

[v1.0]

Scout IoT Platform. Безопасное вождение. Руководство пользователя.

ООО «СМА-РТ»

Автор – Иванов Сергей Сергеевич,

Федасова Лидия Владимировна

Санкт-Петербург, 2022г

История версия

Версия документа	Дата внесения изменений	Содержание/Причина изменений	Автор
1.0	14/06/2022	Первая версия документа	Иванов С.С. Федасова Л.В.

Определения и сокращения

<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 Scout IoT Platform, имеющий учётную запись с определёнными правами доступа к <i>объектам</i> , осуществляющий отслеживание движения транспортных средств, согласно используемым решениям.
<i>МТ</i>	–	Мобильный терминал
<i>Объекты системы</i>	–	Совокупность объектов мониторинга, терминалов, геозон и <i>диспетчеров</i>
<i>ОТ</i>	–	Охрана труда
<i>ОТиПБ</i>	–	Охрана труда и промышленная безопасность
<i>ПО</i>	–	Программное обеспечение
<i>СП</i>	–	Сервер приложений
<i>СУБД</i>	–	Система управления базами данных
<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>IIS</i>	–	Internet Information Service - проприетарный набор серверов для нескольких служб Интернета от компании Microsoft
<i>JDK</i>	–	Java Development Kit - бесплатно распространяемый компанией Oracle Corporation комплект разработчика приложений на языке Java
<i>MSDTC</i>	–	Служба координатора распределенных транзакций Microsoft
<i>MSMQ</i>	–	Microsoft Message Queuing - система очередей сообщений Microsoft
<i>PostgreSQL</i>	–	Свободная объектно-реляционная система управления базами данных. Существует в реализациях для множества UNIX-подобных платформ, включая AIX, различные BSD-системы, HP-UX, IRIX, Linux, macOS, Solaris/OpenSolaris, Tru64, QNX, а также для Microsoft Windows
<i>.NET</i>	–	.NET Framework - программная платформа, компании Microsoft с общезыковой средой исполнения Common Language Runtime (CLR), которая подходит для разных языков программирования .
<i>RAM</i>	–	Random Access Memory - запоминающее устройство с произвольным доступом - один из видов памяти компьютера, позволяющий одновременно получить доступ к любой ячейке (всегда за одно и то же время, вне зависимости от расположения) по её адресу на чтение или запись
<i>SKAI</i>	–	Safe Keeper Artificial Intelligence («Искусственный интеллект – хранитель безопасности»). Платформа для повышения эффективности процессов <i>ОТиПБ</i> для корпораций
<i>SQL</i>	–	Structured query language — «язык структурированных запросов». Декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей <i>СУБД</i>
<i>ЛКМ</i>	–	Левая кнопка мыши

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Общие сведения	5
2	Назначение системы и основные функции	6
2.1	Назначение системы.....	6
2.2	Перечень параметров, контролируемых системой	7
3	Эксплуатационная документация.....	8
4	Системные требования	9
5	Описание отчетов системы.....	11
6	Описание интерфейсов.....	17
6.1	ПО SKAI-Manager	17
6.2	ПО SKAI-Studio.....	17
7	Сценарии для проверки работоспособности системы.....	18
7.1	С использованием ПО SKAI-Studio	18
7.2	С использованием ПО SKAI-Manager	41

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий документ распространяется на информационную систему **Scout IoT Platform. Безопасное вождение** (далее – система) ООО «СМА-РТ» и дает общее представление о функциональности.

Scout IoT Platform. Безопасное вождение является расширением **Scout IoT Platform. Базовый мониторинг** и требует обязательной предварительной установки **Scout IoT Platform. Базовый мониторинг**.¹

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

Тестирование сервера происходит по запросу.

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

Ответственный менеджер:

- **Иванов Сергей Сергеевич**
- **Тел.: +79310021649**
- **E-mail: s.ivanov@scout-corp.com**



Необходимо предоставить IP-адрес, которому будет открыт выделенный доступ.

Дополнительная документация так же предоставляется по запросу.

При необходимости есть возможность организации встречи для демонстрации.

В связи с выпуском разработчиком нового бренда SKAI (SKAI Iot Platform) на базе **Scout IoT Platform. Базовый мониторинг** следует расценивать как равнозначные интерфейсы, содержащие в названии SKAI вместо СКАУТ (Scout) и имеющие соответствующее брендинг (логотип, цветовая схема). Например, СКАУТ-Студио и SKAI-Studio, СКАУТ-Менеджер и SKAI-Manager.

¹ В соответствии с документом «Scout IoT Platform. Безопасное вождение. Руководство по развертыванию»

2 НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

2.1 Назначение системы

Scout IoT Platform. Базовый мониторинг и **Scout IoT Platform. Безопасное вождение** предназначены для повышения эффективности процессов *ОТиПБ* для корпораций.

Задачи системы **Scout IoT Platform. Базовый мониторинг**:

- Сбор оперативных данных о работе корпоративного транспорта, сотрудников, складской и другой техники с точки зрения *ОТ* и *БДД*;
- Комплексный анализ поступающих данных;
- Предоставление пользователю регулярных отчетов и графиков;
- Реализация возможности диспетчеризации работы автопарков и производственных процессов;
- Пресечение выполнения «левых» рейсов;
- Пресечение непроизводительных простоев техники;
- Пресечение приписки топлива и пробега;
- Повышение дисциплины у водителей;
- Экономия на персонал, зарплата по отработанному времени;
- Экономия на сервисном обслуживании *ТС*;
- Экономия на сотовую связь между диспетчером и водителем.
- Пресечение воровства топлива;
- Пресечение приписки топлива и пробега.

Установка плагина **Scout IoT Platform. Безопасное вождение** позволяет дополнительно решать следующие задачи:

- Формирование рекомендаций по повышению уровня безопасности производства и БДД;
- Упрощение отчетности и документооборота в сфере промышленной безопасности и БДД.
- Сокращение расходов на ГСМ и ТО, увеличивать ресурс работы транспорта
- Сокращение затрат на штрафы, ремонты и простои автомобилей
- Снижение расходов на страхование транспорта
- Снижение рисков ответственности для первых лиц
- Повышение имиджа компании.

Принципиальная схема взаимодействия системы приведена на рисунке 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.



Рисунок 1. Схема взаимодействия Scout IoT Platform. Безопасное вождение

2.2 Перечень параметров, контролируемых системой

Scout IoT Platform. Базовый мониторинг позволяет:

- принимать данные от *MT* установленных на *ТС*, и подключенных к ним датчиков;
- в реальном времени отслеживать положение *ТС* с высокой точностью;
- автоматически передавать данные о местоположении через заданный интервал времени в зависимости от характера движения и текущих настроек;
- отображать местоположение и маршруты движения на подробной карте;
- отображать информацию о местоположении транспортного средства в табличном виде и на интерактивных электронных картах местности;
- снимать показания подключенных к *MT* (или встроенных в *MT*) датчиков и передавать их *диспетчеру* в режиме реального времени;
- хранить полученную информацию;
- предоставлять отчеты

Функциональность системы может быть расширена за счет установки дополнительного программного обеспечения (плагинов). Плагин **Scout IoT Platform. Безопасное вождение** позволяет дополнительно контролировать следующие параметры:

- Резкие ускорения;
- Резкие торможения;
- Несоблюдение скоростных режимов;
- Вождение на повышенных оборотах;
- Вхождение в повороты на высокой скорости;
- Движение с выключенными фарами;
- Пренебрежение ремнями безопасности.

3 ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Таблица 1

Название	Краткое описание
Scout IoT Platform. Scout IoT Platform. Безопасное вождение Руководство по развертыванию.	Описывает порядок получения своей версии Scout IoT Platform. Базовый мониторинг на инфраструктуре пользователя.
Scout IoT Platform. Scout IoT Platform. Безопасное вождение Руководство пользователя.	Данный документ, содержит общую информацию о функциональности и базовых характеристиках системы.
Scout IoT Platform. Scout IoT Platform. Безопасное вождение Руководство по выполнению регламентных работ.	Описывает набор периодических работ по системе, позволяющих обеспечивать качество функционирования систем.

4 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Таблица 2. Характеристика системы

Позиционирование	От 1 000 до 10 000 <i>ТС</i>
	до 500 пользователей
Количество серверов	5 - 16
Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> • MSMQ, • PostgreSQL • Cassandra (не менее 3 нод),
Требуемые ОС	<ul style="list-style-type: none"> • Windows, • Debian.
Компоненты системы	<ul style="list-style-type: none"> • Сервер приложений, • Сервер хранения, • Терминальный шлюз.
Доступные интерфейсы	<i>ПО</i> SKAI-Studio
Доступные типы построения отчётов	По исходным данным.

Таблица 3. Системные требования

Компонент	Процессор		RAM, ГБ		HDD		Общесистемное ПО	СУБД
	1000-5000	Более 5000	1000-5000	более 5000	1000-5000	более 5000		
Количество объектов	1000-5000	Более 5000	1000-5000	более 5000	1000-5000	более 5000	Не зависит	
Сервер приложений и Сервер хранения (SQL)	Intel Xeon E7	E7 x2	64	128	2 T6+	1 T6/год	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008–2019 • MSDTC* • MSMQ • Microsoft <i>IIS</i> • <i>.NET</i> framework 4.6 	<ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL
Сервер приложений и	Intel Xeon E7	E7 x2	32	64	300Гб+		<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008–2019 • MSMQ • Microsoft <i>IIS</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cassandra 3.11 • JDK 8

Таблица 3. Системные требования

Компонент	Процессор		RAM, ГБ		HDD		Общесистемное ПО	СУБД
Сервер хранения (Cassandra)							<ul style="list-style-type: none"> • <i>.NET</i> framework 4.6 	
БД Cassandra (1 нода)	Intel Corei5		8	16	2 Тб+	1 Тб/год	<ul style="list-style-type: none"> • CentOS 7.5** 	<ul style="list-style-type: none"> • Cassandra 3.11 • JDK 8
Терминальный шлюз	Intel Corei5		16		300Гб+		<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008–2019 • <i>MSMQ</i> • <i>.NET</i> framework 4.6 	
<p>* компонент, нужен только если <i>СП</i> и <i>БД</i> на разных серверах</p> <p>** или другой доступный дистрибутив Linux</p>								

5 ОПИСАНИЕ ОТЧЕТОВ СИСТЕМЫ

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
Отчеты Scout IoT Platform. Базовый мониторинг	
Отчёт "Движения и стоянки"	<p>В основной таблице отчёта в хронологическом порядке, с разбиением на сутки для транспортного средства выводится список всех транспортных событий: движений и стоянок. А также в таблице итоговых данных может выводиться следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее время анализа - продолжительность интервала анализа; • время, проведенное на стоянке и в движении; • продолжительность разрыва (состояние, когда информацию о местоположении транспортного средства получить не удалось); • время работы двигателя; • продолжительность работы на холостом ходу; • пробег за рассматриваемый промежуток времени; • пробег, пройденный транспортным средством в разрыве; • средняя и максимальная скорости движения; • расчетный расход топлива, исходя из норм расхода. <p>Отчёт интерактивен - по клику на строке строится <i>трек</i>, отображающий выбранное движение</p>
Отчёт "Движения и стоянки (Сводный)"	<p>В основной таблице отчёта отображаются сводные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пробег в рабочее время, • время начала и окончания работы, • время в движении, • время, проведенное на остановках / в рабочее время, • средняя скорость, • расчетный расход топлива по нормам • время работы двигателя, • время работы на холостом ходу, • время работы дополнительного потребителя топлива. <p>После основной таблицы выводится сводная информация по тем же <i>ТС</i> за весь анализируемый временной интервал. Отчёт интерактивен - по клику на строке с <i>ТС</i> запускается построение отчёта "Движения и стоянки" за сутки, если клик происходит в строке основной таблицы отчёта, либо за весь анализируемый временной интервал, если клик происходит в таблице итоговых данных отчёта</p>

