

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Общества с ограниченной
ответственностью

«Фабрика информационных
технологий»

_____ Ф.Е. Жерновой

М.П.

**Пульс ИТС – единая платформа управления транспортной системой
региона и агломерации**

Руководство пользователя

Листов 40

Белгород, 2021

Содержание

Перечень терминов и сокращений	4
1 Общие сведения	5
1.1 Функциональные характеристики	5
1.2 Компоненты Системы	7
2 Назначение и условия применения	9
2.1 Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации	9
2.2 Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением.....	9
3 Подготовка к работе	11
3.1 Состав дистрибутивного носителя данных.....	11
4 Работа с Системой	12
4.1 Раздел «Безопасные и качественные автомобильные дороги»	12
4.2 Раздел «Контроль эффективности камер»	13
4.2.1 Подраздел «Статистика фиксаций по камерам»	13
4.2.2 Подраздел «Статистика доступности оборудования»	14
4.2.3 Подраздел «Динамика ДТП в местах установки камер»	15
4.2.4 Подраздел «Расположение камер на местности»	16
4.3 Раздел «Безопасность дорожного движения».....	18
4.3.1 Подраздел «Количество ДТП»	18
4.3.2 Подраздел «Пострадавшие в ДТП»	19
4.3.3 Подраздел «Погибшие в ДТП»	19
4.3.4 Подраздел «Количество нарушений ПДД»	20
4.3.5 Подраздел «Нарушения ПДД»	21
4.3.6 Подраздел «Места концентрации ДТП»	22
4.4 Раздел «Весогабаритный контроль»	24
4.4.1 Подраздел «Топ ТС, скрывающих ГРЗ».....	24
4.4.2 Подраздел «Топ ТС, объезжающих АПВГК».....	25
4.4.3 Подраздел «Процент проездов с нарушениями».....	26
4.4.4 Подраздел «Количество проездов через АПВГК со скрытым ГРЗ»	27
4.4.5 Подраздел «Количество предполагаемых нарушений».....	27
4.5 Раздел «Метеорологический контроль»	28
4.6 Раздел «Мониторинг транспортных потоков»	29
4.6.1 Подраздел «Количество уникальных ТС»	29
4.6.2 Подраздел «Среднее расстояние поездки по городу»	30
4.6.3 Подраздел «Средняя скорость поездки по городу»	31
4.6.4 Подраздел «Диаграмма транзитных поездок между районами города/региона»	32

4.6.5 Подраздел «Матрица корреспонденций между районами города/региона»	33
4.6.6 Подраздел «Карта интенсивности дорожного движения»	34
4.6.7 Подраздел «Средняя скорость между районами (км/ч)»	36
5 Аварийные ситуации	37
6 Рекомендации по освоению	38

Перечень терминов и сокращений

В настоящий документ введены следующие термины и определения на русском языке:

Термин, сокращение	Определение
АПВГК	Автоматический пункт весогабаритного контроля
ВГК	Весогабаритный контроль
ГРЗ	Государственный регистрационный знак
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ТС	Транспортное средство
ТП	Транспортный поток
Зона контроля	Участок дороги (автомобильной дороги) и/или прилегающей территории, на котором техническими средствами автоматической фотовидеофиксации обеспечивается контроль за дорожным движением
ИТС	Интеллектуальная транспортная система
КФВФ	Комплекс фотовидеофиксации
Комплекс	Специальные технические средства контроля, установленные и работающие на автомобильных дорогах регионального, межмуниципального и местного значения Региона, функционирующие в соответствии с ГОСТ Р 57144-2016 «Специальные технические средства, работающие в автоматическом режиме и имеющие функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением» (далее - ГОСТ Р 57144-2016) и Методикой определения мест размещения технических средств автоматической фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения, утвержденной протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Безопасные и качественные автомобильные дороги" от 19 ноября 2019 г. № 8.
ПДД	Правила дорожного движения
ПО	Программное обеспечение
ИС	Информационная система
Трафик-детекторы	Оптические цифровые фото- и видеокамеры для фиксации изображения и подсчета количества объектов транспортной сети с возможностью классификации их по категориям и габаритам, а также анализа скоростей движения транспортных средств по полосам дорожного полотна, проходящим через зону контроля. Формирование изображений осуществляется в режиме реального времени 24/7
Контроллер светофоров	Техническое средство управления дорожной сигнализацией (транспортными и пешеходными светофорами)
Система	Пульс ИТС – единая платформа управления транспортной системой региона и агломерации

1 Общие сведения

Пульс ИТС – единая платформа управления транспортной системой региона и агломерации (далее – Система) представляет собой интеграционную платформу управления транспортной инфраструктурой, которая обеспечивает централизованное взаимодействие между разными информационными системами ИТС, объединяя существующие информационные источники и потребителей информации. Система предназначена для контроля и анализа состояния дорожной обстановки в целях снижения уровня ДТП, повышения безопасности дорожного движения и своевременного принятия мер по продлению срока службы автомобильных дорог в регионе. Система представлена в виде совокупности блоков, функций, компонентов и интерактивных форм, связанных между собой для осуществления технического мониторинга и анализа данных измерений, производимых АПВГК и КФВФ.

Система имеет вид единого центра мониторинга, сбора и аналитической обработки информации, требуемой для дальнейшего прогнозирования, позволяющего планировать работы для приведения показателей к целевым значениям.

1.1 Функциональные характеристики

1. Получение, обработка и предоставление данных от различных источников:

- получение данных от распределенной сети АПВГК и КФВФ;
- предоставление предварительно обработанных данных от комплексных подсистем ИТС;
- сбор, агрегирование, обработка и долгосрочное хранение текущих и ретроспективных данных от всех подсистем ИТС;
- отображение значений показателей, введенных пользователями системы.

2. Автоматизация:

- автоматическое построение статистических отчетов и графиков по данным от различных источников;
- визуализация текущего состояния транспортной системы;
- фильтрация данных в отчетах;
- предоставление вариантов принятия решения персоналу ИТС в штатных и нештатных режимах;
- корректировка и координация работы подсистем ИТС;
- координация работы всех подсистем и модулей ИТС;
- аналитическая обработка данных от разных источников и формирование статистических данных о состоянии транспортной системы.

3. Статистика и отчеты:

- контроль значений различных показателей безопасности дорожного движения;
- формирование и отображение текущего состояния и исторических данных по работоспособности распределенной сети АПВГК и КФВФ с помощью графических панелей и информационных блоков;
- отображение данных о текущем состоянии дорожного полотна в соответствии с погодными условиями;
- отображение показателей транспортного потока на дорогах агломерации.

4. Возможность интеграции с источниками данных:

- интеграция и межсистемное взаимодействие с внешними системами и сервисами предоставления данных для аналитической обработки информации;

Источниками данных выступают:

- внешние информационные системы и ресурсы;
- веб-службы или рабочие пространства, представляющие данные для анализа.

Извлечение данных из источников и формирование отчетов осуществляется посредством создания поставщиков данных.

1.2 Компоненты Системы

В Системе представлен ряд компонентов для отображения статистических и аналитических данных.

Компоненты, из которых состоит Система, представлены в **Таблица 1.**

Таблица 1. Компоненты Системы

Раздел	Подраздел (показатель)	Описание
Безопасные и качественные автомобильные дороги	Снижение смертности в результате дорожно-транспортных происшествий (количество погибших на 100 тыс. населения)	Предназначен для отображения в виде столбчатых диаграмм информации о состоянии автомобильных дорог и произошедших ДТП
	Доля автомобильных дорог федерального и регионального значения, работающих в режиме перегрузки	
	Доля автомобильных дорог регионального значения, соответствующих нормативным требованиям	
	Доля дорожной сети городских агломераций, находящихся в нормативном состоянии	
Контроль эффективности камер	Статистика фиксаций по камерам	Предназначен для отображения в графическом виде статистической информации о нарушениях, зафиксированных одним или несколькими КФВФ, с посуточной детализацией, и о географическом местоположении КФВФ и мест ДТП
	Статистика доступности оборудования	
	Динамика ДТП в местах установки камер	
	Расположение камер на местности	
Безопасность дорожного движения	Количество пострадавших в ДТП	Предназначен для отображения статистической информации о нарушениях ПДД и произошедших ДТП
	Количество ДТП	
	Количество погибших в ДТП	
	Количество нарушений ПДД	
	Места нарушений ПДД	
	Места концентрации ДТП	
	Рекомендации по местам установки комплексов	
Весогабаритный контроль	Топ ТС, объезжающих АПВГК	Предназначен для отображения в графическом
	Топ ТС, скрывающих ГРЗ	

	Процент поездок с нарушениями	виде статистической информации о нарушениях и отклонениях от ВГК с помесечной детализацией
	Количество предполагаемых нарушений	
	Количество поездок через АПВГК со скрытым ГРЗ	
Метеорологический контроль	Места расположения пунктов дорожного контроля	Предназначен для получения информации о текущих метеорологических условиях в месте расположения метеостанций
Мониторинг транспортных потоков	Количество уникальных ТС	Предназначен для: <ul style="list-style-type: none"> – выявления наиболее популярных транзитных маршрутов; – анализа транзитного трафика в целях оптимизации дорожного движения; – выявления ТС, регулярно осуществляющих транзит через регион; – анализа интенсивности трафика между определенными районами/объектами; – оценки интенсивности дорожного движения на отдельных участках дорог региона в целях корректирования режимов работы светофорных объектов и планов дорожного движения.
	Среднее расстояние поездки по городу (км)	
	Средняя скорость поездки по городу (км/ч)	
	Диаграмма транзитных поездок между районами	
	Матрица корреспонденции между районами	
	Карта групп пунктов фиксации	
	Трафик-детекторы/контроллеры светофоров	
Средняя скорость между районами (км/ч)		

2 Назначение и условия применения

2.1 Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации

Объектом автоматизации являются действия по получению информации о дорожном полотне, работе КФВФ, АПВГК и о зафиксированных нарушениях ПДД с целью снижения количества ДТП и увеличению срока службы автомобильных дорог.

2.2 Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением

Для обеспечения функционирования Системы на сервере должно быть установлено аппаратное и программное обеспечение, указанное в **Таблица 1**.

Таблица 1. Минимальные требования к аппаратному и программному обеспечению серверов

Параметр	Минимальные требования
Количество ядер процессоров	4 шт.
Тактовая частота процессора	2 ГГц
Объем оперативной памяти	4 Гб
Объем постоянной памяти	100 Гб
Операционная система	CentOS 7
Дополнительное ПО	Node.js v12.16.1 MongoDB v4.2

Для обеспечения функционирования Системы на рабочем месте пользователя должно быть установлено аппаратное и программное обеспечение, приведенное в **Таблица 2** и **Таблица 3**.

