



**РАЗВИТИЕ** **2022**  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ**  
**ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

**ОПЫТ БЕЛГОРОДСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ



01

Vision Zero: 0 смертей  
на дорогах



02

Безопасные и  
качественные дороги



03

Развитие сервисов для  
граждан, бизнеса и  
государства

# ИНФРАСТРУКТУРА ИТС



# ПРИНЦИП ИТС



Умная камера



Контроль  
соблюдения ПДД



Суперсервисы



Аналитика  
автотранспорта



Люди



Бизнес



Госслужбы

# ГОРОД: БЕЗОПАСНАЯ УДС

**1000 «умных камер»**

1 камера — много полезных данных

**100% охват**

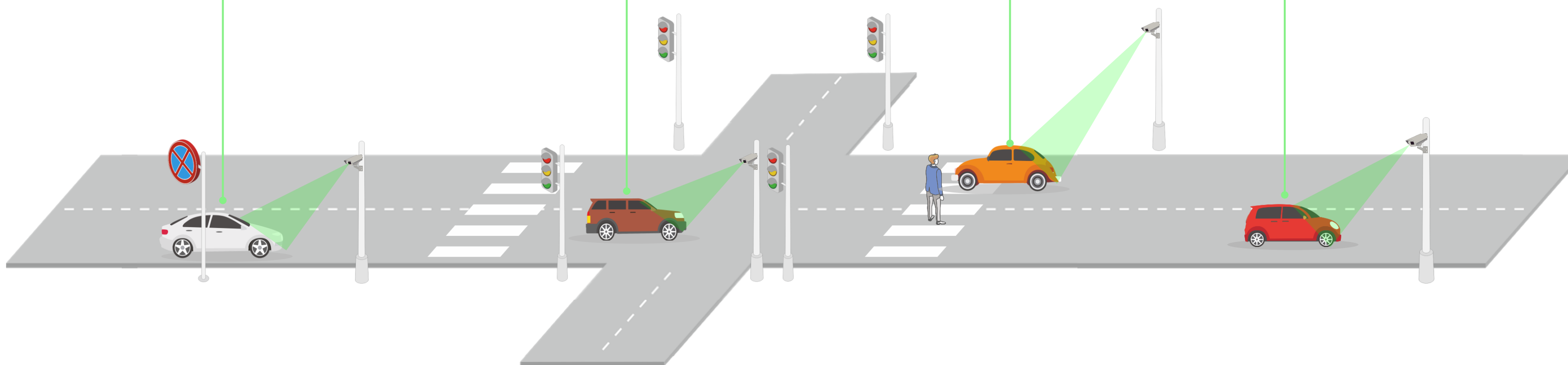
ключевых участков УДС

Остановка под знаком  
«Остановка запрещена»

Проезд на  
красный свет

Проезд перед  
пешеходом

Превышение  
скорости



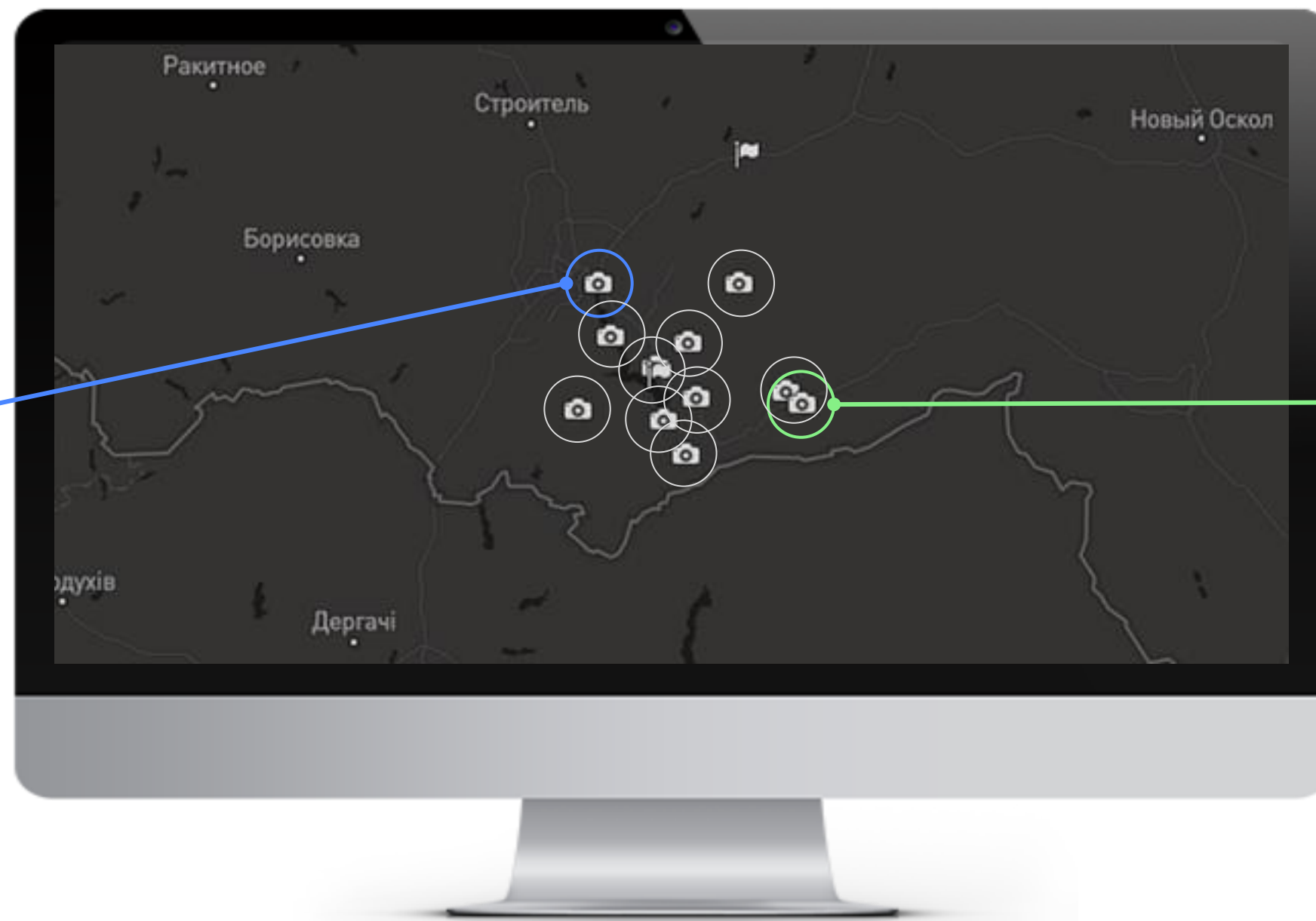
# КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ