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
Отчёт "Посещения геозон"	<p>В отчёте выводятся данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • о посещении транспортными средствами тех или иных зон, отмеченных на карте; • времени входа и выхода из них; • о проведённом в геозоне времени; • пройденном пробеге внутри геозон; • пройденном пробеге вне геозон. <p>Отчёт интерактивен - по клику на строке строится <i>трек</i>, отображающий выбранное движение.</p>
Отчёт "Статистики"	<p>Сводный отчет, который позволяет вывести итоговые данные за весь промежуток времени по следующим показателям работы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • время работы двигателя; • время работы на холостом ходу; • время работы под нагрузкой; • количество и объем заправок и сливов; • фактический расход топлива на основании показаний датчика уровня топлива; • начальный и конечный объем топлива в баке; • пробег; • пробег в разрыве; • максимальная и средняя скорость; • время, проведенное в движении и на стоянках; • время в разрыве. <p>А также следующие показатели при наличии настроенного логического датчика "Показания одометра" у объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пробег на начало периода по одометру; • пробег на конец периода по одометру, разница по одометру.
Отчёт "Сообщения от объекта"	<p>Технический отчёт, предназначенный для вывода в табличном виде всех сообщений, полученных от мобильного терминала с указанием даты и времени сообщения, координат, текущей скорости, высоты, курса, количества спутников, а также с указанием показаний 6 датчиков, выбранных в мастере построения отчётов.</p> <p>Из-за большого объёма отчёт имеет ограничение по длине временного интервала - он может быть построен не более чем за двое суток и только по одному объекту</p> <p>Отчет интерактивен. При нажатии на строку с сообщением от объекта строится <i>трек</i> за указанный в строке период.</p>
Отчёт "Заправки и сливы топлива"	<p>Отчет позволяет для каждого или нескольких объектов мониторинга вывести информацию о местах заправок с указанием объема заправок и их времени, а также показания о том, какое количество топлива было в начале указанного периода и в его конце и средний расход за период</p>

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
	<p>В таблице итоговых данных выводится следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объем заправок; • объем сливов; • общий расход; • средняя скорость ТС за выбранный период времени; • средний расход; • расход топлива в разрыве, в момент, когда терминал не мог получать данные от спутников; • начальный объем; • конечный объем; • минимальный объем топлива; • максимальный объем топлива; • общее количество заправок/сливов; • норма расхода топлива по топливным нормам. <p>Данные в таблице с информацией о заправках и сливах являются интерактивным, то есть при нажатии на строчку с записью, происходит переход на карту, где показывается точка на карте, где произошел слив или заправка</p>
<p>Отчёт "Заправки и сливы топлива (Групповой)"</p>	<p>Отчет позволяет по группе транспортных средств в удобном для анализа табличном виде получить информацию о использовании топлива. Для удобства анализа, для каждого ТС указываются 2 строки: с фактическим расходом по ДУТ, и по нормам.</p> <p>Доступны такие характеристики как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество и полный объем произведенных заправок; • количество и полный объем обнаруженных сливов; • значение уровня топлива на начало и конец рассматриваемого временного промежутка; • информация о режимах расхода топлива транспортными средствами. При этом доступна как общая информация, так и в разрезе "в движении"/"на холостом ходу". Отчет интерактивный. При клике на название транспортного средства будет построен отчет Заправки и сливы топлива. Период, за который будет вызываться этот отчет, зависит от того, в какой части был произведен щелчок: • если щелчок производился из раздела Итоговые данные, то индивидуальный отчет будет построен за весь указанный период времени; • если щелчок производился из раздела Данные по суткам, то индивидуальный отчет будет построен лишь за выбранный день.
<p>Отчет «Движения и стоянки с топливом»</p>	<p>Отчёт «Движения и стоянки с топливом» в табличном виде предоставляет следующую информацию о транспортных средствах:</p>

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • параметры передвижения; • места стоянок; • места и объём заправок и сливов; • начальный и конечный объём топлива; • средний, общий и расчётный расход; • пробег; • время, проведенное на стоянке и в движении; • максимальная и средняя скорость; • моточасы и времена работы на холостом ходу. <p>Отчёт является интерактивным:</p> <ul style="list-style-type: none"> • при выборе строки «Дата, день недели» / «Смена» строится трек за соответствующие сутки/смену; • при выборе строки с движением строится трек за период этого движения; • при выборе строки со стоянкой строится трек за период этой стоянки, на карте отображается значок парковки; • при выборе строки со сливом на карте отмечается значок слива; <p>при выборе строки с заправкой на карте отмечается значок заправки.</p>
<p>Отчёт "Расход по <i>ДРТ</i>"</p>	<p>Отчет содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • данные об общем расходе за рассматриваемый период в литрах; • данные об общем расходе за рассматриваемый период в килограммах; • данные о расходе в движении; • расход на холостом ходу; • расход при активной работе. <p>Следует разделять "Расход по <i>ДРТ</i>" и "Отчёт заправки и сливы топлива". Отчёт по <i>ДРТ</i> отображает информацию только о том объёме топлива, которое фактически поступило в двигатель и не позволяет контролировать заправки и сливы топлива.</p>
<p>Отчёт "Использование автопарка"</p>	<p>Отчет позволяет оценить степень загрузки автопарка предприятия, исходя из следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • накопительный пробег транспортного средства, рассчитанный с момента первого подключения терминала к серверу • пробег за период; • моточасы за период; • пробег за период в рабочее время; • процент использования <i>ТС</i> в рабочее время;

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • количество дней простоя ТС; • количество дней простоя ТС в рабочее время по будням, - количество дней, когда транспортное средство не работало в будние дни; • пробег в выходные. <p>Отчет можно построить только если у каждого ТС настроено базирование.</p>
Отчёт "Использование автопарка (Сводный)"	<p>Отчёт предоставляет сводные статистики об использовании автомобилей в подразделениях компании, в том числе информацию о работе в выходные дни и вне рабочего времени с учётом часового пояса.</p> <p>Отчет можно построить только если у каждого ТС настроено базирование.</p>
Отчёт "Поездки водителей"	<p>Отчет позволяет для каждого транспортного средства или водителя вывести информацию о поездках (максимальная поездка - сутки) с указанием их количества, пробега и продолжительности, а также прочую информацию о работе транспортного средства или водителя.</p> <p>Отчет имеет два представления: по водителям или по транспортным средствам.</p> <p>Отчет состоит из трех основных частей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заголовок • Итоговые данные • Использование транспортных средств (для отчета по водителям) • Использование водителями суммарно за весь период (для отчета по ТС) • Поездки на транспортных средствах (для отчета по водителям) • Поездки (смены водителей) (для отчета по ТС) <p>Части Поездки на транспортных средствах для отчета по водителям и Поездки (смены) водителей для отчета по ТС имеют интерактивность: при клике на строке будет построен Отчет «Движения и стоянки», соответствующий выбранной смене водителя.</p>
Отчёт "Отчёт по датчикам"	<p>В отчёте отображаются данные о срабатывании универсальных датчиков, источниками данных в которых могут выступать любые аналоговые, дискретные и логические датчики, настроенные у объекта мониторинга.</p> <p>Отчет интерактивен. По клику по строке о срабатывания датчика в блоке «Состояние датчиков в течение периода» открывается карта с отображением местоположения объекта мониторинга в момент срабатывания.</p>
Отчеты плагина Scout IoT Platform. Безопасное вождение	
Отчёт "Безопасное вождение"	<p>Для построения отчета необходимо предварительно настроить профили скоростей, профиль Безопасности вождения и профиль отчёта безопасного вождения.</p> <p>Отчёт позволяет получить для группы объектов (или группы сотрудников) статистику по нарушениям составляющих стиля вождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • превышение допустимой скорости,

Таблица 4. Системные требования

Название отчета	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • превышение критической скорости, • движение без ремня безопасности, • движение без фар, • резкое торможение, • резкое ускорение, • резкие повороты направо, • резкие повороты налево, • превышения оборотов двигателя. <p>Информация отображается в виде рейтинга - каждому водителю дается средневзвешенная рейтинговая оценка. Существует возможность настраиваемой дифференциации оценки по зонам, позволяющая сфокусироваться на группах водителей, чаще нарушающих трудовую дисциплину.</p> <p>Отчёт является интерактивным, то есть при выборе ячейки отчёта сформируется отчёт «Безопасное вождение (индивидуальный)» в соответствии с контекстной подсказкой.</p>
<p>Отчёт "Безопасное вождение (Индивидуальный)"</p>	<p>Для построения отчета необходимо предварительно настроить профили скоростей, профиль Безопасности вождения и профиль отчёта безопасного вождения.</p> <p>Отчёт позволяет получить для каждого объекта (или сотрудника) подробную статистику по нарушениям составляющих стиля вождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • превышение допустимой скорости; • превышение критической скорости; • движение без ремня безопасности; • движение без фар; • резкое торможение; • резкое ускорение; • резкие повороты направо; • резкие повороты налево; • превышение оборотов двигателя. <p>При построении отчёт по одному объекту мониторинга доступна для отображения гистограмма скоростей – диаграмма скоростных режимов транспортного средства</p> <p>Отчёт является интерактивным, то есть при выборе строки отчёта сформируется <i>трек</i> или точка на карте, демонстрирующие место нарушения. Выбор графы «Список нарушений» приведёт к построению <i>трека</i> за весь период построения отчёта с указанием на нём всех нарушений.</p>

6 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

6.1 ПО SKAI-Manager

ПО SKAI-Manager – основное программное обеспечение для организации на сервере дерева *объектов* системы и управления этими *объектами*.

Основные функции:

- Работа с терминальными и функциональными лицензиями;
- Работа со списком администраторов;
- Работа с терминальными серверами;
- работа с деревом структурных элементов – *объектов* системы;
- работа со списком объектов мониторинга;
- работа со списком терминалов;
- работа со списком групп *геозон*;
- работа со списком *диспетчеров*;
- работа со списком водителей.

Объекты системы – совокупность объектов мониторинга, терминалов, *геозон* и *диспетчеров*, представленная в виде дерева. Конкретному *диспетчеру* в доступ дается определенная часть заведенных на сервер объектов системы.

6.2 ПО SKAI-Studio

ПО SKAI-Studio является рабочей программой *диспетчера* (оператора) информационной системы. Предназначена для оптимизации расходов на содержание транспорта, повышения эффективности и уровня безопасности работы предприятий с собственным автопарком.

ПО SKAI-Studio позволяет:

- осуществлять on-line 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 объектом мониторинга;
- формировать в реальном времени или получать сформированные по расписанию наглядные групповые и индивидуальные отчеты о перемещении ТС, безопасности вождения, расходе топлива;
- сохранять сформированные отчеты в удобном формате, в том числе, защищенном для редактирования.

7 СЦЕНАРИИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ.