Таблица 2. Минимальные требования к аппаратному обеспечению АРМ пользователя

Параметр	Минимальные требования
Количество ядер процессора	2
Тактовая частота процессора	2,3 ГГц
Объем оперативной памяти	2 Гб
Объем постоянной памяти	20 Гб

Видеоадаптер	Встроенный
Аудиокарта	Любая
Интернет	Широкополосный доступ
Дополнительное оборудование	Клавиатура, мышь, монитор

Таблица 3. Минимальные требования к программному обеспечению АРМ пользователя

Компонент	Минимальная конфигурация
Операционная система	<p>Одна из следующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ubuntu Linux 12.04; – Microsoft Windows 7. <p>В Ubuntu Linux должно быть установлено следующее ПО с версиями не ниже указанных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – NetworkManager 0.7, – DBus 1.0, – GNOME 2.16, – PulseAudio. <p>В Ubuntu Linux должны быть установлены следующие системные библиотеки с версиями не ниже указанных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – GTK+ 3.4, – GLib 2.22, – Pango 1.14, – X.Org 1.0, – libstdc++ 4.6.1
Браузер	<p>Один из следующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Google Chrome последней версии; – Mozilla Firefox последней версии.
Ethernet	Поддержка

3 Подготовка к работе

3.1 Состав дистрибутивного носителя данных

Для работы с Системой пользователю потребуется компьютер, соответствующий требованиям, приведенным в пункте 2.2.

Установка Системы на компьютер пользователя не требуется, пользователь подключается к Системе по каналу в локальной сети организации.

4 Работа с Системой

Пульс ИТС – единая платформа управления транспортной системой региона и агломерации представляет собой одностраничное веб-приложение.

Вход в Систему осуществляется по паре «логин» и «пароль».

Для навигации используйте прокрутку с помощью мыши или панель главного меню. Для раскрытия панели главного меню нажмите на кнопку >> (Рисунок 1).

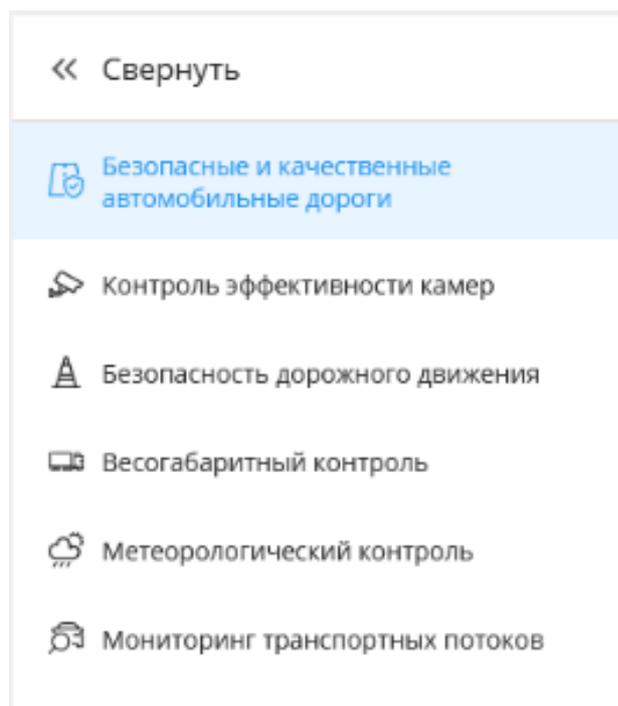


Рисунок 1. Главное меню

4.1 Раздел «Безопасные и качественные автомобильные дороги»

В разделе доступен просмотр статистических данных с годовой детализацией в период с 2017 по 2024 годы включительно. Для изменения отчетного года:

1. нажмите на поле с годом;
2. нажмите на интересующий год (Рисунок 2).

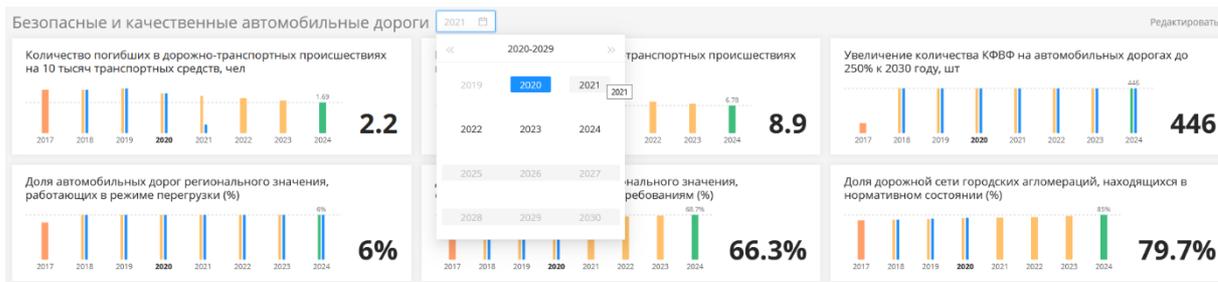


Рисунок 2. Выбор временного периода

Данный раздел имеет четыре типа показателей:

1. база – значение показателей за 2017 год (оранжевый цвет);
2. план – планируемое значение показателей для каждого года с 2018 по 2023 включительно (желтый цвет);
3. факт – фактическое значение показателей с 2018 по 2023 годы включительно (синий цвет);
4. цель – целевое значение показателей в 2024 году (зеленый цвет).

В правой части подразделов отображаются их значения в текущем году.

Для просмотра значений показателей наведите курсор на столбец с интересующим годом (**Рисунок 3**).



Рисунок 3. Просмотр значений показателя

4.2 Раздел «Контроль эффективности камер»

Данный раздел предназначен для отображения в графическом виде статистической информации о нарушениях, зафиксированных одним или несколькими КФВФ, с посуточной детализацией, и о географическом местоположении КФВФ и мест ДТП.

4.2.1 Подраздел «Статистика фиксации по камерам»

В данном подразделе отображается информация о количестве фиксации КФВФ за последнюю неделю. В правой части подраздела отображается

суммарное количество фиксаций за последнюю неделю (число черного цвета) и разница между суммарным количеством фиксаций за текущую и предыдущую недели (число красного цвета при отрицательной, серого при нейтральной или зеленого при положительной статистике). Над каждым столбцом отображается разница в количествах фиксаций в рассматриваемый и в предыдущий дни. Для просмотра количества фиксаций за конкретные сутки, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 4**).

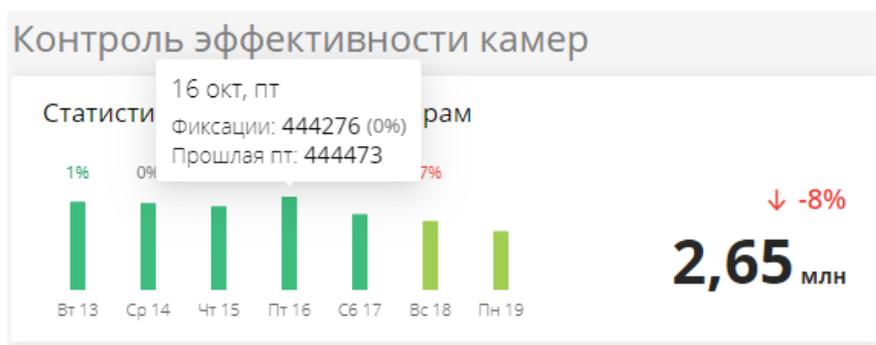


Рисунок 4. Статистика фиксаций по камерам

4.2.2 Подраздел «Статистика доступности оборудования»

В данном подразделе отображается статистика доступности КФВФ, фиксирующих нарушения ПДД. В правой части подраздела отображается среднее количество доступных КФВФ за последнюю неделю (число черного цвета) и разница между средним количеством доступных КФВФ за текущую и предыдущую недели (число красного цвета при отрицательной, серого при нейтральной или зеленого при положительной статистике). Над каждым столбцом отображается разница в количествах КФВФ, доступных в рассматриваемый и в предыдущий дни. Для просмотра количества КФВФ, доступных в конкретные сутки, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 5**).

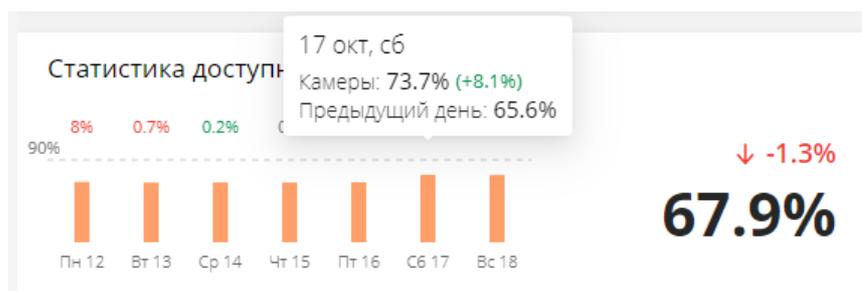


Рисунок 5. Статистика доступности оборудования

4.2.3 Подраздел «Динамика ДТП в местах установки камер»

Данный подраздел предназначен для получения информации об изменении количества ДТП в местах установки КФВФ с помощью всплывающих подсказок на карте.

В Системе существует шесть типов обозначения КФВФ на карте:

 или  - активный КФВФ, в месте установки которого имеется тенденция к уменьшению количества ДТП;

 или  - активный КФВФ, в месте установки которого имеется тенденция к увеличению количества ДТП;

 или  - активный КФВФ, количество ДТП после установки комплекса не изменилось;

 - выбранный активный КФВФ, в месте установки которого имеется тенденция к уменьшению количества ДТП;

 - выбранный активный КФВФ, в месте установки которого имеется тенденция к увеличению количества ДТП;

 - выбранный устанавливаемый КФВФ.

Для просмотра статистических данных о ДТП в конкретном пункте:

1. масштабируйте карту с помощью нажатия на кнопку  или кластер таким образом, чтобы интересующий КФВФ отображался в виде отдельной пиктограммы;
2. нажмите на пиктограмму интересующего КФВФ (**Рисунок 6**).

