Принципиальная схема взаимодействия системы приведена на схеме ниже (Рисунок 1). Оборудование на объектах мониторинга, принимает данные от спутниковых систем навигации и подключенных датчиков, передает данные на сервер через GSM-сеть. Оператор с помощью пользовательского ПО получает доступ к данным на сервере.

Продукт «Контроль топлива» работает как дополнение продукта «Базовый мониторинг». Также «Контроль топлива» может быть дополнением к продукту «Безопасное вождение». Продукт «Контроль топлива» использует данные от датчиков уровня топлива, установленных в автомобилях штатно или дополнительно.

Все зафиксированные показания датчиков уровня топлива передаются на сервер ПО «SKAI-Платформа». Пользователи могут отслеживать данные о топливе на графиках.

Данные с датчика уровня топлива, прошедшие через топливный алгоритм системы SKAI, могут формировать рассчитываемые события при построении отчета, а также формировать онлайн-события (для уведомлений).

Система SKAI предоставляет пользователю возможность сравнения объемов заправок с объемом топлива зафиксированного датчиком уровня топлива. Наличие идентификации водителя во всех отчетах продукта «Контроль топлива» даёт возможность пользователю быстро определить водителя в момент события (заправка, слив, расход, заправкой по топливной карте).

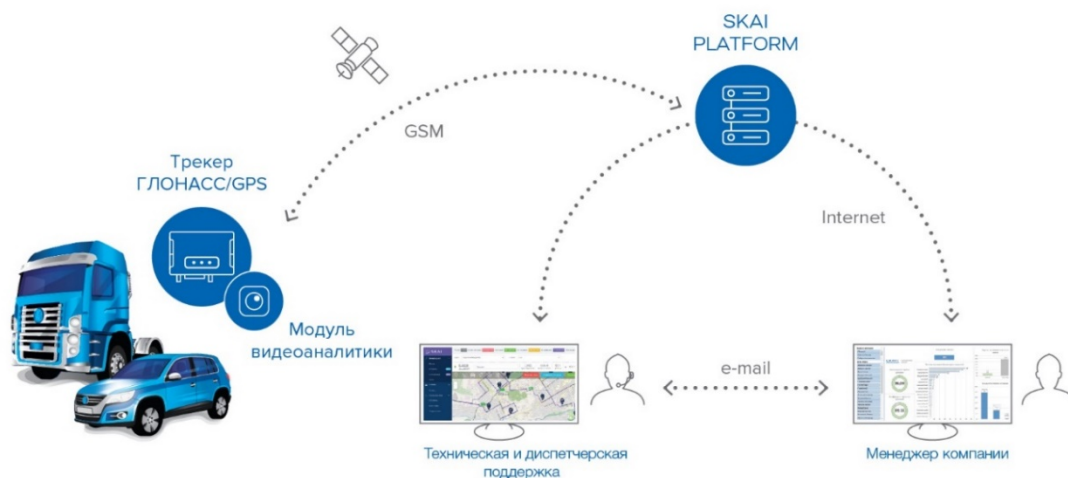


Рисунок 1

2.2 Перечень параметров, контролируемых системой

SKAI. Контроль топлива позволяет контролировать следующие параметры:

- Заправка топлива;
- Слив топлива;
- Расхождение в объеме топлива, отгруженного по топливной карте и уровню топлива зафиксированного ДУТ;
- Факты заправки топливом в выходные дни;
- Заправка, произошедшая в момент, когда модуль мониторинга был не на связи;
- Повторная заправка в течение n-часов после последней заправки;
- Факт нахождения транспортного средства на значительном расстоянии от места фактической заправки по топливной карте.

3 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Таблица 1

Название	Краткое описание
SKAI-Платформа. Паспорт	Документ описывает общие сведения о системе SKAI-Платформа, ее характеристиках, структуре, назначении.
SKAI-Платформа. Руководство по развертыванию	Документ описывает порядок получения своей версии SKAI-Платформа.
SKAI-Платформа. Базовый мониторинг. Руководство пользователя	Данный документ содержит общую информацию о функциональности и базовых характеристиках модуля SKAI.Базовый мониторинг.
SKAI-Платформа. Видеоаналитика. Руководство пользователя	Данный документ содержит общую информацию о функциональности и базовых характеристиках модуля SKAI.Видеоаналитика.
SKAI-Платформа. Безопасное вождение. Руководство пользователя	Данный документ содержит общую информацию о функциональности и базовых характеристиках модуля SKAI.Безопасное вождение.
SKAI-Платформа. Руководство по Жизненному циклу ПО	Документ описывает набор периодических работ по системе, позволяющих обеспечивать качество функционирования систем.
SKAI-Платформа. Инструкция по удаленному доступу к инфраструктуре с развернутым экземпляром ПО	Документ описывает действия для получения доступа к инфраструктуре с развернутым экземпляром ПО для проведения испытаний.
SKAI-Платформа. Контроль топлива. Руководство пользователя	Данный документ содержит общую информацию о функциональности и базовых характеристиках модуля SKAI. Контроль топлива.

4 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Системные требования

Для корректной работы системы рабочее место пользователя должно соответствовать требованиям:

4.1.1 Аппаратные:

- Персональный компьютер или ноутбук с установленной операционной системой и подключением к сети Интернет; локальной сети.
- Процессор: 2,3 ГГц или выше (рекомендуется многопоточный процессор с поддержкой 64-разрядных вычислений).
- Оперативная память: минимум 4 ГБ (рекомендуется 8 ГБ и выше для комфортной работы).
- Свободное дисковое пространство: минимум 2 ГБ для хранения временных файлов и кэширования.
- Глубина цвета: 24 бит или выше.
- Сетевая карта для проводного или беспроводного подключения к Интернету или локальной сети.
- Постоянное подключение к сети Интернет или локальной сети.
- Скорость соединения: не менее 10 Мбит/с (рекомендуется 50 Мбит/с и выше для комфортной работы с веб-приложением).
- Доступ к протоколам: HTTP(S) (порт 80/443).

Разрешения экрана устройств пользователей

1. Для персональных компьютеров

- 1920x1080 (TOP1)
- 1536x864
- 1280x720

2. Для мобильных устройств

- 414x896
- 390x844
- 393x873
- 360x800
- 393x852
- 428x926
- 375x812

Пропускная способность интернет-канала

Для стабильной работы в Системе:

- Минимальная пропускная способность от 10 Мбит/сек

- Рекомендуемая пропускная способность интернет-канала от 10 Мбит/сек

4.1.2 Программная совместимость

Операционные системы

1. Для персональных компьютеров
 - Windows: 10 (версии 20H2 и выше).
 - Windows: 11 (все актуальные версии), 64-битные версии.
 - Linux: Ubuntu (версии 20.04 и выше), Debian (версии 11 и выше), Fedora (версии 38 и выше), Alt Linux (версии 9 и выше), RED OS (версии 7 и выше), Astra Linux (версии 1.9 и выше).
 - Mac: macOS 12 (Monterey) и выше.
2. Для мобильных устройств
 - Android 10-14
 - iOS 15.5-18.5

Браузеры

3. Для персональных компьютеров
 - Google Chrome и Yandex browser (не разделен между ПК и Смартфонами)
 - Edge
 - Opera

Обязательные настройки веб-браузера

- Включенная поддержка JavaScript (требуется для работы интерактивных элементов и динамического обновления контента).
- Включенная поддержка CSS3 (используется для корректного отображения интерфейса).
- Включенные cookie (необходимы для хранения пользовательских сессий и персонализации).
- Разрешены всплывающие окна (требуется для работы модальных окон и уведомлений системы).
- Разрешены запросы AJAX (используются для динамической загрузки данных без перезагрузки страницы).
- Поддержка WebSockets (в системе есть функции, работающие в реальном времени, например, обновление данных без обновления страницы).
- В системе есть загрузка и обработка файлов, убедитесь, что браузер разрешает скачивание файлов.
- Дополнительное программное обеспечение:
 - ПО для чтения ODS, ODT-файлов.