Проверка работоспособности осуществляется при помощи следующих сценариев:

7.1 С использованием ПО SKAI-Studio

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

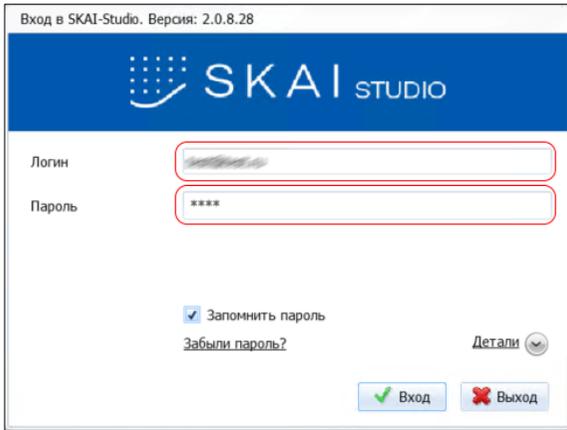
Наименование:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Ожидаемый результат:	Пользователю отображается доступный функционал с доступом к ТС и Водителями
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
<p>1. Пользователь дважды кликает ЛКМ на иконку</p>  <p>SKAI-Studio</p>	<p>1. Запускается ПО SKAI-Studio, открывается окно аутентификации программы SKAI-Studio.</p> 

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

<p>2. В появившемся окне аутентификации пользователь вводит логин и пароль учетной записи в ПО SKAI-Studio и нажимает кнопку</p> 	<p>2. Пользователь переходит в основное окно программы SKAI-Studio. На карте отображаются ТС, доступные учетной записи пользователя.</p>
--	--

Таблица 6. Проверка построения трека

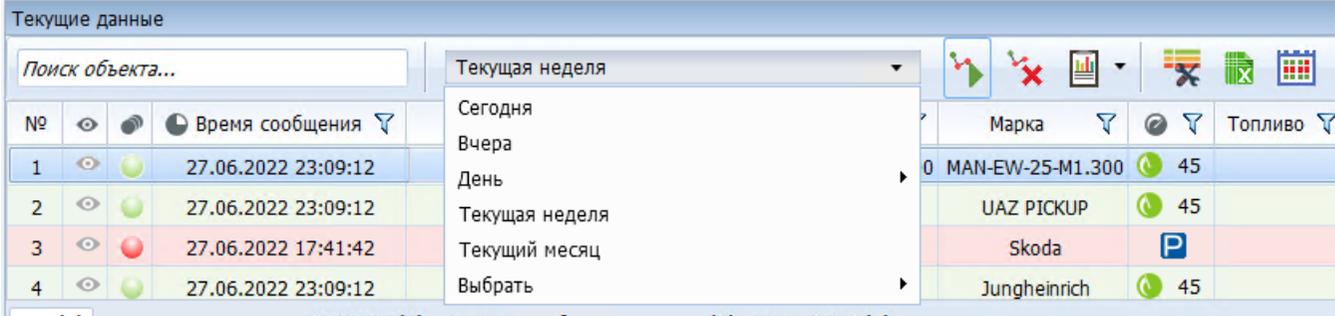
Наименование:	Построение трека
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение трека
Ожидаемый результат:	Успешно построен трек
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе 3. Терминалы заведены в систему 4. Есть данные по терминалам за период построения трека
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
<p>1. Пользователь нажатием ЛКМ выделяет объект в модуле текущих данных</p>	<p>1. Объект выделен цветом в таблице текущих данных</p>
<p>2. Пользователь выбирает один из вариантов периода построения трека. Доступно несколько вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сегодня, • Вчера, • День (необходимо выбрать в списке), • Текущая неделя (с понедельника), • Текущий месяц (с первого числа), 	<p>2. Система предоставляет форму выбора дат</p> 

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

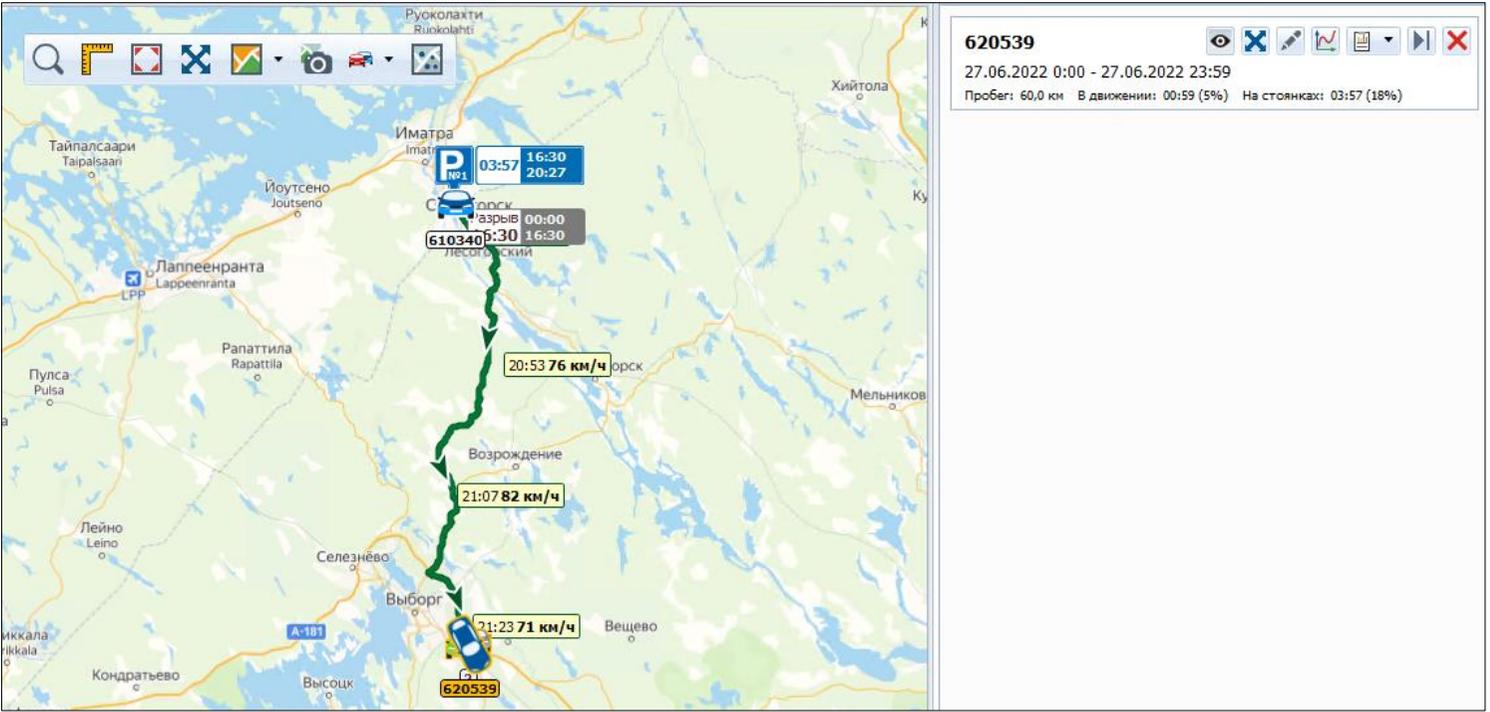
<ul style="list-style-type: none"> Выбрать (задается конкретный период (не более 31-го дня)). 	
<p>3. Пользователь нажимает на кнопку построения трека </p>	<p>3. Открывается модуль построения треков. Система строит трек. Трек отображается на карте.</p> 

Таблица 7. Проверка построения отчета «Движения и стоянки».

Наименование:	Построение отчета «Движения и стоянки»
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение отчета «Движения и стоянки»
Ожидаемый результат:	Успешно построен отчета «Движения и стоянки»
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> Сервер доступен Пользователь заведен в системе

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

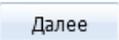
	3. Терминалы заведены в систему 4. Есть данные по терминалам за период построения отчета
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
1. Пользователь переходит в модуль «Отчеты», нажав кнопку  на панели инструментов.	1. Система открывает модуль отчетов
2. Пользователь нажимает кнопку  (Построить).	2. Система открывает окно мастера построения отчета со списком доступных пользователю отчетов. <div data-bbox="1128 480 1883 986" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Отчёты</p> <p>Выбор отчета</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Движения и стоянки ? <input type="radio"/> Движения и стоянки (сводный) ? <input type="radio"/> Заправки и сливы топлива ? <input type="radio"/> Посещения геозон ? <input type="radio"/> Статистики ? <input type="radio"/> Сообщения от объекта ? <input type="radio"/> Расход по ДРТ ? <input type="radio"/> Использование автопарка ? <input type="radio"/> Использование автопарка (сводный) ? <p style="text-align: right;">Назад Далее Отмена</p> </div>
3. Пользователь в списке отчетов находит и выбирает отчет «Движения и стоянки» и нажимает кнопку  .	3. Система открывает окно настроек отчета в мастере построения отчетов.

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

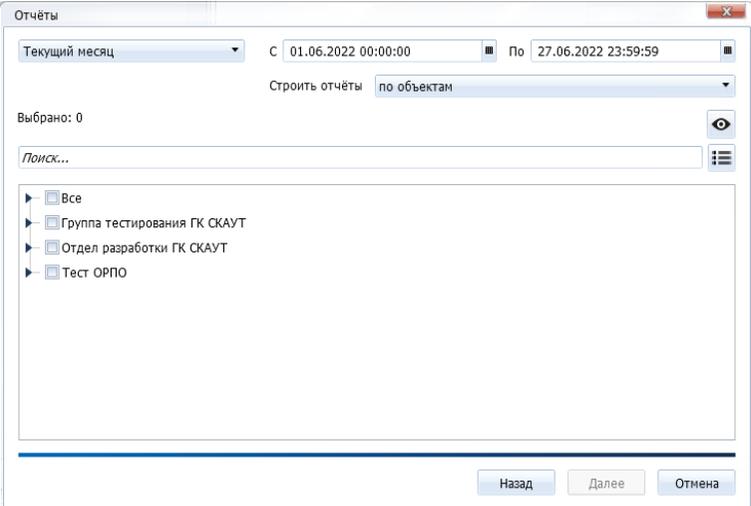
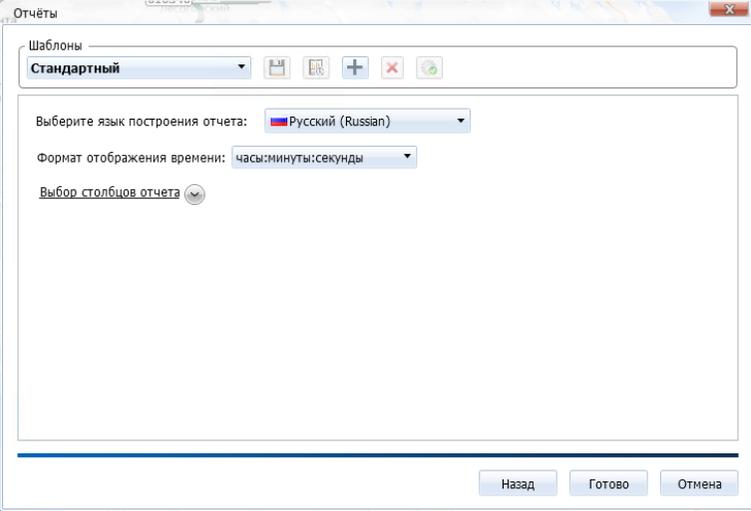
	