## Сеть «умных камер»

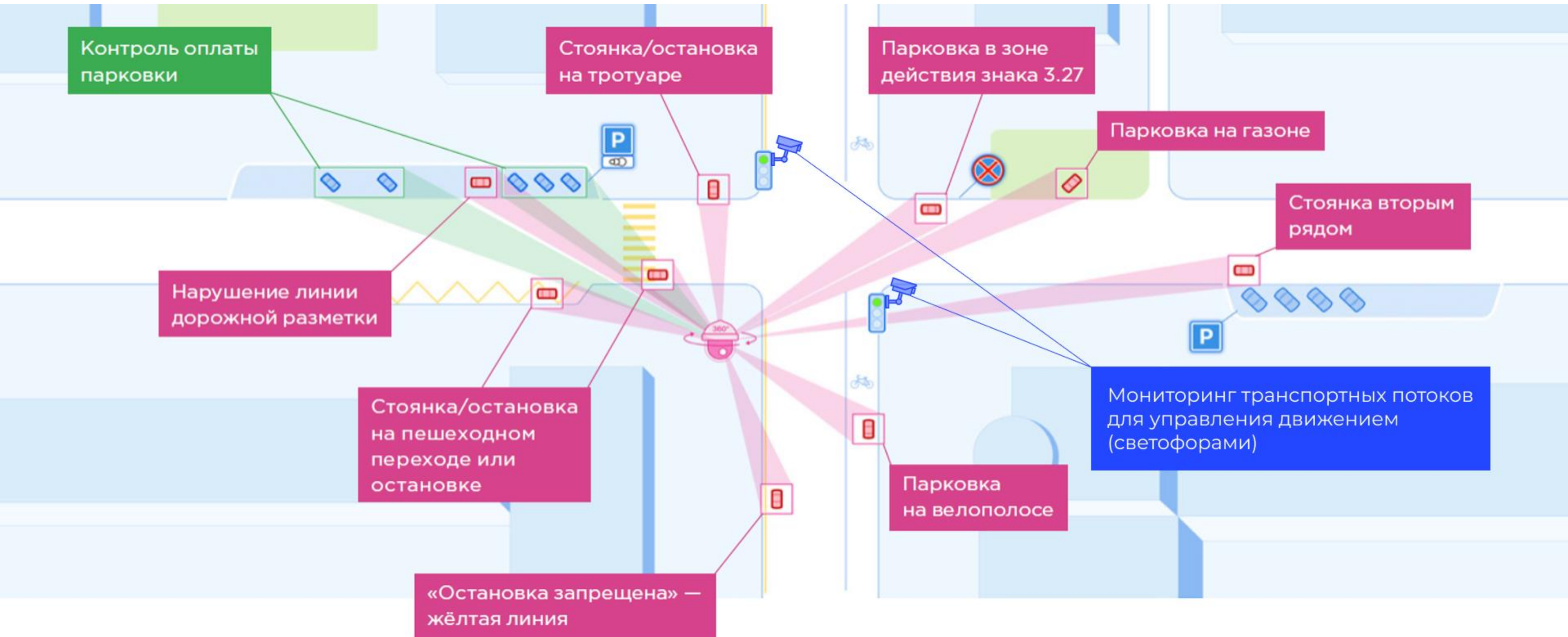
1 камера – много полезных данных

## Соблюдение ПДД + «грузовой каркас»

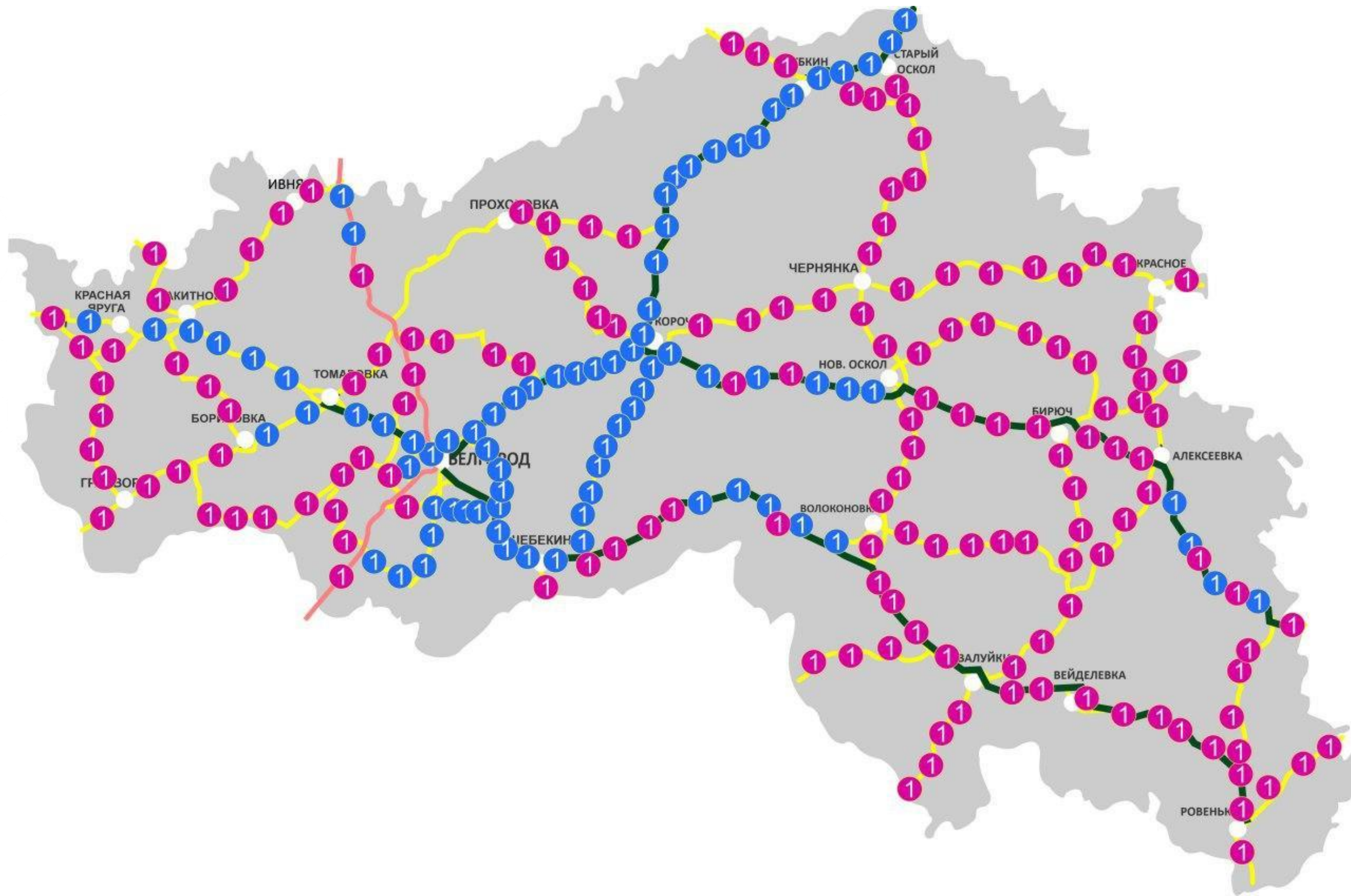
Фокус на город



# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ УДС



# СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ





# ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИТС

## ЦИФРОВЫЕ ПРОДУКТЫ ИТС



**КОМПЛЕКС ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВНЕДРЕНИЕ 27 ПОДСИСТЕМ ИТС В ПОЛНОМ ОБЪЁМЕ**

## ПОДСИСТЕМЫ ИТС

ПО МЕТОДИКЕ МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА



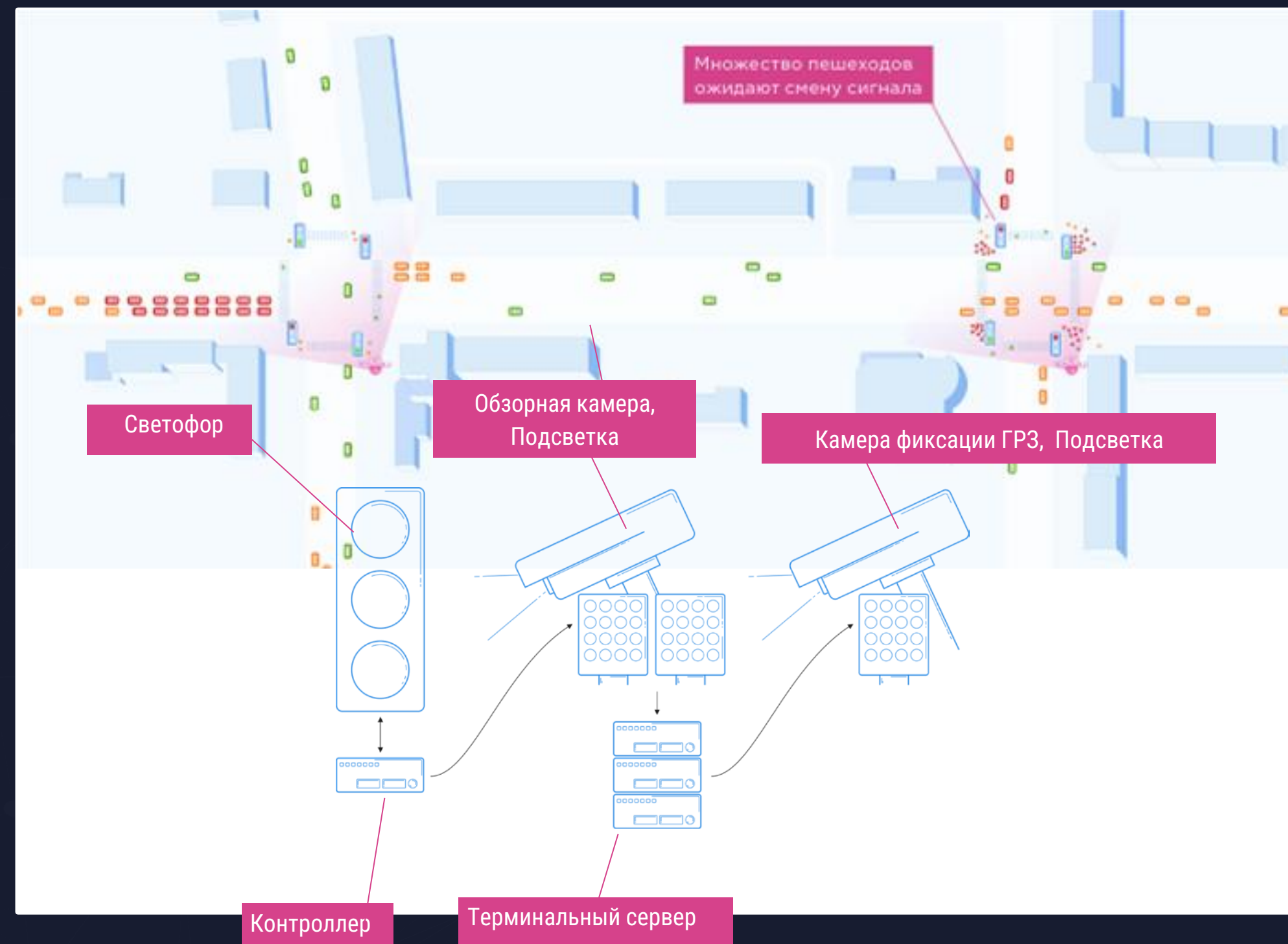
# РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

- Сбор и хранение данных в рамках ИТС
- Анализ загруженности, маршрутной сети, пассажиропотока и формирование предложения по оптимизации дорожного движения
- Анализ транспортных потоков и создание матрицы корреспонденции
- Круглосуточный мониторинг дорожной ситуации
- Разработка алгоритмов работы светофоров

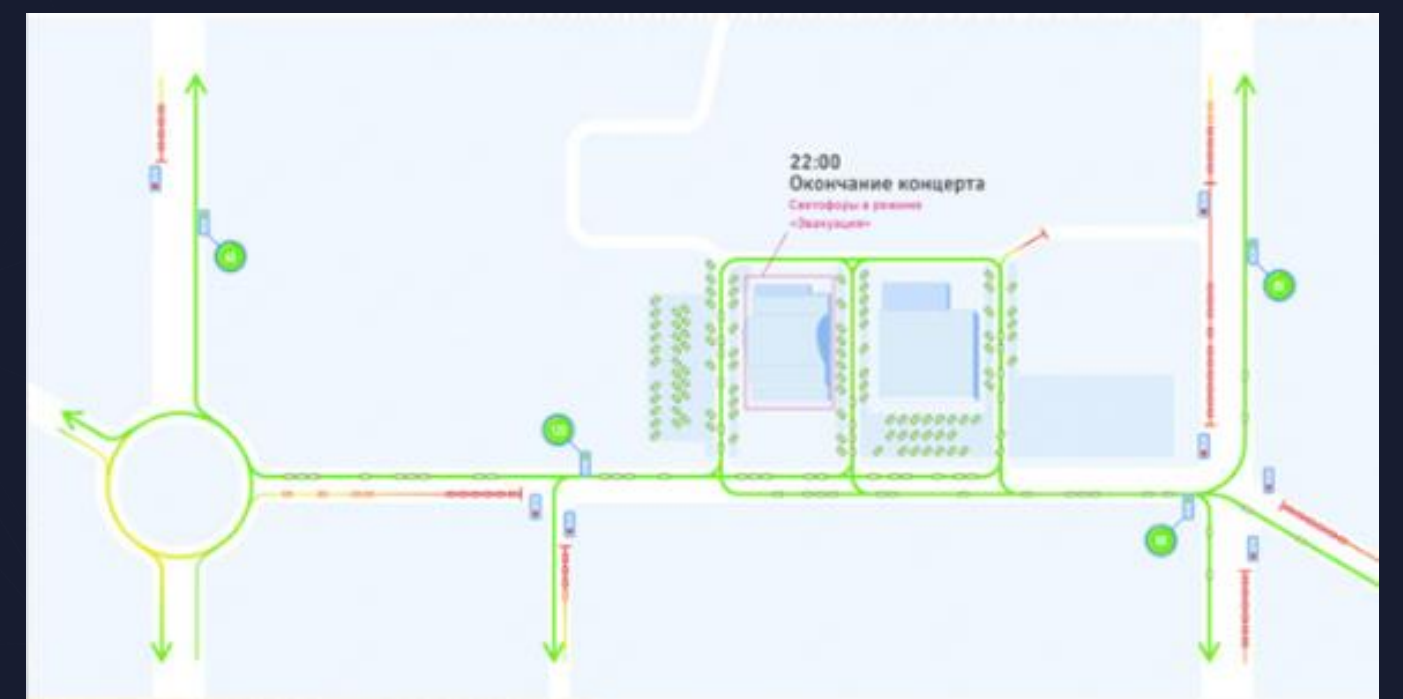


# АСУДД: УМНЫЕ СВЕТОФОРЫ

- Цифровизация комплексной схемы ОДД на основе динамически обновляющихся «больших данных»
- Выявление закономерностей в движении транспорта и оценка целесообразности изменений ДТИ на базе математического моделирования
- Повышение качества жизни горожан за счет эффективного управления городской средой
- Объединенная сеть умных светофоров и табло позволяет потоку двигаться как можно эффективнее
- Автоматическое управление трафиком приводит к снижению количества ДТП и смертности на дорогах
- Увеличение пропускной способности

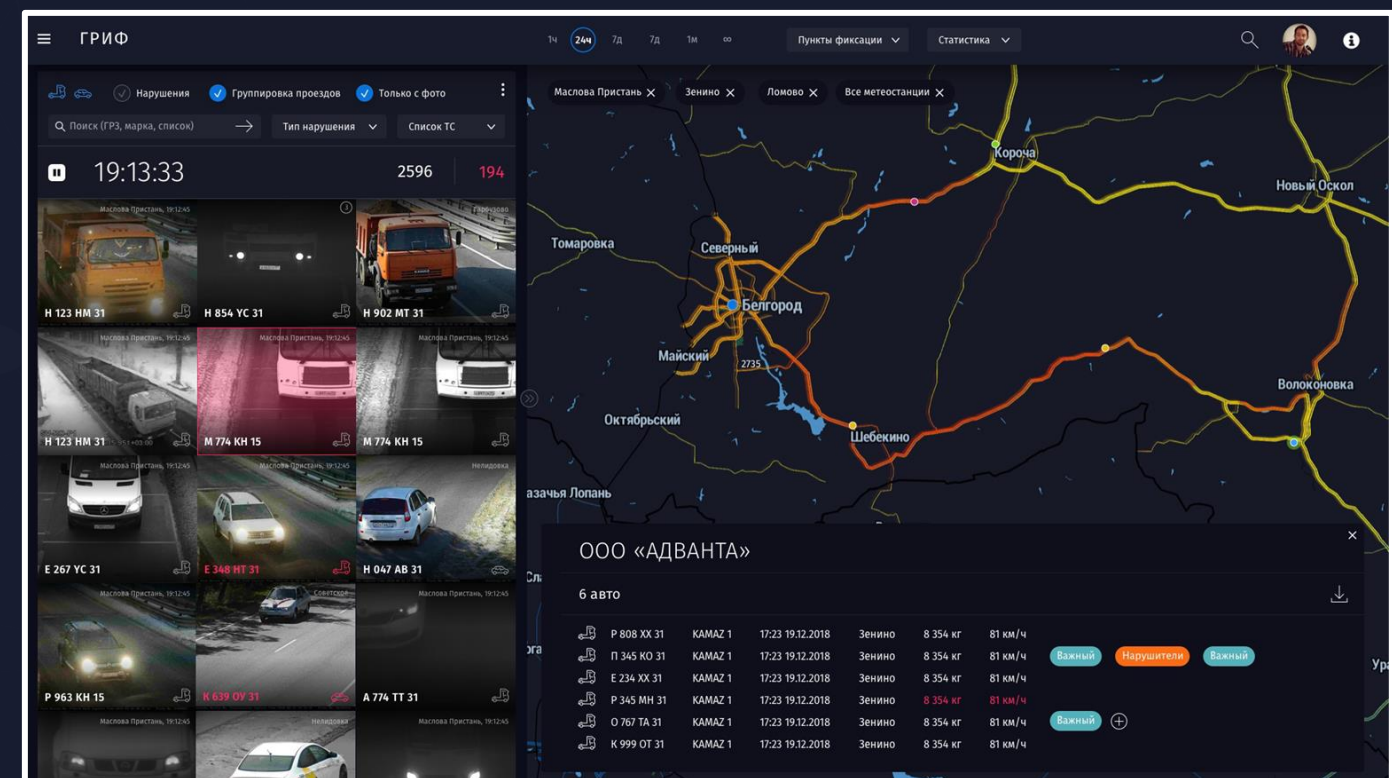
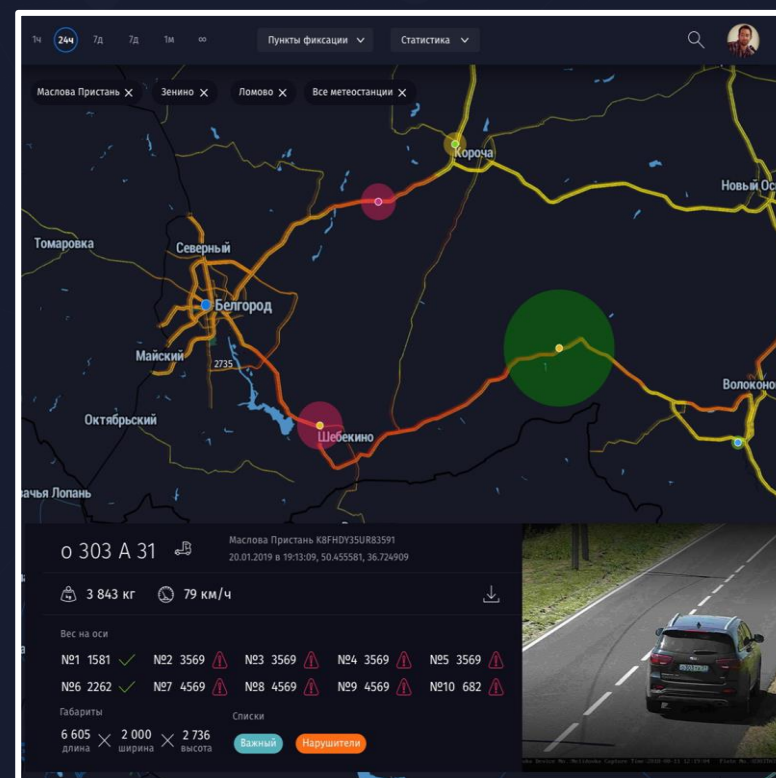
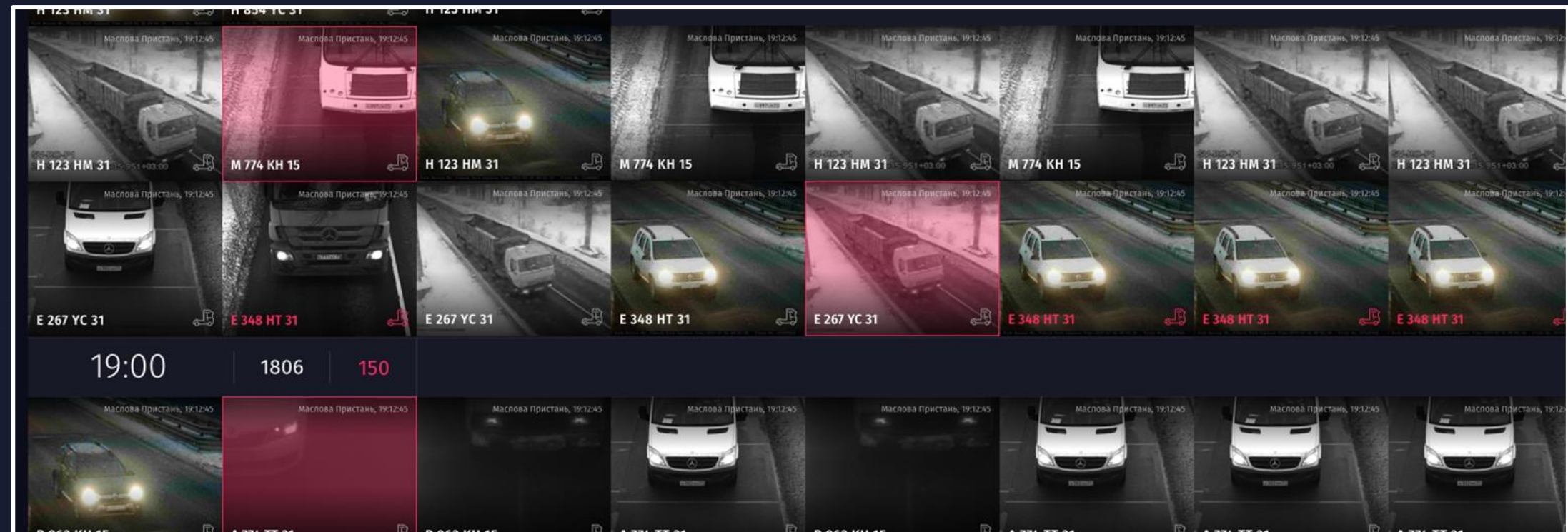


# ПРЕДИКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАФИКОМ



# ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

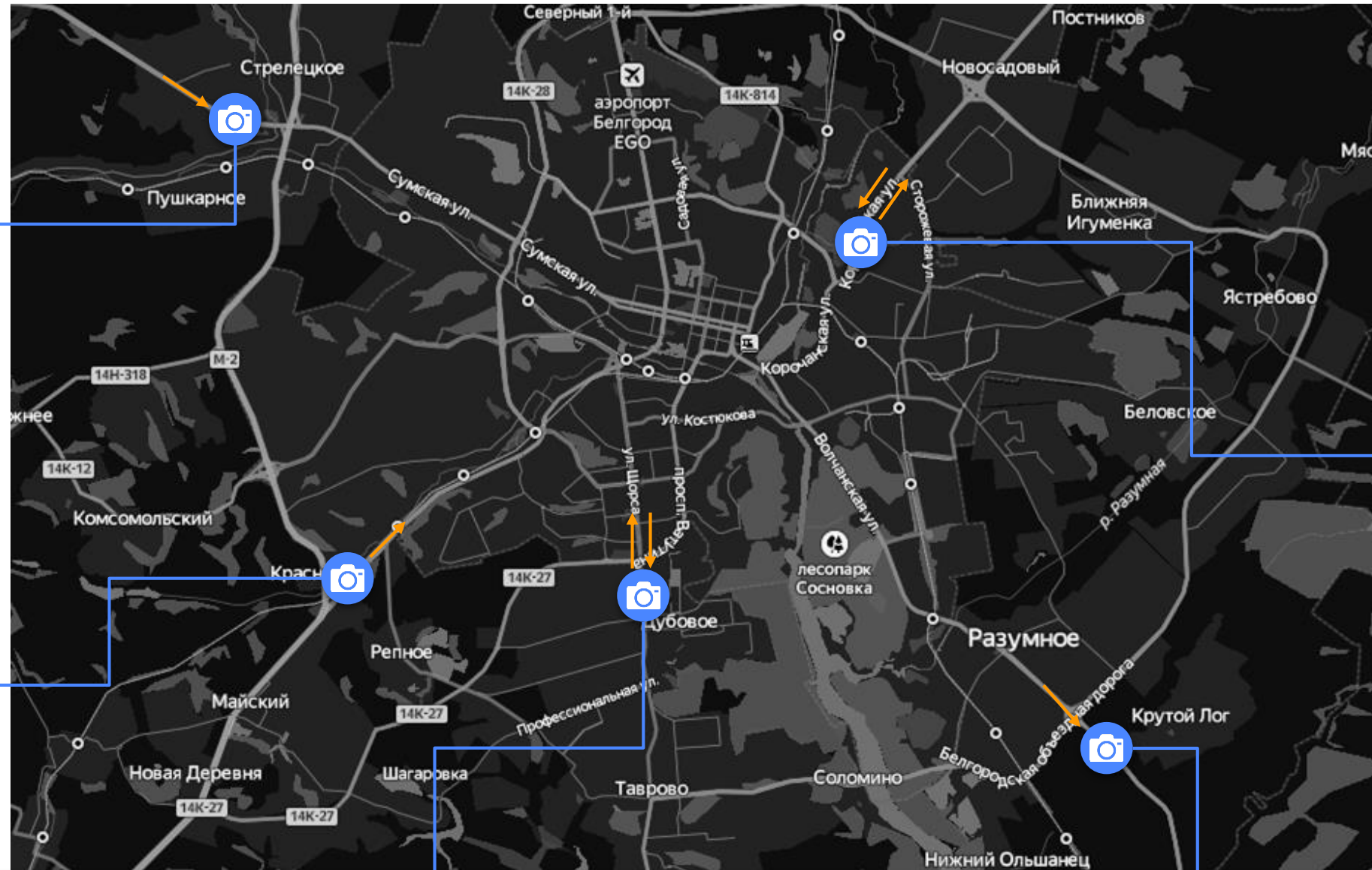
- Оперативный розыск ТС
- Предиктивное построение маршрута
- Интеграция с любыми типами средств ФВФ



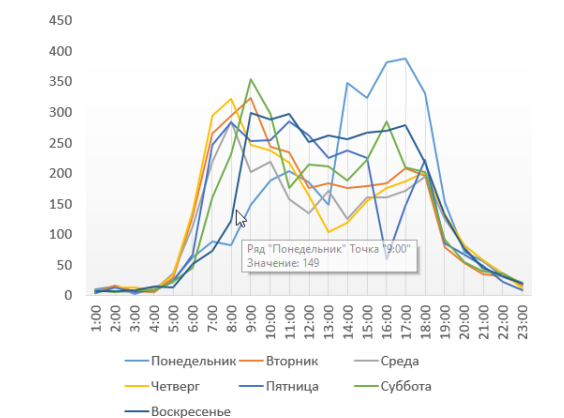
The background features a dark blue gradient with a network of white and light grey dots connected by thin lines, creating a complex web-like structure. The dots vary in size and are scattered across the frame, with a higher density in the corners.

# РАБОЧИЕ КЕЙСЫ

# ОСНОВНЫЕ ВЪЕЗДЫ И ВЫЕЗДЫ ИЗ ГОРОДА



от г. Белгород в сторону п. Таврово



# РАСПОЛОЖЕНИЕ ДЕТЕКТОРОВ

## Замеры интенсивности и подвижного состава транспорта



### Контроль эффективности камер

#### Статистика фиксаций по камерам

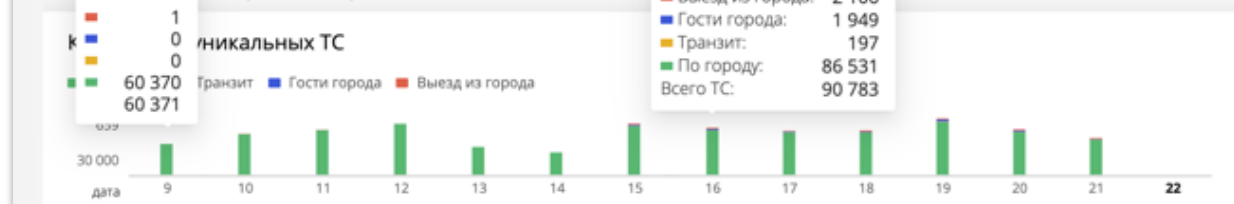


#### Статистика доступности оборудования



### Мониторинг транспортных потоков

#### Мониторинг транспортных потоков



#### Среднее расстояние поездки по городу (км)



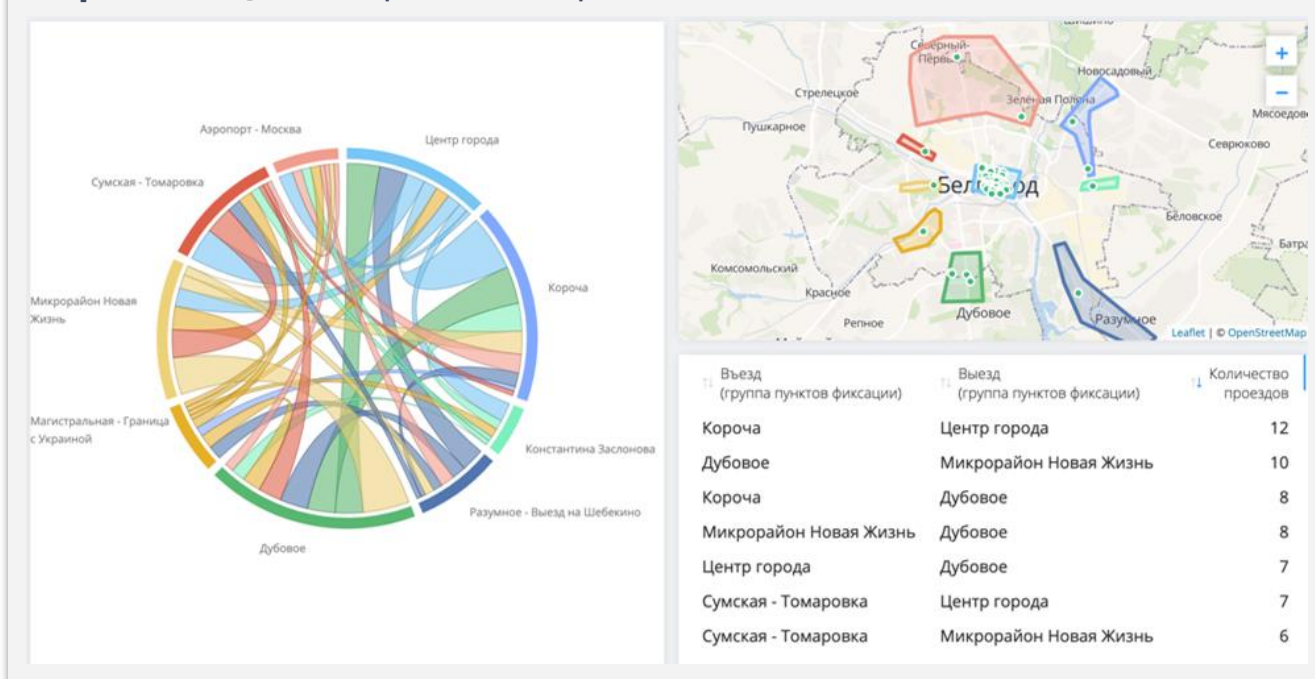
#### Средняя скорость поездки по городу (км/ч)



