

ООО «НПО «ИТС СОФТ»

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
Модуль контроля эффективности ИТС
(ДОРИС Эффект)

ДОРИС Платформа – Единая Платформа Управления
Транспортными Системами

МОСКВА

2022 г.

Редакция 1.0

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Аннотация

Настоящий документ является инструкцией пользователя по эксплуатации Модуля контроля эффективности ИТС. Модуль представляет собой аналитический инструмент, с возможностью визуализации расчетных показателей эффективности функционирования ИТС и отображением гео- и метаданных объектов транспортной сети города. Модуль является частью «Единой Платформы Управления Транспортной Системы» Интеллектуальной транспортной системы на территории Волгоградской и Волжской городской агломерации.

Подп. и дата											
Взам. инв. №											
Инв. № дубл.											
Подп. и дата											
Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект					
Разраб.									Лит	Лист	Листов
Пров.										2	25
Т. контр.											
Н. контр.											
Утв.											

5.2.3 ПОДРАЗДЕЛ «ОТЧЕТЫ»	18
5.2.3.1 ПОДРАЗДЕЛ «ВСЕ ОТЧЕТЫ»	19
5.2.3.2 ПОДРАЗДЕЛ «СТАТИСТИКА ПО ВИДЕОАНАЛИТИКЕ».....	20
5.2.3.3 ПОДРАЗДЕЛ «ОТЧЕТ ПО ДТП (ГРАФИК)».....	21
5.2.3.4 ПОДРАЗДЕЛ «СТАТИСТИКА ПО ПУИД».....	21
5.2.3.5 ПОДРАЗДЕЛ «СТАТИСТИКА В ГРАФИКАХ»	22
6 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	22
7 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ	23

Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект						4

Перечень принятых сокращений

В настоящем документе применены следующие сокращения и условные наименования:

Сокращение	Расшифровка
1	2
АС	Автоматизированная система
ИТС	Интеллектуальная транспортная система
ЕПУТС (ДОРИС)	Специальное программное обеспечение. Программный комплекс «Единая Платформа Управления Транспортной Системой»
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ЧС	Чрезвычайная ситуация
БД	База данных
ТС	Транспортное средство
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базой данных
ФИО	Фамилия, Имя, Отчество
XLSX(XLS), DOCX(DOC)	Форматы документов пакета MS Office

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Введение

Модуль представляет аналитический инструмент, с возможностью визуализации расчетных показателей эффективности функционирования ИТС и отображением гео- и метаданных объектов транспортной сети города. Данный документ содержит информацию, которая необходима пользователю (оператору) для использования подсистемы.

1 Общие сведения о подсистеме

1.1 Область применения подсистемы

Модуль контроля эффективности ИТС обеспечивает следующие целевые сценарии использования:

- } сбор аналитических данных от модулей и подсистем ИТС;
- } повышение эффективности работы модулей и подсистем ИТС;
- } расчет показателей эффективности работы ИТС;
- } анализ показателей эффективности работы ИТС;
- } визуализация и отображение показателей эффективности внедрения и функционирования ИТС города;
 - } отслеживание критических значений показателей эффективности работы ИТС для своевременного реагирования и внесения корректировочных воздействий в соответствующие модули и подсистемы ИТС;
 - } повышение достоверности и точности получаемой, обрабатываемой и хранимой информации в модулях и подсистемах ИТС;
 - } формирование интерактивных форм отчетности по показателям эффективности работы ИТС;
 - } репрезентативное представление выполнения целевых показателей эффективности ИТС;
 - } оптимизация информационных потоков функционирования модулей и подсистем ИТС;
 - } аналитическое прогнозирование данных информационных потоков ИТС.

1.2 Уровень подготовки пользователя

Пользователь (оператор) обеспечивает технологический процесс функционирования Модуля. Квалификация пользователей должна позволять:

- } ориентироваться в основных деловых процессах автоматизируемой деятельности;
- } ориентироваться в основных типах входных и выходных документов и материалов;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подп.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Модуль обеспечивает выполнение оценки эффективности от внедрения ИТС на основе полученных статистических и прогностических данных от других модулей и подсистем ИТС, что позволит повысить безопасность дорожного движения на автомобильных дорогах, а также оптимизировать движение транспортных потоков.

2.2 Режимы функционирования

ПО Модуля функционирует в следующих режимах:

- } штатный режим функционирования;
- } сервисный (профилактический) режим функционирования.