4. Для мобильных устройств

- Yandex browser (не разделен между ПК и Смартфонами).
- Mobile Safari.
- Chrome Mobile.
- Chrome Mobile (iOS).
- Opera Mobile.



Важно: Использование устаревших версий браузеров и операционных систем может привести к некорректному отображению интерфейса и сбоям в работе системы.

5 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА

5.1 ПО SKAI-Online

5.1.1 Общие сведения

SKAI-Online — веб-интерфейс для руководителей и менеджеров организаций, через который осуществляется оперативный доступ к данным корпоративного автопарка.

5.1.2 Основные функции

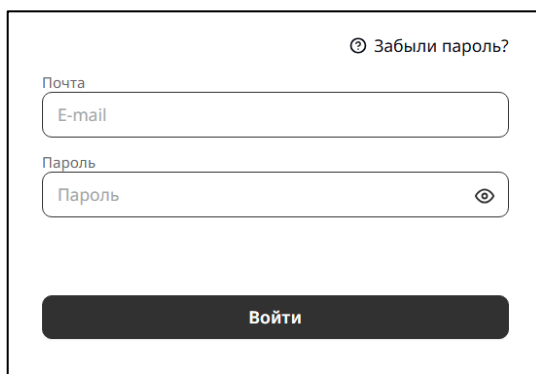
Интерфейс позволяет:

- осуществлять online-мониторинг (отображать на электронной карте положение ТС в режиме реального времени, контролировать скорость и состояние подключенных датчиков);
- отображать маршруты объектов мониторинга с возможностью контроля скорости;
- создавать и использовать готовые геозоны, а также контролировать посещение (пересечение границ) геозон ТС;
- формировать в реальном времени или получать сформированные по расписанию наглядные групповые и индивидуальные отчеты о перемещении ТС, расходе топлива, а также другим событиям в зависимости от используемых решений;
- сохранять сформированные отчеты в удобном формате, в том числе, защищенном для редактирования.
- работать с функционалом продукта «SKAI.Видеоаналитика»: отслеживать и в режиме online реагировать на события опасного поведения водителя, зафиксированные и переданные на сервер терминалом МВА.

5.1.3 Вход в систему

Переход в веб-интерфейс SKAI-Online доступен по ссылке: <https://web.skai.online>

После загрузки страницы появится окно входа в систему (Рисунок 2).



☺ Забыли пароль?

Почта
E-mail

Пароль
Пароль

Войти

Рисунок 2

Для входа в систему требуется УЗ. При входе в систему необходимо в соответствующие поля ввести логин и пароль.

Управление доступом организация, использующая SKAI-Online, осуществляет согласно её процессам получения доступа к информационным ресурсам.

После нажатия кнопки «Войти» происходит попытка подключения к серверу. При успешном подключении пользователь получает доступ к стартовой странице «Карта». На карте и в таблице отображаются ТС, доступные той учетной записи (УЗ), под которой пользователь авторизовался в системе и согласно тем настройкам, что сохранены для данной УЗ.

5.1.4 Боковое меню

Меню SKAI-Online включает в себя четыре основных модулей, которые делятся на подразделы (Таблица 2):

Таблица 2

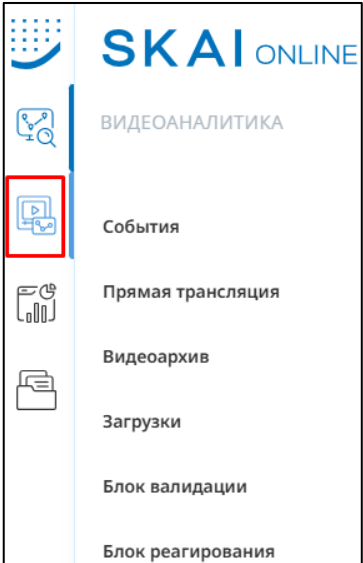
Название модуля «Карта»	Подразделы
	
«Видеоаналитика»	

Таблица 2

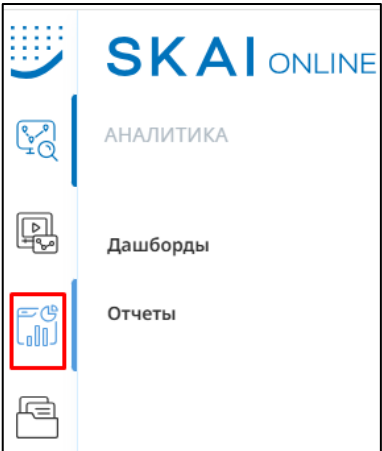
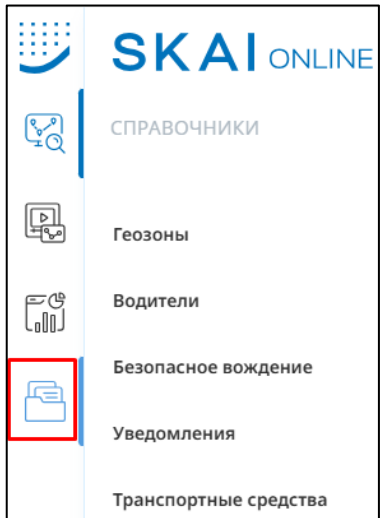
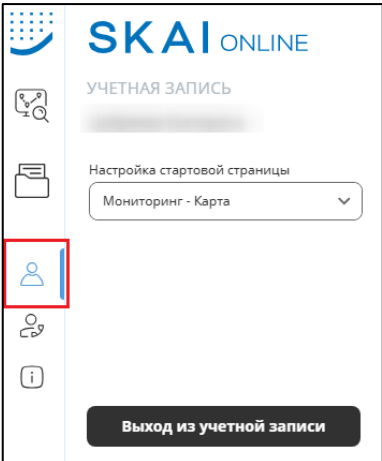
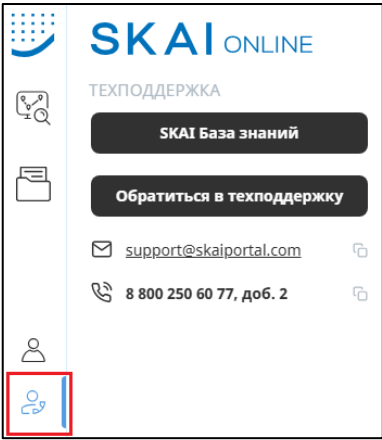
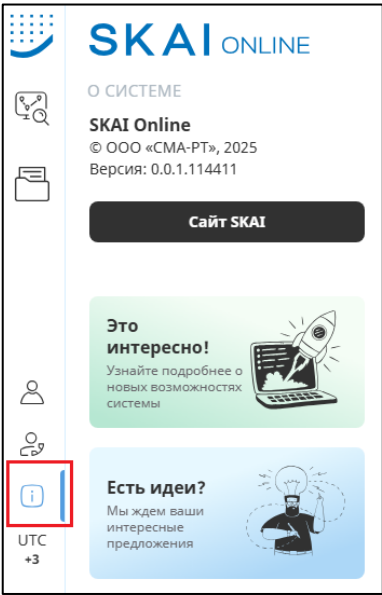
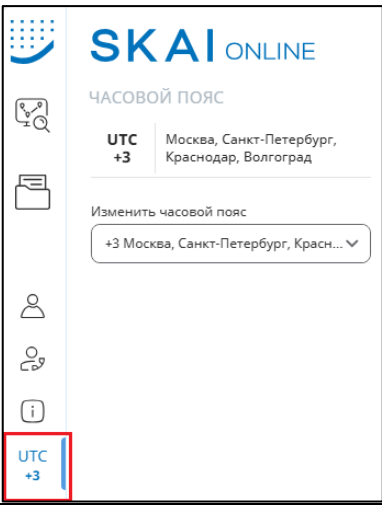
Название модуля	Подразделы
«Аналитика»	
«Справочники»	
«Учетная запись»	