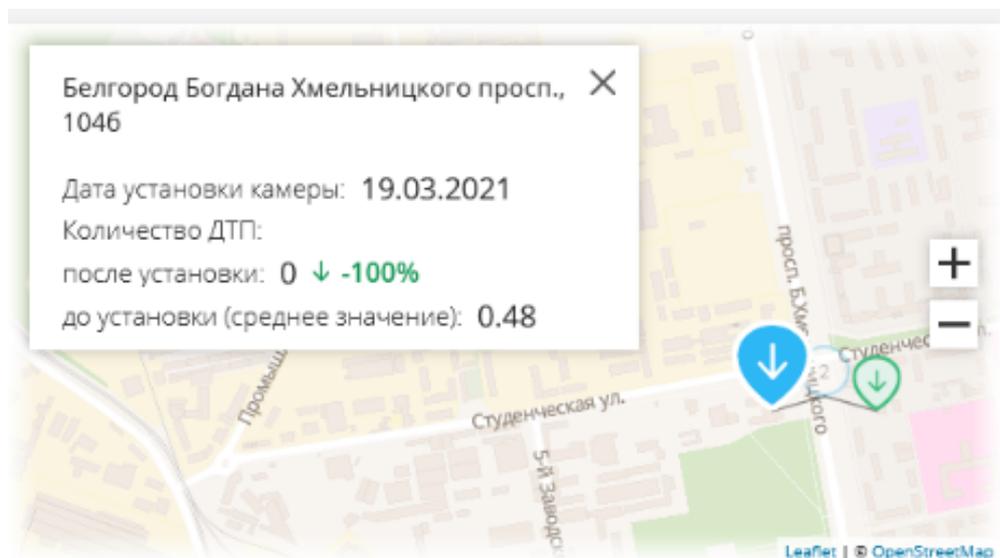


Рисунок 6. Просмотр статистики ДТП в месте установки КФВФ

4.2.4 Подраздел «Расположение камер на местности»

Данный подраздел предназначен для получения данных о географическом расположении камер, статистики фиксации нарушений ПДД и исторических данных КФВФ.

В зависимости от масштабирования карты КФВФ визуализируются в виде кластеров (**Рисунок 7**) или следующих пиктограмм:

- ● или ✓ - активный КФВФ;
- ● или ! - устанавливаемый КФВФ.

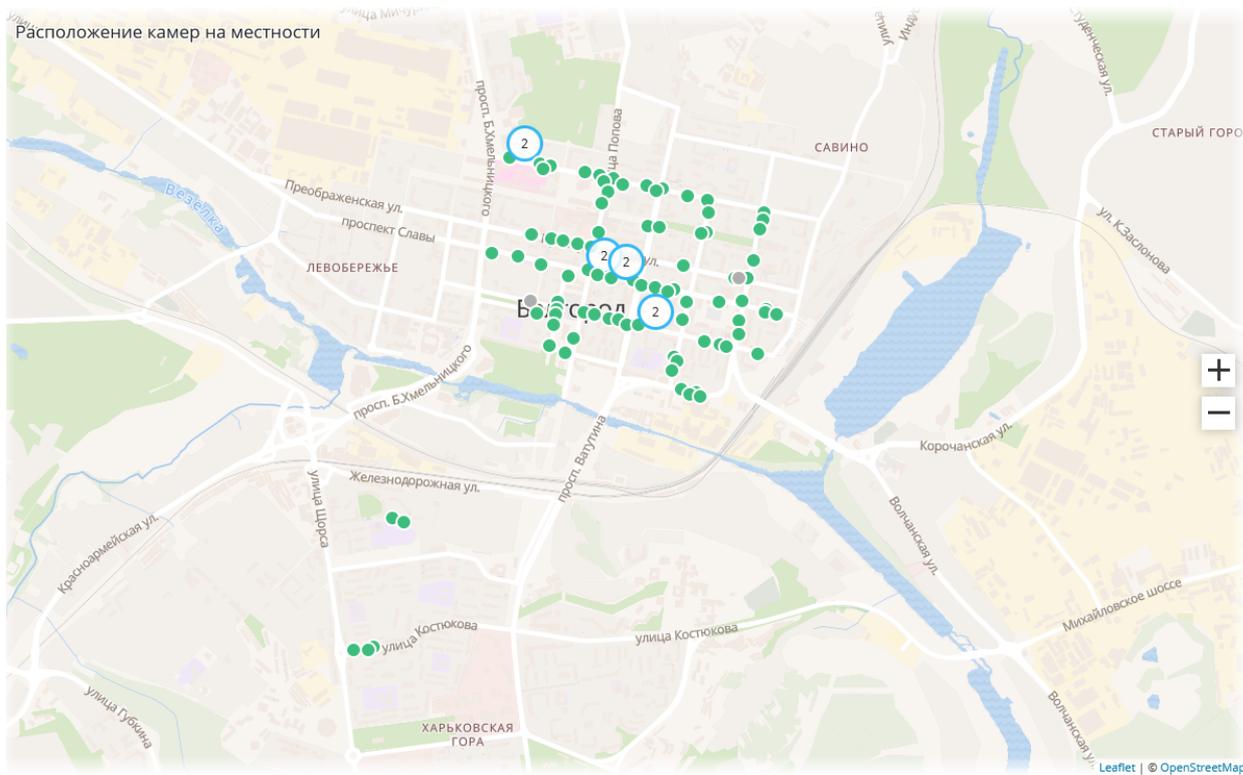


Рисунок 7. Подраздел «Расположение камер на местности»

Для просмотра информации о конкретном КФВФ:

1. масштабируйте карту с помощью нажатия на кнопку **+** или кластер таким образом, чтобы интересующий КФВФ отображался в виде отдельной пиктограммы;
2. нажмите на пиктограмму интересующего КФВФ (**Рисунок 8**).

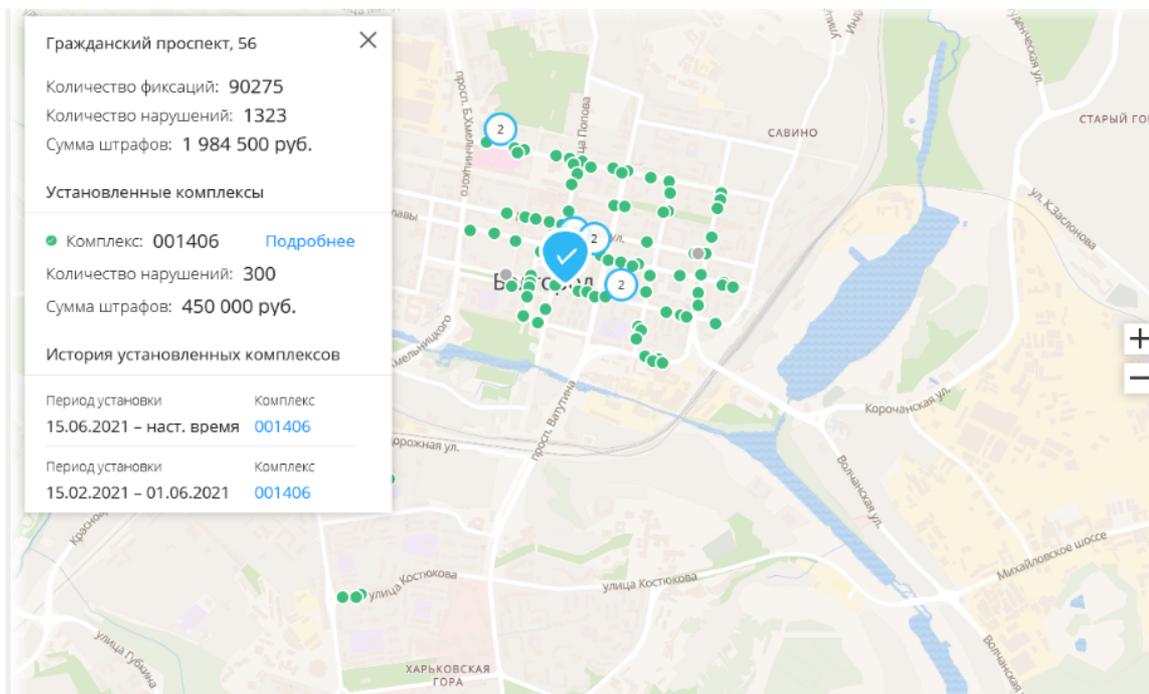


Рисунок 8. Просмотр информации о КФВФ

Для просмотра более подробной информации о КФВФ во Внешнем модуле аналитики камер нажмите на ссылке [Подробнее](#).

4.3 Раздел «Безопасность дорожного движения»

Данный раздел предназначен для отображения статистической информации о нарушениях ПДД и ДТП.

4.3.1 Подраздел «Количество ДТП»

Данный подраздел предназначен для получения статистической информации о количестве ДТП за последний год, в виде столбчатой диаграммы с помесечной детализацией. В правой части подраздела отображается суммарное количество ДТП за последний год (число черного цвета) и разница между суммарным количеством ДТП за текущий и предыдущий годы (число красного цвета соответствует увеличению динамики количества ДТП, серого - при нейтральной и зеленого - при снижении динамики количества ДТП). Над каждым столбцом отображается разница в количествах нарушений, зафиксированных в рассматриваемый и в аналогичный рассматриваемому месяц в прошлом году. Для просмотра количества ДТП, зафиксированных за конкретный месяц, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 9**).

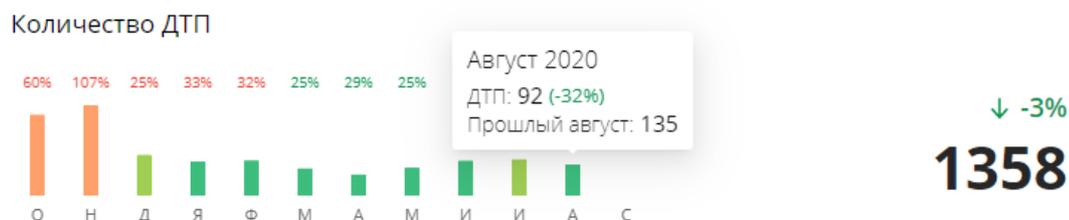


Рисунок 9. Подраздел «Количество ДТП»

4.3.2 Подраздел «Пострадавшие в ДТП»

Данный подраздел предназначен для получения статистической информации о количестве лиц, пострадавших в ДТП за последний год, в виде столбчатой диаграммы с помесечной детализацией. В правой части подраздела отображается суммарное количество лиц, пострадавших за последний год (число черного цвета), и разница между суммарным количеством пострадавших в ДТП за текущий и предыдущий годы (числа красного цвета соответствуют увеличению количества пострадавших в ДТП, серого – неизменной ситуации и зеленого – снижению количества пострадавших в ДТП). Для просмотра количества лиц, пострадавших в ДТП за конкретный месяц, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 10**). Над каждым столбцом отображается разница в количествах лиц, пострадавших в ДТП в рассматриваемый и в аналогичный рассматриваемому месяц в прошлом году.



