

Программное обеспечение
«ИнтелВиз»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва 2021г

Оглавление

Перечень принятых сокращений	3
1 1 Назначение системы	4
1.1 Полное и краткое наименование системы	4
1.2 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система	4
1.3 Перечень функций, реализуемых системой	4
1.4 Уровень подготовки пользователя	5
2 Требования к эксплуатации системы.....	6
2.1 Режимы функционирования системы	6
2.2 Требования к техническим средствам и программному обеспечению.....	6
2.3 Подготовка к работе.....	6
3. Описание системы.....	7
Общее описание.....	7
4.1 Авторизация.....	7
4.2 Журнал проезда.....	8
4.3 Видеопоток	12
4.4 Настройки.....	12
4.5 Статистика	13
5 Аварийные ситуации	16
5.1 Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса	16
5.2 Действия по восстановлению данных при обнаружении ошибок в данных	16
5.3 Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные	16
5.4 Действия в других аварийных ситуациях	16

Перечень принятых сокращений

ФВФ – фотовидеофиксация

URL – Uniform Resource Locator (единый указатель ресурса)

ПО – программное обеспечение

ГРЗ – государственный регистрационный знак

ТС – транспортное средство

1 1 Назначение системы

1.1 Полное и краткое наименование системы

Полное наименование системы: Программное обеспечение «ИнтелВиз» для анализа видеопотока с камеры дорожного наблюдения в реальном времени.

Условное обозначение: Система, ИнтелВиз.

1.2 Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система

Основной областью применения сбор и хранение информации, включая фото и видео фиксацию факта проезда ТС в зоне установленного контроля, привязке событий к внутренней шкале времени, синхронизированной с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU) и передачи этой информации, включая фотоматериалы для дальнейшей обработки.

1.3 Перечень функций, реализуемых системой

- Непрерывное получение видеоизображения от видеокамер;
- Анализ видеоизображения транспортного потока в режиме реального времени, в том числе:
 - Обнаружение одного или нескольких ТС в кадре, получаемом с камеры;
 - Сопоставление одного и того же ТС на разных кадрах;
 - Обнаружение наличия ГРЗ разных форм (прямоугольные и квадратные) на ТС;
 - Определение достоверности обнаружение ГРЗ, по средствам машинного обучения;
 - Определение типа ГРЗ;
 - Определение достоверности определения типа ГРЗ;
 - Распознавание символов на ГРЗ (буквы на кириллице и латинице, а также цифры);
 - Определение достоверности распознанных символов;
 - Определение «маски» номера;
 - Определение принадлежности номера к ГРЗ страны;
 - Определение достоверности распознавания принадлежности к стране;
 - Обнаружение типа номера ГРЗ принадлежащих РФ;
 - Определение достоверности обнаружения типа ГРЗ;
 - Определение типа ТС;
 - Определение достоверности типа ТС;

- Обнаружение марки и модели ТС;
- Определение достоверности обнаружения марки и модели ТС;
- Определение скорости проезда ТС;
- Определение полосы проезда ТС;
- Фиксация времени проезда ТС.
- Возможность конфигурации из веб-интерфейса и посредством конфигурационного файла и записей в базе данных. Конфигурируемые параметры:
 - формирование зоны обнаружения (включая задание границ и зон мониторинга графически);
 - настройка и присвоение номеров полосам дороги;
 - настройка камеры.
- Возможность хранения видеоизображений инцидентов и имеет настройки по максимальному числу дней хранения. Объем свободных ресурсов сервера хранения контролируется системой верхнего уровня. При невозможности сохранения данных ПО должно сгенерировать соответствующую ошибку
- Хранение и визуализация статистических данных

1.4 Уровень подготовки пользователя

Пользователи должны иметь опыт работы с персональным компьютером на уровне квалифицированного пользователя, свободно осуществлять базовые операции с использованием стандартных приложений, офисного программного обеспечения, сервисов Интернет.