<p>4. Пользователь указывает настройки отчета.</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирает один из вариантов периода построения отчета. Доступно несколько вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ○ Выбрать (задается конкретный период), ○ Сегодня, ○ Вчера, ○ Текущая неделя (с понедельника), ○ Предыдущая неделя (с понедельника), ○ Текущий месяц (с первого числа), ○ Предыдущий месяц (с первого числа). • Выбирает тип построения – По объектам • выбирает в окне выбора объекта объект или группу объектов из раскрывающегося списка. 	<p>4. Система открывает окно выбора шаблона.</p> 

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

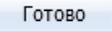
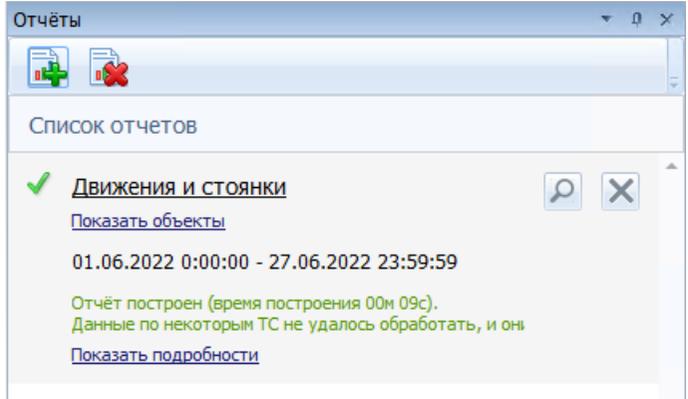
<p>Пользователь нажимает кнопку .</p> <p>5. Пользователь выбирает один из ранее сохраненных шаблонов отчета (для данного кейса можно оставить «Стандартный»).</p> <p>Пользователь настраивает :</p> <ul style="list-style-type: none"> • язык построения отчёта <ul style="list-style-type: none"> ○ Русский ○ Английский • Формат отображения времени: <ul style="list-style-type: none"> ○ дни.часы:минуты:секунды ○ часы:минуты:секунды • столбцы отчета, которые должны отображаться в итоговом отчёте из раскрывающегося списка. <p>После настройки параметров построения отчета пользователь нажимает кнопку .</p>	<p>5. ПО отображает запрошенный отчёт в очереди построения отчётов. По завершению построения отчёт становится доступным для просмотра пользователем (система отображает иконку .</p> 
<p>6. Пользователь нажимает кнопку  или кликает ЛКМ по названию построенного отчёта</p>	<p>6. Система открывает построенный ранее отчет «Безопасное вождение» в модуле просмотра отчётов.</p>

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

	<p>The screenshot shows a web application window titled 'Движения и стоянки'. It contains a summary table with the following data:</p> <table border="1"> <tr> <td>Объект</td> <td>620539 (6460C064)</td> </tr> <tr> <td>Период отчета</td> <td>с 01.06.2022 00:00:00 по 27.06.2022 23:59:59</td> </tr> <tr> <td>Пользователь</td> <td>test, test@test.ru (+03:00)</td> </tr> </table> <p>Below the summary is a detailed table of movements and stops for 02.06.2022, Thursday:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Действие</th> <th rowspan="2">Начало</th> <th rowspan="2">Конец</th> <th rowspan="2">Длительность</th> <th rowspan="2">Работа двигателя на ХХ</th> <th rowspan="2">Работа двигателя под нагрузкой</th> <th colspan="2">Место стоянки (название геозоны)</th> </tr> <tr> <th>Средняя скорость</th> <th>Пробег</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9">01.06.22, среда</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разрыв</td> <td>00:00</td> <td>24:00</td> <td>24:00:00</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td colspan="9">Итого за смену: ---</td> </tr> <tr> <td colspan="9">02.06.22, четверг</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разрыв</td> <td>00:00</td> <td>14:19</td> <td>14:19:49</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Стоянка №1</td> <td>14:19</td> <td>14:53</td> <td>00:33:45</td> <td>---</td> <td>---</td> <td colspan="2">около Светогорск</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Разрыв</td> <td>14:53</td> <td>16:03</td> <td>01:10:18</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0 км/ч</td> <td>0 км</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Стоянка №2</td> <td>16:03</td> <td>16:19</td> <td>00:15:55</td> <td>---</td> <td>---</td> <td colspan="2">около Светогорск</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Движение</td> <td>16:19</td> <td>16:37</td> <td>00:17:24</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>0,9 км/ч</td> <td>0,3 км</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Стоянка №3</td> <td>16:37</td> <td>20:27</td> <td>03:50:45</td> <td>---</td> <td>---</td> <td colspan="2">улица Победы, 23, Светогорск</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Движение</td> <td>20:27</td> <td>23:15</td> <td>02:47:36</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>64,5 км/ч</td> <td>180,2 км</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Стоянка №4</td> <td>23:15</td> <td>24:00</td> <td>00:44:28</td> <td>---</td> <td>---</td> <td colspan="2">Верхняя улица, 18 к1Б, Санкт-Петербург</td> </tr> <tr> <td colspan="9">Итого за смену: 16:19 23:15 06:55:45 --- --- 58,5 км/ч 180,5 км</td> </tr> </tbody> </table>	Объект	620539 (6460C064)	Период отчета	с 01.06.2022 00:00:00 по 27.06.2022 23:59:59	Пользователь	test, test@test.ru (+03:00)	№	Действие	Начало	Конец	Длительность	Работа двигателя на ХХ	Работа двигателя под нагрузкой	Место стоянки (название геозоны)		Средняя скорость	Пробег	01.06.22, среда									1	Разрыв	00:00	24:00	24:00:00	---	---	---	---	Итого за смену: ---									02.06.22, четверг									1	Разрыв	00:00	14:19	14:19:49	---	---	---	---	2	Стоянка №1	14:19	14:53	00:33:45	---	---	около Светогорск		3	Разрыв	14:53	16:03	01:10:18	---	---	0 км/ч	0 км	4	Стоянка №2	16:03	16:19	00:15:55	---	---	около Светогорск		5	Движение	16:19	16:37	00:17:24	---	---	0,9 км/ч	0,3 км	6	Стоянка №3	16:37	20:27	03:50:45	---	---	улица Победы, 23, Светогорск		7	Движение	20:27	23:15	02:47:36	---	---	64,5 км/ч	180,2 км	8	Стоянка №4	23:15	24:00	00:44:28	---	---	Верхняя улица, 18 к1Б, Санкт-Петербург		Итого за смену: 16:19 23:15 06:55:45 --- --- 58,5 км/ч 180,5 км								
Объект	620539 (6460C064)																																																																																																																																						
Период отчета	с 01.06.2022 00:00:00 по 27.06.2022 23:59:59																																																																																																																																						
Пользователь	test, test@test.ru (+03:00)																																																																																																																																						
№	Действие	Начало	Конец	Длительность	Работа двигателя на ХХ	Работа двигателя под нагрузкой	Место стоянки (название геозоны)																																																																																																																																
							Средняя скорость	Пробег																																																																																																																															
01.06.22, среда																																																																																																																																							
1	Разрыв	00:00	24:00	24:00:00	---	---	---	---																																																																																																																															
Итого за смену: ---																																																																																																																																							
02.06.22, четверг																																																																																																																																							
1	Разрыв	00:00	14:19	14:19:49	---	---	---	---																																																																																																																															
2	Стоянка №1	14:19	14:53	00:33:45	---	---	около Светогорск																																																																																																																																
3	Разрыв	14:53	16:03	01:10:18	---	---	0 км/ч	0 км																																																																																																																															
4	Стоянка №2	16:03	16:19	00:15:55	---	---	около Светогорск																																																																																																																																
5	Движение	16:19	16:37	00:17:24	---	---	0,9 км/ч	0,3 км																																																																																																																															
6	Стоянка №3	16:37	20:27	03:50:45	---	---	улица Победы, 23, Светогорск																																																																																																																																
7	Движение	20:27	23:15	02:47:36	---	---	64,5 км/ч	180,2 км																																																																																																																															
8	Стоянка №4	23:15	24:00	00:44:28	---	---	Верхняя улица, 18 к1Б, Санкт-Петербург																																																																																																																																
Итого за смену: 16:19 23:15 06:55:45 --- --- 58,5 км/ч 180,5 км																																																																																																																																							

Таблица 8. Проверка построения отчета «Безопасное вождение» (по объектам).

Наименование:	Построение отчета «Безопасное вождение» (по объектам)
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение отчета «Безопасное вождение» (по объектам)
Ожидаемый результат:	Успешно построен отчета «Безопасное вождение» (по объектам)
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе 3. Терминалы заведены в систему 4. Назначены соответствующие функциональные лицензии 5. Есть данные по терминалам за период построения отчета 6. Настроены профили БВ (настроены и выданы учетной записи test@test.ru)
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

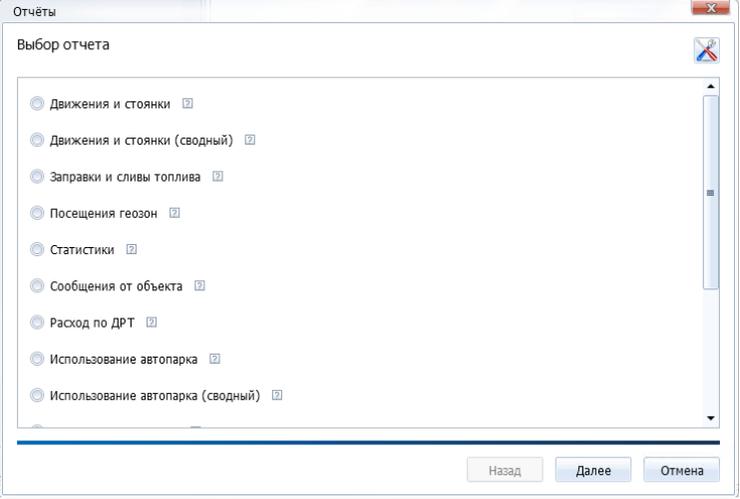
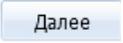
<p>1. Пользователь переходит в модуль «Отчеты», нажав кнопку  на панели инструментов.</p>	<p>1. Система открывает модуль отчетов</p>
<p>2. Пользователь нажимает кнопку  (Построить).</p>	<p>2. Система открывает окно выбора отчета.</p> 
<p>3. Пользователь в списке отчетов выбирает отчет «Безопасное вождение» и нажимает кнопку .</p>	<p>3. Система открывает окно настроек отчета.</p>