Таблица 2

Название модуля	Подразделы
«Техподдержка»	 The screenshot shows the 'ТЕХПОДДЕРЖКА' (Tech Support) section of the SKAI ONLINE portal. It includes a sidebar with icons for search, documents, and user profile. The main content area features the SKAI ONLINE logo, the title 'ТЕХПОДДЕРЖКА', a 'SKAI База знаний' (SKAI Knowledge Base) button, an 'Обратиться в техподдержку' (Contact Tech Support) button, and contact information: email 'support@skaiportal.com' and phone '8 800 250 60 77, доб. 2'. A red box highlights the user profile icon in the sidebar.
«О системе»	 The screenshot shows the 'О СИСТЕМЕ' (About System) section of the SKAI ONLINE portal. It includes a sidebar with icons for search, documents, and user profile. The main content area features the SKAI ONLINE logo, the title 'О СИСТЕМЕ', the text 'SKAI Online © ООО «СМА-РТ», 2025 Версия: 0.0.1.114411', a 'Сайт SKAI' (SKAI Site) button, and two informational cards: 'Это интересно!' (This is interesting!) and 'Есть идеи?' (Have ideas?). A red box highlights the user profile icon in the sidebar.
«Часовой пояс»	 The screenshot shows the 'ЧАСОВОЙ ПОЯС' (Time Zone) section of the SKAI ONLINE portal. It includes a sidebar with icons for search, documents, and user profile. The main content area features the SKAI ONLINE logo, the title 'ЧАСОВОЙ ПОЯС', the text 'UTC +3 Москва, Санкт-Петербург, Краснодар, Волгоград', and a section titled 'Изменить часовой пояс' (Change time zone) with a dropdown menu showing '+3 Москва, Санкт-Петербург, Красн...'. A red box highlights the user profile icon in the sidebar.

5.1.5 Стартовая страница «Карта»

После авторизации отображается стартовая страница интерфейса SKAI-Online — «Карта», с обозначенными на ней ТС и элементами управления (Рисунок 3).

Страница условно разделена на два блока: карта и таблица текущих данных.

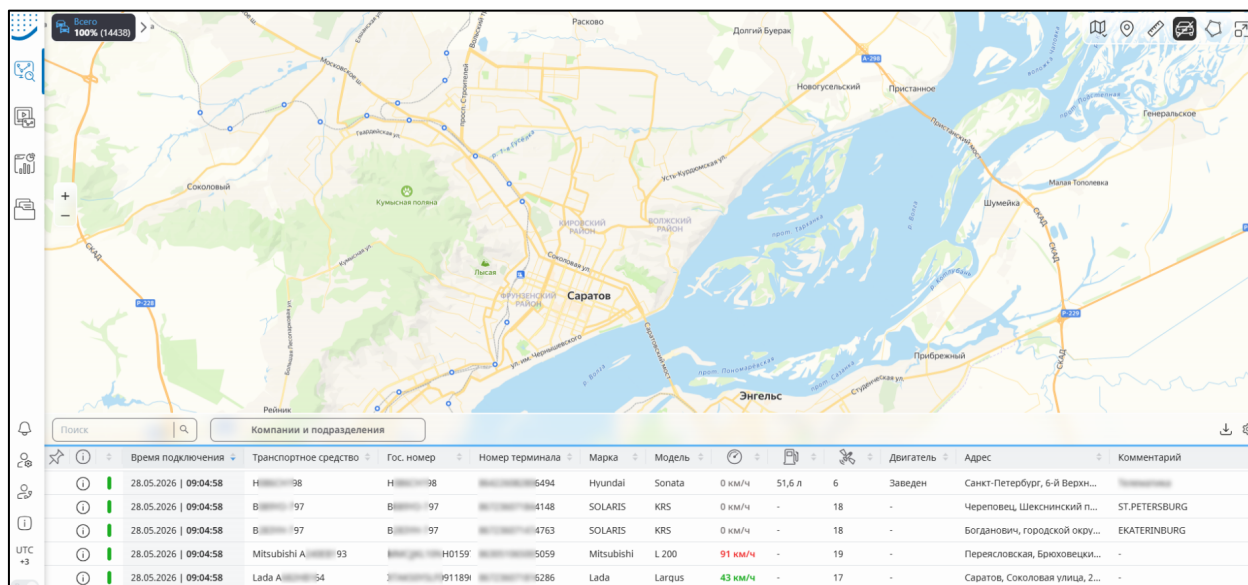


Рисунок 3

5.1.6 Настройка логического датчика «Уровень топлива»

Для отображения данных в системе по контролю топлива необходимо предварительно настроить на ТС логический датчик «Уровень топлива».

Логический датчик «Уровень топлива» позволяет строить отчеты и графики по работе дополнительного оборудования без привязки к физическим датчикам мобильного терминала. Датчик позволяет выбрать один или несколько аналоговых входов в качестве определяющего датчика об уровне топлива.

В случае необходимости, каждому определяющему датчику задается таблица калибровки. Если выбрано несколько аналоговых входов, то их показания суммируются.

Настройка логического датчика «Уровень топлива»

В SKAI-Online управление логическими датчиками реализовано в расширенной карточке ТС. На текущий момент функции управления датчиками доступны всем пользователям SKAI-Online.

Для того чтобы добавить логический датчик «Уровень топлива» на мобильный терминал:

1. Выберите ТС в таблице текущих данных.
2. Нажмите кнопку «Информация» в строке ТС (Рисунок 4).

		Время подключения	Транспортное средство	Гос. номер
		28.05.2026 09:04:58	H 98	H 98
		28.05.2026 09:04:58	B 97	B 97
		28.05.2026 09:04:58	B 97	B 97

Рисунок 4

3. В расширенной карточке ТС перейдите на вкладку «Датчики» (Рисунок 5).

Карточка транспортного средства

Компания

Всё

SKAI

SKAI

SKAI

Транспортное средство

Транспортное средство

C1 39

Гос. номер

C1 39

Номер терминала

14

Протокол

Транспортное средство

Датчики

Фильтрация

Датчики

Основные датчики

Скорость 1

Настройка датчика

Выберите датчик






Калибровка датчика








Сохранить

Рисунок 5

4. В блоке «Датчики» нажмите кнопку «Добавить датчик» (Рисунок 6).

Датчики


Рисунок 6

5. Выберите датчик «Уровень топлива» из предложенного списка (Рисунок 7).

По кнопкам «+»/«-» в строке датчика можно регулировать количество добавляемых датчиков этого типа.

Используйте строку поиска для оперативного поиска нужного датчика в списке.