2 Требования к эксплуатации системы

Основными задачами Системы являются анализ видеопотока в реальном времени (идентификация изображения, детекция и классификация объектов) и распознавание событий на основании алгоритмов автоматической обработки данных, поступающих с оборудования систем видеонаблюдения.

2.1 Режимы функционирования системы

Устойчивое функционирование ПО ИнтелВиз обеспечено в режиме 24/7/365.

В автоматическом режиме система решает следующие задачи: автоматический сбор, передачу, обработку и хранение данных о параметрах транспортных потоках.

2.2 Требования к техническим средствам и программному обеспечению

Аппаратная конфигурация и программное обеспечение рабочих станций операторов ПО ИнтелВиз должны обеспечивать возможность запуска и использования следующих веб-браузеров, с помощью которых осуществляется доступ к ПО ИнтелВиз Google Chrome версия 72 и выше.

2.3 Подготовка к работе

Чтобы приступить к работе в Системе, необходимо обладать следующей информацией:

- URL-адрес Системы;
- Для входа в Систему необходимо открыть web-браузер и ввести в адресной строке URL-адрес Системы.

В открывшемся окне пользователь увидит главную страницу (рисунок 1)

3. Описание системы

Общее описание

Для использования системы пользователю необходимо авторизоваться. После авторизации доступ к разделам и функциям системы осуществляется в соответствии с установленной ролью и доступами пользователя.

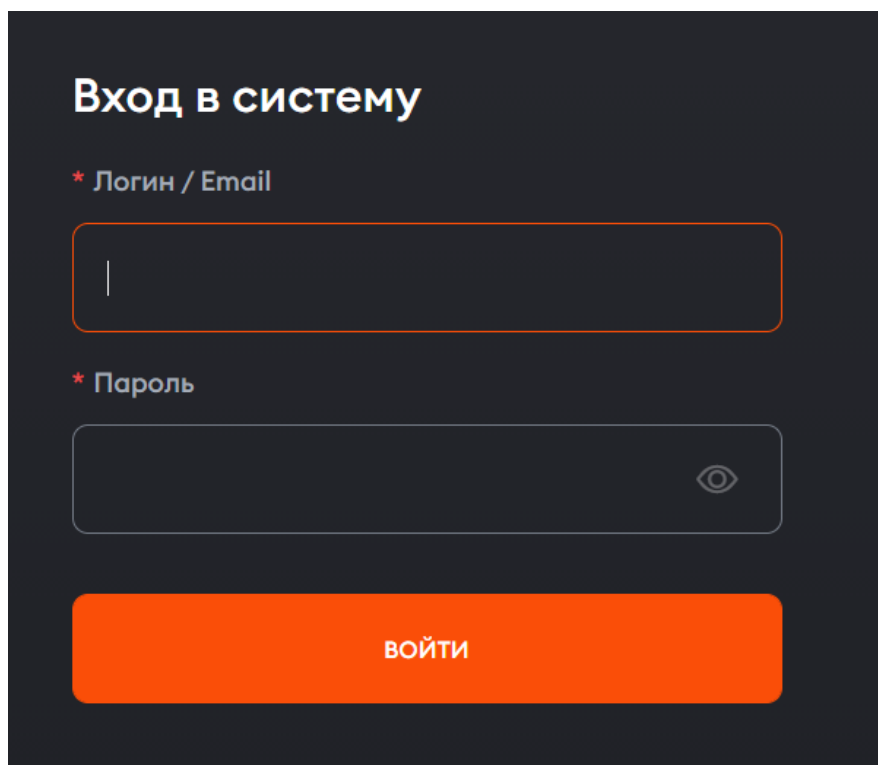
Система состоит из следующих разделов:

- Видеопоток – визуализация получаемого в данный момент видеопотока с подключенной камеры;
- Журнал проезда – список всех выявленных проездов;
- Настройки – настройки камеры;
- Статистика – сводная статистика по проездам, зафиксированным в системе.