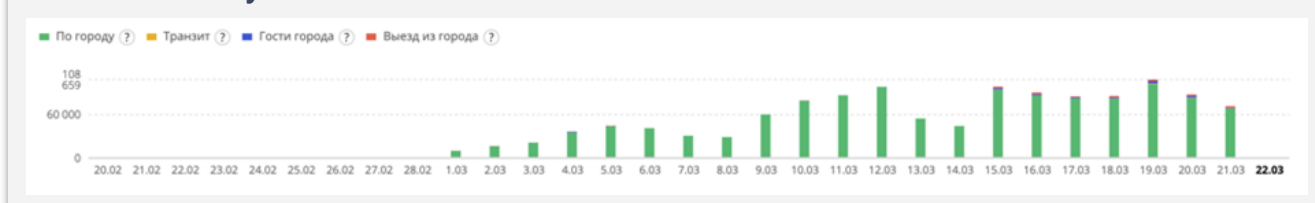


# ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТРАНСПОРТА ПО УДС

Карта сообщений март 2020 – март 2021



Количество уникальных ТС 20.02.2021 – 22.03.2021



Среднее расстояние поездки по городу (км) 20.02.2021 – 22.03.2021



Средняя скорость поездки по городу (км/ч) 20.02.2021 – 22.03.2021



# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОСТЫ ВЕСОГАБАРИТНОГО КОНТРОЛЯ

Пулс

Скрытие ГРЗ через АПВГК Скородное подтверждено

Иван

Неообработанные (13 493)

Выберите подходящие факты с других КФВФ

Режим галереи

Возможные маршруты объезда АПВГК Скородное

Время объезда факт: 37 мин

9 мин

36 мин

До АПВГК  
2018-08-11T05:46:56.551+03:00

Р 111 ЕН 31

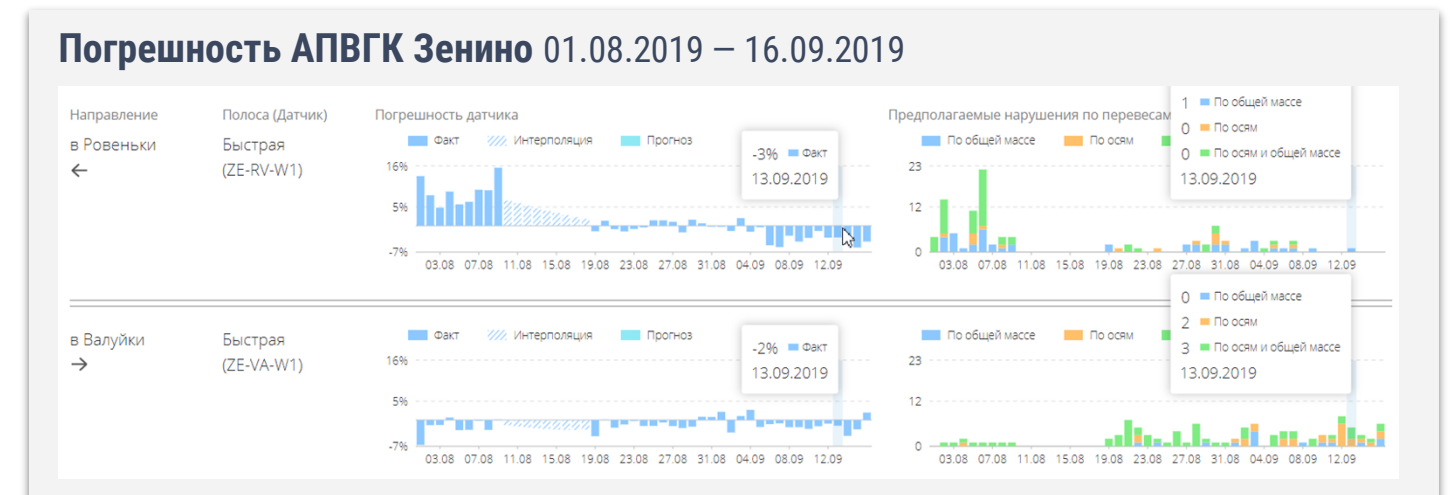
Серийный номер: ПСМ-Л1707012

Место дислокации: а-д Короча-Губкин-граница Курской области 43+500км

ГРЗ: Р 111 ЕН 31

Отклонить

Подтвердить

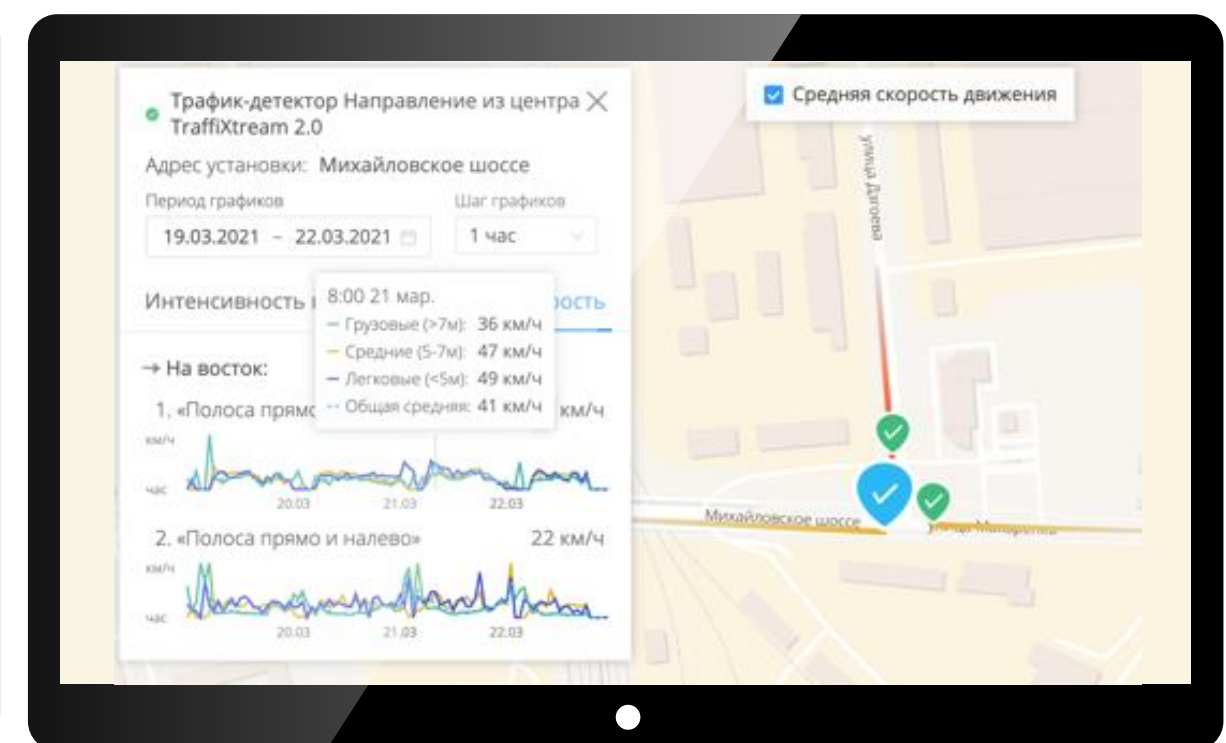
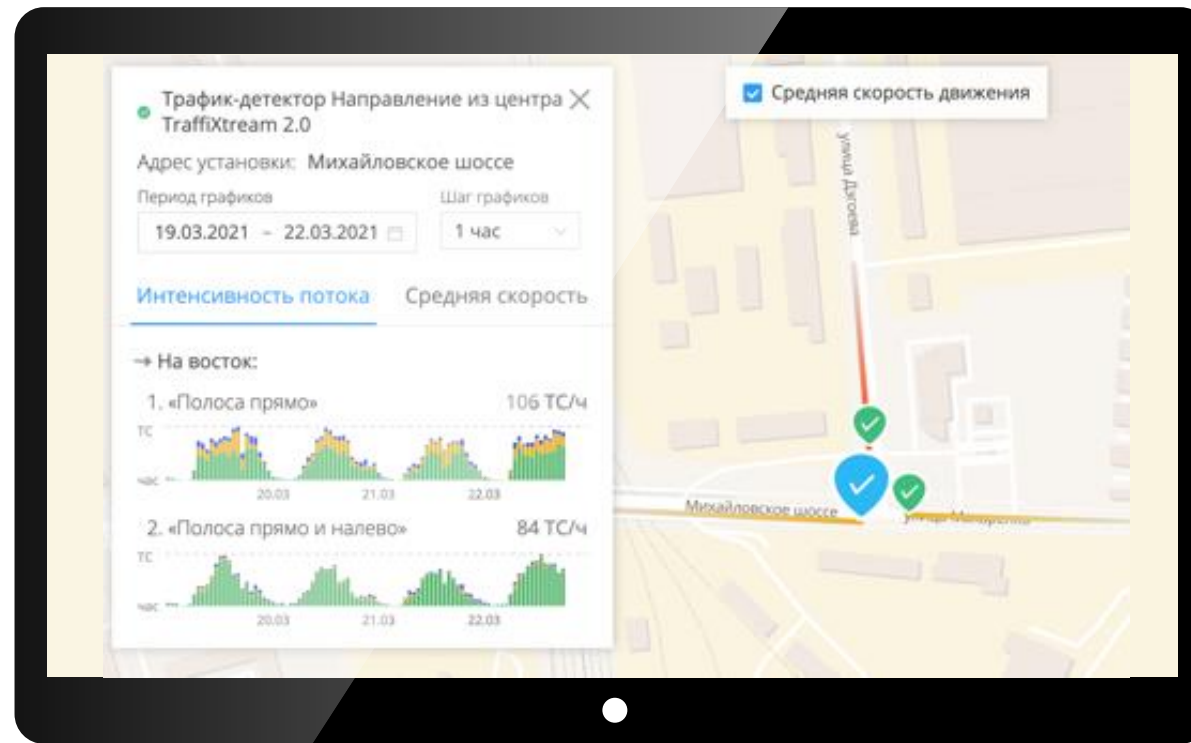
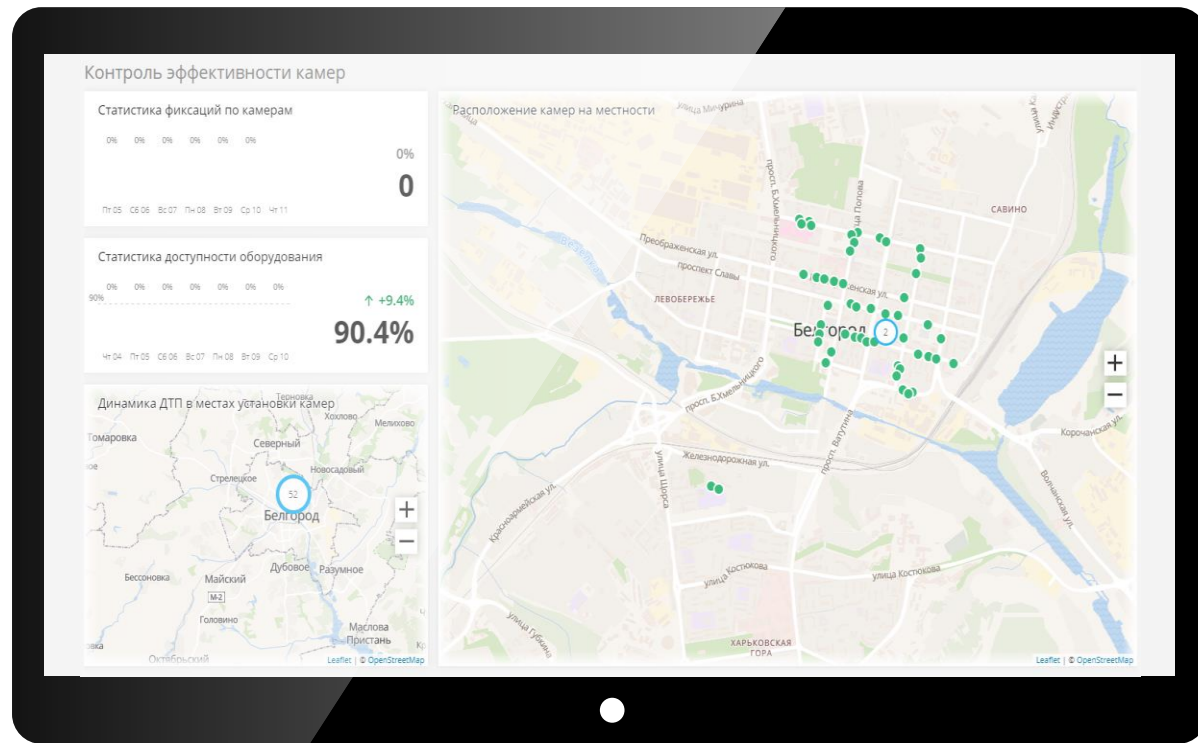