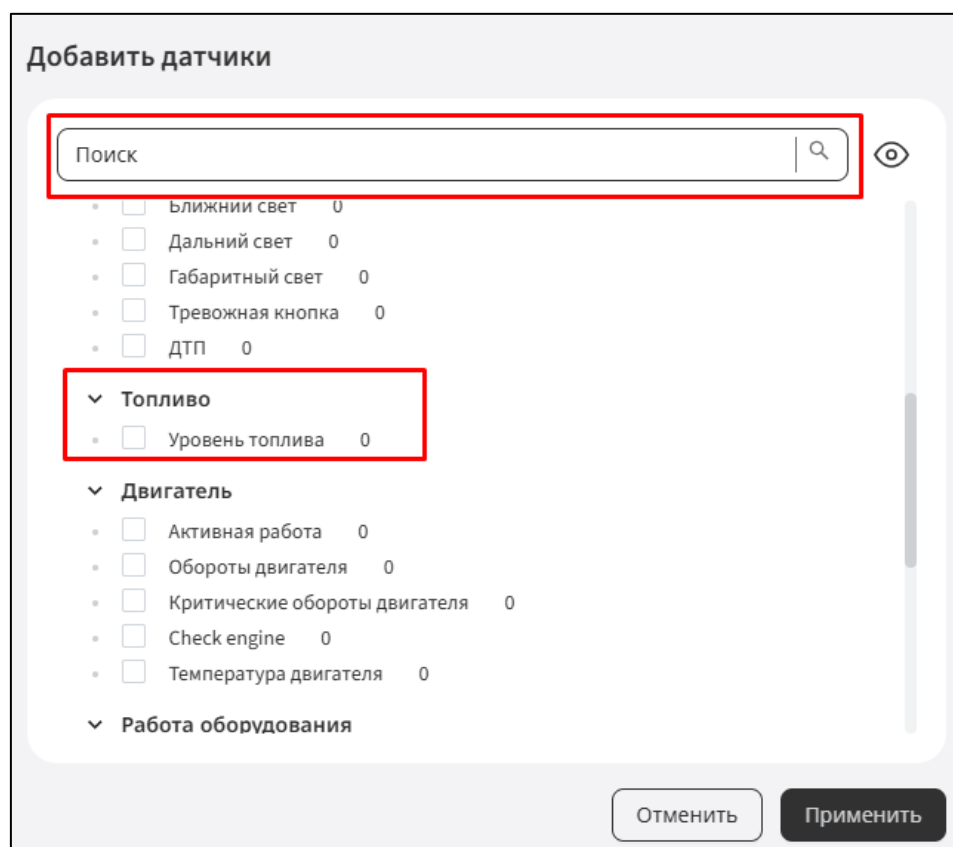


Рисунок 7

6. Нажмите кнопку «Применить».

Система добавляет выбранный датчик в список блока «Датчики». Добавленный датчик маркируется в списке символом — голубая точка, и готов к дальнейшей настройке.

7. Для того чтобы настроить добавленный логический датчик «Уровень топлива», выберите определяющий датчик из раскрывающегося списка доступных (Рисунок 8).

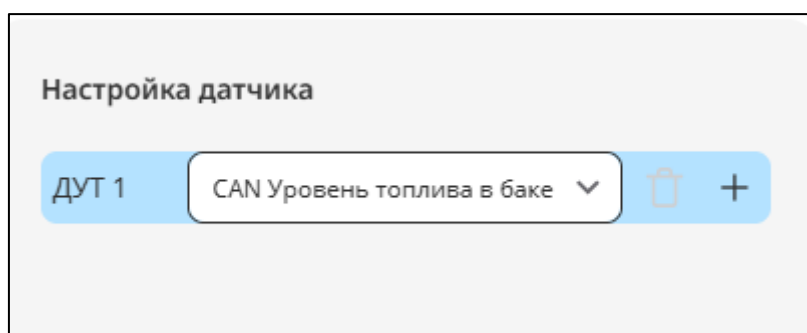


Рисунок 8

8. Нажмите кнопку «Сохранить». Сохранение настроек — обязательный шаг, только после этого система сохранит настроенный датчик в профиле терминала. Система сохраняет настроенный профиль терминала с логическим датчиком

«Уровень топлива». Показания добавленного датчика будут использоваться в отчетах, графиках, текущих данных по данному ТС.

При добавлении аналогового логического датчика «Уровень топлива» доступна его калибровка.

Калибровка логического датчика «Уровень топлива»

Калибровка опциональна для аналоговых датчиков. Если для датчика не создана таблица калибровки, то его данные передаются без преобразования.

Для того чтобы калибровать добавленный логический датчик:

1. Выберите аналоговый датчик из общего списка добавленных.
2. В блоке «Калибровка датчика» нажмите кнопку «Добавить таблицу калибровки» (Рисунок 9).

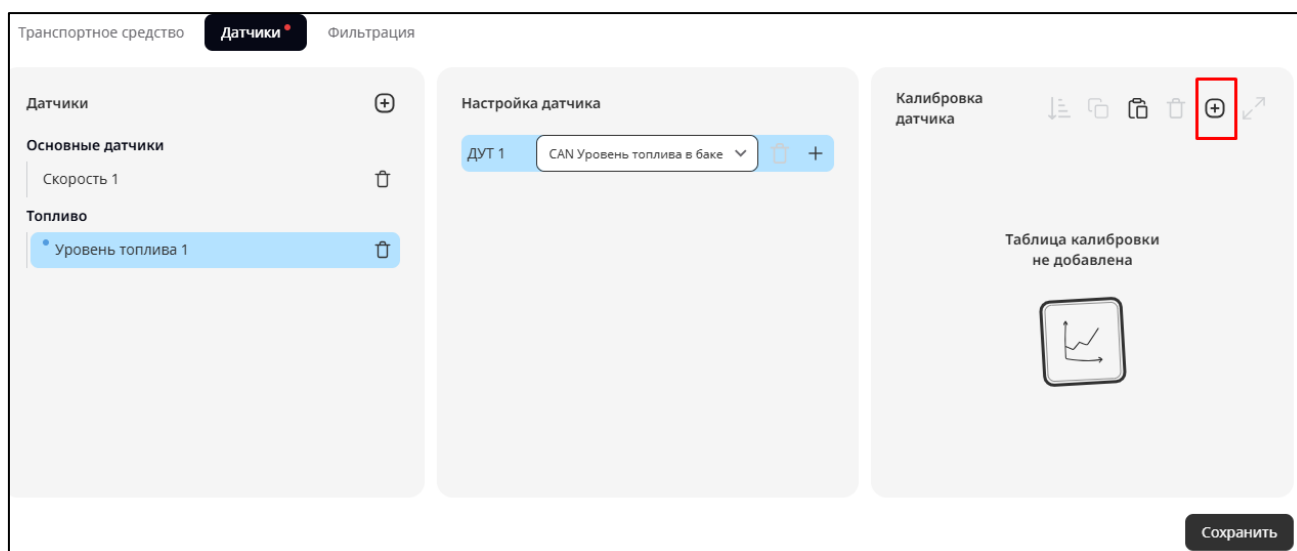


Рисунок 9

3. Заполните поля «АЦП» и «Значение» (Рисунок 10). Для удобства работы можно раскрыть таблицу калибровки на весь экран по кнопке «Раскрыть». Каждая пара «АЦП — Значение» обрабатывается системой отдельно. Пороговые значения полей «АЦП» и «Значение» должны быть в диапазоне от 100 000 000 000 до -100 000 000 000. Значения «АЦП» не должны повторяться.

Необходимо добавить, как минимум, 2 строки «АЦП — Значение». Для добавления следующей строки нажмите кнопку «+» в строке пары. Максимально допустимое количество строк — 500.

Не имеет значения, в каком порядке добавлены строки «АЦП — Значение». Система воспринимает их как пару координат и автоматически упорядочивает по возрастанию «АЦП» на графике.

Чтобы удалить строку, нажмите кнопку «Удалить» справа от неё.