В основном режиме функционирования ПО обеспечивает работу пользователей и решение функциональных задач в полном объеме, предусмотренном эксплуатационной документацией.

В профилактическом режиме ПО обеспечивает возможность диагностики и принятия технических и организационных мер по устранению сбоев.

В профилактическом режиме ряд функциональных возможностей функционал модуля может быть недоступен.

2.3 Структура Модуля

Модуль входит в состав ядра ИТС и отвечает за эффективность работы всех модулей и подсистем ИТС, а также за предоставление всей актуализированной и достоверной информации по объектам транспортной сети, информационный обмен внутри ИТС происходит через единую интеграционную платформу ИТС с последующим взаимодействием со всеми подсистемами и модулями ИТС для поддержки аналитических данных в актуальном состоянии.

В качестве внешних источников информации выступают внешние источники статистических данных объектов транспортной сети, требуемые для дополнительных расчетов показателей эффективности, которые могут вводиться пользователями в систему вручную.

Модуль обеспечивает информационное взаимодействие между участниками (субъектами) Волгоградской агломерации.

- } МЦУТ г. Волгоград;
- } МЦУТ г. Волжский;
- } РЦУТ;
- } КТиДХ ВО.

Модуль включает в себя процессы взаимодействия следующих субъектов:

- } ДГХ г. Волгограда;
- } КБиДХ г. Волжского;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

} УГИБДД ГУ МВД России по Волгоградской области.

Архитектура Модуля базируется на геоинформационной системе, предоставляющей пространственные данные о контрольных объектах.

Компонент пользовательского интерфейса корректно отображаться на интернет-браузерах Mozilla Firefox 4.0 и выше, Google Chrome 9 и выше, Opera 12.0 и выше (с подключением библиотеки WebGL), Internet Explorer 11 и выше.

Базы данных, входящие в состав информационного обеспечения подсистемы, функционируют под управлением:

– СУБД PostgreSQL и реализованы в виде набора взаимосвязанных реляционных таблиц и вспомогательных объектов БД, обеспечивающих корректную обработку и хранение данных;

– Резидентной системы управления базами данных класса NoSQL, высокопроизводительная аналитическая СУБД ClickHouse работающая со структурами данных типа «ключ — значение».

В подсистеме используется универсальная кодировка символов стандарта Unicode (UTF-8), что обеспечивает прочную основу для обработки текстовых данных. UTF-8 кодировка – это многобайтовая кодировка с переменной длиной символа, обеспечивающая наилучшую совместимость.

3 Программные и аппаратные требования к Модулю

3.1 Минимальный состав технических средств

Используемые для эксплуатации системы технические средства (персональные компьютеры, сервера, системы виртуализации, периферийные устройства) должны быть совместимы между собой и поддерживать сетевой протокол TCP/IP.

Для работы системы используется компьютеры 64-разрядной архитектуры AMD/Intel.

Минимальные технические характеристики серверного оборудования:

} система виртуализации vmware ESXi 6.5 или Microsoft Hyper-V Server 2019;

} каждый сервер баз данных:

- виртуальных ядер не менее 8;
- оперативная память не менее 32 GB;
- дисковое пространство не менее 240 GB;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инструкция пользователя.					Лист
					ДОРИС Эффект					9
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат						

- } каждый сервер приложений:
 - виртуальных ядер не менее 4;
 - оперативная память не менее 12 GB;
 - дисковое пространство не менее 160 GB;
- } каждый сервер архива событий:
 - виртуальных ядер не менее 4;
 - оперативная память не менее 8 GB;
 - дисковое пространство не менее 2048 GB.

Рекомендуется иметь полуторакратный запас количества ядер и размера оперативной памяти для серверов.

Рабочее место пользователя должно отвечать следующим требованиям:

- } процессор 7 поколения или выше с тактовой частотой не менее 4 ГГц или выше;
- } не менее 8 Гб оперативной памяти;
- } не менее 1 Гб свободного места на жестком диске (рекомендуется 500 Гб для возможности выгрузки данных на локальный компьютер с целью анализа и обработки);
- } видеокарта и монитор, с разрешением не менее 1920x1080 точек;
- } клавиатура, мышь или совместимое указывающее устройство.

Используемые компьютеры и периферийные устройства должны соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию, работающему в режиме активности 12 часов.

Используемые сервера и сетевое оборудование должны быть обеспечены электропитанием по 2 категории отказоустойчивости, дополнительно оснащены ИБП, рассчитанными на 30 минутное поддержание работоспособности и обеспечивать режим работы «24/7».