Рисунок 10. Подраздел «Пострадавшие в ДТП»

4.3.3 Подраздел «Погибшие в ДТП»

Данный подраздел предназначен для получения статистической информации о количестве лиц, погибших в ДТП за последний год, в виде столбчатой диаграммы с помесечной детализацией. В правой части подраздела отображается суммарное количество лиц, погибших в ДТП за последний год (числа черного цвета) и разница в процентах между суммарным количеством погибших в ДТП за текущий и предыдущий годы (числа красного цвета

соответствуют увеличению количества погибших в ДТП, серого – неизменной ситуации, зеленого – снижению количества погибших в ДТП). Для просмотра количества лиц, погибших в ДТП за конкретный месяц, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 11**). Над каждым столбцом отображается разница в количествах лиц, погибших в ДТП в рассматриваемый и в аналогичный рассматриваемому месяц в прошлом году.



Рисунок 11. Подраздел «Погибшие в ДТП»

4.3.4 Подраздел «Количество нарушений ПДД»

Данный подраздел предназначен для получения статистической информации о количестве нарушений ПДД, произошедших за последний год, в виде столбчатых диаграмм с помесечной детализацией. В правой части подраздела отображается суммарное количество нарушений ПДД, совершенных за последний год (число черного цвета). Над каждым столбцом отображается разница в количествах нарушений ПДД, произошедших в рассматриваемый и в предыдущий месяцы. Для просмотра количества нарушений ПДД за конкретный месяц наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 12**).

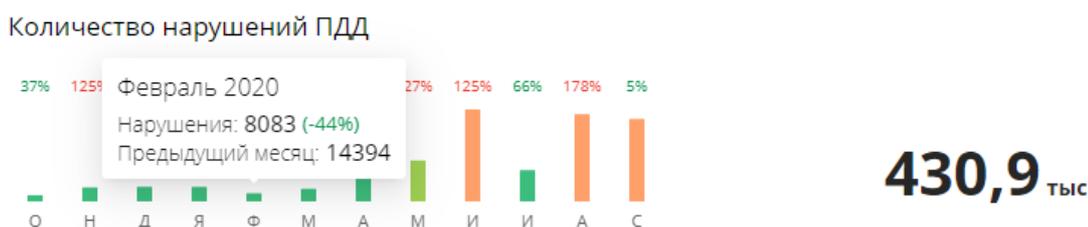


Рисунок 12. Количество нарушений ПДД

Для просмотра подробной статистики о количестве нарушений ПДД во Внешнем модуле аналитики камер нажмите на столбец, соответствующий интересующему месяцу.

4.3.5 Подраздел «Нарушения ПДД»

Данный подраздел предназначен для визуального отображения количества нарушений ПДД, зафиксированных КФВФ, на карте. В зависимости от масштаба, нарушения отображаются в виде тепловой карты (**Рисунок 13**) или в виде пиктограмм, приведенных в

Таблица 5.

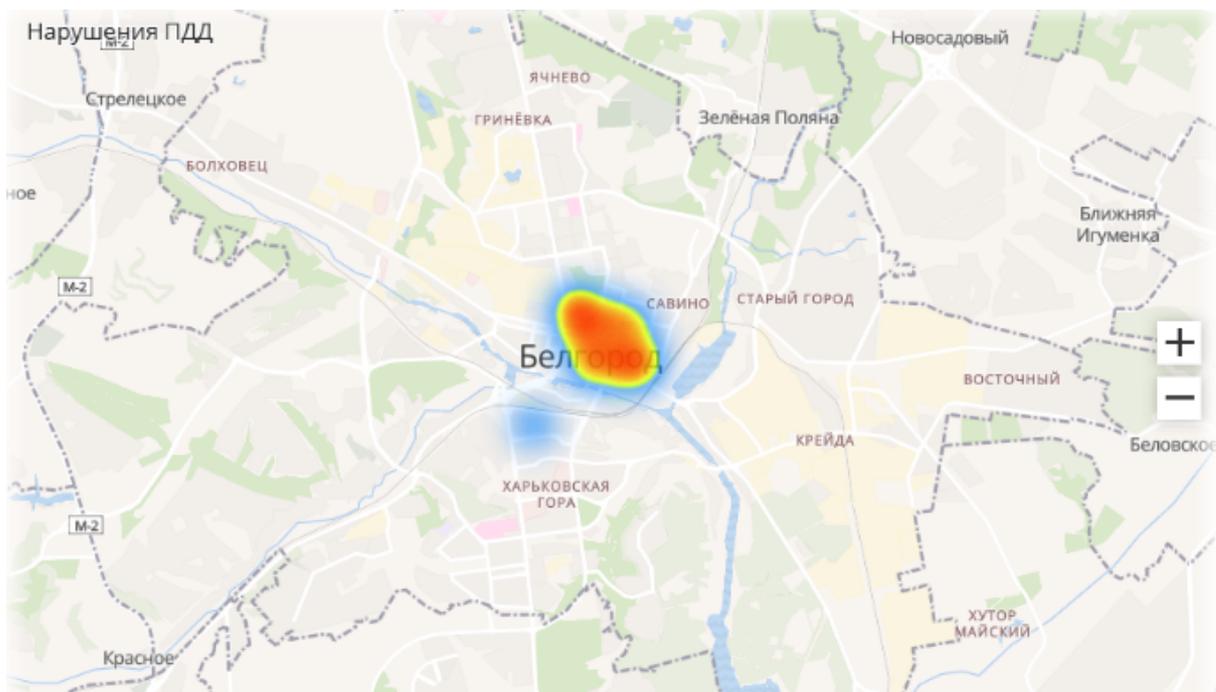


Рисунок 13. Тепловая карта нарушений ПДД

Таблица 5. Пиктограммы КФВФ

Вид пиктограммы	Условие, которому соответствует КФВФ с пиктограммой данного вида
● или 	$total^* < avg^{**}/2$
● или 	$total < avg$
● или 	$total < 1.5 * avg$
● или 	$total \geq 2 * avg$
● или 	$total \geq 2 * avg$
	Объект выделен

*total – количество нарушений, зафиксированных рассматриваемым КФВФ

**avg – среднее количество нарушений, зафиксированных всеми КФВФ

Для получения подробной информации о количестве и типах нарушений ПДД, зафиксированных конкретным КФВФ, нажмите на его пиктограмму на карте (Рисунок 14).

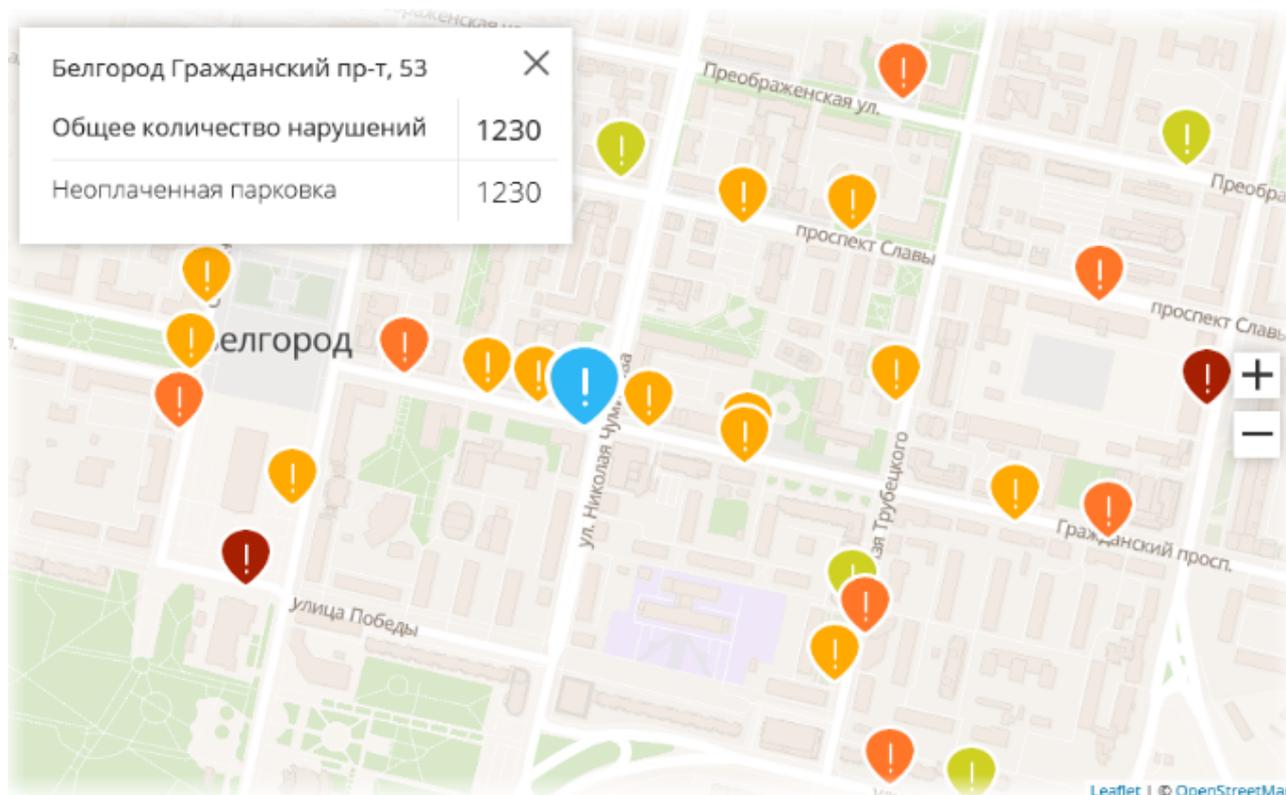


Рисунок 14. Информация о нарушениях ПДД, зафиксированных выделенным КФВФ

4.3.6 Подраздел «Места концентрации ДТП»

Данный подраздел предназначен для визуального отображения мест концентрации ДТП на карте. В зависимости от масштаба, места концентрации ДТП отображаются в виде тепловой карты или в виде следующих пиктограмм:

- оранжевый полигон – участок дороги, на котором произошло 3 ДТП одного типа или 5 ДТП разных типов;
- красный полигон – участок дороги, на котором произошло более 3 ДТП одного типа или более 5 ДТП разных типов;
- синий полигон – выбранное место концентрации ДТП.

Отдельное ДТП обозначается точкой ●.