Нажмите кнопку «Копировать» на верхней панели инструментов, чтобы копировать таблицу в буфер обмена.

Нажмите кнопку «Сортировать», чтобы сортировать строки «АЦП — Значение» по увеличению.

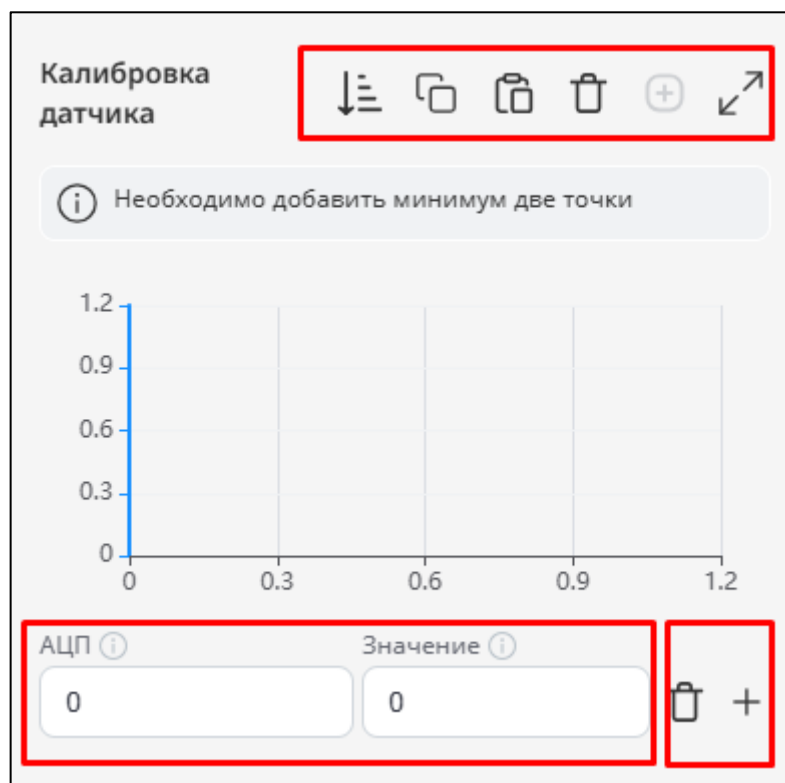


Рисунок 10

4. Проверьте корректность добавленных строк в калибровочной таблице и нажмите кнопку «Сохранить». Сохранение настроек — обязательный шаг, только после этого система сохранит настроенный датчик в профиле терминала.

Система сохраняет настроенный профиль терминала с логическим датчиком «Уровень топлива». Показания добавленного датчика будут использоваться в отчетах, графиках, текущих данных по данному ТС в преобразованном виде с учетом таблицы калибровки.

5.1.7 Построение графика ТС по логическому датчику «Уровень топлива»

Функциональность графиков является неотъемлемой частью трека, давая пользователю возможность проводить глубокую аналитику, основываясь на диаграмме количественных показателей движения ТС и состояния его датчиков.

Построение графика по датчикам ТС доступно двумя способами:

а) Из карточки объекта

Для того чтобы построить график из карточки объекта:

1. Выберите ТС на Карте или в таблице текущих данных.
2. В карточке выбранного ТС нажмите кнопку «Построить график» (Рисунок 11).

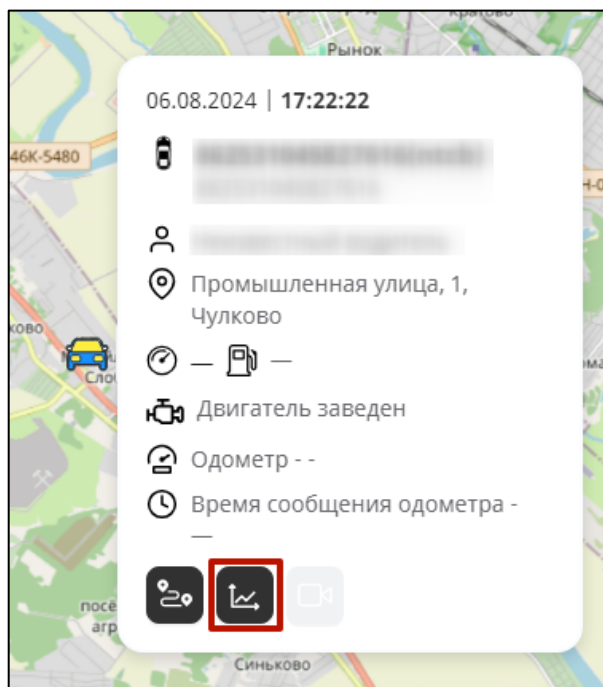


Рисунок 11

3. Выберите временной период для построения графика. Период не может превышать 31 день (Рисунок 12).

Сегодня

Вчера

Последние 2 дня

Последние 7 дней

Текущая неделя

Предыдущая неделя

Текущий месяц

Предыдущий месяц

Начало

01.08.2024

00:00:00

Окончание

31.08.2024

23:59:59

Период не может превышать 31 день

Отменить

Применить

Рисунок 12

4. Нажмите кнопку «Применить».

Базовый график по скорости ТС отобразится в правой части экрана. Кроме того, система автоматически построит на Карте трек за выбранный период и добавит карточку трека в отдельную вкладку (Рисунок 13).

Чтобы работать с графиком было еще удобнее, растяните область на весь экран. Для этого наведите курсор на границу области с графиком, нажмите левую кнопку мыши и переместите границу влево.

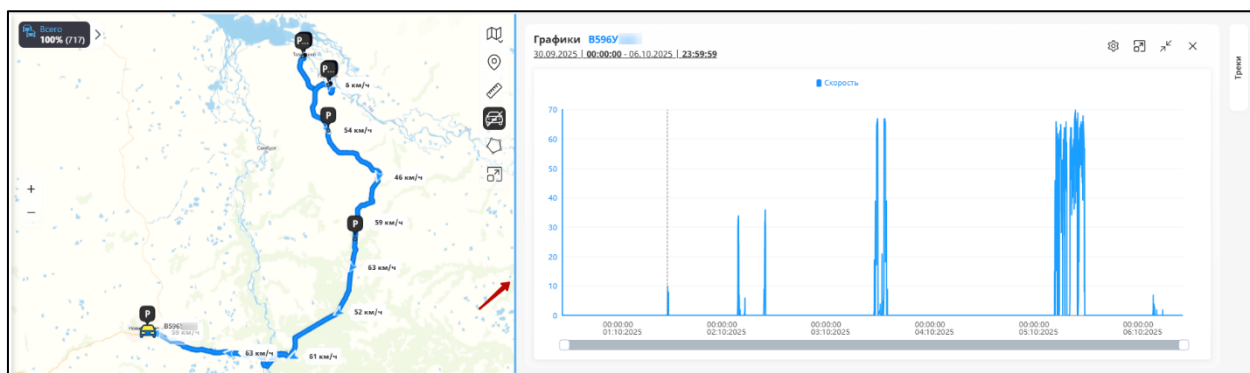


Рисунок 13

5. Для отображения на графике данных по уровню топлива нажмите кнопку «Выбрать датчики» (Рисунок 14) и в открывшемся окне выберите логический датчик уровня топлива, проставив соответствующий чек-бокс (Рисунок 15).