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

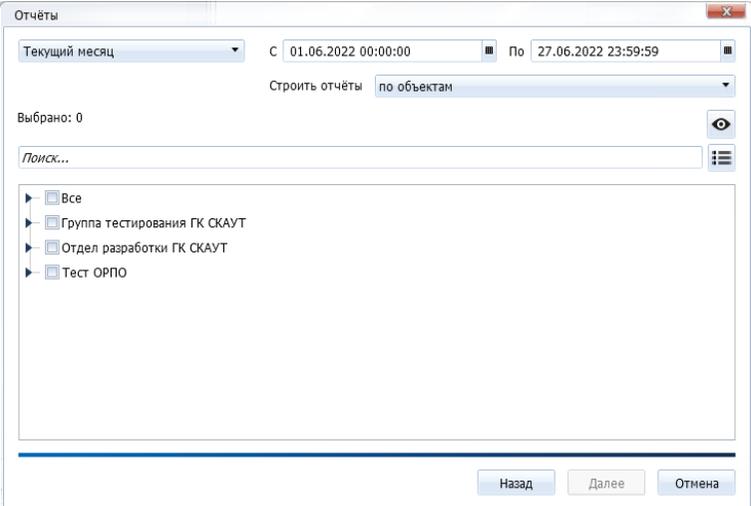
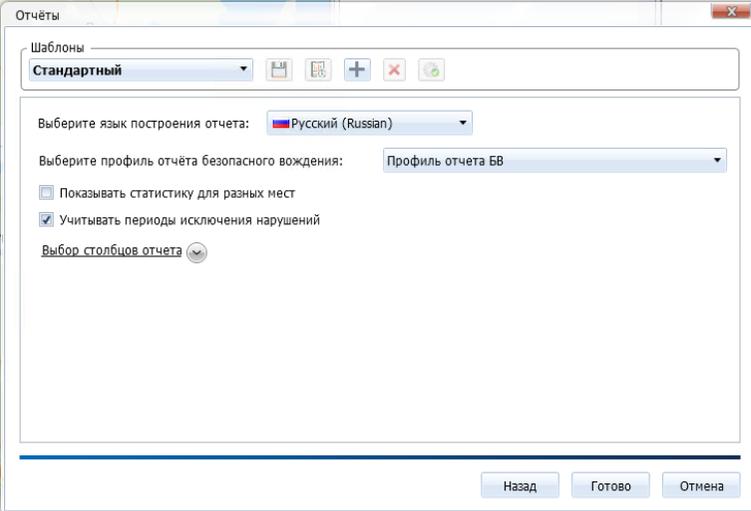
	
<p>4. Пользователь указывает настройки отчета.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользователь выбирает один из вариантов периода построения трека. Доступно несколько вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ○ Выбрать (задается конкретный период), ○ Сегодня, ○ Вчера, ○ Текущая неделя (с понедельника), ○ Предыдущая неделя (с понедельника), ○ Текущий месяц (с первого числа), ○ Предыдущий месяц (с первого числа). • Строить отчеты – По объектам 	<p>4. Система открывает окно выбора шаблона.</p> 

Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

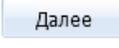
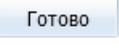
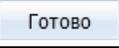
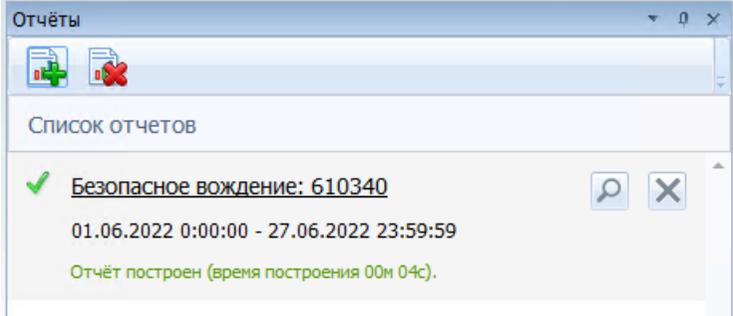
<ul style="list-style-type: none"> В окне выбора объекта пользователь выбирает объект или группу объектов из раскрывающегося списка. <p>Пользователь нажимает кнопку .</p>	
<p>5. Пользователь выбирает один из ранее сохраненных шаблонов отчета. Пользователь выбирает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Язык: <ul style="list-style-type: none"> Русский Английский Профиль отчета безопасного вождения Чекбоксы: <ul style="list-style-type: none"> Показать статистику для разных мест Учитывать периоды исключения нарушений Выбирает столбцы отчета из раскрывающегося списка. <p>После настройки шаблона пользователь нажимает кнопку .</p> <p>и нажимает кнопку .</p>	<p>5. Отчет «Безопасное вождение» построен.</p> 
<p>6. Пользователь нажимает кнопку .</p>	<p>6. Система открывает построенный ранее отчет «Безопасное вождение»</p>

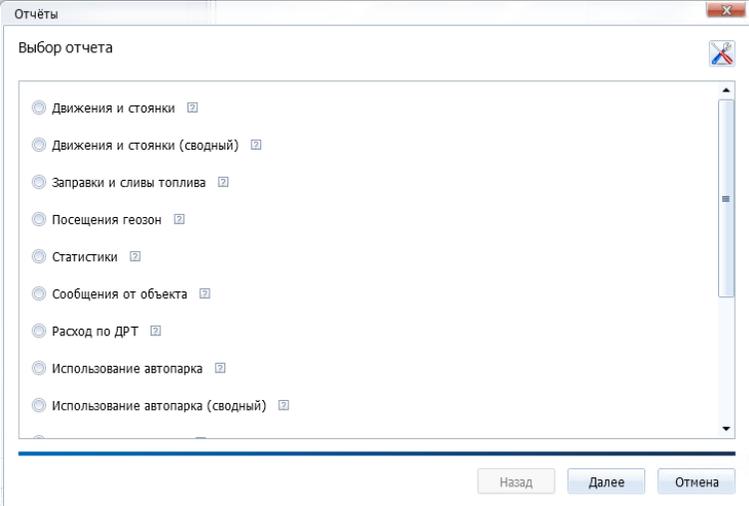
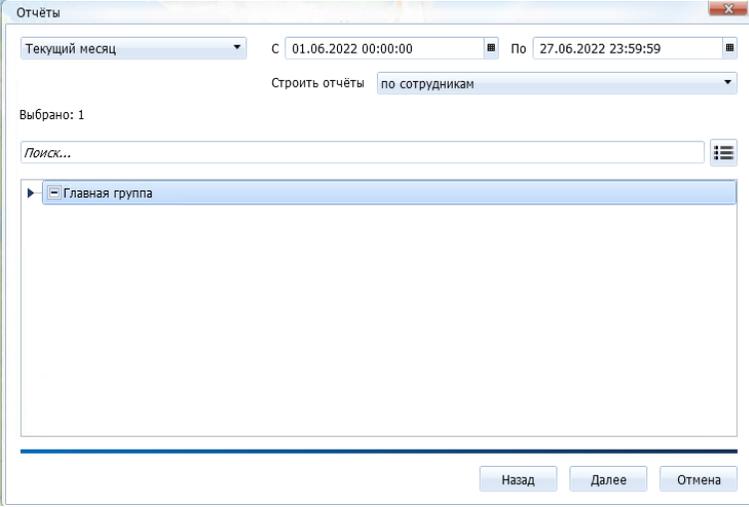
Таблица 5. Проверка аутентификации пользователя.

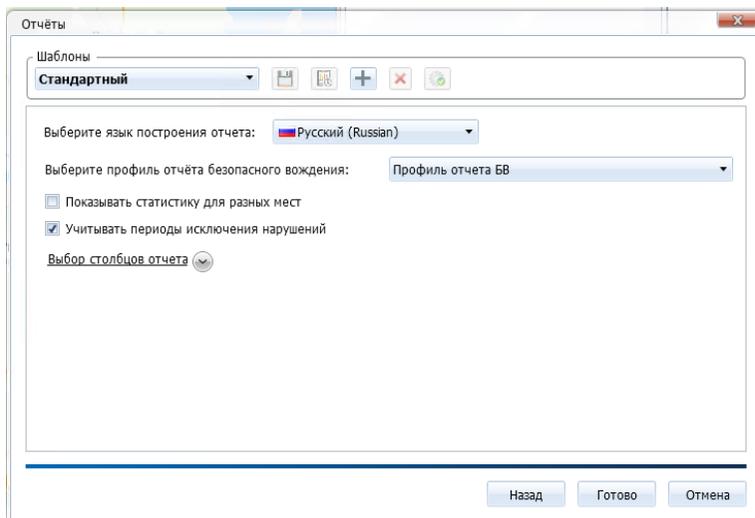
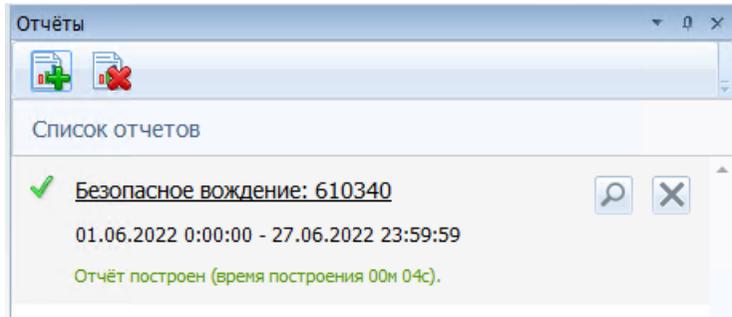
The screenshot shows a web browser window with the SKAI logo and a report titled "Безопасное вождение". The report details include the reporting period from 01.06.2022 00:00:00 to 27.06.2022 23:59:59 and the user "test_test@test.ru (+03:00)". Below this is a table with columns for "Наименование объекта", "Гос. номер", "Степень сохранности", "Место нарушения", "Парам. датк.", "Нарушения правил (фактическая статистика)", "Составляющие качества вождения (анализ)", and "Внешн. оценка качества вождения". The data row shows a score of 99.8.

Наименование объекта	Гос. номер	Степень сохранности	Место нарушения	Парам. датк.		Нарушения правил (фактическая статистика)								Составляющие качества вождения (анализ)					Внешн. оценка качества вождения	
				Побит. не	Время в движении	Макс. скорость, км/ч	Превыш. допуст. скорости	Превыш. критич. скорости	Резкое тормож., шт на 100 км	Резкое ускорен., шт на 100 км	Резкое поворотн. маневр., шт на 100 км	Резкое поворотн. маневр., шт на 100 км	Сдвиг. осей руля	Полосован. и	Ускоренн.	Плавнотн. маневр.	Плавнотн. маневр.			
610340		Квалитет ов Р. Х.	Безде	2405,4	15:18:15	55,1	62	0	0	0	0	0	0	0	99,4	100	100	100	100	99,8

Таблица 9. Проверка построения отчета «Безопасное вождение» (по сотрудникам).

Наименование:	Построение отчета «Безопасное вождение» (по сотрудникам)
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение отчета «Безопасное вождение» (по сотрудникам)
Ожидаемый результат:	Успешно построен отчета «Безопасное вождение» (по сотрудникам)
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> Сервер доступен Пользователь заведен в системе Терминалы заведены в систему Назначены соответствующие функциональные лицензии Есть данные по терминалам за период построения отчета Настроены профили БВ (настроены и выданы учетной записи test@test.ru)
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
1. Пользователь переходит в модуль «Отчеты», нажав кнопку  на панели инструментов.	1. Открывается модуль отчетов
2. Пользователь нажимает кнопку  (Построить).	2. Система открывает окно выбора отчета.
3. Пользователь в списке отчетов выбирает отчет «Безопасное вождение» и нажимает кнопку	3. Система открывает окно настроек отчета.