Для просмотра информации о месте концентрации ДТП:

1. нажмите на кнопку **+** для увеличения масштаба карты;
2. нажмите на интересующее место концентрации ДТП (**Рисунок 15**).

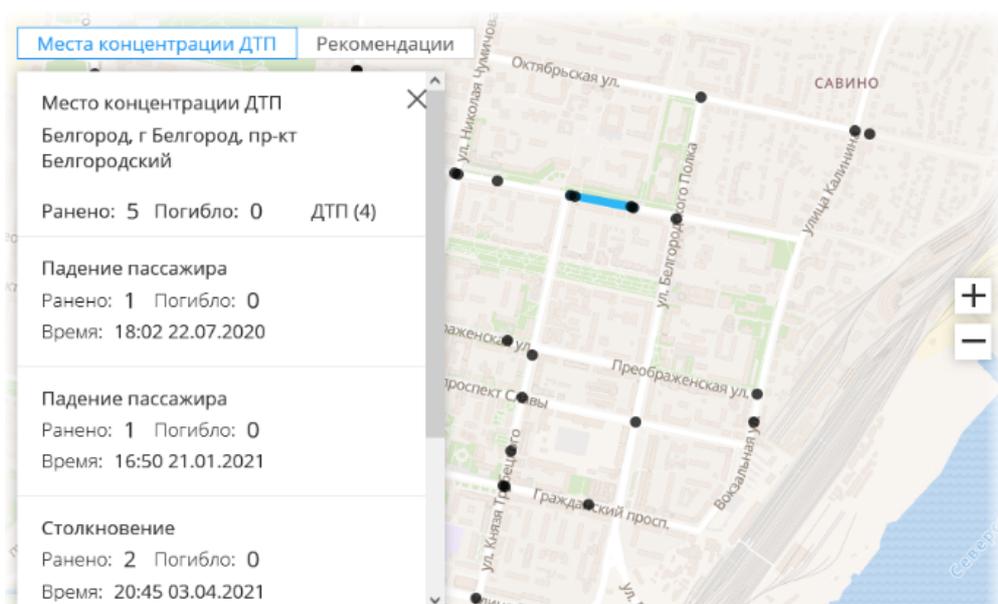


Рисунок 15. Информация о месте концентрации ДТП

Для просмотра подробной информации о месте концентрации ДТП, во Внешнем модуле аналитики камер внизу информационного окна нажмите на ссылку [Подробнее](#).

Для получения подробной информации о конкретном ДТП, нажмите маркер ● (**Рисунок 16**).

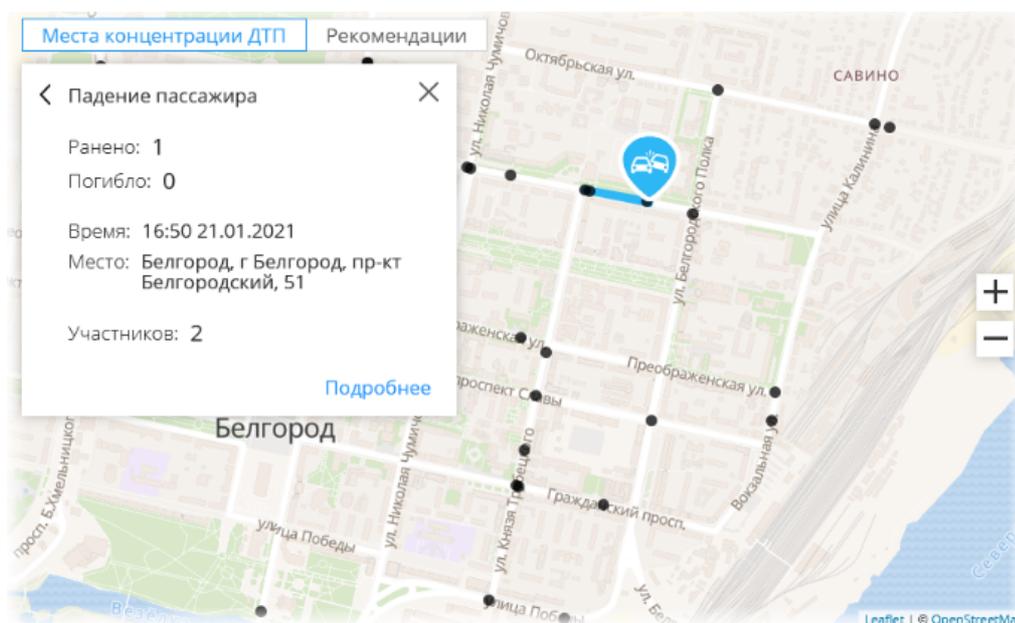


Рисунок 16. Информация о ДТП

Для просмотра подробной информации о ДТП, во внешнем модуле аналитики камер нажмите на ссылку [Подробнее](#).

Для просмотра рекомендуемых областей установки КФВФ, нажмите на кнопку «Рекомендации».

Для просмотра информации о конкретном рекомендуемом месте установки КФВФ, нажмите на соответствующую область на карте (**Рисунок 17**).

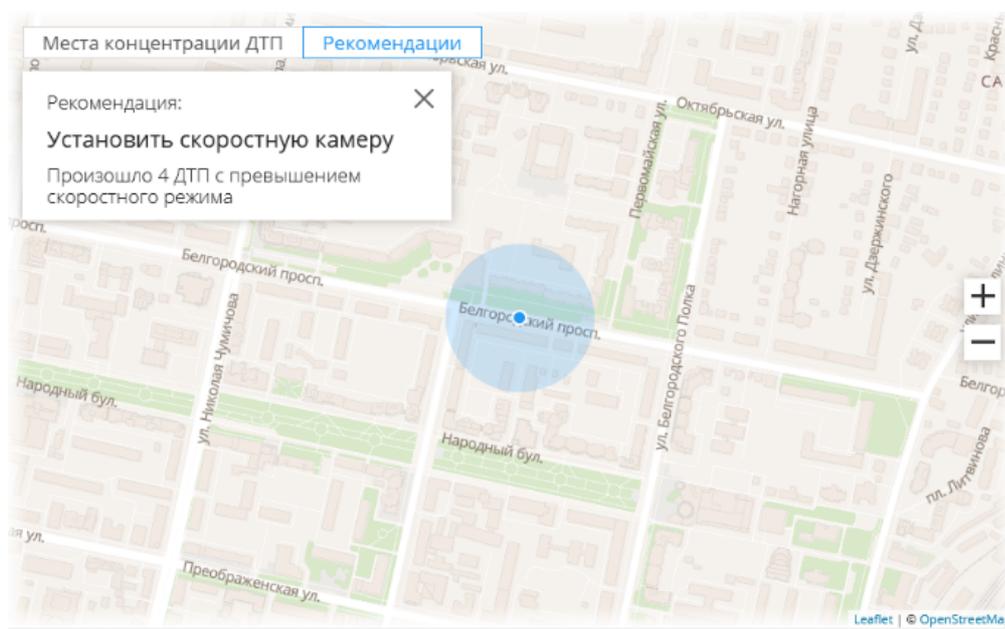


Рисунок 17. Информация о рекомендуемом месте установки КФВФ

4.4 Раздел «Весогабаритный контроль»

Данный раздел предназначен для отображения в графическом виде статистической информации о нарушениях, зафиксированных одним или несколькими АПВГК, с помесечной детализацией.

4.4.1 Подраздел «Топ ТС, скрывающих ГРЗ»

Данный подраздел предназначен для получения статистических данных о подтвержденных фактах проездов ТС со скрытыми ГРЗ, зафиксированных отдельными АПВГК, в виде фотографий и текстовой информации.

Каждое ТС в списке имеет информацию о внешнем виде (фото), ГРЗ, количестве фактов сокрытий и о местоположении АПВГК, зафиксировавшего правонарушение (**Рисунок 18**).

Топ ТС, скрывающих ГРЗ

ГРЗ	Факты ? скрытий ГРЗ	АПВГК
1 Р 813 НХ 31		4 Маслова Пристань
2 К 030 ВТ 31		1 Гр. Курской и Белгородской обл.
3 К 800 НХ 31		1 Гр. Курской и Белгородской обл.
4 А 400 МХ 31		1 Скородное
5 А 577 МУ 750		1 Гр. Курской и Белгородской обл.

Рисунок 18. Подраздел «Топ ТС, скрывающих ГРЗ»

Для получения подробной информации о ТС, в соответствующем внешнем модуле нажмите на его ГРЗ.

4.4.2 Подраздел «Топ ТС, объезжающих АПВГК»

Данный подраздел предназначен для получения статистических данных о подтвержденных фактах проездов ТС, объезжающих АПВГК, в виде фотографий и текстовой информации.

Каждое ТС в списке имеет информацию о внешнем виде (фото), ГРЗ, количестве фактов объезда и о местоположении АПВГК, где было совершено нарушение (**Рисунок 19**).