4.1 Авторизация

Для работы в системе необходимо быть зарегистрированным пользователем. Для регистрации в системе, обратитесь к Администратору системы.

После получения личного (уникального) логина и пароля необходимо перейти по предоставленной ссылке и пройти процедуру авторизации, где ввести в необходимых полях полученные логин и пароль пользователя – см. советующую форму (Рисунок 1)



The image shows a dark-themed login window titled "Вход в систему". It features two input fields: the first is labeled "* Логин / Email" and the second is labeled "* Пароль". The password field includes an eye icon to toggle visibility. At the bottom, there is a prominent orange button with the text "ВОЙТИ".

Рисунок 1– Окно авторизации в системе

4.2 Журнал проезда

Главное меню журнал проезда ТС для предустановленной камеры (Рисунок 2).

После авторизации в системе пользователь попадает на вкладку «Журнал проезда». На данной вкладке представлены все транзакции, полученные с подключенной камеры. Для каждой транзакции выведена основная информация:

- Фотоматериалы;
- ГРНЗ;
- Марка/модель ТС;
- Класс ТС;
- Скорость проезда ТС;
- Полоса проезда ТС.

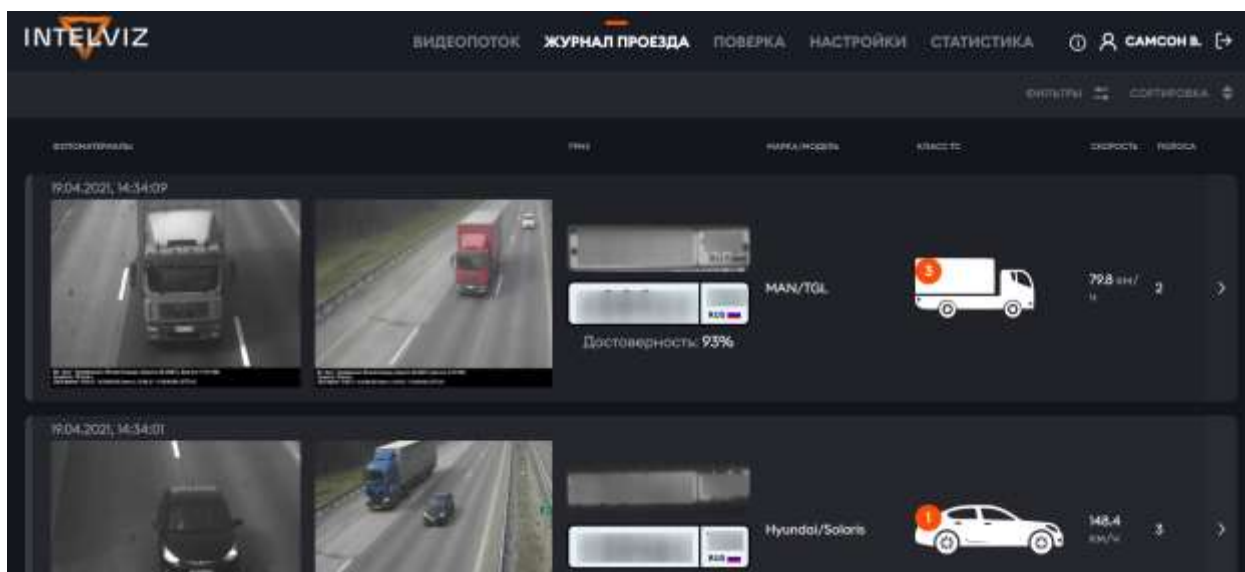
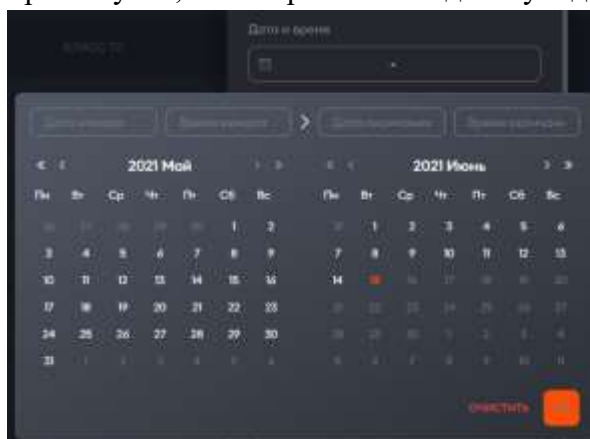