### Уклонение от ВГК 05.09.2020 неообработанные (кол-во: 9)

Тип	ГРЗ	АПВГК	Дата и время до АПВГК	Дата и время на АПВГК	Дата и время после АПВГК
Скрытие ГРЗ	O160OP31	Зенино	—	05.09.2020 17:16	05.09.2020 17:35
Скрытие ГРЗ	P752KE31	Зенино	—	05.09.2020 16:54	05.09.2020 17:17
Скрытие ГРЗ	—	Зенино	05.09.2020 15:30	05.09.2020 16:17	—
Скрытие ГРЗ	P857MA31	Зенино	—	05.09.2020 16:17	05.09.2020 16:43
Скрытие ГРЗ	—	Зенино	—	05.09.2020 15:25	05.09.2020 15:54
Скрытие ГРЗ	—	Зенино	05.09.2020 13:19	05.09.2020 14:04	05.09.2020 14:47
Скрытие ГРЗ	—	Зенино	05.09.2020 11:41	05.09.2020 12:11	05.09.2020 12:38



# СРЕДНИЕ СКОРОСТИ И ЗАГРУЖЕННОСТЬ УДС

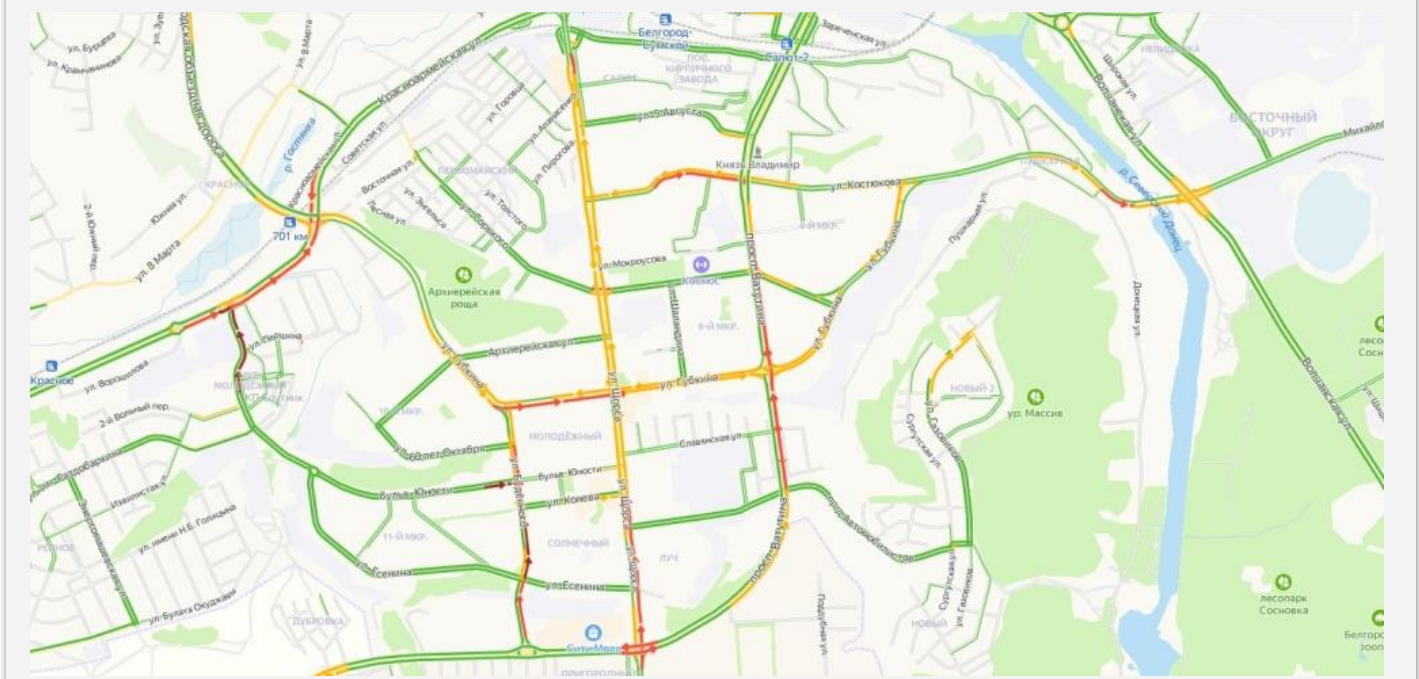


## Средняя скорость между районами (км/ч)

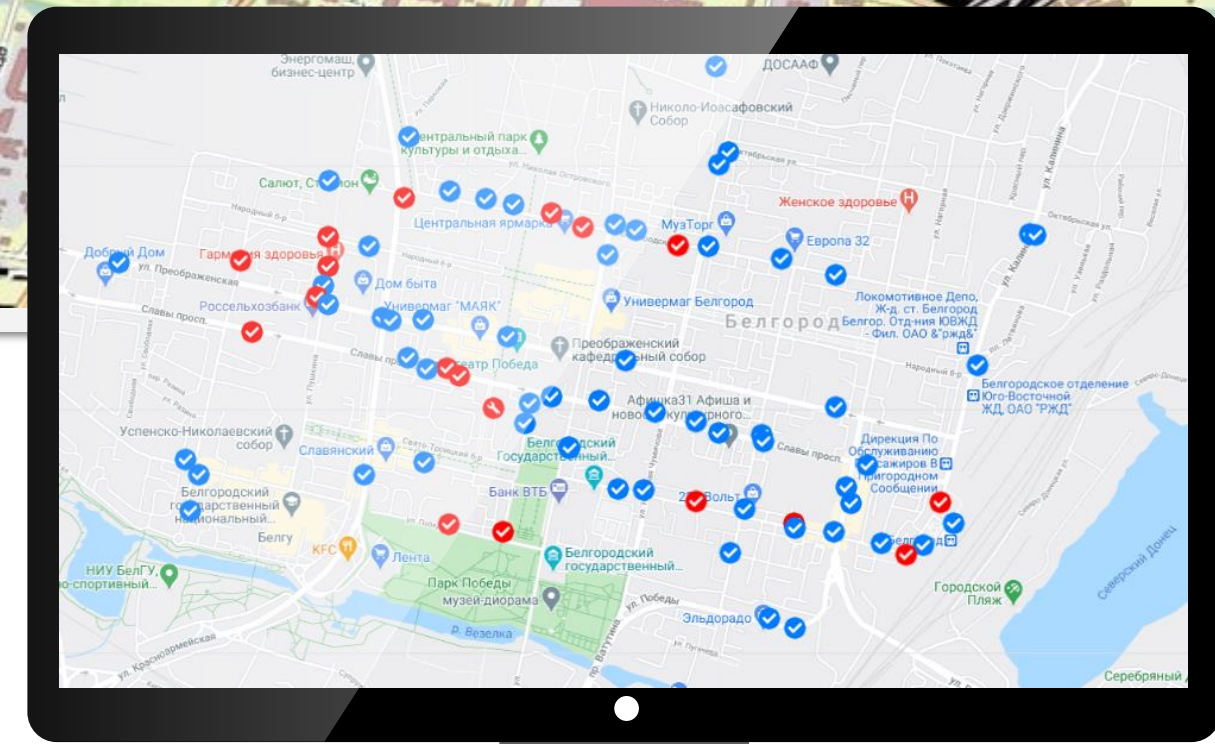
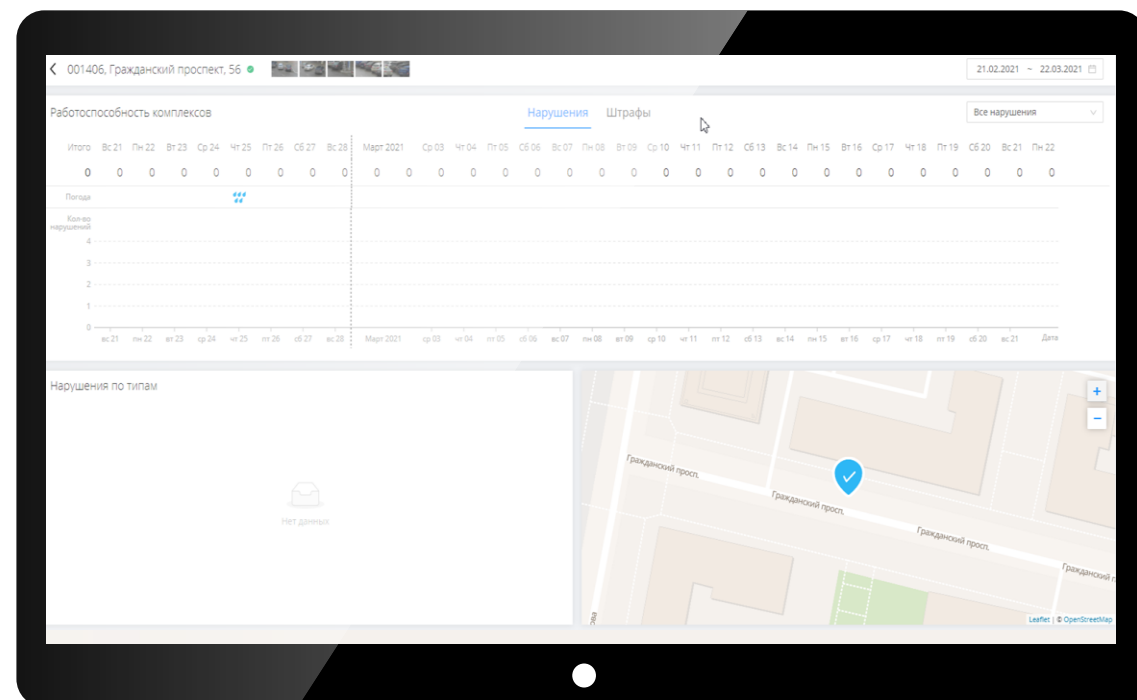
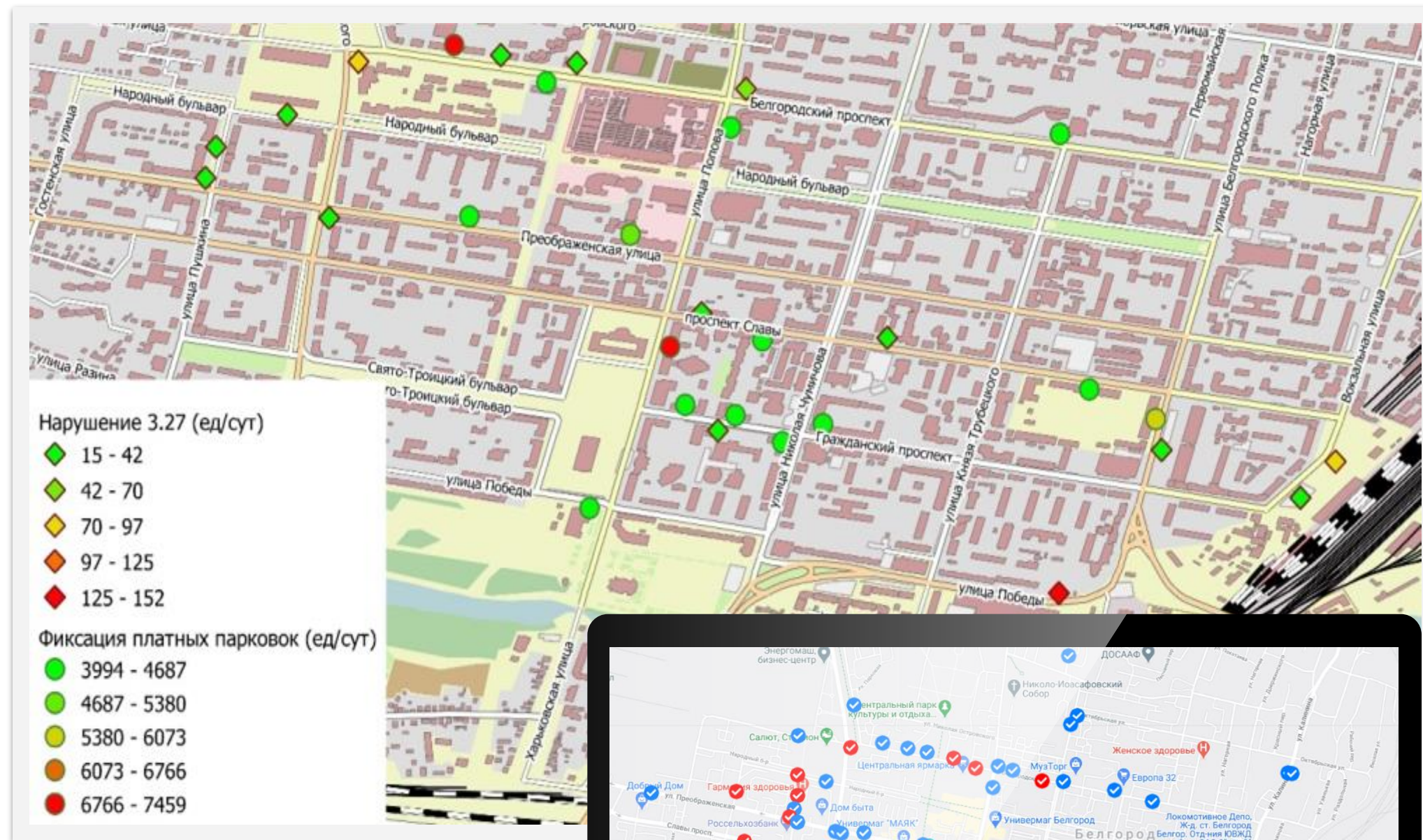
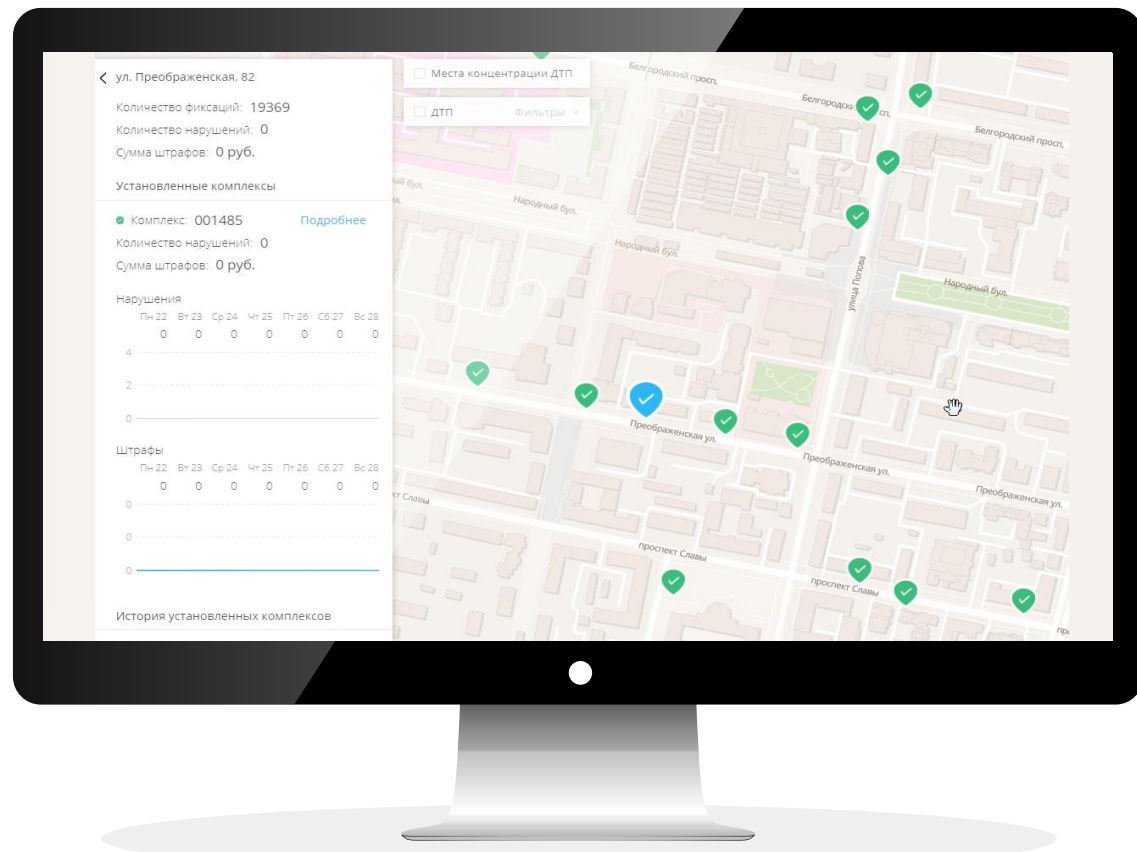
■ менее 10 км/ч ■ 10 - 20 км/ч ■ 20 - 40 км/ч ■ более 40 км/ч

