

ИНТЕГРА-С[®]

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Создание интеллектуальной транспортной системы (ИТС)

Москва

- 115230, Варшавское шоссе 46, офис 716
- Тел.: 8 (495) 726-98-27
- e-mail: info@integra-s.com

Самара

- 443084, ул. Стара Загора, 96А
- Тел.: 8 (846) 932-52-87 / 8 (846) 951-96-01
- e-mail: sales@integra-s.com

integra-s.com

«ИАС-Транспорт Регион»

«Информационно-аналитическая система-Транспорт Регион» признана победителем конкурса «Лучшие информационно-аналитические инструменты 2017» в номинации «Лучшее информационно-аналитическое решение для «Умного города».

ЛУЧШИЕ
ИНФОРМАЦИОННО-
АНАЛИТИЧЕСКИЕ
ИНСТРУМЕНТЫ
КОНКУРС 2017



Диплом

I место

Информационно-аналитическая система транспортного планирования, моделирования и управления дорожным движением в городах и муниципальных образованиях

Консорциум «Интегра-С»
и ООО «А+С Транспроект»

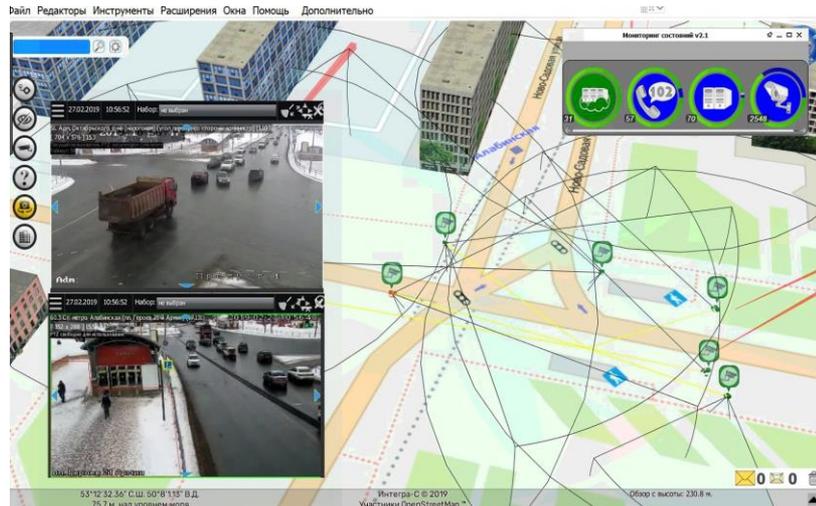
В номинации «Лучшее информационно-аналитическое решение для „умного города“»

Директор Департамента информационных технологий
и связи Правительства Российской Федерации
В.В. Федотов

Интеграционная платформа

Отечественная интеграционная платформа «**Интегра 4D-Планета Земля**», позволяет обеспечить взаимосвязь систем в едином информационном пространстве, а так же делает возможным обмен данными заинтересованных ведомств.

- интеграция систем, оборудования и программных модулей с открытыми протоколами
- использование данных из любых ГИС (Open Street Map, ArcGIS, ИнГео, Панорама и т.д.) и отображении этих данных в платформе «Интегра 4D-Планета Земля»
- привязка к географическим координатам и времени всех объектов и территорий
- электронная подпись
- формирование отчетных форм
- просмотр произошедших событий
- использование шифрации каналов передачи данных
- алгоритмы прогнозирования развития тревожных ситуаций (чрезвычайных событий)
- работа как с небольшими объектами, так и с территориально протяженными



Интеллектуальная транспортная система

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) - система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств, с целью обеспечения мобильности населения, достижения максимальных показателей использования дорожной сети, повышения безопасности эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пассажиров.

ИТС («умная дорога») - ключевой элемент концепции создания «Умного города» и «Цифрового региона». Компоненты «умных дорог» взаимодействуют со всеми группам пользователей и влияют на повышение их уровня жизни, эффективность деятельности и оказания услуг.

Предпосылки внедрения ИТС:

- Увеличение количества транспортных средств, загруженность трасс, удорожание эксплуатации дорожных объектов
- Высокая аварийность и смертность
- Растущие требования пользователей к скорости и качеству передвижения
- Слабая информированность участников движения о меняющихся условиях дорожного движения
- Неравномерность транспортной нагрузки в зависимости от сезона, дня недели, времени суток и пр.
- Повсеместное проникновение цифровых технологий в современном обществе

Предлагаемые решения по ИТС

АСУДД

Совершенствование организации дорожного движения посредством внедрения адаптивных автоматизированных систем управления дорожным движением

«Умные» парковки:

- Строительство парковочных мест, расположенных на участках автомобильных дорог общего Пользования
- Поставка серверного оборудования и ПО для эксплуатации парковок

«Умные» остановки:

Создание информационно-диспетчерского центра, а также остановочных павильонов с мультимедийными табло вывода информации

Автоматическая система весогабаритного контроля

Установка автоматизированной системы весогабаритного контроля грузовиков (включая оборудование, защищенные каналы передачи, электроснабжение), техническое обслуживание