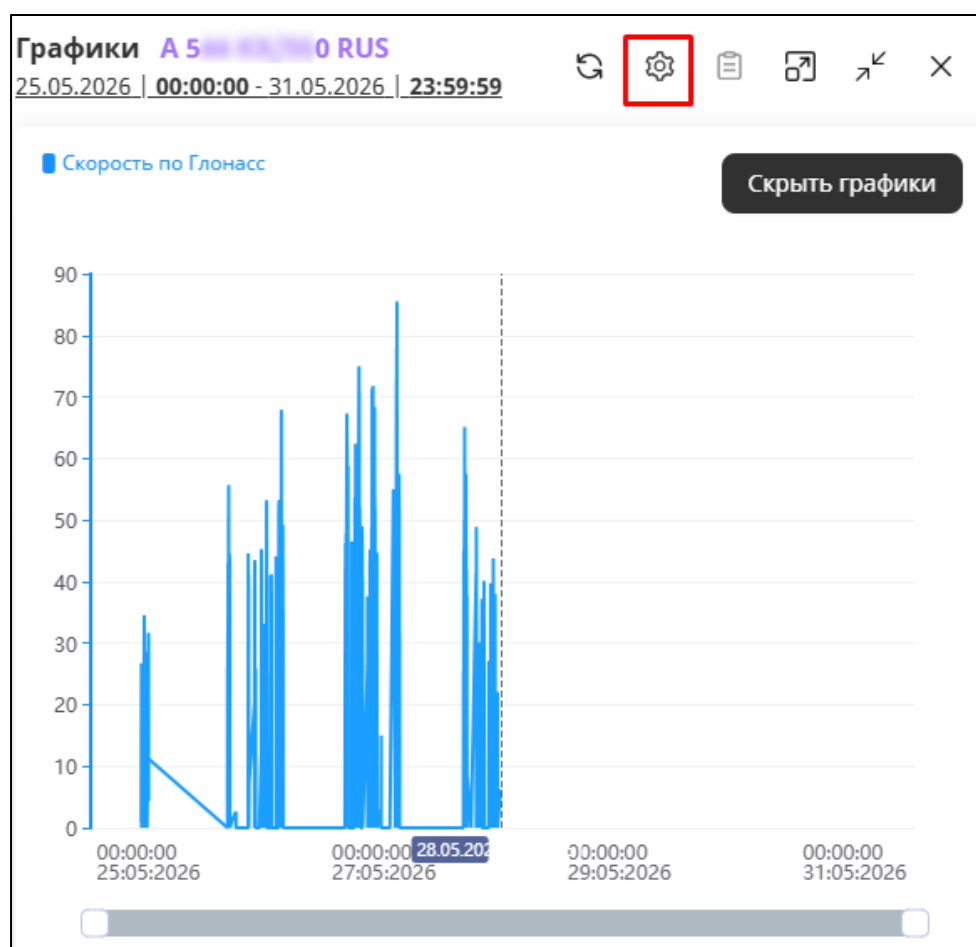


Рисунок 14

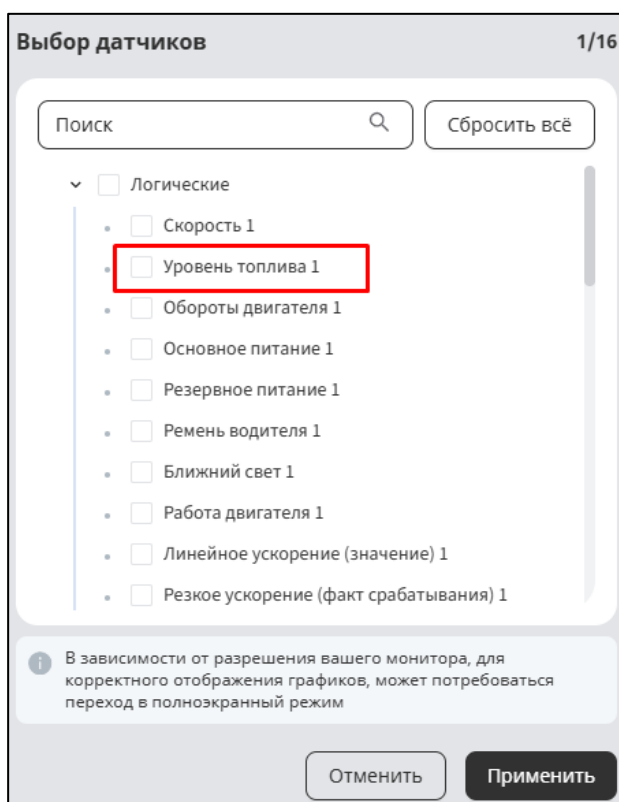


Рисунок 15

6. Нажмите кнопку «Применить». График по датчику уровня топлива будет построен в рамках временного периода трека (Рисунок 16).

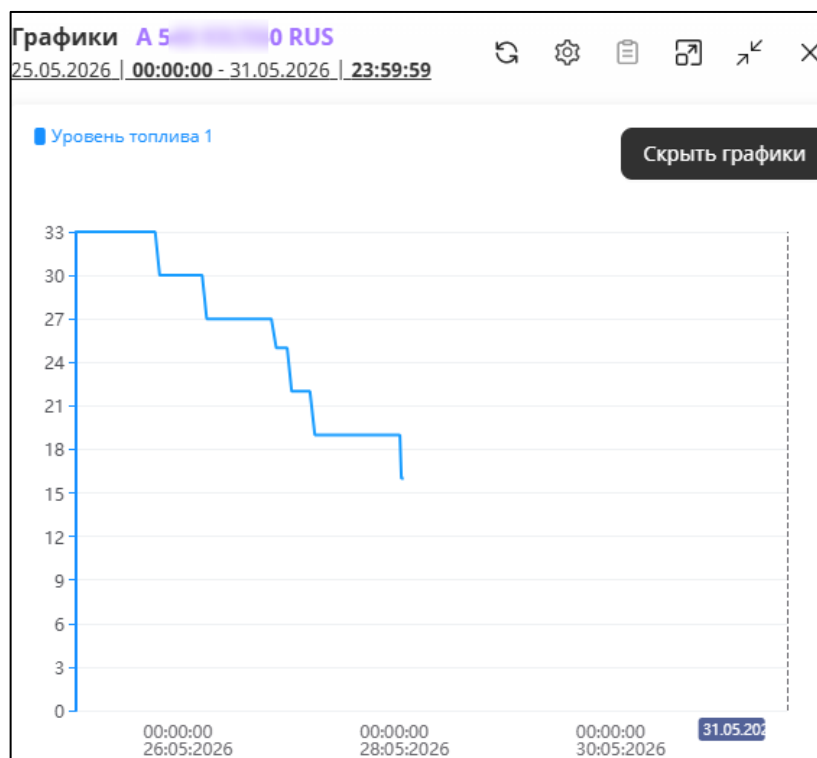


Рисунок 16

б) Из карточки построенного трека

Для того чтобы построить график из карточки построенного трека:

1. Перейдите на вкладку «Треки».



Рисунок 17

2. Выберите карточку трека, по которому необходимо построить график.
3. Нажмите кнопку «Показать графики».

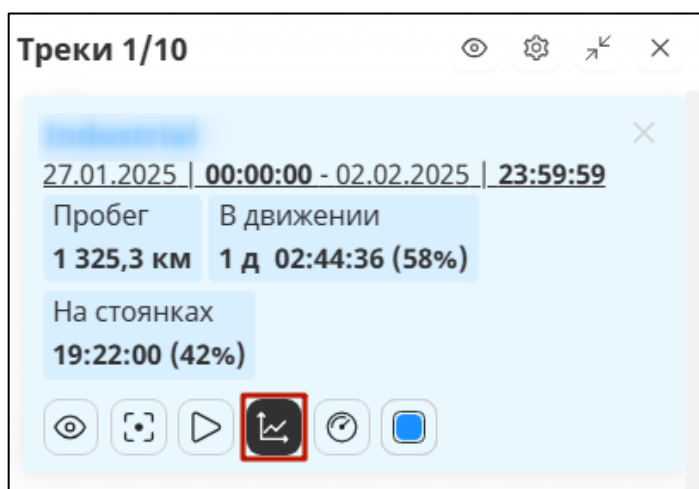


Рисунок 18

Базовый график по скорости ТС отобразится в правой части экрана. График будет построен в рамках временного периода трека.