Рисунок 2 – Журнал проезда

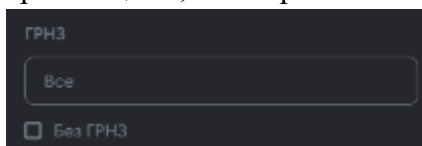
На странице «Журнал проезда» имеются фильтры и сортировка содержимого.

Фильтрация возможна (Рисунок 3) по следующим параметрам транзакций:

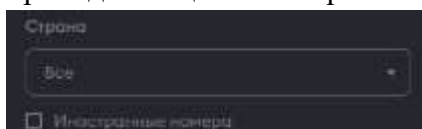
- Дата и время – в фильтре есть возможность задать необходимый временной промежуток, за который необходимо увидеть транзакции



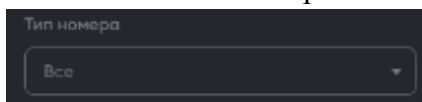
- ГРНЗ – текстовое поле, в которое можно ввести необходимые цифры/буквы для поиска или ГРНЗ целиком. Флаг «Без ГРНЗ» задаст поиск по транзакциям, в которых ГРНЗ не был распознан/отсутствует на ТС



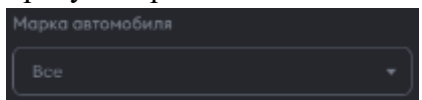
- Страна – поле с выпадающим списком стран, возможен множественный выбор. Флаг «Иностранные номера» в выборке даст все номера, кроме ГРНЗ принадлежащих РФ и транзакций «без ГРНЗ»



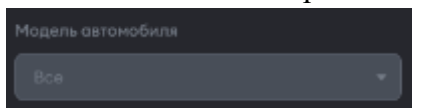
- Тип номера – поле с выпадающим списком типов номера, предусмотрен множественный выбор



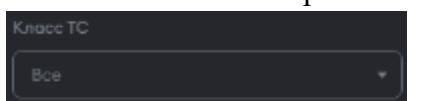
- Марка автомобиля - поле с выпадающим списком марок автомобиля, предусмотрен множественный выбор



- Модель автомобиля - поле с выпадающим списком моделей автомобиля, в соответствии с выбранной маркой автомобиля, предусмотрен множественный выбор



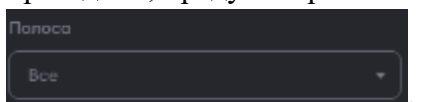
- Класс ТС – поле с выпадающим списком классов ТС, предусмотрен множественный выбор



- Скорость – поле для ввода диапазона скоростей, так же предусмотрен ввод одного значения



- Полоса – поле, с выпадающим списком полос, на которых детектируется проезд ТС, предусмотрен множественный выбор



» **Фильтры** ОЧИСТИТЬ ВСЁ

Дата и время

ГРНЗ

Страна

Тип номера

Марка автомобиля

Модель автомобиля

Класс ТС

Скорость

Полоса

Рисунок 3 - Фильтры

В гриде Журнал проезда можно настроить сортировку (Рисунок 4) по возрастанию или по убыванию по следующим параметрам:

- Дата и время;
- Достоверность;
- Скорость.