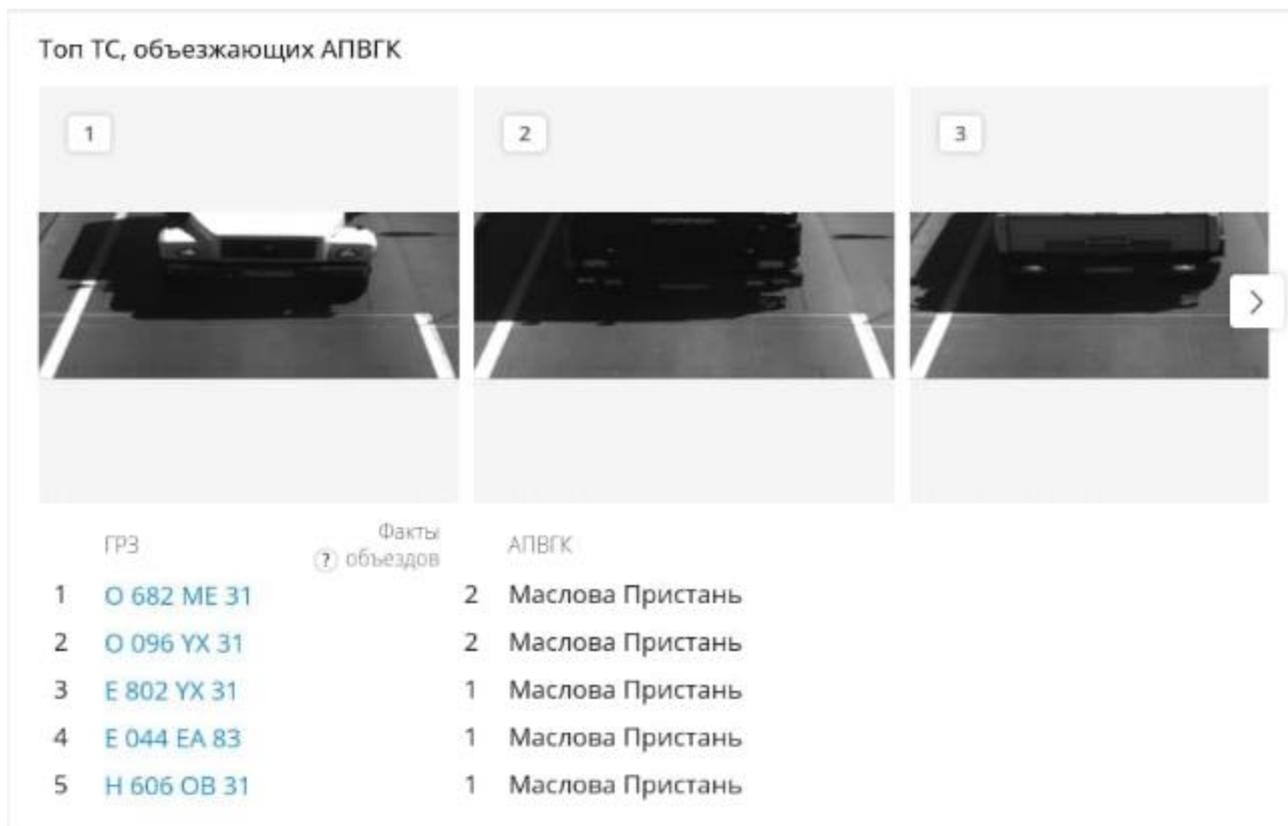


Рисунок 19. Подраздел «Топ ТС, объезжающих АПВГК»

Для получения подробной информации о ТС, в соответствующем внешнем модуле нажмите на его ГРЗ.

4.4.3 Подраздел «Процент проездов с нарушениями»

Данный подраздел предназначен для получения статистических данных об отношении количества зафиксированных проездов грузовых ТС через АПВГК, совершенных предположительно с нарушениями, к общему количеству проездов грузовых ТС, в виде столбчатых диаграмм с помесечной детализацией.

Для просмотра подробной информации о количестве проездов с предположительными нарушениями ВГК за месяц, наведите курсор на столбец с соответствующим месяцем (**Рисунок 20**).

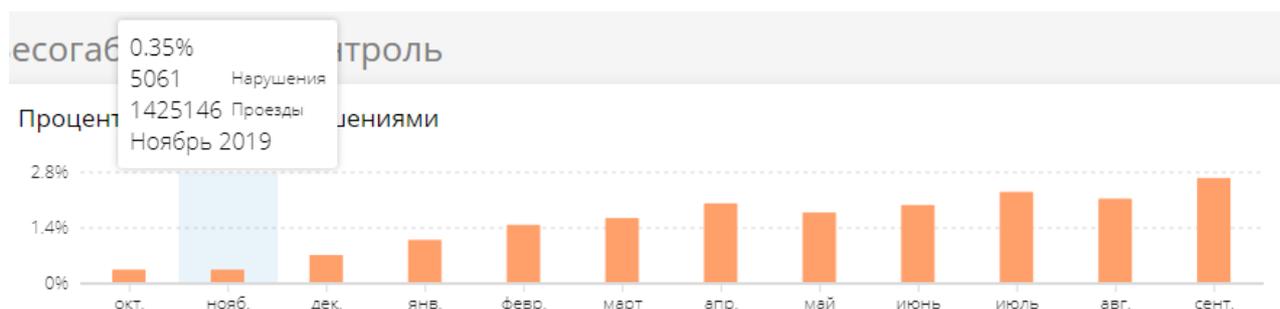


Рисунок 20. Информация о количестве проездов грузовых ТС

Для получения более подробной информации о зафиксированных поездках с нарушениями, перейдите в соответствующий внешний модуль, нажав для этого на диаграмму.

4.4.4 Подраздел «Количество поездок через АПВГК со скрытым ГРЗ»

Данный подраздел предназначен для получения статистических данных о количестве уклонений от ВГК со скрытым ГРЗ, зафиксированных отдельными АПВГК, в виде графика с посуточной детализацией.

Для просмотра информации о количестве подтвержденных фактов уклонения от ВГК со скрытым ГРЗ, зафиксированных за определенные сутки отдельными АПВГК, наведите курсор на график над соответствующей точкой на оси времени (**Рисунок 21**).

Для просмотра более подробной статистики предполагаемых уклонений от ВГК, в соответствующем внешнем модуле нажмите на ссылку [Подробнее](#).

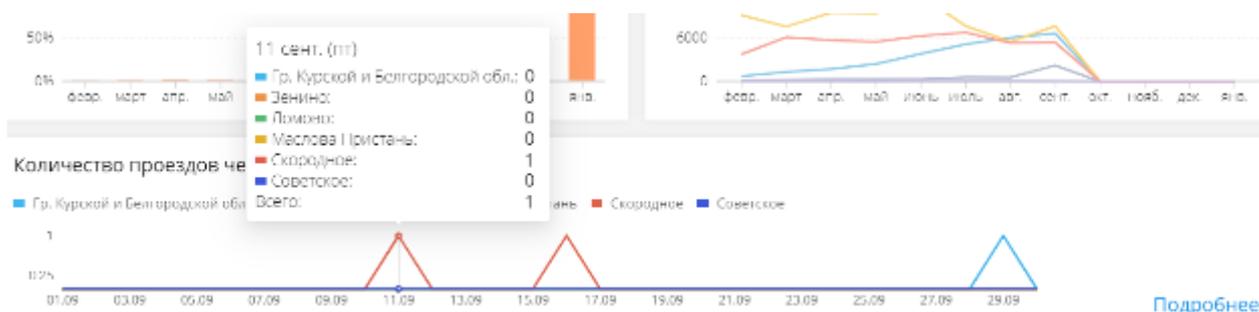


Рисунок 21. Подраздел «Количество поездок через АПВГК со скрытым ГРЗ»

4.4.5 Подраздел «Количество предполагаемых нарушений»

Данный подраздел предназначен для получения статистических данных о количестве нарушений ВГК, зафиксированных отдельными АПВГК, в виде графика с помесечной детализацией.

Для просмотра информации о количестве предполагаемых нарушений ВГК, зафиксированных за определенный месяц отдельными АПВГК, наведите курсор на график над соответствующей точкой на оси времени (**Рисунок 22**).

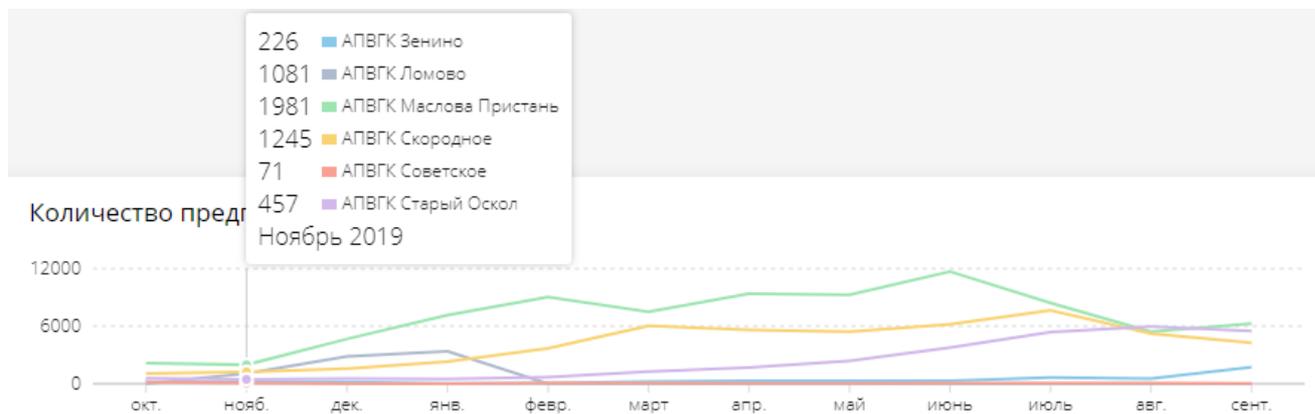


Рисунок 22. Подраздел «Количество предполагаемых нарушений»

Для просмотра более подробной статистики предполагаемых нарушений ВГК, во Внешнем модуле грузового каркаса нажмите на график.

4.5 Раздел «Метеорологический контроль»

Данный раздел предназначен для получения информации о текущих метеорологических условиях в месте расположения метеостанций, в виде карты и информационной ленты с почасовой детализацией.

Для просмотра метеорологических условий в месте установки определенной метеостанции, нажмите на соответствующую ей иконку на карте (Рисунок 23).

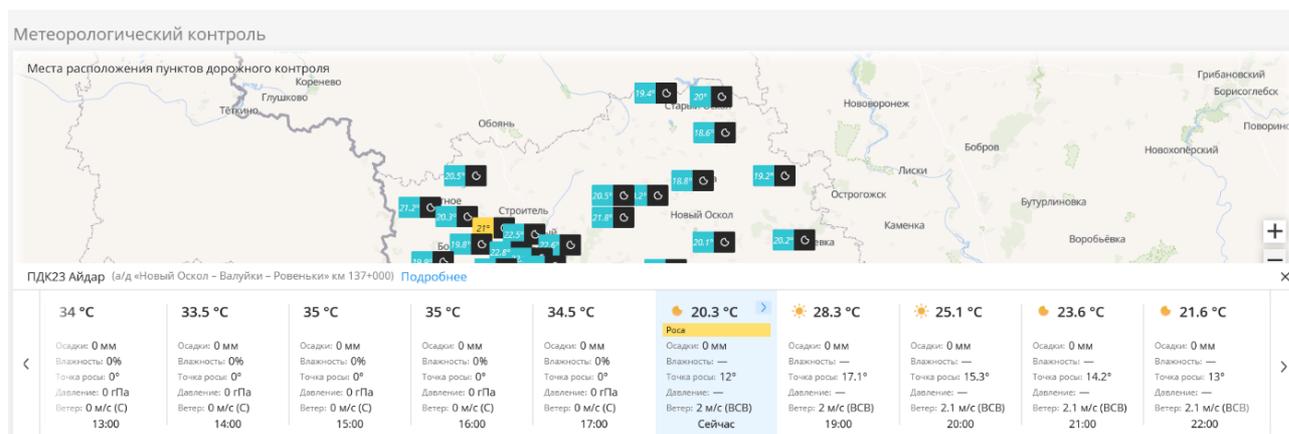


Рисунок 23. Подраздел «Метеорологический контроль»

Для просмотра метеорологических условий за различные часы, используйте навигационные стрелки в левой и правой частях информационной ленты.