3.2 Функциональные требования к отображению информации

Состав технических средств динамических информационных табло (ДИТ):

- } Мин. расстояние восприятия (м): Не более 7,5;
- } Функция создания кадров следующего типа: статический текст;

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект					Лист
										10
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

- } Использование современных светоизлучающих технологий;
- } Использование светодиодных матриц;
- } Шаг пикселя (мм): Не менее 10мм;
- } Тип светодиода / Цвет диодов: DIP346 1R1G1B;
- } Количество воспроизводимых оттенков: Не меньше 281 трлн.;
- } Пиковая яркость (кд/м2): Не менее 10000;
- } Контрастность: Не менее 1000:1;
- } Частота регенерации / Частота кадров (Гц) / Развертка: 1920 / 65-70 / 1/2;
- } Размеры видимой области экрана: 1,92 м x 0,96 м;
- } Угол обзора (горизонтальный / вертикальный): 120 / 60.

Детекторы транспортные (ДТ).

- } Разрешение видеосигнала: не менее 640 x 480 пикселей (VGA);
- } Частота кадров: не менее 25 кадров в секунду;
- } Тип Матрицы: Цветная, КМОП, не менее 1/4 дюйма;
- } средний интервал между транспортными средствами, период измерения;
- } контроль транспортного потока по параметрам: интенсивности, загрузки, скорости;
- } обнаружение и контроль движущихся транспортных средств на регулируемых перекрестках;
- } разделение транспортного потока в прямом и обратном направлении в автоматическом режиме;
- } автоматическая передача информации в режиме реального времени при минимальном интервале измерения 1 мин., с возможностью изменения интервала измерения;
- } определение общего количества транспортных средств, среднюю скорость потока, загрузку по полосам движения.

3.3 Минимальный состав программных средств

Сервера приложений:

- } Операционная система Ubuntu версия 18.04 или более поздняя;
- } Система контейнеризации Docker 19.03 или более поздняя;
- } Сборщик контейнеров Docker-compose 1.17 или более поздняя.

Сервера баз данных:

- } Операционная система FreeBSD 12.1 или более поздняя;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инструкция пользователя.					Лист 11
					ДОРИС Эффект					
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	

- } СУБД Postgres 12.0 или более поздняя;
- } Расширение PostGIS 3.0 или более поздняя;
- } Расширение postgresql-contrib версии, соответствующей Postgres;
- } СУБД Redis 5.0 или более поздняя.

Рабочие станции пользователя.

Одна из поддерживаемых операционных систем:

- } Windows 8 x86/x64;
- } Windows 10 x86/x64;
- } Windows Server 2012 R2.

Один из поддерживаемых браузеров:

- } Opera 42.0 и выше;
- } Google Chrome 55.0 и выше;
- } Yandex 17.6 и выше.

Дополнительное программное обеспечение:

- } MS Office 2010 и выше.

3.4 Прочие требования

Необходимыми условиями работы в комплексе являются:

- } наличие у пользователя учетной записи пользователя системы ЕПУТС с соответствующими настройками доступа (ролями);
- } обеспечение информационного взаимодействия между системой ЕПУТС и смежными системами;
- } наличие у пользователя открытого канала сети Интернет.

4 Подготовка к работе

4.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных

Дистрибутивов программы для работы пользователя не требуется.

Рабочее место пользователя комплекса использует для доступа к данным и функционалу комплекса интернет-браузер (перечень рекомендуемых для работы браузеров приведен в п. 3.2

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

					Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект	Лист 12
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		

«Минимальный состав программных средств»). Установка дополнительных компонентов для функционирования комплекса на рабочем месте не требуется.

4.2 Порядок загрузки данных и программ

Подсистема содержит внешние и внутрисистемные справочники.

Все операции, связанные с работой в справочниках (внесение информации, редактирование, поиск и просмотр данных), могут выполняться только пользователем, у которого на это есть права в соответствии с ролевой моделью.

4.3 Проверка работоспособности

Для проверки работоспособности необходимо выполнить следующие действия.

Открыть интернет-браузер, например, Google Chrome, для этого необходимо кликнуть по



ярлыку на рабочем столе или вызвать из раздела «Пуск»; ввести в адресную строку браузера адрес основного программного комплекса системы ЕПУТС, нажать Enter (Рисунок 1).