Единая системы оплаты проезда в общественном транспорте

Единая система оплаты проезда в общественном транспорте, включающая возможность нескольких видов тарификации услуг и использования нескольких видов общественного транспорта с возможностью безналичной оплаты проезда

Видеонаблюдение и видеоаналитика

Видеонаблюдение с использованием интеллектуальных способов распознавания образов (объектов), государственных номерных знаков транспортных средств

Предлагаемые решения по ИТС

Фотовидеофиксация нарушений ПДД

Проектирование, создание и эксплуатация системы контроля безопасности дорожного движения, использование ФВФ для оценки средней скорости движения транспортных средств, обеспечение доступа правоохранительных органов к данным для осуществления оперативно-розыскных мероприятий

Безопасный пешеходный переход

Установка «интеллектуальных» пешеходных переходов, гарантированно и заблаговременно предупреждающих водителей о наличии человека в районе перехода

Комплекс мониторинга состояния дорожного полотна на аварийно-опасных участках

Обозначение раннее обнаруженных угроз образования гололедных явлений и эффектов аквапланирования на аварийно-опасных участках дороги

Сервис мониторинга технического состояния дорог и мостов

- Контроль обслуживания дорог и мостов
- Сбор данных с датчиков технического состояния
- Анализ технического состояния, прогнозирование будущих ремонтов, увеличение срока службы

Система отслеживания передвижения общественного транспорта в онлайн-режиме

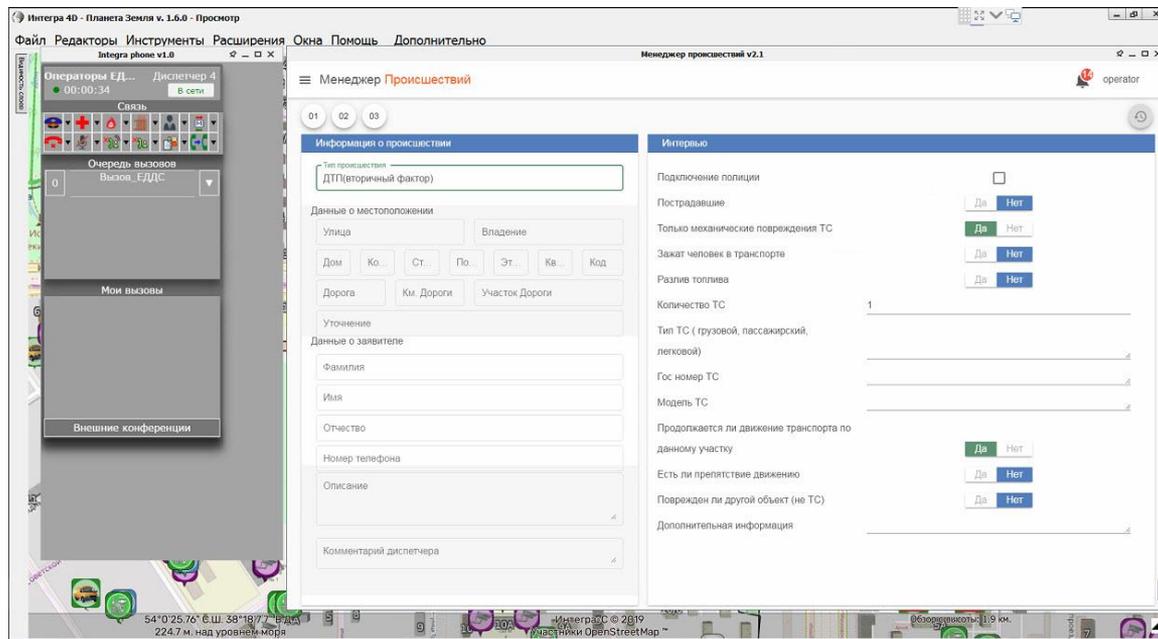
Система мониторинга подвижных объектов, построенная на основе систем спутниковой навигации, оборудования и технологий сотовой и/или радиосвязи, вычислительной техники и цифровых карт

Онлайн-мониторинг спецтехники

Система автоматического контроля за передвижением и работой коммунальной, дорожной и иной специализированной техники с использованием систем навигации и /или фото- видео-фиксации

Пример - подсистема информирования участников дорожного движения

Предназначена для обеспечения участников дорожного движения информацией о маршрутах движения и условиях движения по ним, об объектах дорожного сервиса и другой необходимой информацией, а так же для косвенного управления транспортными потоками.



Пример - подсистема метеорологического обеспечения

Подсистема метеорологического обеспечения предназначена для обеспечения данными о фактических и прогнозируемых метеорологических условиях, необходимыми для функционирования системы управления транспортными потоками и содержания автомобильных дорог.

Автономный комплексный пост дорожного контроля

1. Мониторинг метеопараметров и состояния дорожного полотна.
2. Определение максимальных концентраций CO, NO, SO₂, шума и др. на АД с учетом интенсивности движения и метеопараметров.
3. Расчет границ снижения концентрации.
4. Экомониторинг в жилых и зеленых зонах, примыкающих к АД с использованием мобильного комплекса.
5. Выработка рекомендаций по снижению шума и концентраций опасных веществ.