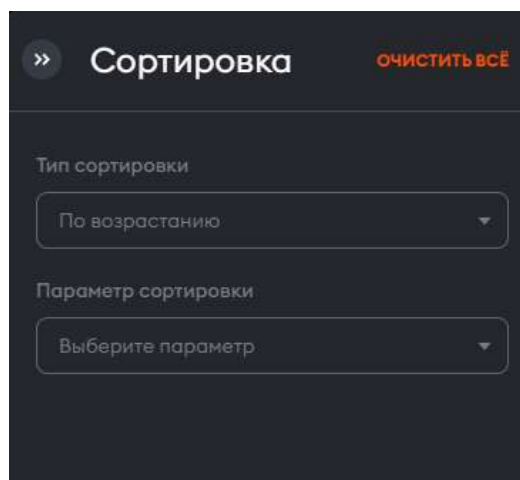


Рисунок 4 - Сортировка

4.2.1 Карточка проезда

Для каждой транзакции в системе есть отдельная «Карточка проезда», в которой представлена полная информация о конкретном проезде ТС (Рисунок 5).

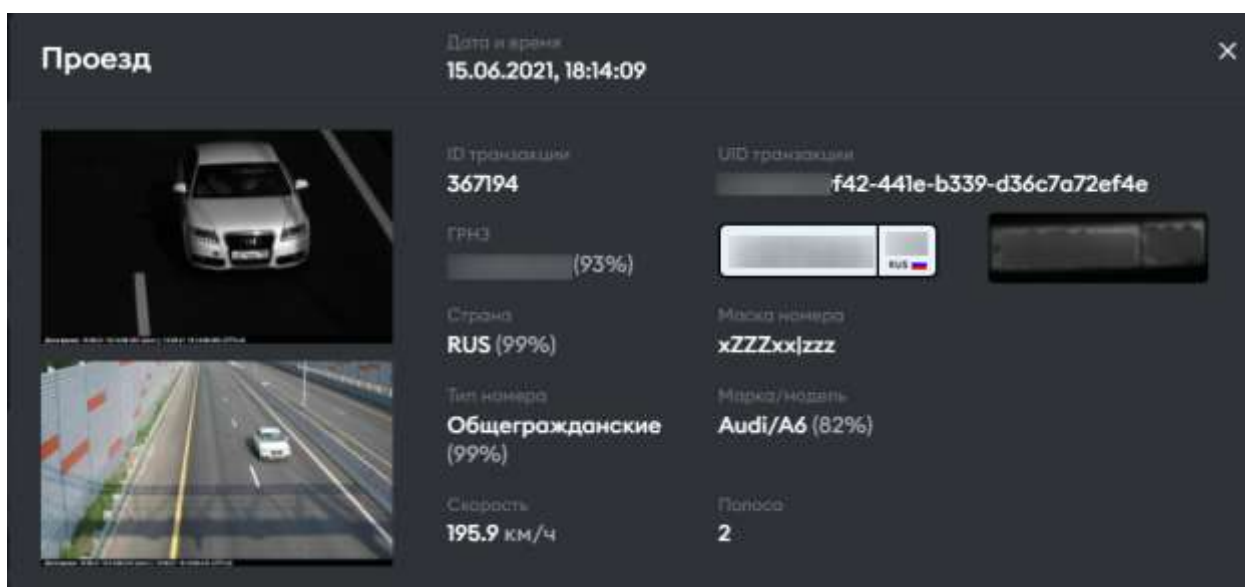


Рисунок 5 – Карточка проезда

4.3 Видеопоток

На странице «Видеопоток» находится прямая трансляция с подключённой камеры (Рисунок 6). Также рядом с окном трансляции выводятся три последние зафиксированные транзакции.