4. Для отображения на графике данных по уровню топлива нажмите кнопку «Выбрать датчики» (Рисунок 17) и в открывшемся окне выберите логический датчик уровня топлива, поставив соответствующий чек-бокс (Рисунок 18).

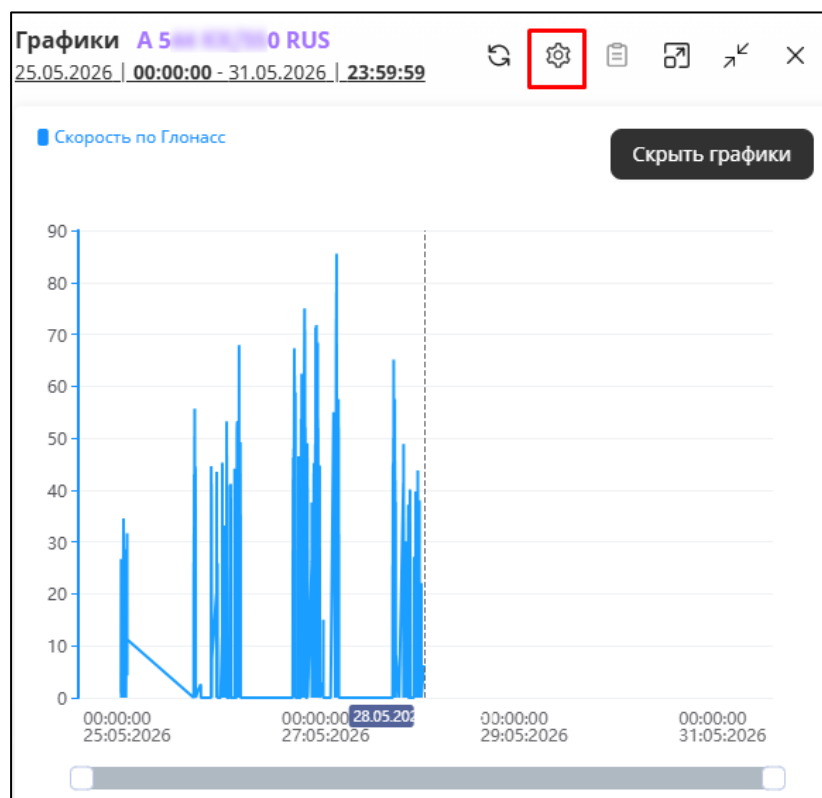
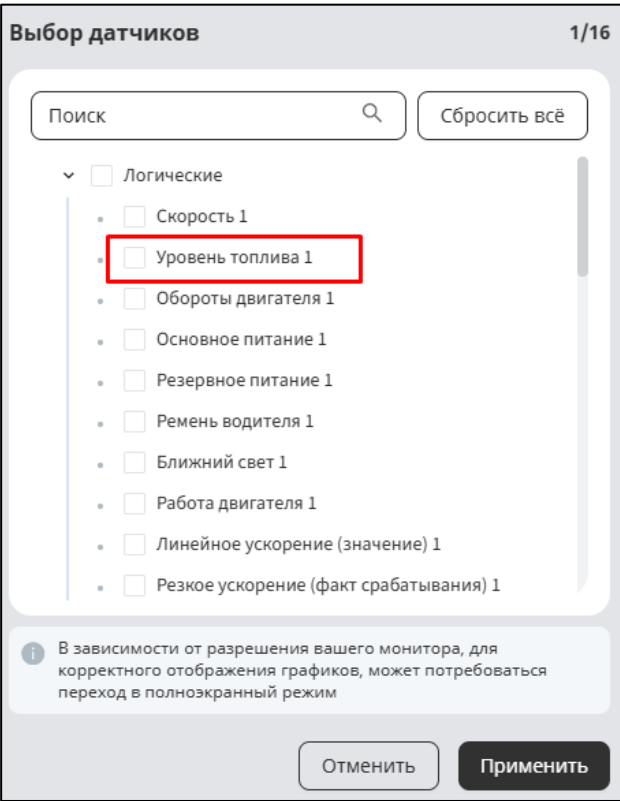


Рисунок 17



Выбор датчиков 1/16

Поиск Сбросить всё

- ☐ Логические
 - ☐ Скорость 1
 - ☐ **Уровень топлива 1**
 - ☐ Обороты двигателя 1
 - ☐ Основное питание 1
 - ☐ Резервное питание 1
 - ☐ Ремень водителя 1
 - ☐ Ближний свет 1
 - ☐ Работа двигателя 1
 - ☐ Линейное ускорение (значение) 1
 - ☐ Резкое ускорение (факт срабатывания) 1

В зависимости от разрешения вашего монитора, для корректного отображения графиков, может потребоваться переход в полноэкранный режим

Отменить Применить

Рисунок 18

5. Нажмите кнопку «Применить». График по датчику уровня топлива будет построен в рамках временного периода трека (Рисунок 19).

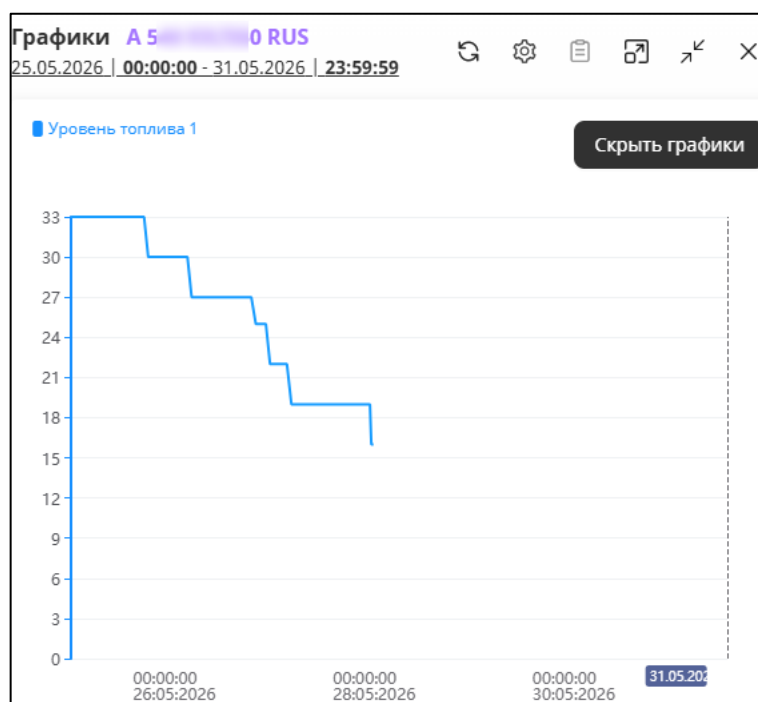


Рисунок 19

6 ПРИЛОЖЕНИЕ А

6.1 Тестирование системы

Тестирование системы происходит по запросу.

Запрос можно оставить в будние дни с 10:00 до 19:00.

Ответственный сотрудник:



- Стрикун Егор Алексеевич
- Тел.: 8 (961) 713-63-80
- E-mail: e.strikun@skai.online

Дополнительная документация так же предоставляется по запросу.

При необходимости есть возможность организации встречи для демонстрации.