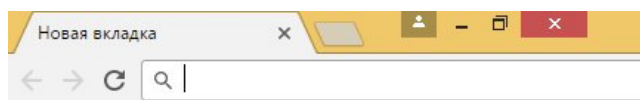


Рисунок 1. Адресная строка браузера Google Chrome

В открывшемся окне заполнить поля «Логин» и «Пароль» (Рисунок 2).

Рисунок 2. Окно авторизации пользователя

Программное обеспечение работоспособно, если в результате выполненных действий в браузере отобразилась стартовая страница комплекса ЕПУТС.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

4.4 Права и доступ пользователя

Доступ к каждому разделу в системе ограничен ролью пользователя. Процедура выполнения операций идентична для всех ролей. При наличии доступа к разделу пользователю разрешено выполнять все операции внутри раздела. В случае отсутствия доступа к разделу авторизованный пользователь не видит данный раздел в списке.

5 Описание операций в Модуле

5.1 Вход в ЕПУТС (ДОРИС)

Открыть Интернет-браузер, например, Google Chrome, для этого необходимо кликнуть



по ярлыку на рабочем столе или вызвать из раздела «Пуск»; в адресную строку (Рисунок 3) ввести адрес программного комплекса системы ЕПУТС и нажать Enter.

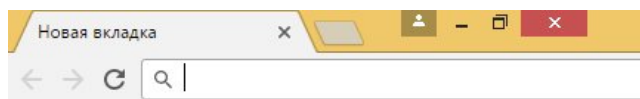


Рисунок 3 Адресная строка браузера

В открывшемся окне заполнить поля «Логин» и «Пароль» (Рисунок 4).

Рисунок 4. Окно авторизации пользователя

Отобразится стартовая страница комплекса ЕПУТС. Стартовая страница будет открыта в соответствии с назначенными правами доступа: если роли пользователя назначены полные права, то на старте по умолчанию отобразится карта территории Волгоградской и Волжской городской агломерации.

На экране также отобразится панель меню, которая содержит (Рисунок 5):

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

- } название системы ЕПУТС (ДОРИС);
- } кнопка выбора территории контролируемой городской агломерации;
- } перечень доступных авторизованному пользователю разделов с учетом его роли;
- } кнопка просмотра уведомлений;
- } кнопки изменения масштаба карты;
- } кнопка выбора режима вывода карты;
- } кнопка управления учетной записью авторизованного пользователя.