Для просмотра более подробной информации о метеорологических условиях, перейдите в специализированную ИС метеорологического контроля, нажав на ссылку [Подробнее](#).

4.6 Раздел «Мониторинг транспортных потоков»

Данный раздел предназначен для:

- выявления наиболее популярных транзитных маршрутов;
- анализа транзитного трафика в целях оптимизации дорожного движения;
- выявления ТС, регулярно осуществляющих транзит через регион;
- анализа интенсивности трафика между определенными районами/объектами;
- анализа интенсивности дорожного движения на отдельных участках дорог региона, для корректирования режимов работы светофорных объектов и планов дорожного движения.

4.6.1 Подраздел «Количество уникальных ТС»

Данная диаграмма (**Рисунок 24**) предоставляет возможность анализировать динамику изменения распределения транспортных потоков за последние две недели по различным группам.



Рисунок 24. Количество уникальных ТС

Существует четыре типа групп ТС в диаграмме:

- зеленый цвет – «по городу»: поездки внутри города при отсутствии фактов въезда/выезда; поездки с выездом и последующим въездом в город в течение 12 часов.
- желтый цвет – «транзит»: въезд и последующий выезд из города в течение 4 часов;

- синий цвет – «гости города»: въезд в город и отсутствие выезда в течение 4 часов;
- красный цвет – «выезд из города»: выезд из города и отсутствие последующего въезда в течение 12 часов.

Отображается статистика о поездках за последние две недели.

Для просмотра количества нарушений ПДД, зафиксированных за конкретные сутки, наведите курсор на столбец с соответствующей датой (**Рисунок 25**).

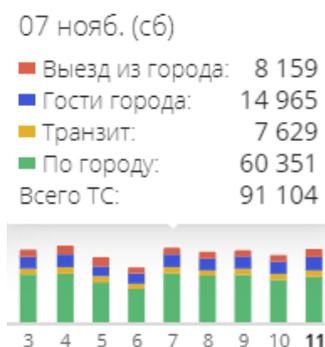


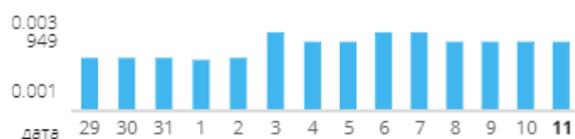
Рисунок 25. Просмотр количества уникальных ТС

Для просмотра подробной информации о количестве уникальных ТС за другие временные промежутки, перейдите во Внешний модуль мониторинга ТС, для этого нажмите на ссылку [Подробнее](#).

4.6.2 Подраздел «Среднее расстояние поездки по городу»

Данный подраздел предназначен для отображения статистической информации о среднем расстоянии поездки по городу в виде графика (**Рисунок 26**).

Среднее расстояние поездки по городу (км)



[Подробнее](#)

Рисунок 26. Среднее расстояние поездки по городу

Для просмотра среднего значения, которое представлено в виде значения медианы расстояний поездок по городу за конкретные сутки, наведите курсор на соответствующий столбец (**Рисунок 27**).

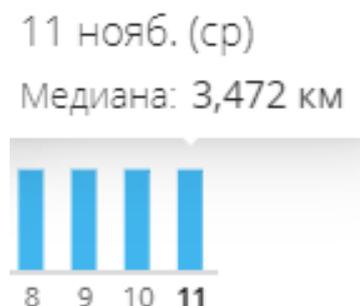


Рисунок 27. Значение медианы расстояний поездок за сутки

Для просмотра подробной информации о средних расстояниях поездок по городу за другие временные промежутки, перейдите во Внешний модуль мониторинга ТС, нажав на ссылку [Подробнее](#).

4.6.3 Подраздел «Средняя скорость поездки по городу»

Данный подраздел предназначен для отображения статистической информации о средней скорости поездок по городу, представленной в виде графика (**Рисунок 28**).

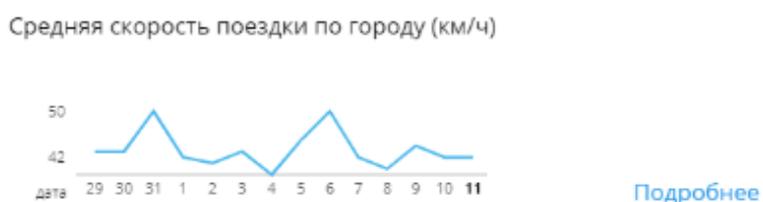


Рисунок 28. Средняя скорость поездки по городу

По умолчанию отображается статистика по проездам ТС за последние две недели.

Для просмотра значений квартилей средней скорости поездок по городу за конкретный временной интервал, наведите курсор на график (**Рисунок 29**).



Рисунок 29. Значения расстояний поездок за сутки

Для просмотра подробной информации о значении средней скорости поездок по городу за другие временные промежутки, перейдите во Внешний модуль мониторинга ТС, нажав на ссылку [Подробнее](#).

4.6.4 Подраздел «**Диаграмма транзитных поездок между районами города/региона**»

Данный подраздел предназначен для наглядного получения информации о наиболее популярных въездах и выездах из города и региона и для определения направления транзитного трафика (**Рисунок 30**).

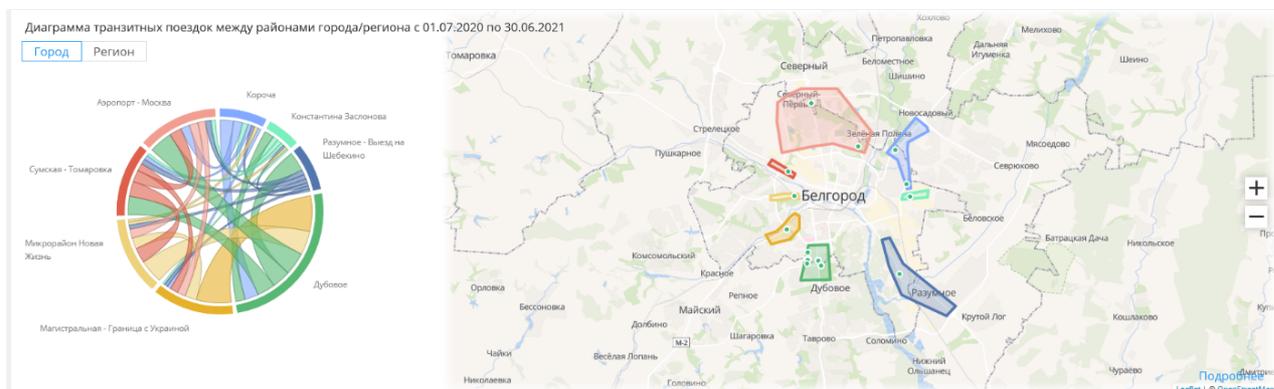


Рисунок 30. Подраздел «Диаграмма транзитных поездок»

Для просмотра статистических данных о поездках для города или региона, используйте соответствующие кнопки для переключения «Регион/Город».

Группы приграничных пунктов фиксации, обозначенные по территориальному признаку, представлены в виде цветных полигонов на картографической подложке, объединяющих в себе КФВФ и АПВГК по районам фиксации.

Для выделения цветом въездов и выездов через конкретные районы, наведите курсор на его наименование на диаграмме (**Рисунок 31**).

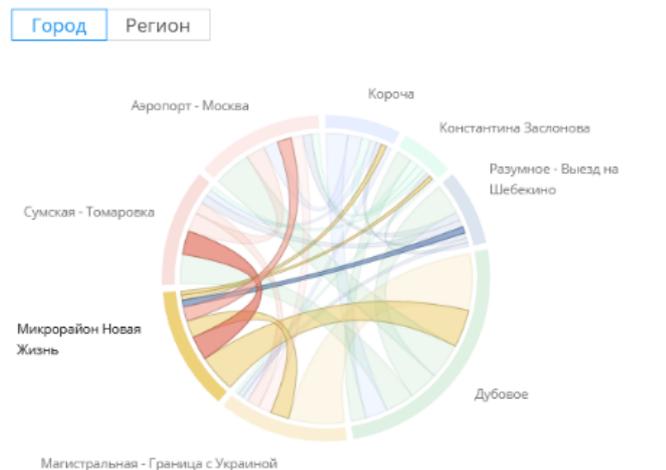


Рисунок 31. Диаграмма проездов

Для выделения цветом фрагмента диаграммы, наведите на него курсор.

Для получения подробной статистики о количестве въездов и выездов через полигоны, нажмите на фрагмент диаграммы, соединяющий дуги окружности, относящиеся к интересующим районам города/региона. На диаграмме отображается статистика за последний год (**Рисунок 32**).

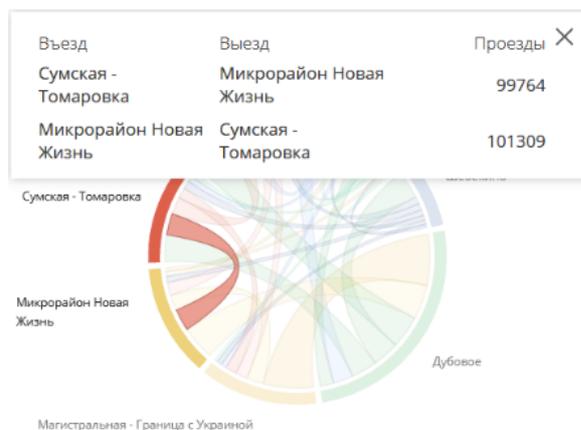


Рисунок 32. Информация о въездах и выездах из конкретных населенных пунктов

Для получения более подробной информации, в том числе за другие временные периоды, перейдите во Внешний модуль мониторинга ТС, нажав на ссылку [Подробнее](#) в правом нижнем углу подраздела.

4.6.5 Подраздел «Матрица корреспонденций между районами города/региона»

Данный подраздел предназначен для отображения информации о корреспонденциях между парами районов города или региона. Данные

отображаются в матричном виде, где название столбцов и строк – это название районов города/региона, на пересечении которых указано количество проездов. Диагональ матрицы не заполняется.

Районы города/региона отображаются на карте в виде полигонов, которые имеют цветную маркировку и совпадают с административным делением на муниципальные районы и городские округа (**Рисунок 33**).