6.2 Сценарии проверки работоспособности системы

Проверка работоспособности осуществляется при помощи следующих сценариев:

Таблица А. 1. Проверка аутентификации пользователя.

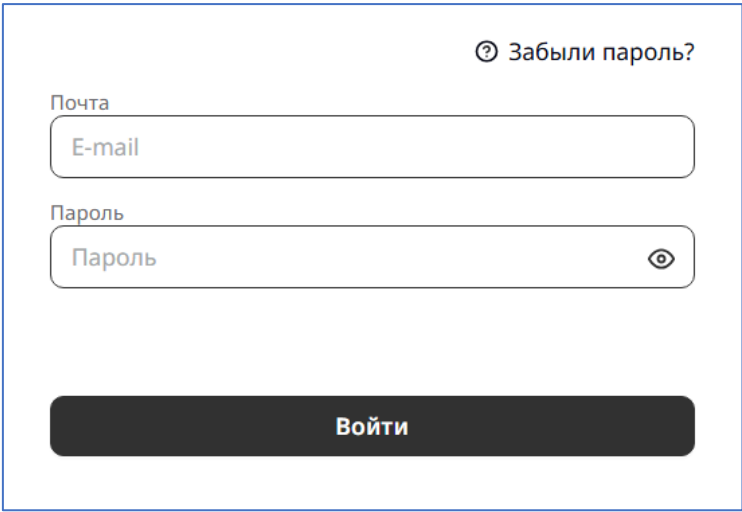
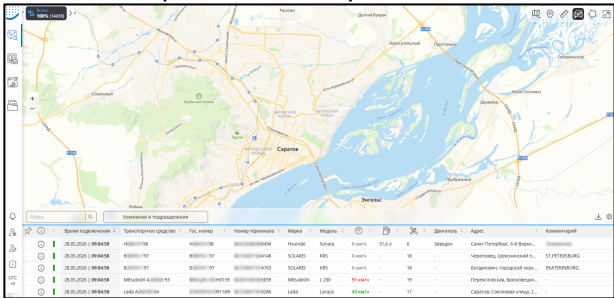
Наименование:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Ожидаемый результат:	Пользователю отображается доступный функционал с доступом к ТС и Водителям
Предварительные шаги:	- Сервер доступен - Пользователь заведен в системе
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
Пользователь нажимает кнопку «Ctrl» и кликает ЛКМ на ссылку для перехода в SKAI-Online: SKAI Auth	В новой вкладке браузера загружается страница веб-интерфейса SKAI-Online и открывается окно аутентификации системы SKAI-Online. 
В появившемся окне аутентификации пользователь вводит логин и пароль учетной записи в системе SKAI-Online и нажимает кнопку «Войти».	Пользователь переходит в основное окно системы SKAI-Online — «Карта». На карте и в таблице текущих данных пользователю отображаются доступные ТС. 

Таблица А. 2. Проверка построения трека.

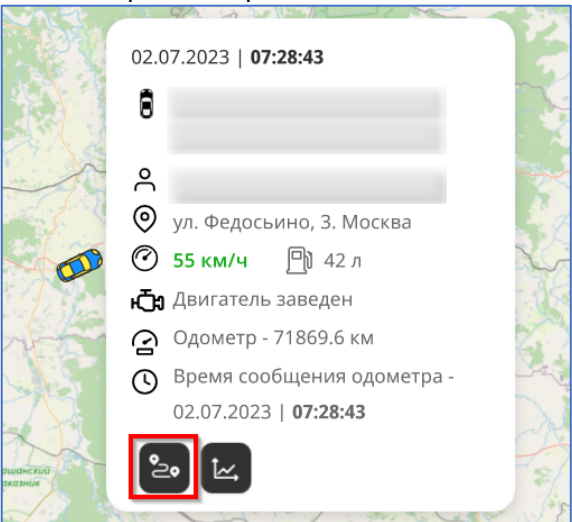
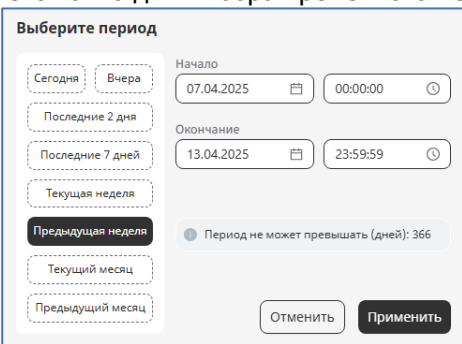
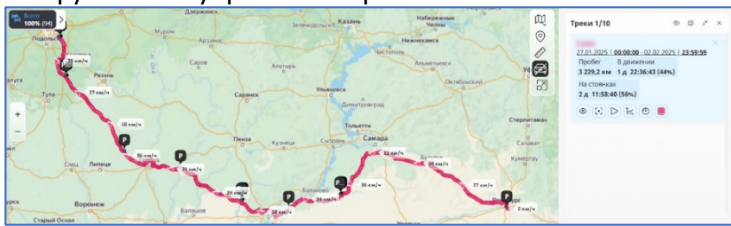
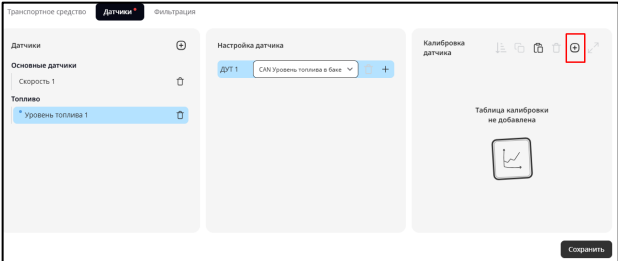
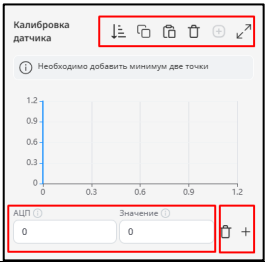
Наименование:	Построение трека
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение трека
Ожидаемый результат:	Трек построен
Предварительные шаги:	1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе 3. Терминалы заведены в систему 4. По терминалам есть данные за период построения трека
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
1. Пользователь нажимает на иконку ТС на карте.	1. Отображается краткая карточка ТС. 
2. Пользователь нажимает кнопку «Построить трек».	2. Отображается окно для выбора временного периода. 
3. Пользователь выбирает временной период и нажимает кнопку «Применить».	3. Система строит трек на карте и отображает вкладку «Трек» с инструментами управления треком. 

Таблица А. 3. Построение графика по логическому датчику «Уровень топлива»

Наименование:	Построение графика по логическому датчику «Уровень топлива»
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение графика по логическому датчику «Уровень топлива»
Ожидаемый результат:	График по логическому датчику «Уровень топлива» построен
Предварительные шаги:	- Сервер доступен - Пользователь заведен в систему - Терминалы заведены в систему - По терминалам есть данные за период построения трека - Создано ТС
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
1. Пользователь переходит в раздел «Датчики» карты ТС.	1. Отображается форма для настройки логического датчика и внесения калибровки. 
2. Пользователь добавляет датчик уровня топлива.	2. Датчик уровня топлива отображается в блоке «Датчики», корректно выбран определяющий датчик в блоке «Настройка датчика».
3. Пользователь вносит калибровочную таблицу	3. В калибровочную таблицу добавлены минимально 2 строки «АЦП — Значение» 
4. Пользователь строит график по логическому датчику ТС	4. Построен график по ТС за выбранный период из карточки объекта или из карточки построенного трека, для построения выбран логический датчик «Уровень топлива» 



Дополнительные сценарии использования предоставляются по запросу. При необходимости есть возможность организации встречи для демонстрации.