	Алексеевский городской округ	Белгородский район	Борисовский район	Валуийский городской округ	Вейделевский район	Волоконовский район	Городской округ Белгород	Грайворонский городской округ	Губкинский городской округ	Ивненский район	Корочанский район	Красненский район	Красногвардейский район	Новосколовский городской округ	Райванский район	Ровенский район	Старосколовский городской округ	Тест район	Черенянский район	Шевыгинский городской округ	Яковлевский городской округ
Алексеевский городской округ		76	72	72	47	61	79	72	72	72	79	50	76	83	76	47	61	79	72	68	72
Белгородский район	79		50	72	68	68	47	61	76	68	72	68	68	76	83	72	76	72	72	61	68
Борисовский район	68	50		58	—	58	50	58	61	58	58	61	61	65	65	61	61	58	61	50	47
Валуийский городской округ	72	72	58		50	76	72	65	61	65	61	43	68	68	61	72	61	61	65	76	65
Вейделевский район	43	65	—	50		65	65	58	61	68	58	—	54	58	68	76	58	58	58	65	65
Волоконовский район	61	68	54	76	65		68	61	58	65	54	58	58	54	61	76	54	54	54	76	61
Городской округ Белгород	79	47	50	72	68	68		61	72	61	65	65	68	72	68	72	72	68	68	58	54
Грайворонский городской округ	76	61	54	61	61	61	61		65	68	61	68	36	68	58	65	65	65	61	58	61
Губкинский городской округ	68	65	61	58	61	54	76	68		61	79	54	54	58	68	58	72	79	47	68	65

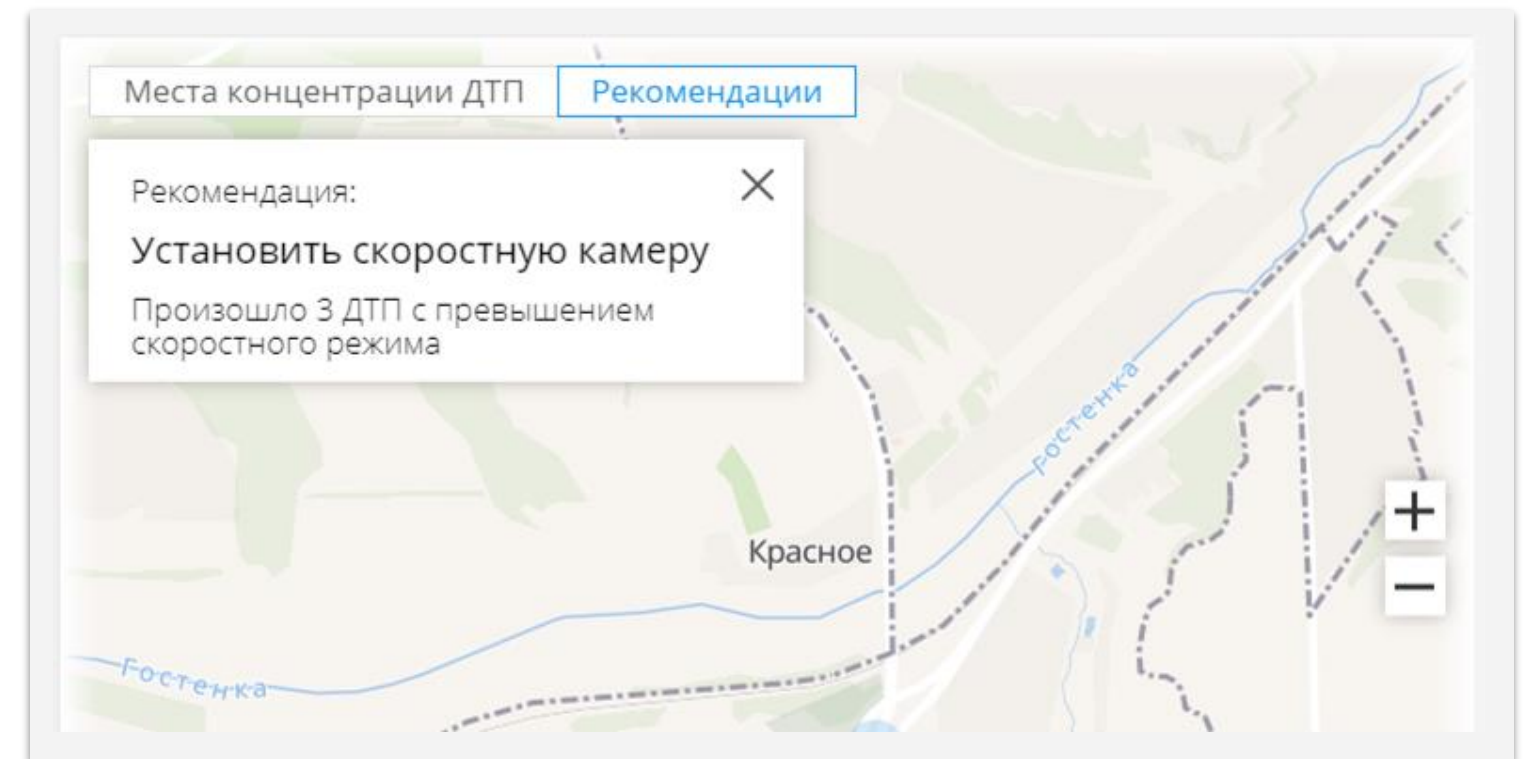
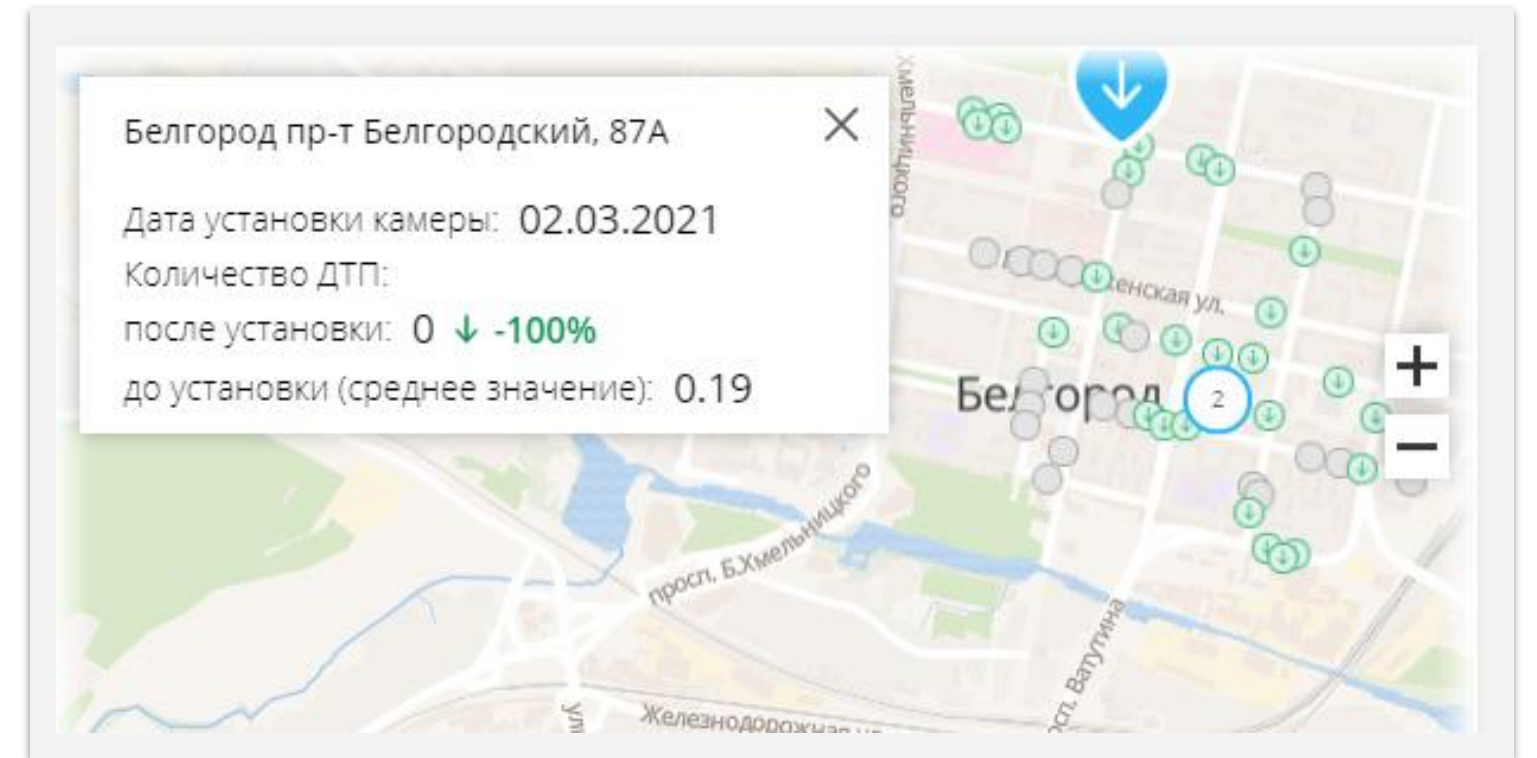
## Загруженность