Пример - подсистема экологического обеспечения

Мобильный комплекс мониторинга экологических параметров на БПЛА

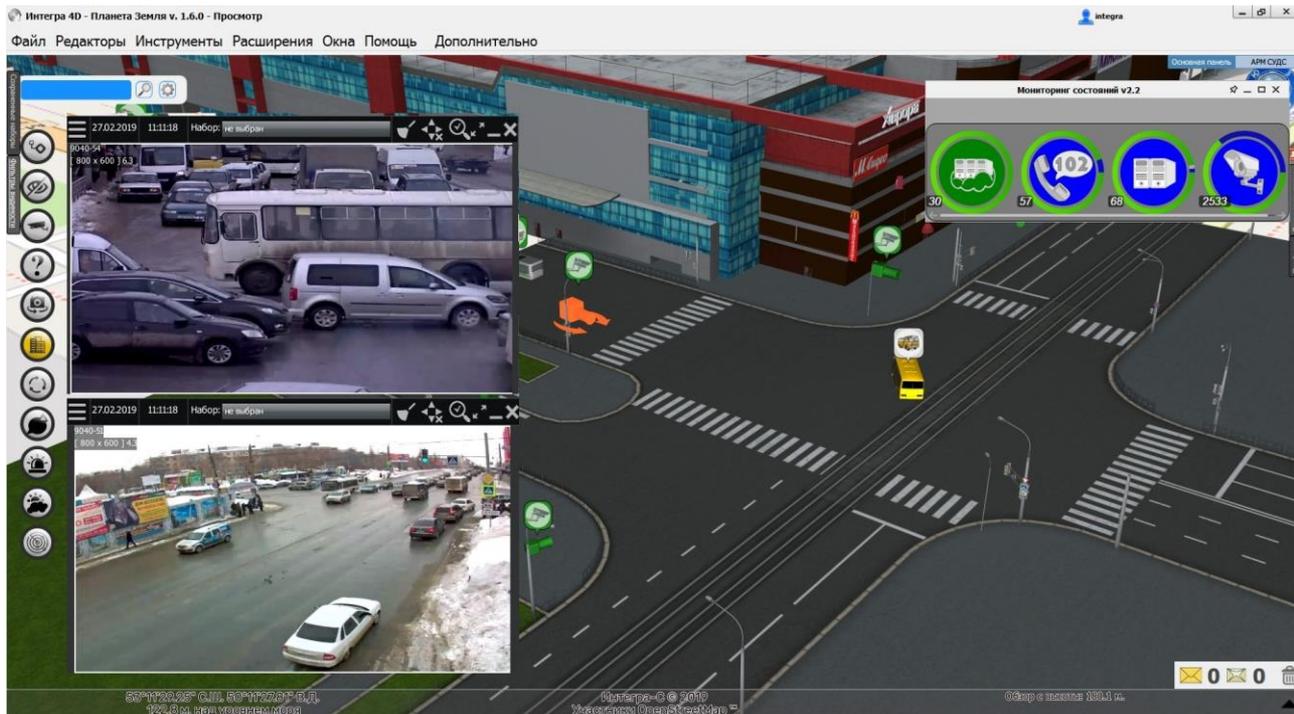


Мобильный комплекс мониторинга экологических параметров на базе автомобиля



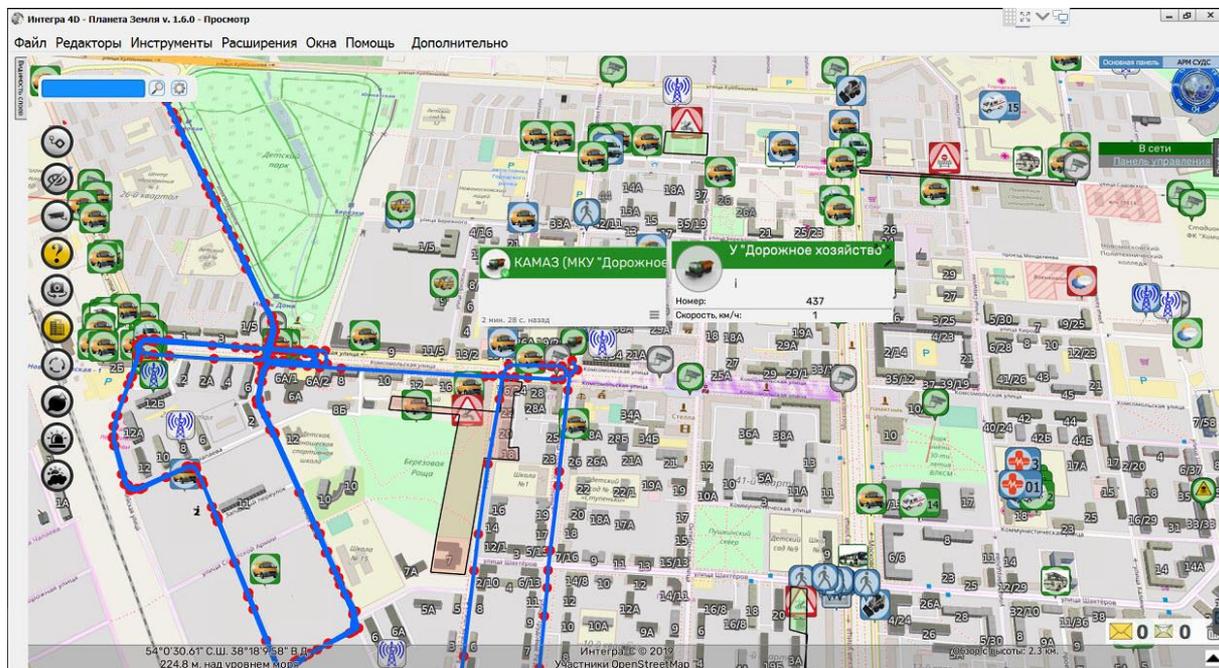
Пример - подсистема видеонаблюдения

Предназначена для получения видеоинформации с выбранных участков дороги и искусственных дорожных сооружений, визуальной оценки состояния транспортного потока, дорожных и метеорологических условий, выявления и классификации инцидентов.



Пример - подсистема мониторинга работы дорожной техники на основе ГЛОНАСС

Предназначена для получения достоверной информации о местонахождении дорожной техники и выполнении механизированных работ по содержанию заданного участка автомобильной дороги.