<p>Далее</p>	 
<p>4. Пользователь указывает настройки отчета.</p> <ul style="list-style-type: none">• Пользователь выбирает один из вариантов периода построения трека. Доступно несколько вариантов:	<p>4. Система открывает окно выбора шаблона.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ Выбрать (задается конкретный период), ○ Сегодня, ○ Вчера, ○ Текущая неделя (с понедельника), ○ Предыдущая неделя (с понедельника), ○ Текущий месяц (с первого числа), ○ Предыдущий месяц (с первого числа). <ul style="list-style-type: none"> ● Строить отчеты – По сотрудникам ● В окне выбора объекта пользователь выбирает сотрудника или группу сотрудников из раскрывающегося списка. <p style="text-align: right;">Далее</p>	
<p>5. Пользователь выбирает один из ранее сохраненных шаблонов отчета (можно оставить «Стандартный»).</p> <p>Пользователь выбирает:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Язык: <ul style="list-style-type: none"> ○ Русский ○ Английский ● Профиль отчета безопасного вождения ● Чекбоксы: <ul style="list-style-type: none"> ○ Показать статистику для разных мест ○ Учитывать периоды исключения нарушений ● Выбирает столбцы отчета из раскрывающегося списка. <p>После настройки шаблона пользователь нажимает кнопку</p> <p style="text-align: right;">Готово</p>	<p>5. Отчет «Безопасное вождение» построен.</p> 

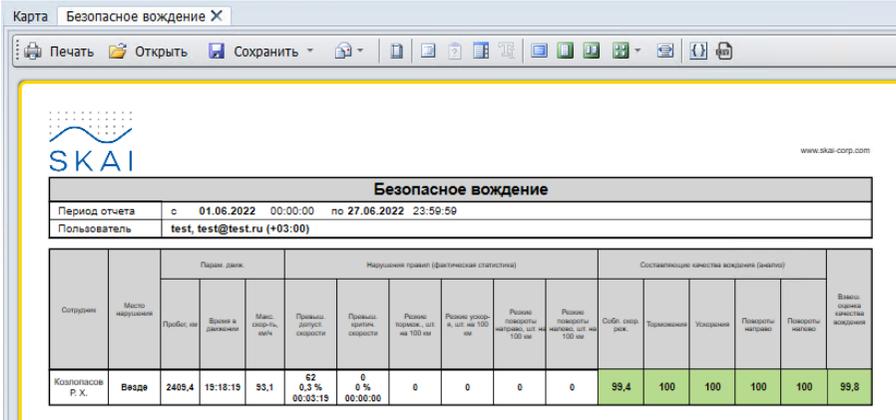
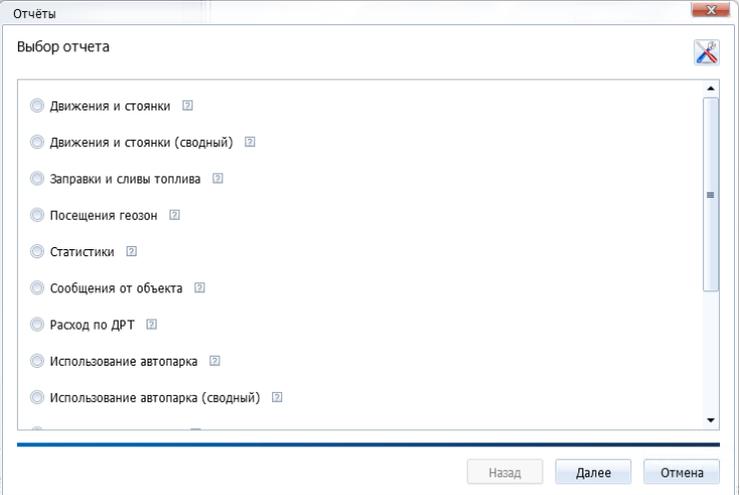
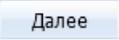
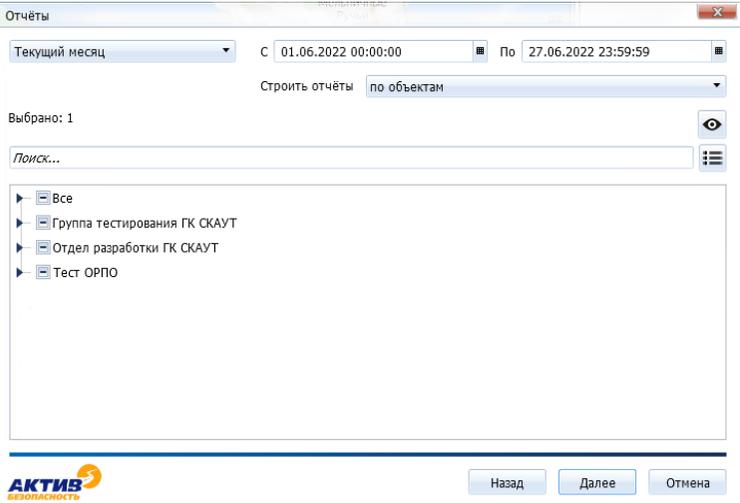
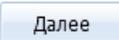
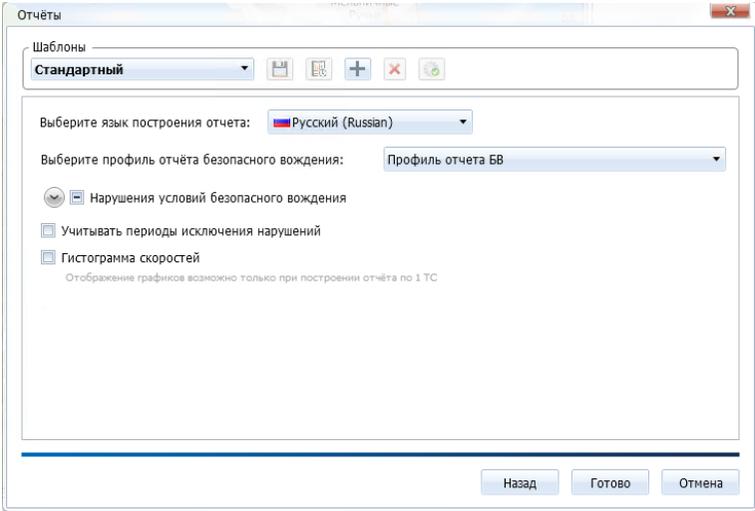
<p>6. Пользователь нажимает кнопку </p>	<p>6. Система открывает построенный ранее отчет «Безопасное вождение».</p> 
--	--

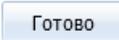
Таблица 10. Проверка построения отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по объектам).

Наименование:	Построение отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по объектам)
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по объектам)
Ожидаемый результат:	Успешно построен отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по объектам)
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе 3. Терминалы заведены в систему 4. Назначены соответствующие функциональные лицензии 5. Есть данные по терминалам за период построения отчета 6. Настроены профили БВ (настроены и выданы учетной записи test@test.ru)
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
<p>1. Пользователь переходит в модуль «Отчеты», нажав кнопку  на панели инструментов.</p>	1. Система открывает модуль отчетов
<p>2. Пользователь нажимает кнопку  (Построить).</p>	2. Система открывает окно выбора отчета.

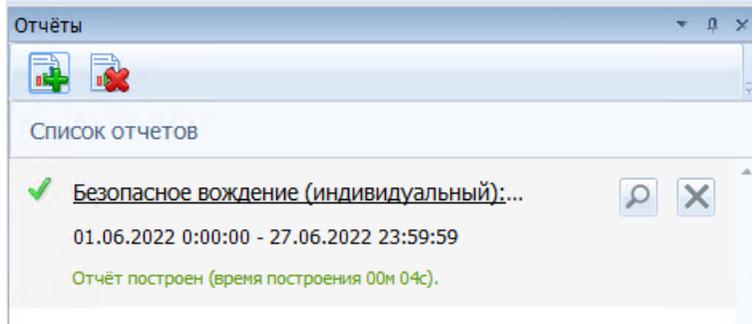
	
<p>3. Пользователь в списке отчетов выбирает отчет «Безопасное вождение (индивидуальный)» и нажимает кнопку .</p>	<p>3. Система открывает окно настроек отчета.</p> 
<p>4. Пользователь указывает настройки отчета.</p> <ul style="list-style-type: none">• Пользователь выбирает один из вариантов периода построения трека. Доступно несколько вариантов:	<p>4. Система открывает окно выбора шаблона.</p>

- Выбрать (задается конкретный период),
 - Сегодня,
 - Вчера,
 - Текущая неделя (с понедельника),
 - Предыдущая неделя (с понедельника),
 - Текущий месяц (с первого числа),
 - Предыдущий месяц (с первого числа).
 - Строить отчеты – По объектам
 - В окне выбора объекта пользователь выбирает объект или группу объектов из раскрывающегося списка.
- Пользователь нажимает кнопку 



5. Пользователь выбирает один из ранее сохраненных шаблонов отчета (можно оставить «Стандартный»).
- Пользователь выбирает:
- Язык:
 - Русский
 - Английский
 - Профиль отчета безопасного вождения
 - Нарушение условий безопасного вождения (из выпадающего списка)
 - Чекбоксы:
 - Учитывать периоды исключения нарушений
 - Гистограммы скоростей
 - Выбирает столбцы отчета из раскрывающегося списка.
- После настройки шаблона пользователь нажимает кнопку 

5. Отчет «Безопасное вождение» построен.

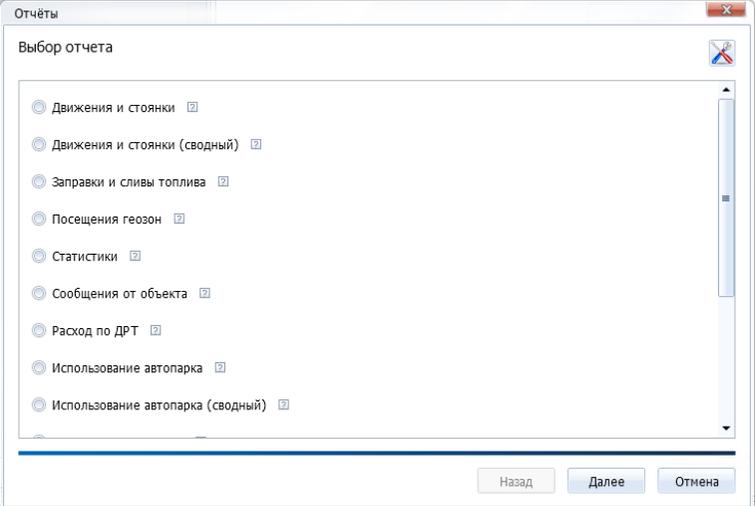
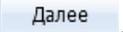
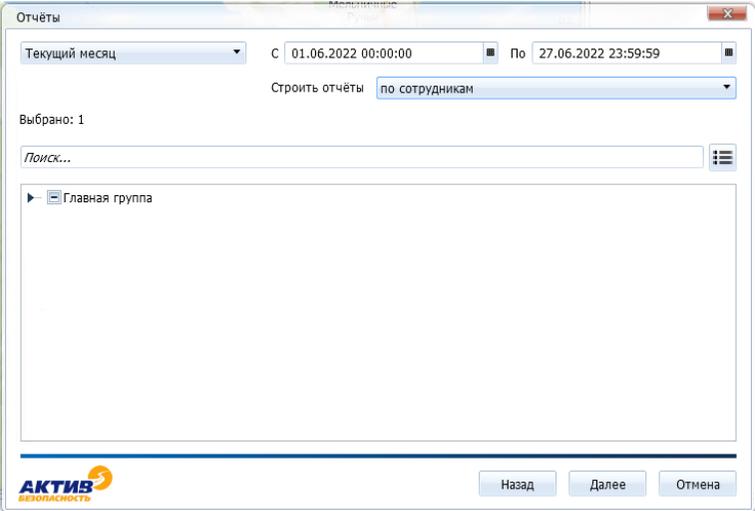


6. Пользователь нажимает кнопку

6. Система открывает построенный ранее отчет «Безопасное вождение».

Таблица 11. Проверка построения отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по сотрудником).