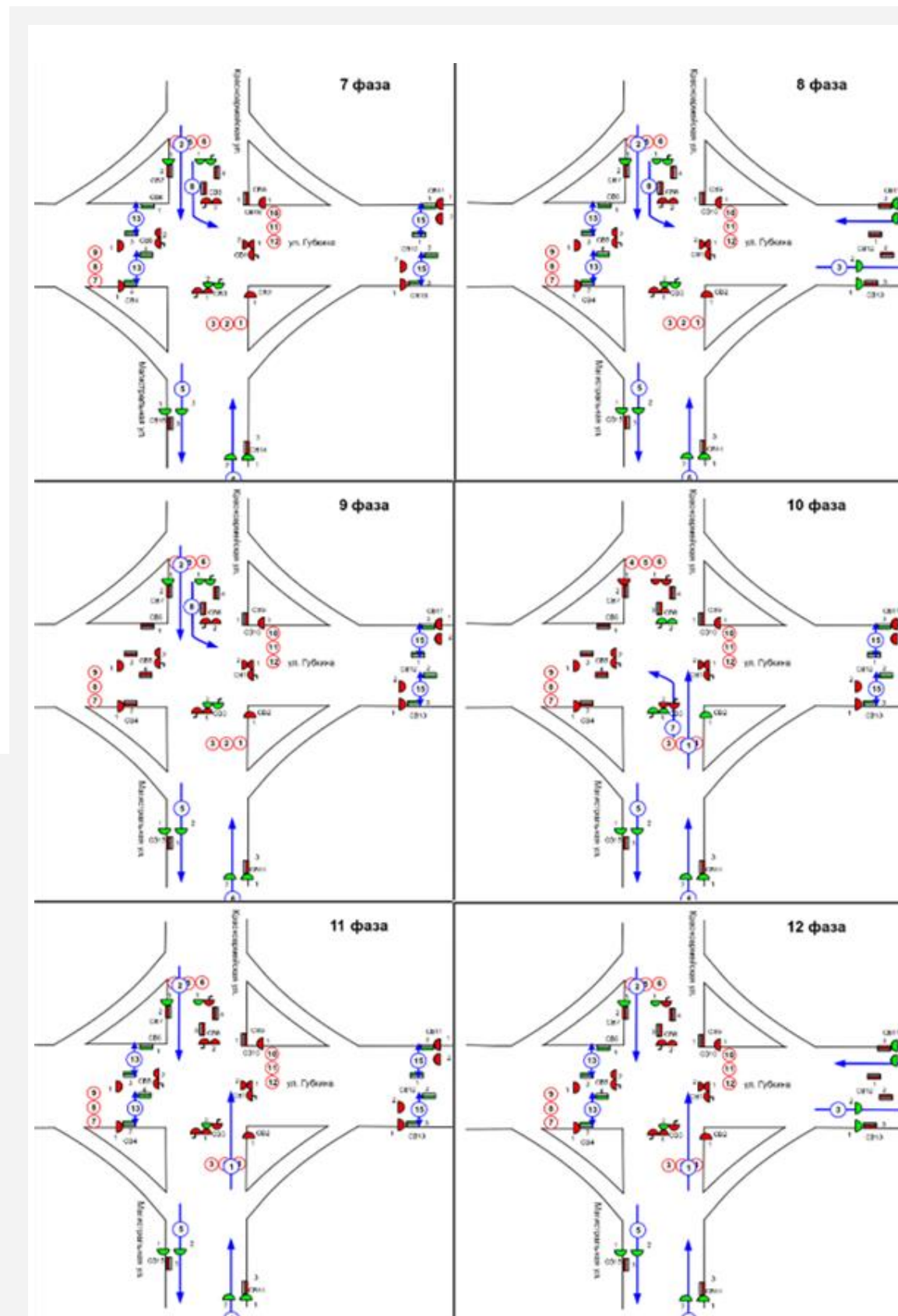
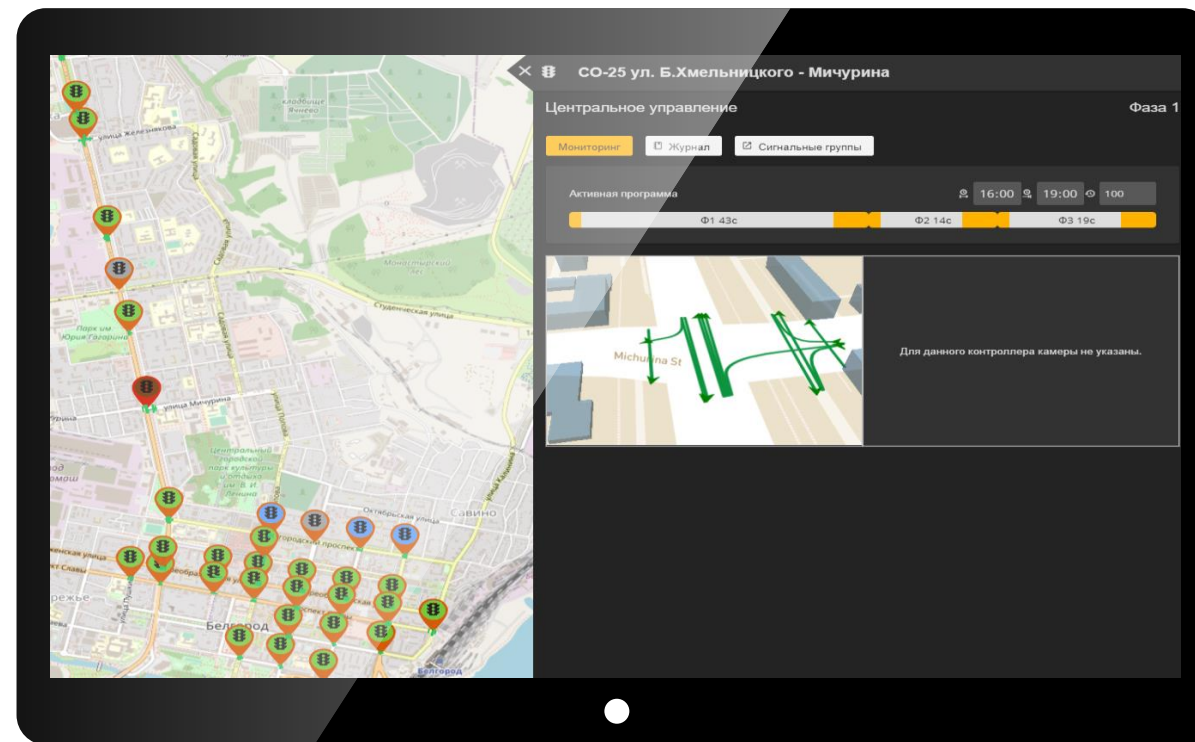
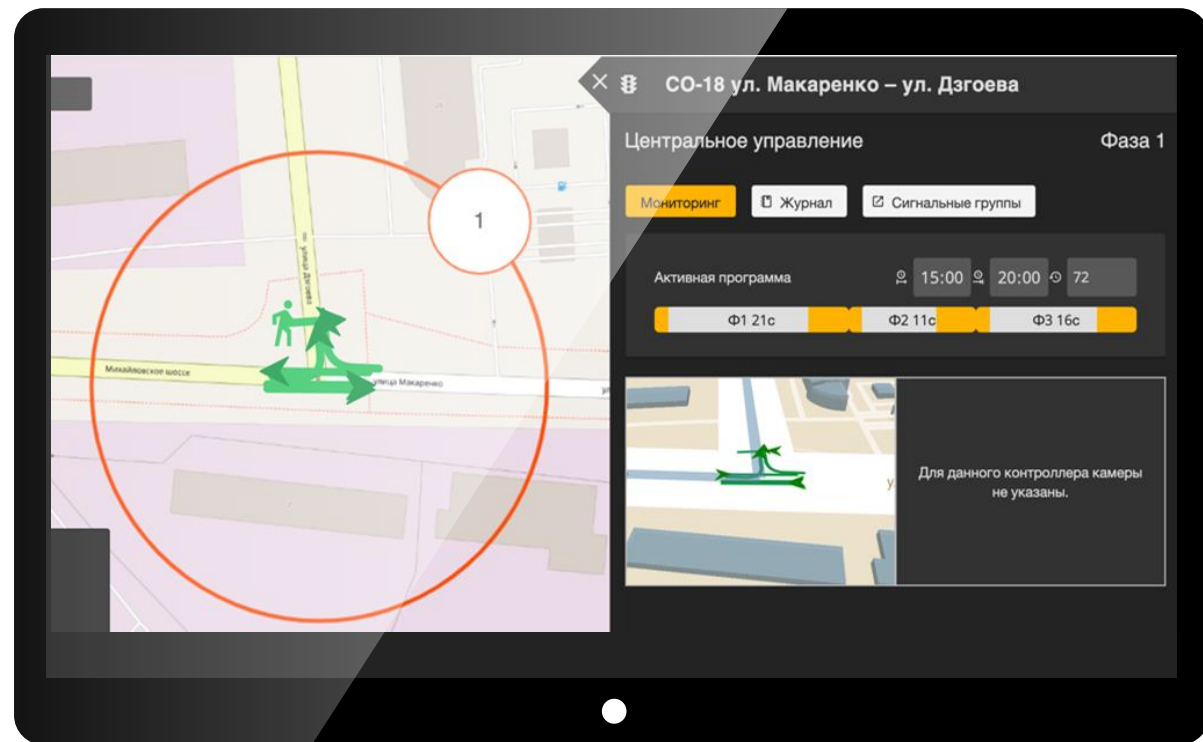
# ПАРКОВОЧНОЕ ПРОСТРАНСТВО



# УЧЁТ И АНАЛИТИКА ДТП

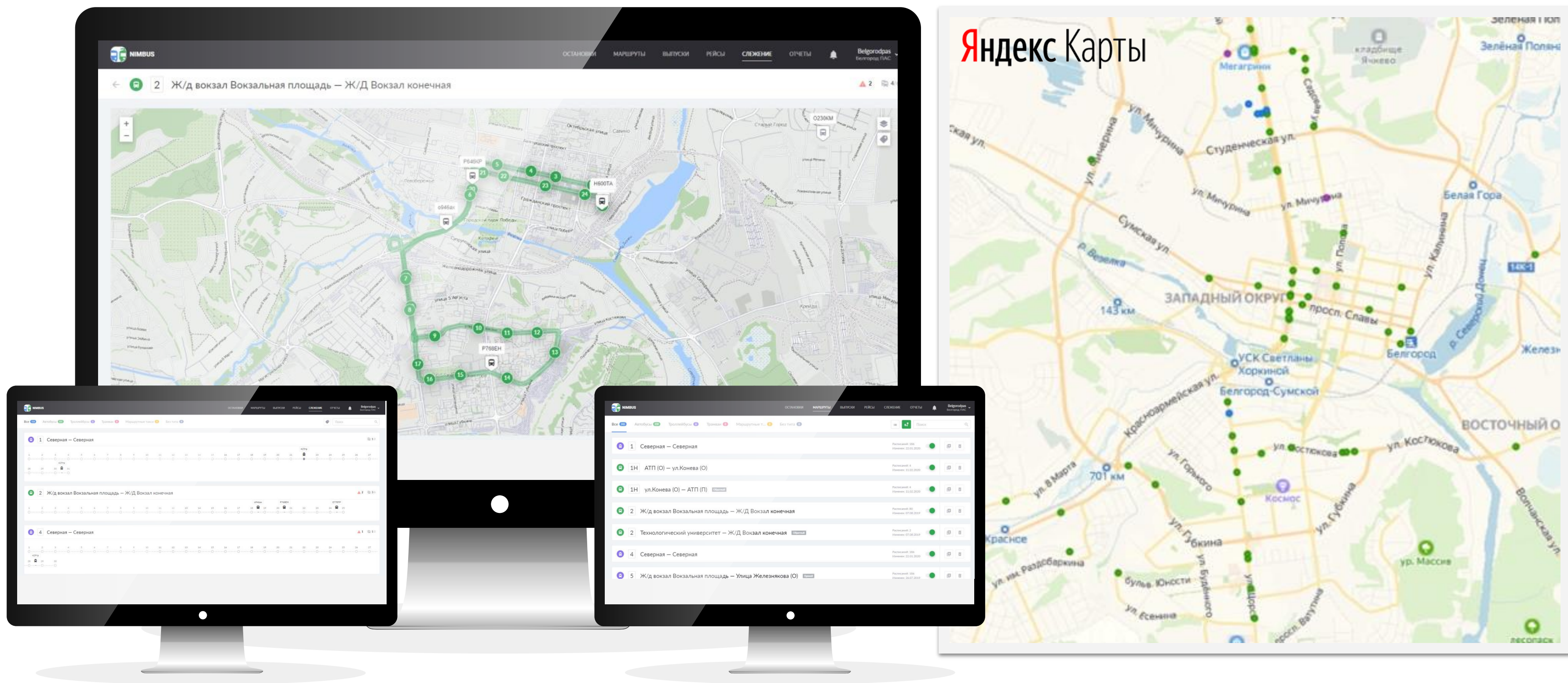


# АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОФОРАМИ



Королёва	16.фев	02.мар	разница	17.фев	03.мар	разница	18.фев	04.мар	разница
07:00-08:00	1920	1743	-177	1134	1735	600	1857	1755	-102
08:00-09:00	2375	2401	26	2244	2432	189	2423	2266	-157
09:00-10:00	2334	2209	-125	2354	2196	-158	2219	2236	17
10:00-11:00	2121	2217	95	2068	2173	106	2184	2186	2
11:00-12:00	2128	2236	108	2274	2146	-128	2244	2206	-38
12:00-13:00	2230	2400	170	2292	2241	-51	2369	2313	-56
13:00-14:00	2418	2314	-104	2451	2375	-75	2412	2324	-89
14:00-15:00	2445	2353	-92	2491	2434	-57	2504	2470	-34
15:00-16:00	2456	2357	-99	2314	2528	214	2385	2519	135
16:00-17:00	2509	2448	-61	2566	2489	-77	2657	2494	-163
17:00-18:00	2660	2590	-69	2748	2602	-146	2827	2691	-136
18:00-19:00	2847	2538	-308	2795	2541	-254	2618	2336	-282
19:00-20:00	2247	2246	-1	2304	2134	-170	1811	2019	208

# СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА



# АНАЛИТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МАРШРУТ № 127  
24.03.2021



Автобусов  
**13**

Рейсы  
**142**

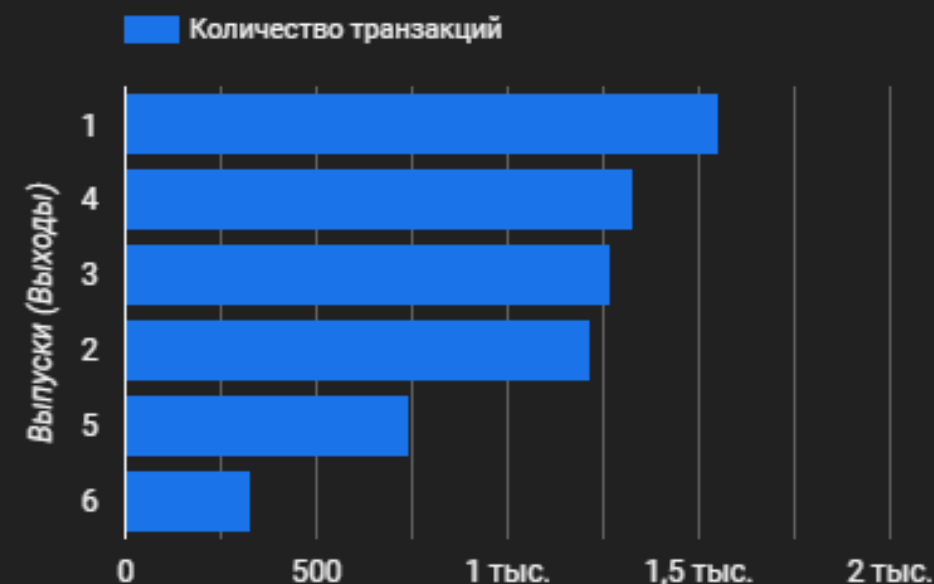
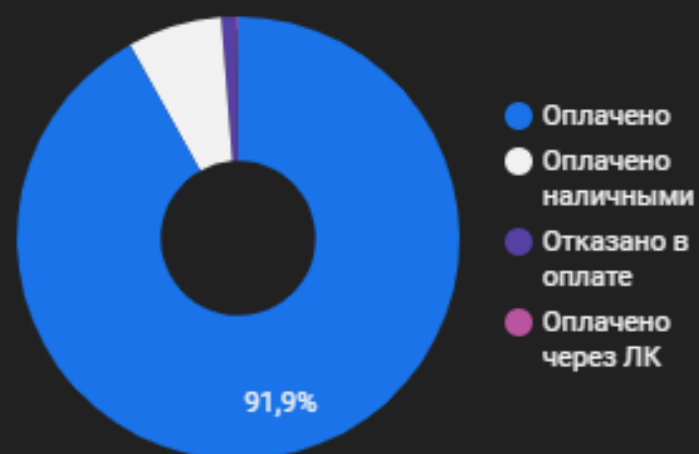
Пробег  
**2 213,76**

Транзакции  
**6 439**

Сумма оплаты  
**137 237**

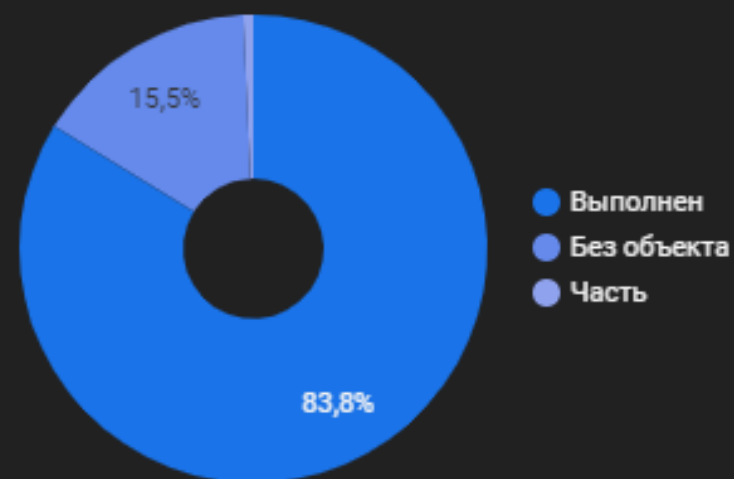


Доля статусов по оплатам



Объект	Среднее опережение	Среднее отклонение	Среднее отставание
T627KA31	9	6	11
T668KA31	6	6	14
T663KA31	6	6	13
T713KA31	5	5	12
T655KA31	5	6	11
T690KA31	5	4	10
T679KA31	5	5	10
T419BB31	5	6	20
T673KA31	5	5	10

Доля выполнения рейсов



Среднее отклонение, мин

**5,5**

Среднее опережение, мин

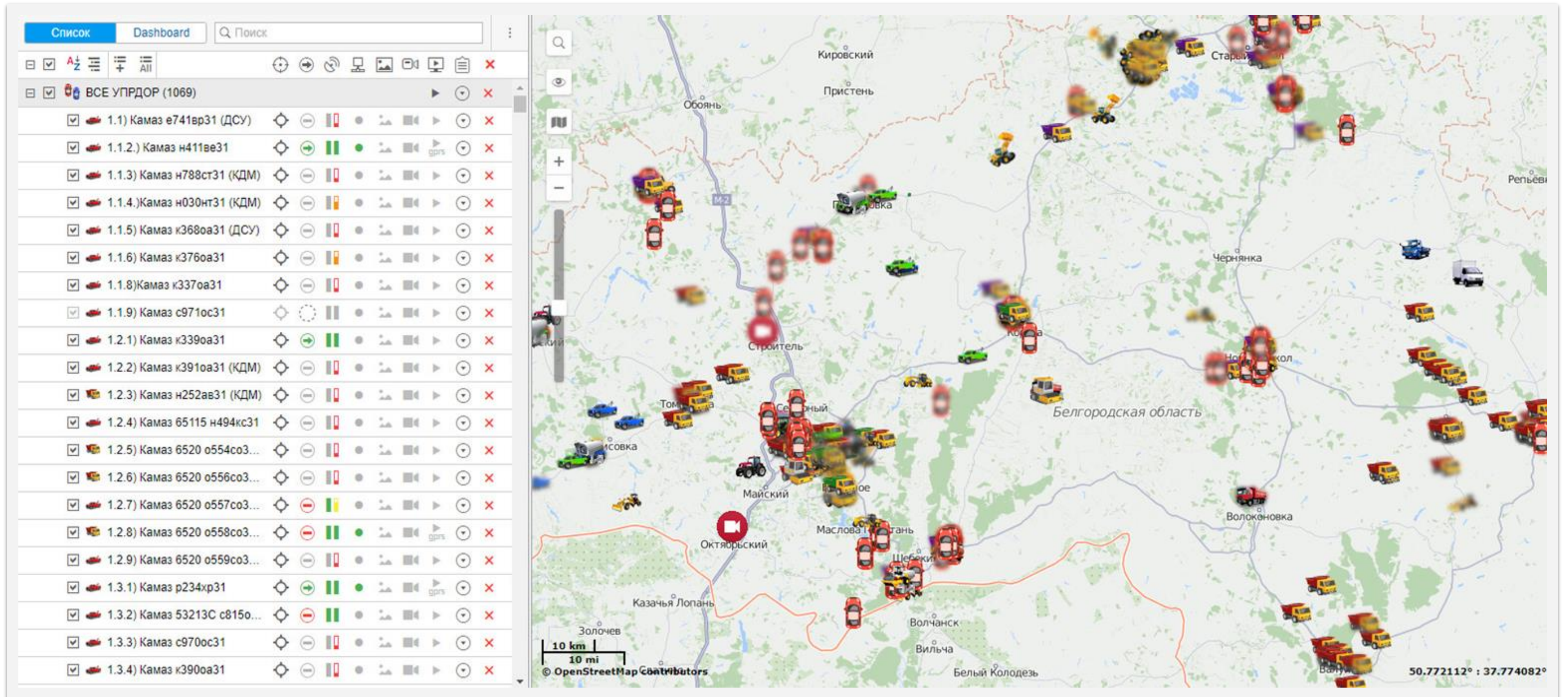
**12,22**

Среднее отставание, мин

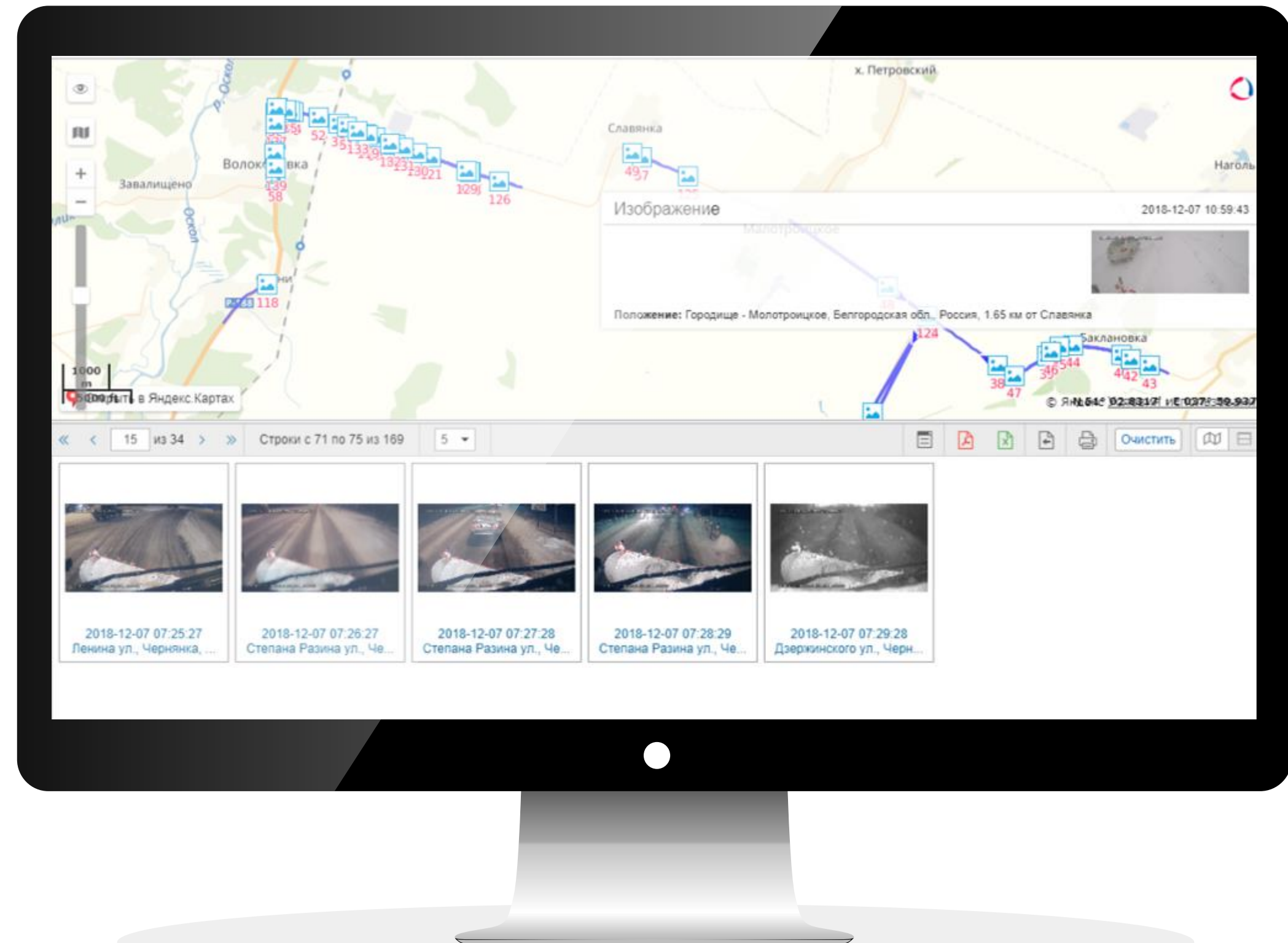
**5,24**



# ПОДСИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ



# ПОДСИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ ДОРОГ





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**