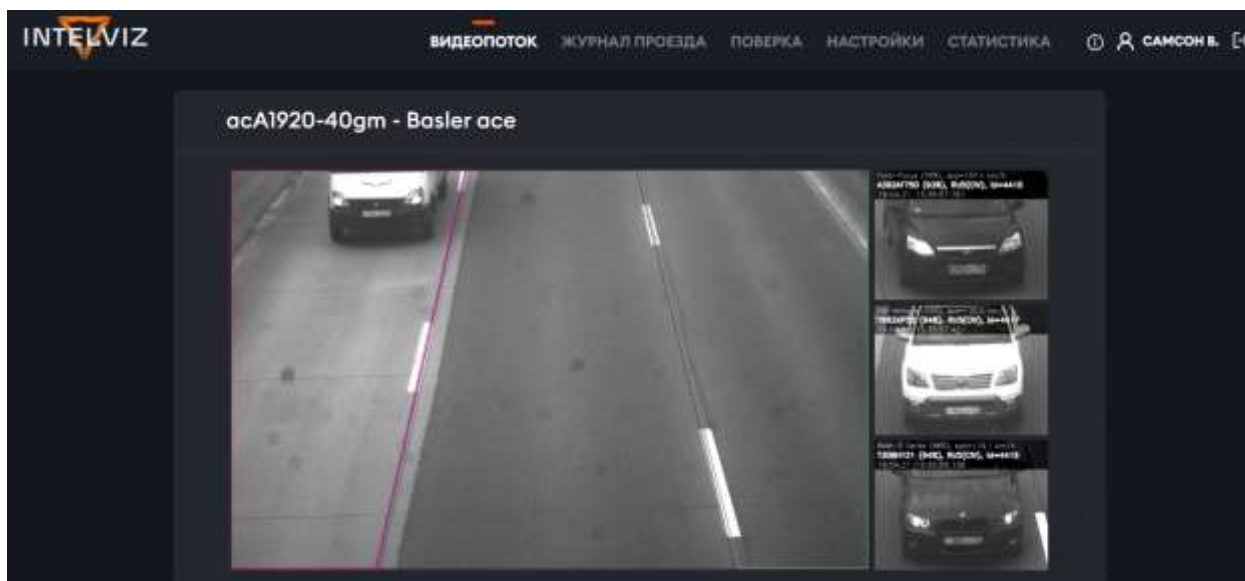


Рисунок 6 – Видеопоток

4.4 Настройки

На странице «Настройки» выводятся основные настройки для подключённой камеры (Рисунок 7), а именно:

- Настройки качества получаемого изображения:
 - Настройка зернистости (gain);
 - Настройка экспозиции (exposure).
- Настройка детекции полос на камере:
 - Для того, чтобы настроить полосы, детектируемые на камере, необходимо потянуть за контрольные точки (обозначены на изображении синими кругами) и передвинуть их в нужное место на получаемом изображении. Зона, которую система будет соотносить с указанной полосой, закрасивается красным цветом.