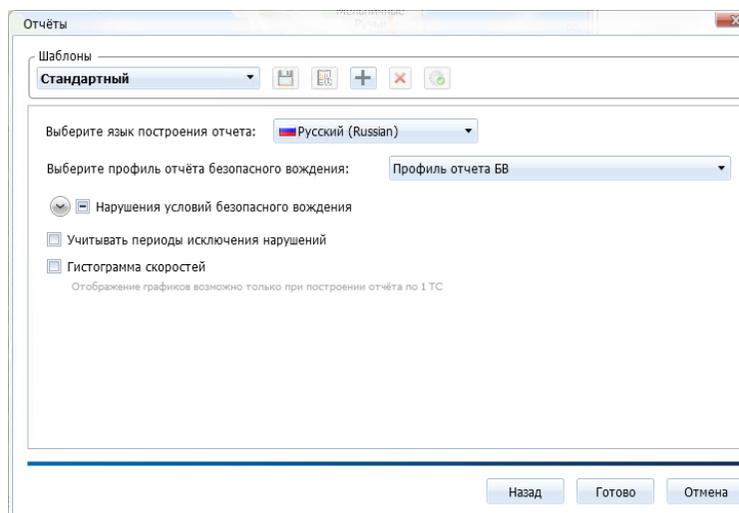
Наименование:	Построение отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по сотрудником)
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное построение отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по сотрудником)
Ожидаемый результат:	Успешно построен отчета «Безопасное вождение (индивидуальный)» (по сотрудником)
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе 3. Терминалы заведены в систему 4. Назначены соответствующие функциональные лицензии 5. Есть данные по терминалам за период построения отчета 6. Настроены профили БВ (настроены и выданы учетной записи test@test.ru)
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
1. Пользователь переходит в модуль «Отчеты»,	1. Система открывает модуль отчетов

<p>нажав кнопку  на панели инструментов.</p>	
<p>2. Пользователь нажимает кнопку  (Построить).</p>	<p>2. Система открывает окно выбора отчета.</p> 
<p>3. Пользователь в списке отчетов выбирает отчет «Безопасное вождение» и нажимает кнопку .</p>	<p>3. Система открывает окно настроек отчета.</p> 
<p>4. Пользователь указывает настройки отчета.</p>	<p>4. Система открывает окно выбора шаблона.</p>

- Пользователь выбирает один из вариантов периода построения трека. Доступно несколько вариантов:
 - Выбрать (задается конкретный период),
 - Сегодня,
 - Вчера,
 - Текущая неделя (с понедельника),
 - Предыдущая неделя (с понедельника),
 - Текущий месяц (с первого числа),
 - Предыдущий месяц (с первого числа).
- Строить отчеты – По сотрудникам
- В окне выбора объекта пользователь выбирает сотрудника или группу сотрудников из раскрывающегося списка.

Далее

Пользователь нажимает кнопку

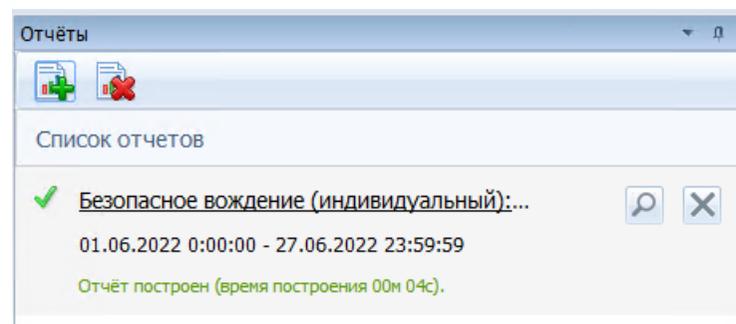


5. Пользователь выбирает один из ранее сохраненных шаблонов отчета (можно оставить «Стандартный»).

Пользователь выбирает:

- Язык:
 - Русский
 - Английский
- Профиль отчета безопасного вождения
- Нарушение условий безопасного вождения (из выпадающего списка)
- Чекбоксы:
 - Учитывать периоды исключения нарушений
 - Гистограммы скоростей

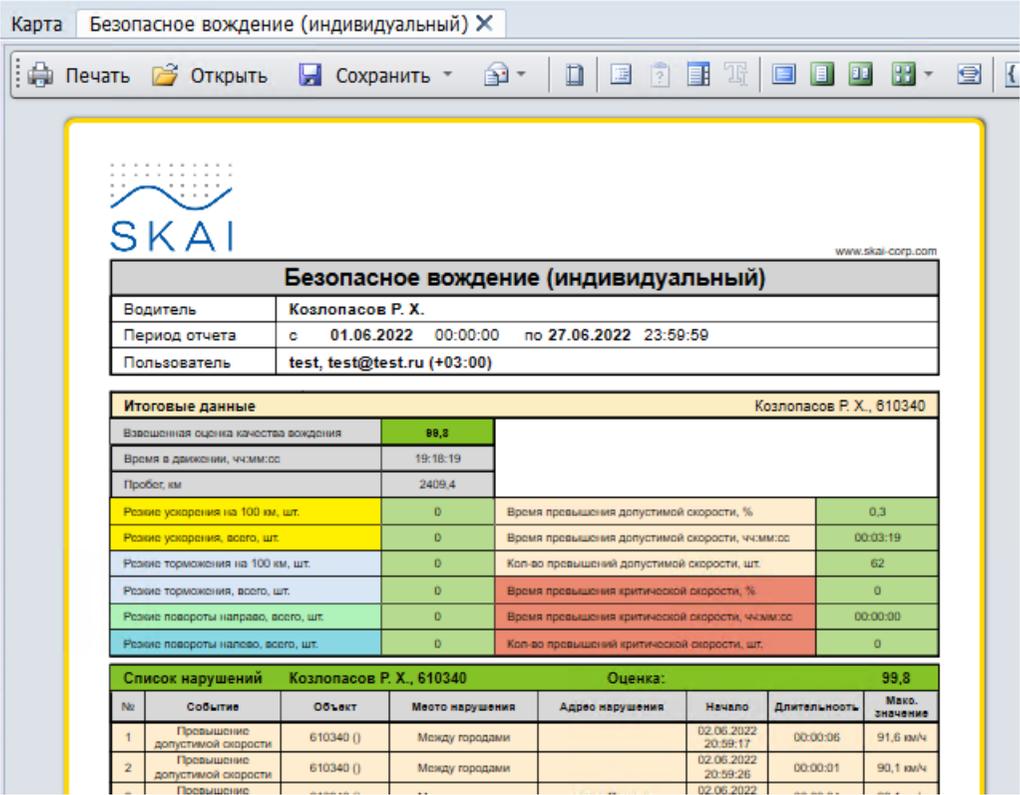
5. Отчет «Безопасное вождение» построен.



После настройки шаблона пользователь нажимает кнопку **Готово**.

6. Пользователь нажимает кнопку 

6. Система открывает построенный ранее отчет «Безопасное вождение».



Безопасное вождение (индивидуальный)

Водитель	Козлопасов Р. Х.		
Период отчета	с 01.06.2022 00:00:00	по 27.06.2022 23:59:59	
Пользователь	test, test@test.ru (+03:00)		

Итоговые данные Козлопасов Р. Х., 610340

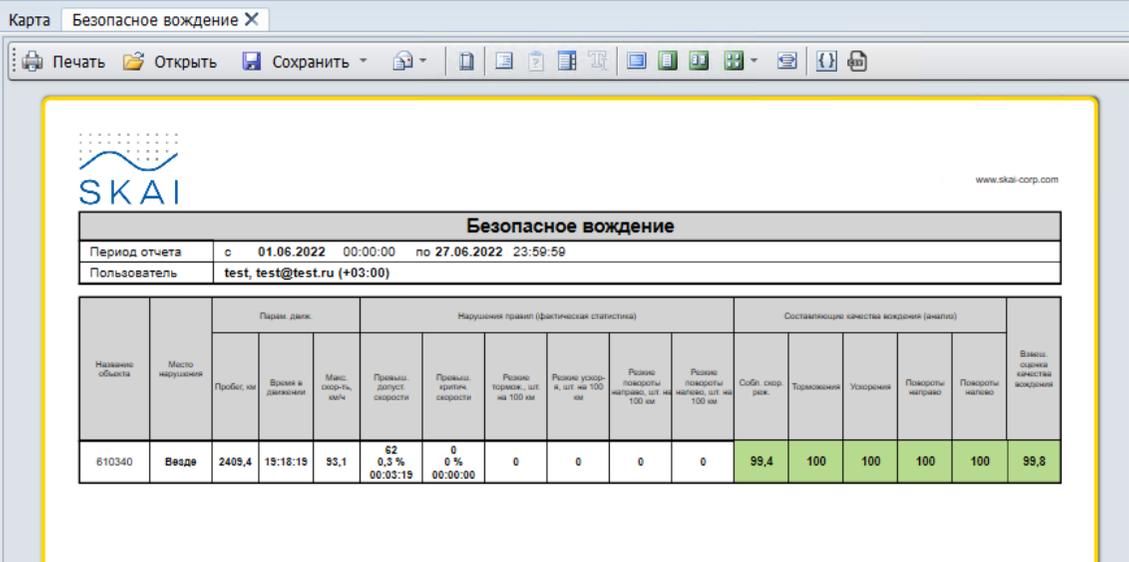
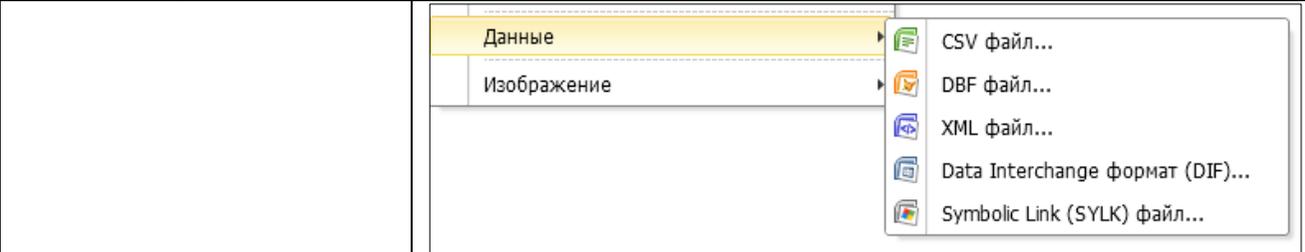
Взвешенная оценка качества вождения	99,8		
Время в движении, ч:мм:сс	19:18:19		
Пробег, км	2409,4		
Резкие ускорения на 100 км, шт.	0	Время превышения допустимой скорости, %	0,3
Резкие ускорения, всего, шт.	0	Время превышения допустимой скорости, ч:мм:сс	00:03:19
Резкие торможения на 100 км, шт.	0	Кол-во превышений допустимой скорости, шт.	62
Резкие торможения, всего, шт.	0	Время превышения критической скорости, %	0
Резкие повороты направо, всего, шт.	0	Время превышения критической скорости, ч:мм:сс	00:00:00
Резкие повороты налево, всего, шт.	0	Кол-во превышений критической скорости, шт.	0