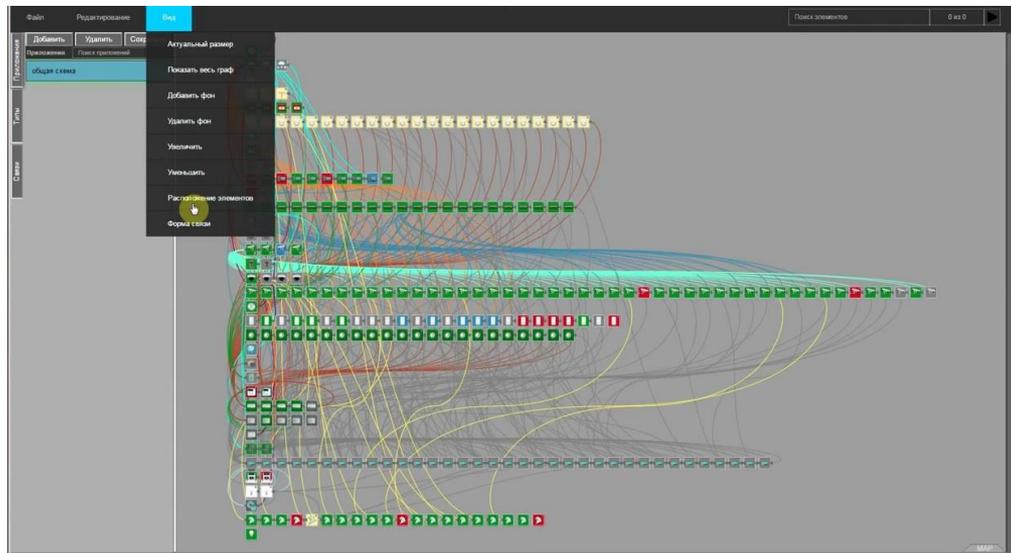


Пример - подсистема эксплуатации технических средств

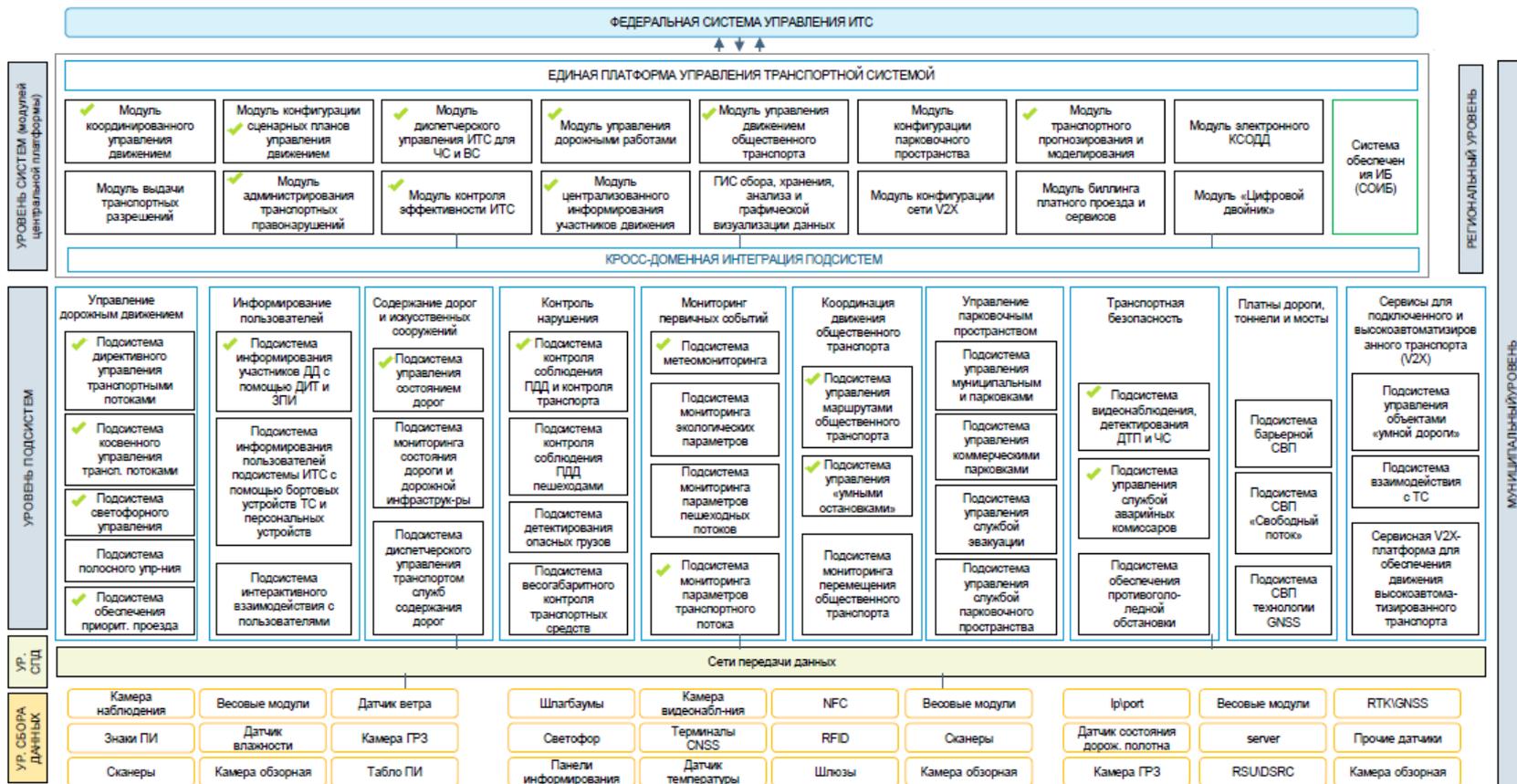
Подсистема эксплуатации технических средств предназначена для обеспечения работоспособности оборудования системы.

Основные функциональные характеристики:

- сбор и передача информации о неисправностях оборудования;
- поддержка процесса обслуживания и эксплуатации.



Архитектура регионального проекта ИТС



Опыт в г. Новомосковск

Внедренное решение: «Умный светофор» в рамках пилотного проекта «Умный город»

Принцип работы

- На 12 перекрестках Новомосковска функционируют комплексы, центральными элементами которых являются видеокамеры и специальные дорожные контроллеры
- Благодаря специализированному ПО видеокамеры распознают регистрационные знаки транспортных средств, определяют плотность и среднюю скорость потока.
- Собранные данные передаются на контроллер, который принимает решения по сокращению или продлению длительности зелёного сигнала светофора
- Накопленная за пятиминутный интервал статистика передаётся в центральный пункт для обработки
- После анализа статистических данных система автоматически принимает решение о включении нужных программ координации на светофорных объектах