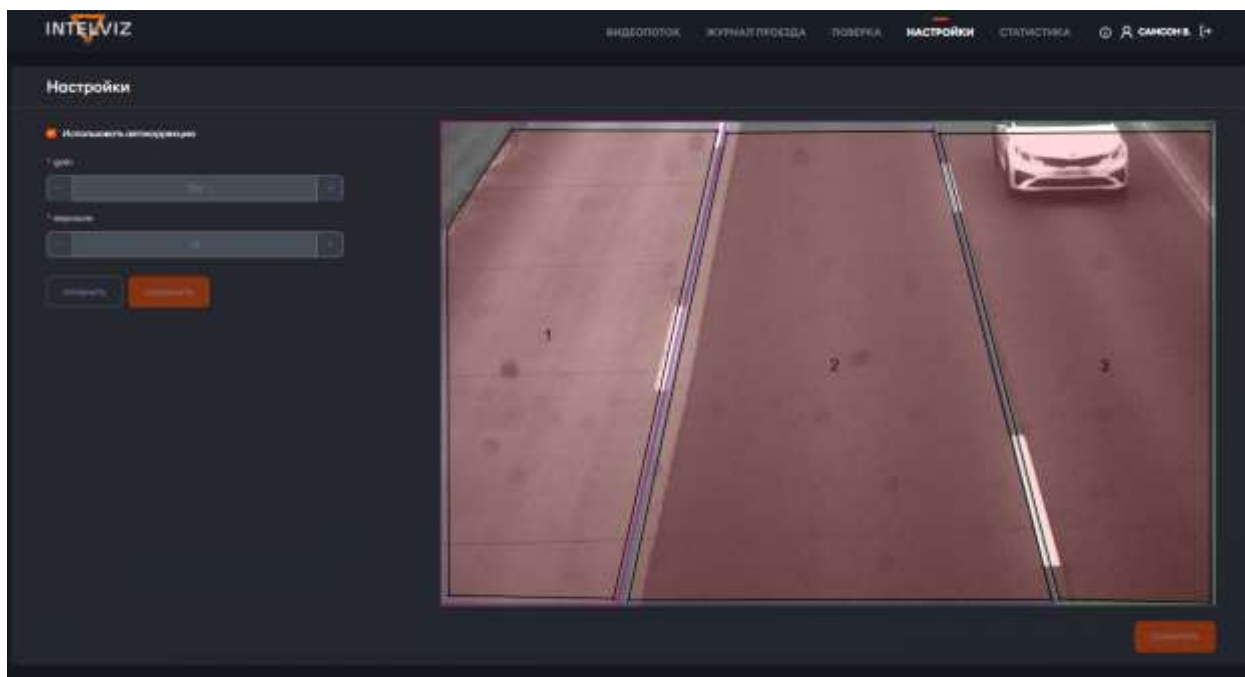


Рисунок 7 – Настройки

4.5 Статистика

На странице «Статистика» выводятся статистические данные по проездам ТС, собранным в системе, за последние 24 часа.

Сводная статистика, в текстовом формате (Рисунок 8) содержит следующие данные:

- Количество ТС – общее количество ТС, зафиксированных по данной камере;
- Полоса N – количество ТС, проехавших по определенной полосе;
- Класс N – количество ТС определенного класса, попавших в выборку;
- Доля иностранных ГРНЗ – количество ТС с иностранными ГРНЗ в процентах (за 100% берется общее количество проехавших ТС);
- Процент спец. транспорта – количество ТС, имеющих тип номера «Спец транспорт» (за 100% берется общее количество проехавших ТС);
- Процент крупногабаритных ТС – количество ТС 2 и 3 класса (за 100% берется общее количество проехавших ТС);
- Средняя скорость – высчитывается средняя скорость ТС, проехавших в зоне детекции видеокамеры;
- Плотность потока – среднее количество ТС, проезжающих в зоне детекции за 1 час;
- Наибольшее количество ТС марки – определяется самая часто встречающаяся марка ТС в транзакциях за последние 24 часа.