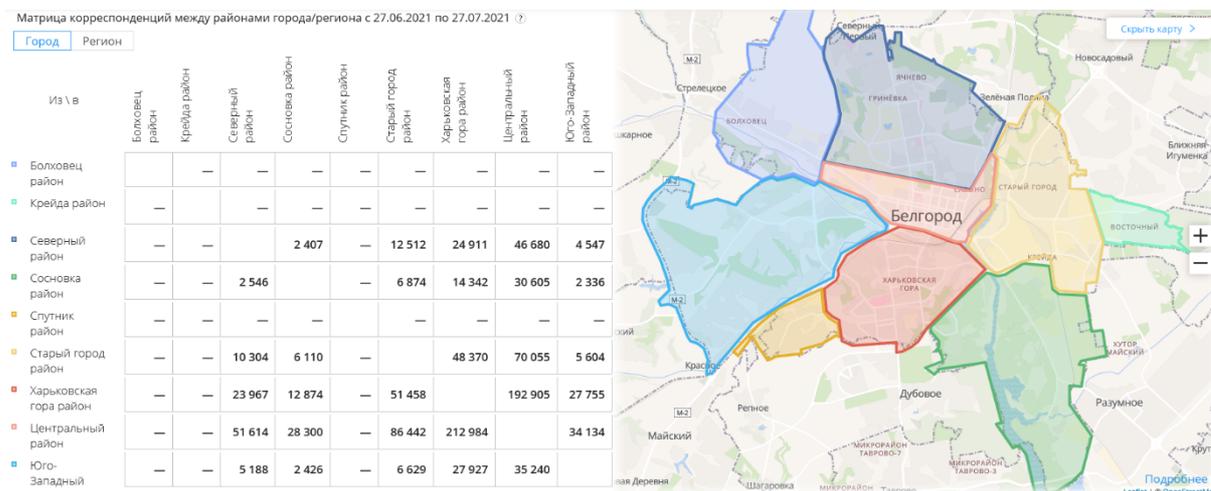


Рисунок 33. Подраздел «Матрица корреспонденции»

Для просмотра матрицы корреспонденции по району или городу, используйте переключение вкладок Город/Регион.

Скрыть карту из правой части экрана можно, нажав на соответствующую опцию «Скрыть карту».

4.6.6 Подраздел «Карта интенсивности дорожного движения»

Данный подраздел предназначен для получения информации об интенсивности потока ТС, передвигающихся через зоны фиксации трафик-детекторов (**Рисунок 34**).

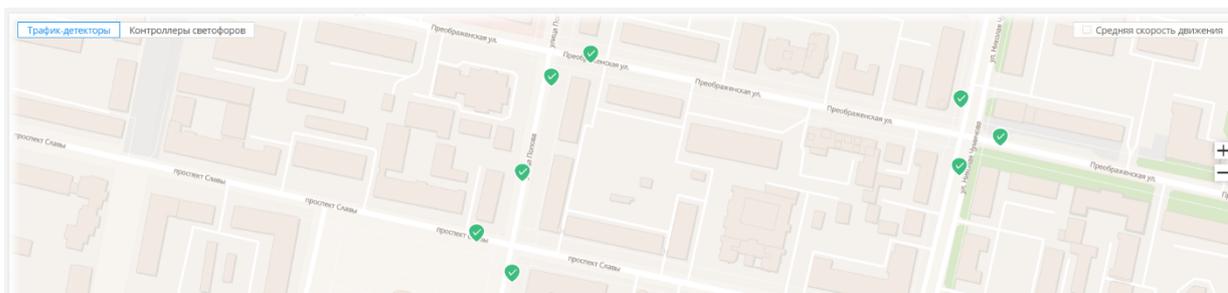


Рисунок 34. Подраздел «Трафик-детекторы»

Для получения информации об интенсивности потока и скорости ТС, зафиксированных конкретным трафик-детектором за последние 4 суток, нажмите на его пиктограмму (). Данные об интенсивности потока и скорости ТС выводятся с учетом полос движения и группируются по направлениям следования (Рисунок 35).

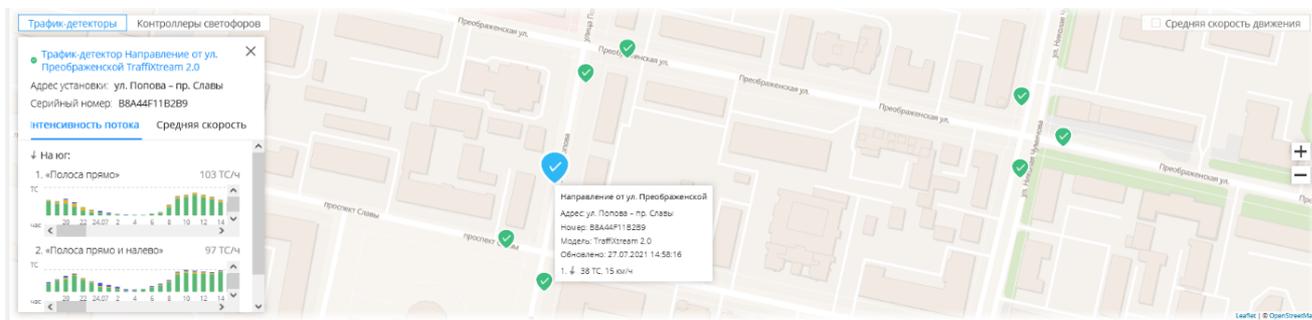


Рисунок 35. Информация о потоке ТС, зафиксированных трафик-детектором

Для визуализации на карте средней скорости движения в виде индикаторных линий на участках дороги, установите флажок на «Средняя скорость движения». Для увеличения масштаба воспользуйтесь кнопкой  (Рисунок 36).

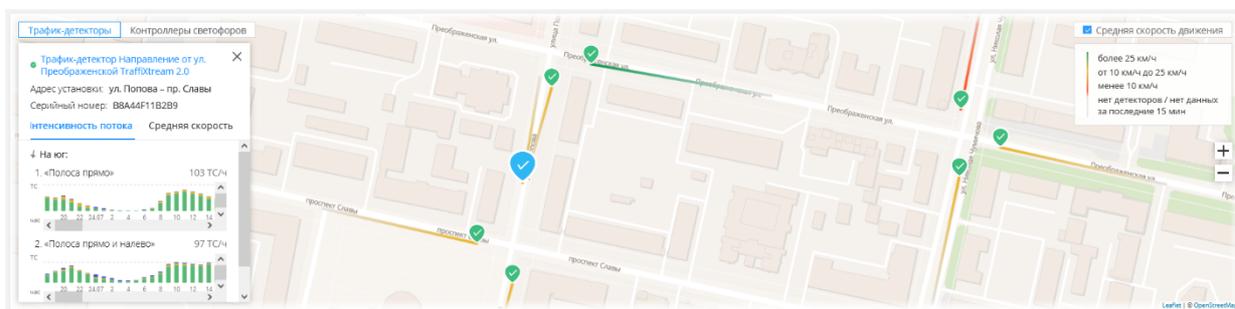


Рисунок 36. Отображение на карте средней скорости движения потока ТС

Для получения информации о работе с контроллерами светофоров нажмите на кнопку «Контроллеры светофоров».

Работа контроллера светофоров основана на информации о движении ТС, получаемой от трафик-детекторов.

Для просмотра информации о контроллере светофоров, нажмите  (доступный контроллер) или  (недоступный контроллер) (Рисунок 37).

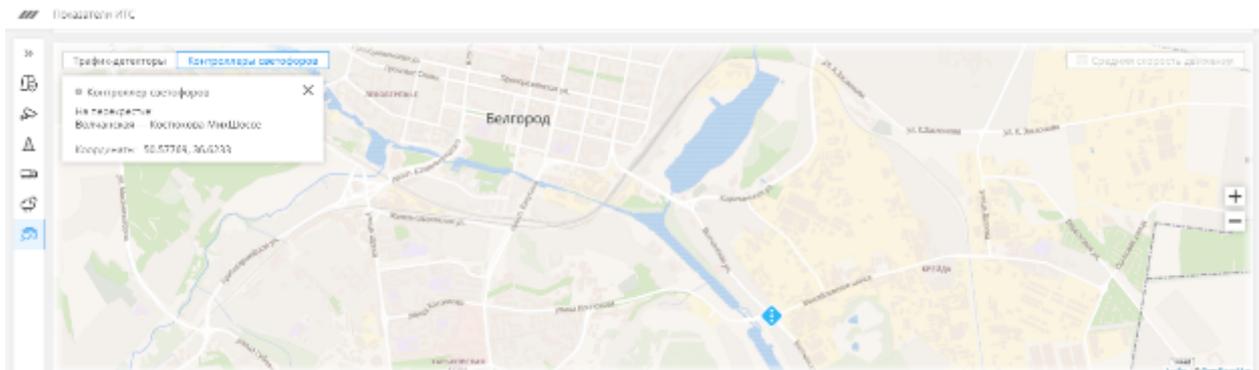


Рисунок 37. Информация о контроллере светофоров

4.6.7 Подраздел «Средняя скорость между районами (км/ч)»

Данный подраздел предназначен для просмотра данных о средней скорости движения между районами с целью анализа взаимосвязи и доступности районов города и агломерации (**Рисунок 38**).



Рисунок 38. Подраздел «Средняя скорость между районами»

Данные представлены в виде таблицы, отображающей взаимосвязь между парами районов. В ячейке отображается значение средней скорости движения из района, указанного в строке, в район, указанный в столбце. Диагональ таблицы не заполняется, так как средняя скорость внутри отдельного района не отслеживается.

По умолчанию отображается статистика за последние 12 месяцев, не включая текущий. Статистика обновляется ежедневно.

Для изменения временного периода, за который отображается статистика, следует перейти во Внешний модуль мониторинга ТС, нажав на ссылку [Подробнее](#).

5 Аварийные ситуации

При возникновении нештатных ситуаций, пользователям рекомендуется обратиться за помощью в службу Технической поддержки.

Признаками нештатной ситуации являются:

- недоступность Системы (невозможно загрузить страницы Системы);
- отсутствие данных на странице Системы;
- появление страницы с сообщениями о сбоях;
- отсутствие реакции на вызов элементов Системы (кнопки, пункты меню).

6 Рекомендации по освоению

Для успешной работы с Системой, необходимо ознакомиться с настоящим Руководством пользователя.

Для освоения содержания данного документа рекомендуется самостоятельно выполнить все приведенные в данном документе действия согласно инструкциям.