Опыт в г. Новомосковск

Внедренное решение: «Умный светофор» в рамках пилотного проекта «Умный город»

Результат

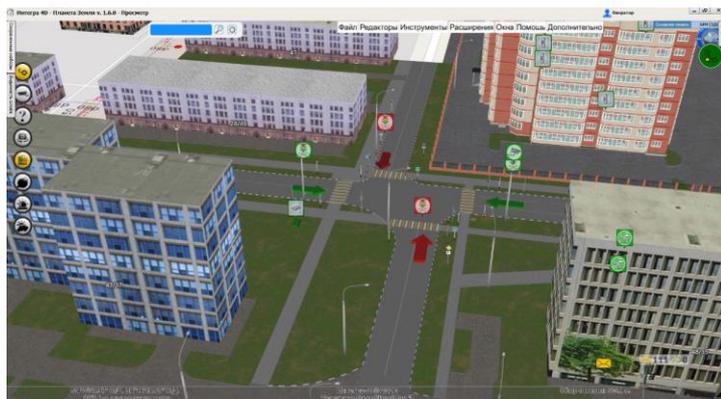
- Автоматический режим позволяет эффективно управлять транспортными потоками, повышая качество «зеленых волн». При этом остается возможность обеспечения ручного управления светофорными объектами для приоритетного проезда транспортных средств экстренных и специальных служб («зеленая улица»).
- В процессе эксплуатации решение самообучается на основе собранной статистики, а применение технологии искусственного интеллекта повышает адаптивность управления транспортными потоками.

Дополнительные работы

Нерегулируемый пешеходный переход на улице Куйбышева в районе «Детского парка» был оборудован новыми светодиодными знаками и светильниками, датчиками движения и информационными табло. Теперь при приближении пешехода к «зебре» на информационных табло, установленных за 150 метров до перехода, загорается надпись «Осторожно, пешеход!», заблаговременно предупреждая водителей о необходимости снизить скорость. Переход стал максимально видимым и безопасным для всех участников движения.