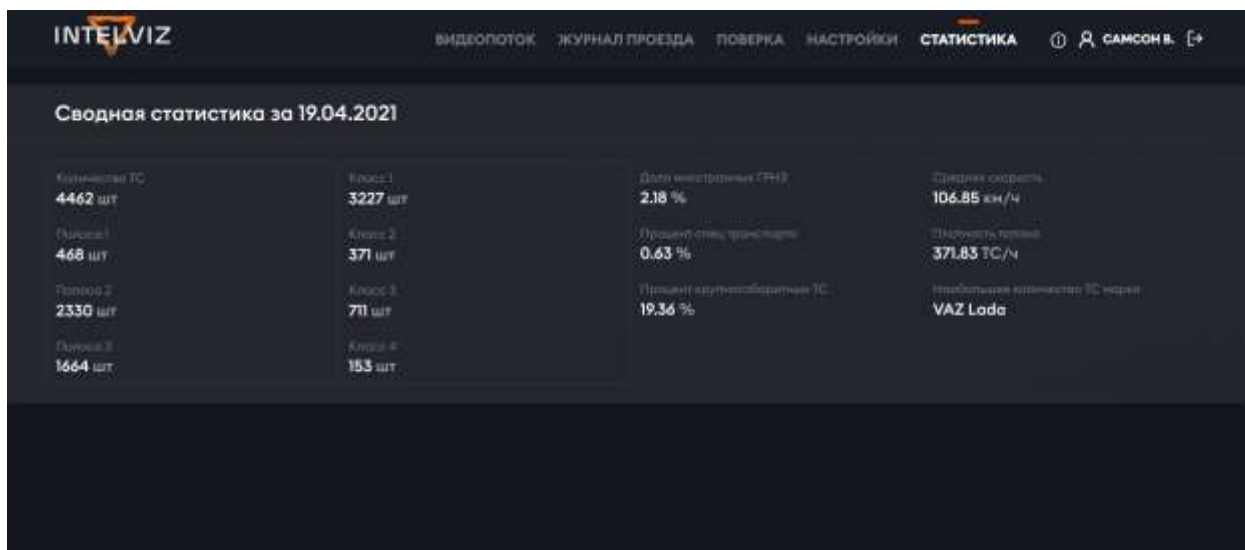


Рисунок 8 – Статистика

Круговая диаграмма (Рисунок 9) визуализирующая загруженность каждой полосы движения. При наведении стрелки мыши на любое из делений диаграммы выводится информация (Рисунок 10) о:

- Номере полосы;
- Количестве ТС, проехавших по этой полосе;
- Процентном соотношении.



Рисунок 9 - Круговая диаграмма



Рисунок 10 - Информация о делении в круговой диаграмме

На странице есть график Плотности потока ТС/Ч (Рисунок 11). Он формируется на основании данных, полученных за последние 24 часа, благодаря ему визуализируется загруженность дороги каждый час. При наведении стрелки мыши на любую точку на графике выводится информация о точном количестве ТС (Рисунок 12), проехавших по дороге за данный час.



Рисунок 11 - График плотности потока



Рисунок 12 - Подробная информация в графике

5 Аварийные ситуации

5.1 Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса

В случае невозможности Системы продолжить выполнение команд пользователей, появляются сообщения в текущем окне браузера с описанием ошибки, после чего Система возвращается в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Если в процессе работы Система перестает реагировать на действия пользователей, то следует обновить страницу браузера с URL-адресом Системы с помощью нажатия клавиши CTRL+F5. Если ошибка не устраняется, то следует обратиться к администратору Системы.

5.2 Действия по восстановлению данных при обнаружении ошибок в данных

В случае обнаружения ошибок в данных в Системе следует обратиться к системному администратору Системы. При этом необходимо указать перечень данных, содержащих ошибки, и правильные значения искаженных атрибутов.

При нарушении работы с данными, созданными (измененными) до текущего дня, восстановление происходит из резервной копии базы данных.

При нарушении работы с данными, созданными или отредактированными в течение текущего дня, пользователи заново вводят эти данные.

5.3 Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные

При обнаружении несанкционированного вмешательства в данные Системы необходимо обратиться к администратору Системы.

При этом необходимо описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, указать перечень данных, подвергшихся вмешательству и быть готовым по требованию администратора Системы описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены пользователем непосредственно перед возникновением аварийной ситуации.

5.4 Действия в других аварийных ситуациях

В случае возникновения других аварийных ситуаций при работе с Системой следует обратиться к системному администратору. При этом необходимо быть готовым по просьбе администратора описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены непосредственно перед возникновением аварийной ситуации. При невозможности исправить аварийную ситуацию администратором Системы, а также по любым другим вопросам, связанным с работой Системы, следует обращаться к специалистам по обслуживанию Системы.