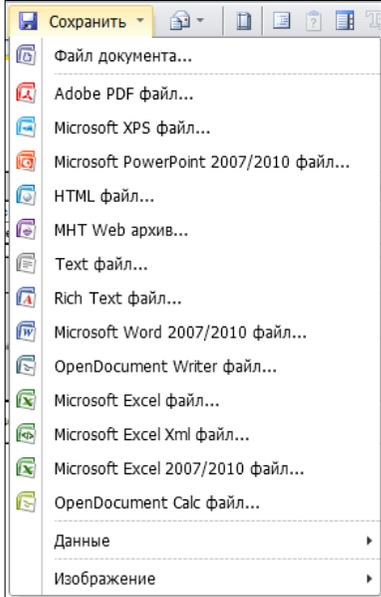
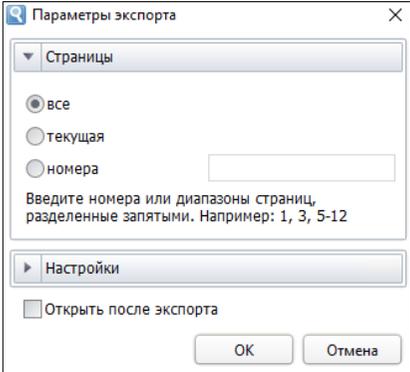
Список нарушений Козлопасов Р. Х., 610340 Оценка: 99,8

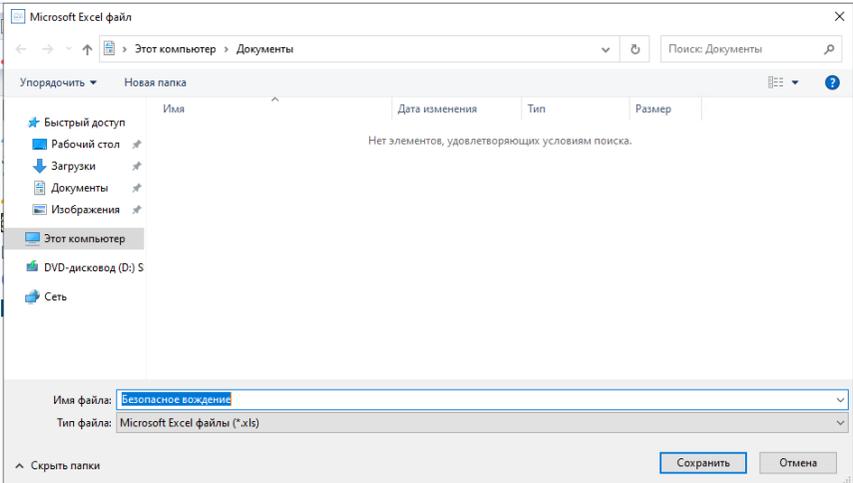
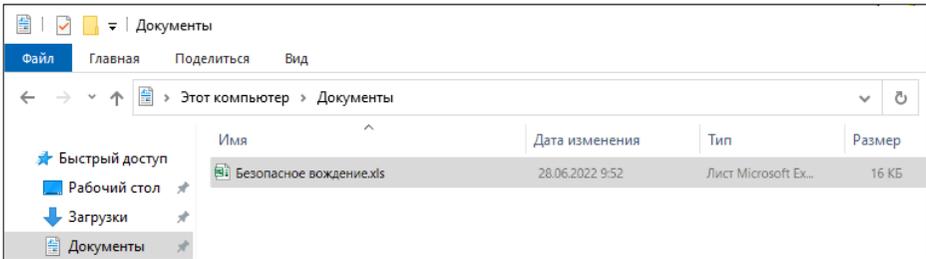
№	Событие	Объект	Место нарушения	Адрес нарушения	Начало	Длительность	Макс. значение
1	Превышение допустимой скорости	610340 (j)	Между городами		02.06.2022 20:59:17	00:00:06	91,6 км/ч
2	Превышение допустимой скорости	610340 (j)	Между городами		02.06.2022 20:59:26	00:00:01	90,1 км/ч
-	Превышение	-	-	-	02.06.2022	-	-

Таблица 12. Проверка сохранения отчета «Безопасное вождение».

Наименование:	Сохранение отчета «Безопасное вождение»
Пользователь (роль):	Диспетчер (читатель)
Требования:	Успешное сохранение отчета «Безопасное вождение»
Ожидаемый результат:	Успешно сохранен отчет «Безопасное вождение»
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер доступен 2. Пользователь заведен в системе

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Терминалы заведены в систему 4. Назначены соответствующие функциональные лицензии 5. Есть данные по терминалам за период построения отчета 6. Настроены профили БВ (настроены и выданы учетной записи test@test.ru) 7. Построен отчет «Безопасное вождение» (любой) 																																																
<p>Описание действия (шага)</p>	<p>Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)</p>																																																
<p>1. Пользователь строит любой отчет «Безопасное вождение» и открывает его.</p>	<p>1. Открыт отчет «Безопасное вождение»</p>  <table border="1" data-bbox="1003 651 1989 922"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Название объекта</th> <th rowspan="2">Место нарушения</th> <th colspan="3">Парам. датк.</th> <th colspan="6">Нарушения правил (фактическая статистика)</th> <th colspan="5">Составляющие качества вождения (анализ)</th> <th rowspan="2">Взвеш. оценка качества вождения</th> </tr> <tr> <th>Площадь, км</th> <th>Время в движении</th> <th>Масс. скорость, км/ч</th> <th>Превыш. допуст. скорости</th> <th>Превыш. критич. скорости</th> <th>Резкие тормож. шт на 100 км</th> <th>Резкие ускор-е, шт на 100 км</th> <th>Резкие повороты направо, шт на 100 км</th> <th>Резкие повороты налево, шт на 100 км</th> <th>Собст. скор. рек.</th> <th>Торможения</th> <th>Ускорения</th> <th>Повороты направо</th> <th>Повороты налево</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>610340</td> <td>Везде</td> <td>2409,4</td> <td>19:18:19</td> <td>53,1</td> <td>62 0,3 % 00:03:19</td> <td>0 0 % 00:00:00</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>99,4</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>99,8</td> </tr> </tbody> </table>	Название объекта	Место нарушения	Парам. датк.			Нарушения правил (фактическая статистика)						Составляющие качества вождения (анализ)					Взвеш. оценка качества вождения	Площадь, км	Время в движении	Масс. скорость, км/ч	Превыш. допуст. скорости	Превыш. критич. скорости	Резкие тормож. шт на 100 км	Резкие ускор-е, шт на 100 км	Резкие повороты направо, шт на 100 км	Резкие повороты налево, шт на 100 км	Собст. скор. рек.	Торможения	Ускорения	Повороты направо	Повороты налево	610340	Везде	2409,4	19:18:19	53,1	62 0,3 % 00:03:19	0 0 % 00:00:00	0	0	0	0	99,4	100	100	100	100	99,8
Название объекта	Место нарушения			Парам. датк.			Нарушения правил (фактическая статистика)						Составляющие качества вождения (анализ)						Взвеш. оценка качества вождения																														
		Площадь, км	Время в движении	Масс. скорость, км/ч	Превыш. допуст. скорости	Превыш. критич. скорости	Резкие тормож. шт на 100 км	Резкие ускор-е, шт на 100 км	Резкие повороты направо, шт на 100 км	Резкие повороты налево, шт на 100 км	Собст. скор. рек.	Торможения	Ускорения	Повороты направо	Повороты налево																																		
610340	Везде	2409,4	19:18:19	53,1	62 0,3 % 00:03:19	0 0 % 00:00:00	0	0	0	0	99,4	100	100	100	100	99,8																																	
<p>2. Пользователь нажимает кнопку  Сохранить</p>	<p>2. Система открывает выпадающее меню с выбором форматов сохранения</p> 																																																

		
<p>3. Пользователь выбирает произвольный формат для сохранения.</p>	<p>3. Система открывает окно с выбором параметров экспорта</p> 	
<p>4. Пользователь оставляет стандартные параметры в окне «Параметры экспорта».</p>	<p>4. Система открывает окно с выбором папки на ПК для сохранения отчета.</p>	

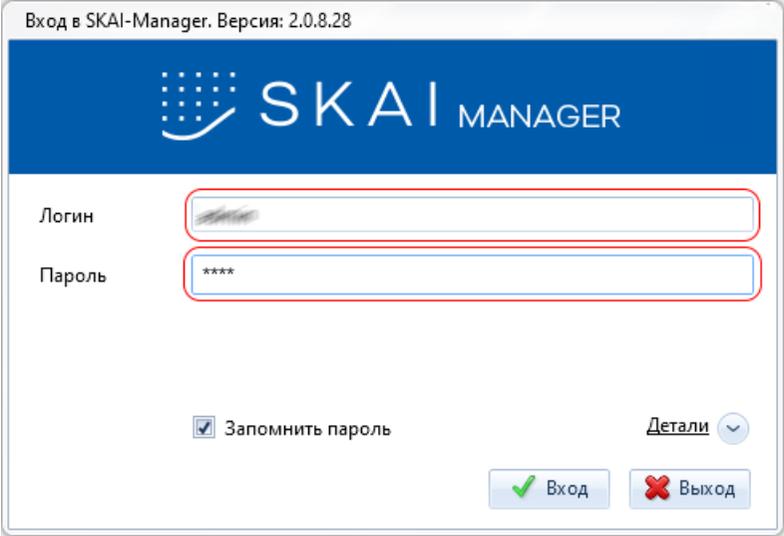
	
<p>5. Пользователь указывает папку на ПК, куда будет сохранен отчет. Так же указывается имя файла.</p>	<p>5. Отчет сохранен в выбранном формате в указанной папке.</p> 
<p>6. Пользователь открывает сохраненный файл</p>	<p>6. Отчет открывается, данные в отчете совпадают с данными в ПО SKAI-Studio.</p>

Безопасное вождение																
Период отчета	с 01.06.2022 00:00:00 по 27.06.2022 23:59:59															
Пользователь	test, test@test.ru (+03:00)															
Название объекта	Место нарушения	Парам. движ.		Нарушения правил (фактическая статистика)						Составляющие качества вождения (анализ)					Взвеш. оценка качества вождения	
		Пробег, км	Время в движении	Макс. скор-ть, км/ч	Превыш. допуст. скорости	Превыш. критич. скорости	Резкие тормож., шт. на 100 км	Резкие ускор., шт. на 100 км	Резкие повороты направо, шт. на 100 км	Резкие повороты налево, шт. на 100 км	Собл. скор. рек.	Торможени-я	Ускорения	Повороты направо		Повороты налево
610340	Везде	2409,4	19:18:19	93,1	62 0,3% 00:03:19	0 0% 00:00:00	0	0	0	0	99,4	100	100	100	100	99,8

7.2 С использованием ПО SKAI-Manager

Таблица 13. Проверка аутентификации пользователя.

Наименование:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Пользователь (роль):	Администратор
Требования:	Успешная аутентификация пользователя в системе
Ожидаемый результат:	Пользователю отображается доступный функционал с доступом к объектам системы
Предварительные шаги:	<ol style="list-style-type: none"> Сервер доступен Пользователь заведен в системе
Описание действия (шага)	Ожидаемый результат после выполнения действия (шага)
<ol style="list-style-type: none"> Пользователь дважды кликает ЛКМ на иконку <div style="text-align: center;">  <p>SKAI-Manager</p> </div> 	<ol style="list-style-type: none"> Открывается окно аутентификации программы SKAI-Studio.

	
<p>2. В появившемся окне аутентификации пользователь вводит логин и пароль учетной записи в ПО SKAI-Manager и нажимает кнопку </p>	<p>2. Пользователь переходит в основное окно программы SKAI- Manager.</p>



Дополнительные сценарии использования предоставляются по запросу.

При необходимости есть возможность организации встречи для демонстрации.