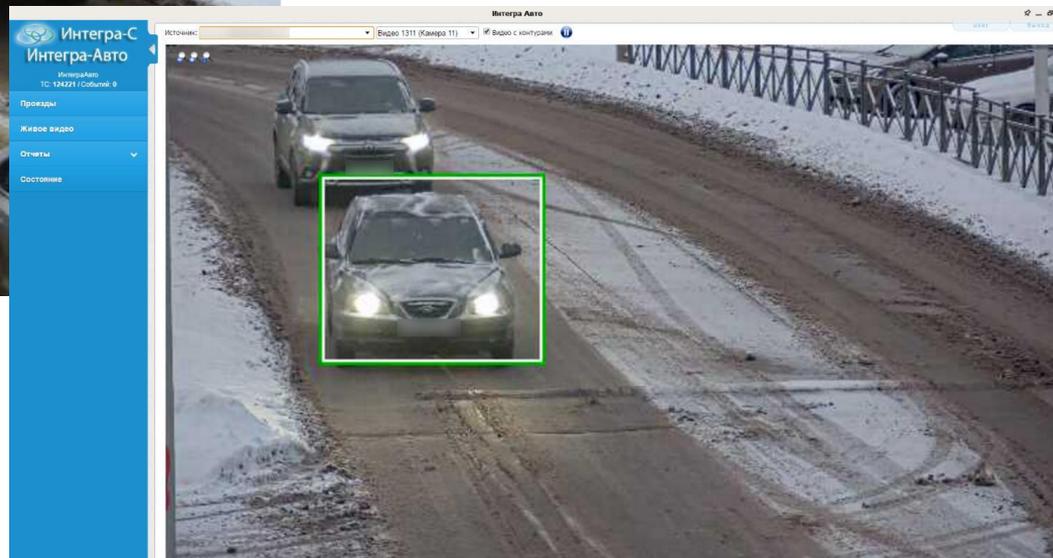
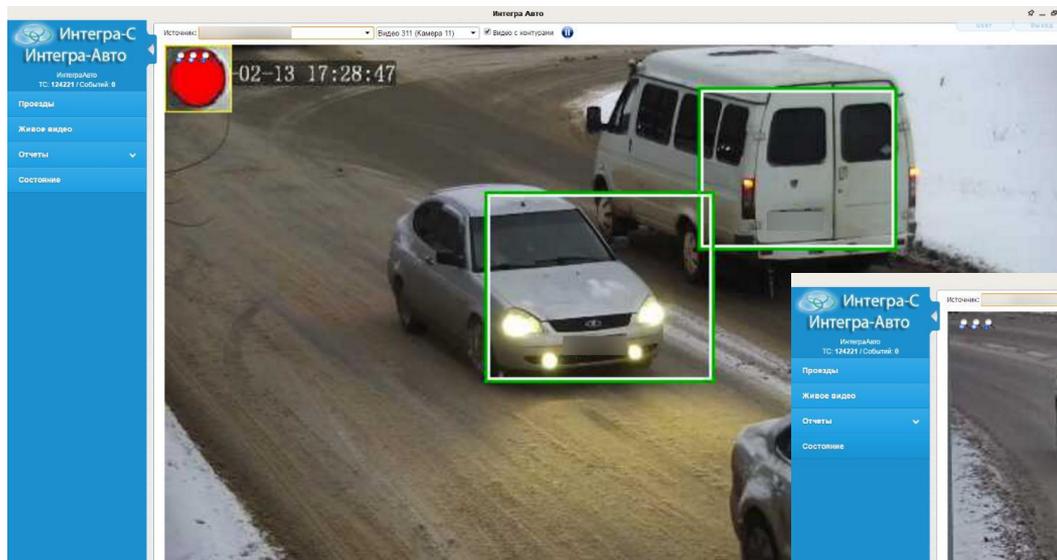
Опыт в г. Новомосковск

Верхнеуровневая интеграционная платформа



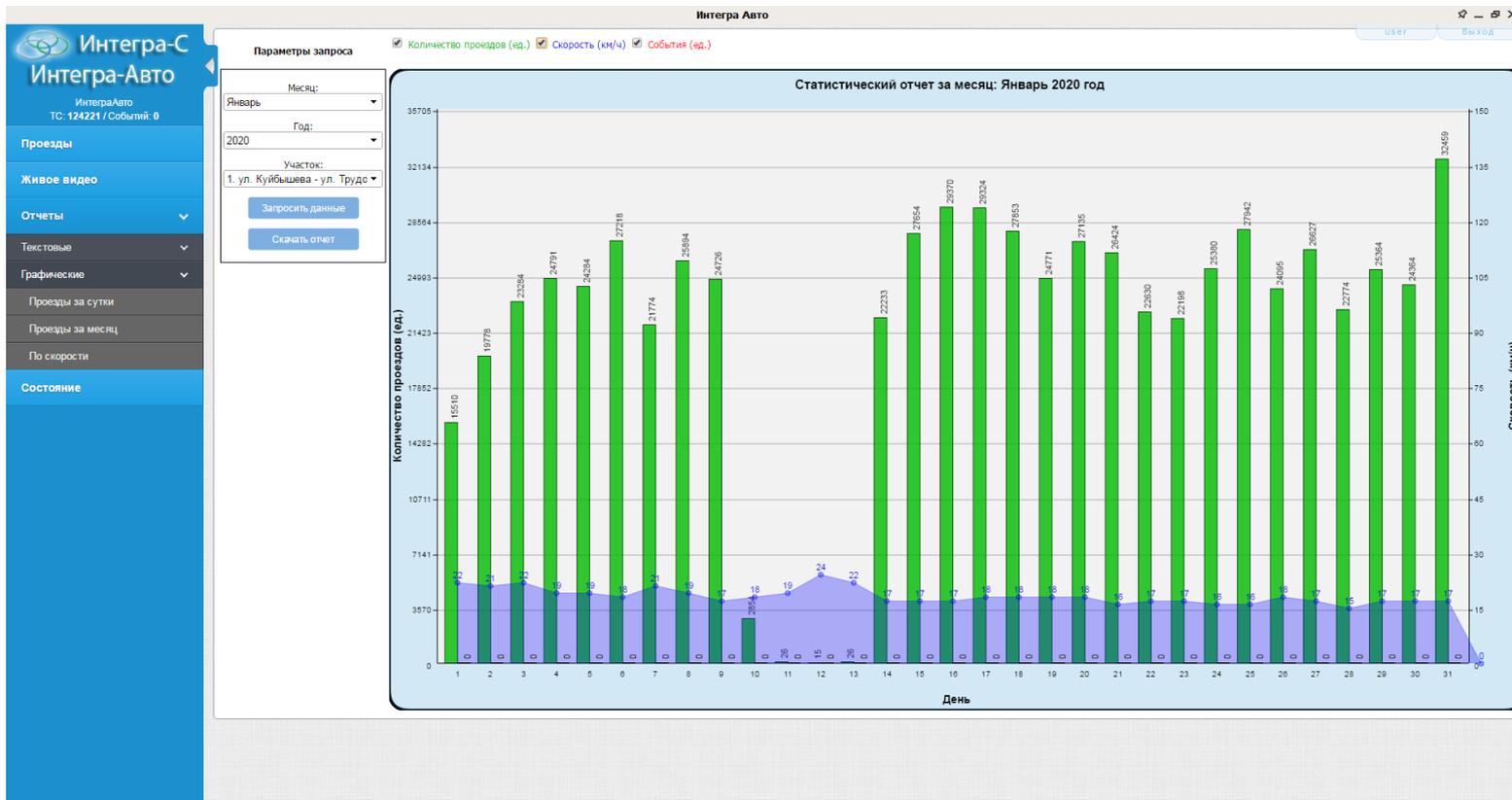
Опыт в г. Новомосковск

Модуль распознавания ГРЗ (видеодетекция)



Опыт в г. Новомосковск

Модуль статистики



Опыт в г. Новомосковск

Модуль поиска транспортного средства по ГРЗ

Информация о проезде

24 км/ч.

13-02-2020
10:19:58
Запись: 67/195

Изображение События проезда

Камера: 421 Сохранить Тип номера: а 123 вв 63 Качество: Низкое

2020-02-13 10:19:57.760; Камера: Камера 21



The screenshot displays a software interface for vehicle identification. At the top, there is a header with the title 'Информация о проезде' and a speed indicator '24 км/ч.'. On the right side, the date and time '13-02-2020 10:19:58' and a recording ID 'Запись: 67/195' are shown. Below the header, there are two tabs: 'Изображение' (selected) and 'События проезда'. Under the 'Изображение' tab, there are controls for camera selection (currently 'Камера: 421'), a 'Сохранить' button, a license plate type and number dropdown (currently 'Тип номера: а 123 вв 63'), and a quality dropdown (currently 'Качество: Низкое'). The main area of the interface shows a video frame of a white pickup truck with red stripes on the hood, parked in front of a white wall. The video frame has a timestamp '2020-02-13 10:19:57.760; Камера: Камера 21' at the top left. The license plate area of the truck is blurred.

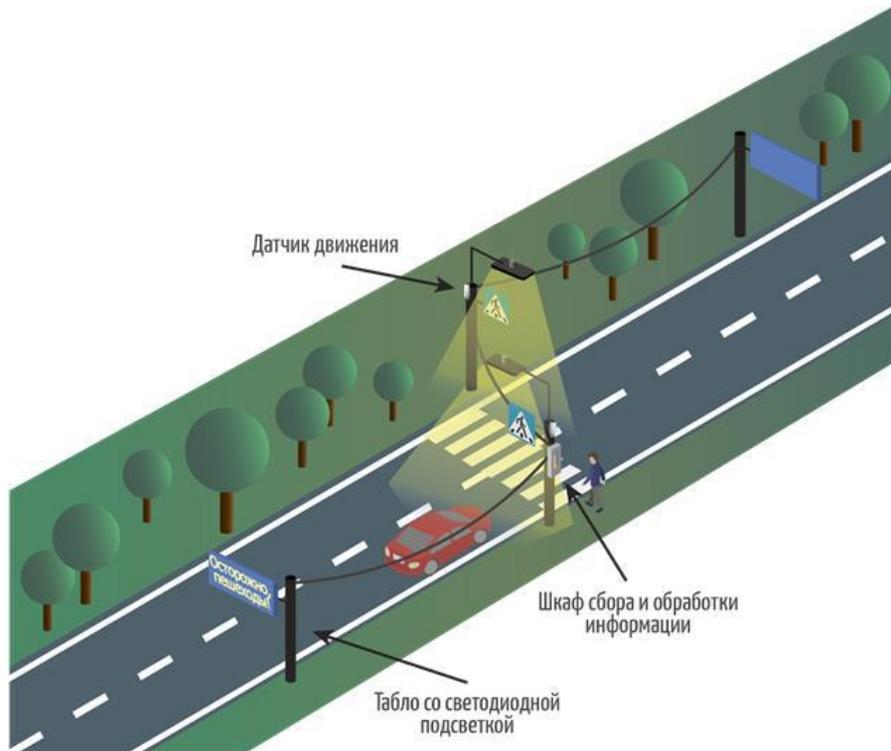
Опыт в г. Новомосковск

Модуль обзорного видеонаблюдения



Опыт в г. Новомосковск

Умный пешеходный переход



Шкаф сбора и обработки
Информации 1шт



Датчик движения 2шт



Информационное табло 2шт



Знак с LED подсветкой 4шт

Эффекты от внедрения ИТС

Для бюджета региона

- Дополнительный доход за счет поступления штрафов, собранных посредством ФВФ, АСВГК и оплаты парковочных мест
- Дополнительный доход путем обеспечения полной прозрачности оплаты пассажирских перевозок
- Монетизация бездоходных систем и возможность обеспечения финансирования параллельных реализуемых инфраструктурных проектов
- Уменьшение эксплуатационных расходов на содержание объектов транспортной инфраструктуры

Эффекты от внедрения ИТС

Для города

- Обеспечение максимальной эффективности управления дорожным трафиком, безопасностью движения, контроль работы светофорных объектов
- Сбор данных о пассажиропотоках и оптимизация маршрутов городского транспорта в автоматическом режиме, увеличение эффективности пассажирских перевозок
- Увеличение срока службы дорожного покрытия посредством усиления контроля за соблюдением весогабаритных норм
- Сокращение количества и тяжести несчастных случаев на дорогах
- Межведомственное взаимодействие с существующими ИС и создание многоуровневой вариативной системы управления транспортными потоками
- Повышение комфортности и экологичности транспортной системы города с помощью цифровых технологий

Эффекты от внедрения ИТС

Для автомобилистов

- Снижение среднего времени городской поездки за счёт цифровых сервисов
- Повышение безопасности поездки на личном транспорте путем информирования водителя о факторах, способных вызвать ДТП
- Упорядочение процесса парковки, создание базы данных о наличии в городе парковочных пространств и информирование о наличии свободных мест
- Сокращение количества преступлений, связанных с угоном транспортных средств

Эффекты от внедрения ИТС

Для пассажиров

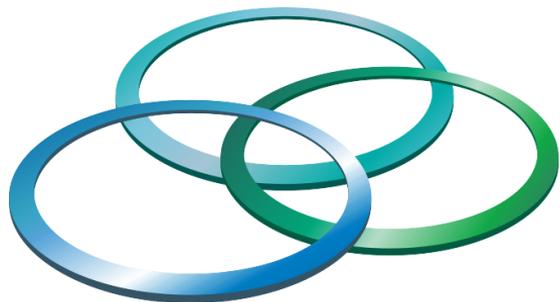
- Обеспечение условий для максимальной мобильности
- Увеличение оборачиваемости транспорта, обеспечение адаптивной подстройки маршрутов на транспортно пересадочных узлах и при мультимодальных пассажирских перевозках
- Развитие персонифицированных онлайн сервисов интеллектуальной мобильности
- Внедрение единой системы контроля оплаты проезда, интеграция всех видов оплаты для всего наземного городского пассажирского транспорта
- Внедрение системы онлайн мониторинга уровня удовлетворенности пассажиров общественного транспорта

Эффекты от внедрения ИТС

Для бизнеса

- Комплексное развитие транспортно логистической системы региона в целях оптимизации и координации грузовых перевозок
- Интеграция с системами спутникового мониторинга с картографическим отображением данных, в том числе в части логистического планирования и построения маршрутов движения автомобилей
- Уменьшение стоимости грузоперевозок за счет сокращения времени в пути и транспортных затрат
- Повышение безопасности водителя и груза
- Появление новых услуг и сервисов

Спасибо за внимание!



ИНТЕГРА-С[®]

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Москва

- 115230, Варшавское шоссе 46, офис 716
- Тел.: 8 (495) 726-98-27
- e-mail: info@integra-s.com

Самара

- 443084, ул. Стара Загора, 96А
- Тел.: 8 (846) 932-52-87 / 8 (846) 951-96-01
- e-mail: sales@integra-s.com

integra-s.com