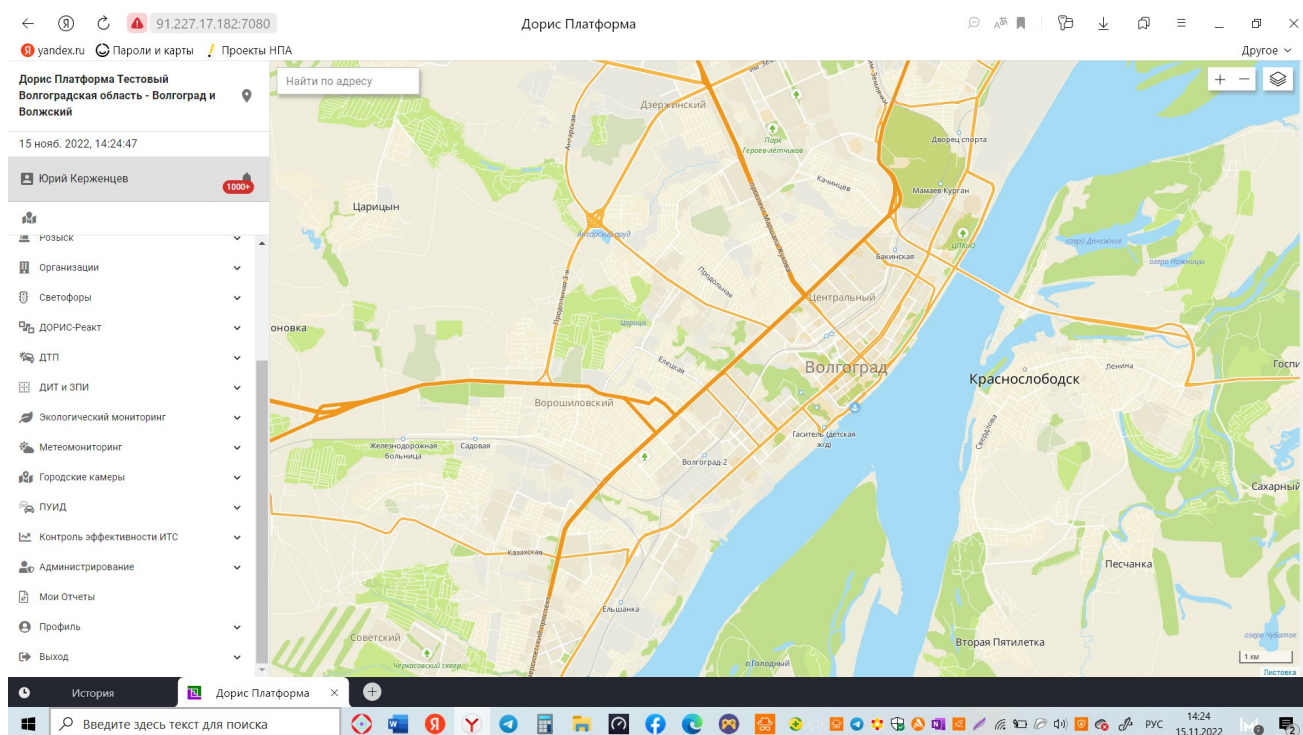





Рисунок 5. Стартовая страница системы ЕПУТС (ДОРИС)

Пользователь может двигать карту, удерживая левую иконку мыши и передвигая мышь.

Кнопки   предназначены для управления масштабом карты. Изменение масштаба карты возможно вращением колеса прокрутки мыши, а увеличение также – двойным кликом по карте.

Кнопка  предназначена для выбора стиля карты. По умолчанию отображена карта Атлас ВО. При наведении на иконку появится список доступных стилей, пользователь может подобрать оптимальный для себя стиль отображения объектов


Подп. и дата


Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Нажав иконку  пользователь получает возможность выбора территории агломерации с которой работает система.

Нажав на иконку  пользователь получает список уведомлений о событиях в агломерации.

5.2 Раздел «Контроль эффективности ИТС»

5.2.1 Общее описание

Раздел «Контроль эффективности ИТС» предназначен для визуализации расчетных показателей эффективности функционирования ИТС и настройки контроля эффективности ИТС.

Для того, чтобы использовать функции подсистемы пользователь должен нажать кнопки раздела «Контроль эффективности ИТС». На экране появится панель меню с подразделами подсистемы «Контроль эффективности ИТС» (Рисунок 6):

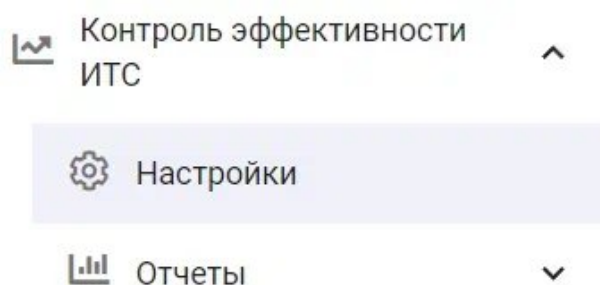


Рисунок 6. Подразделы раздела «Контроль эффективности ИТС»

5.2.2 Подраздел «Настройки»

Нажав кнопку «Настройки», пользователь получает на экране поля для введения предельных значений интенсивностей (Рисунок 7):

- } по средней скорости движения;
- } количеству ДТП;
- } интенсивности движения пешеходов;
- } Интенсивности движения ТС.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Настройки контроля эффективности ИТС

Средняя скорость движения ТС, предел:

км/час

ОТМЕНИТЬ

СОХРАНИТЬ

Обновлено: 21.09.2022 13:30:12

Количество ДТП, предел:

шт/день

ОТМЕНИТЬ

СОХРАНИТЬ

Обновлено: 21.09.2022 13:30:12

Интенсивность движения пешеходов, предел:

чел/час

ОТМЕНИТЬ

СОХРАНИТЬ

Обновлено: 21.09.2022 13:30:12

Интенсивность движения ТС, предел:

шт/час

ОТМЕНИТЬ

СОХРАНИТЬ

Обновлено: 21.09.2022 13:30:12

Рисунок 7. Контроль эффективности ИТС

Пользователь может ввести в поля предельные значения и сохранить их, нажав кнопку СОХРАНИТЬ.

Нажав кнопку ОТМЕНИТЬ, пользователь может отменить текущее предельное значение.

5.2.3 Подраздел «Отчеты»

Подраздел «Отчеты» предназначен для формирования и вывода отчетов о функционировании и эффективности ИТС.

Для того, чтобы использовать функции подсистемы пользователь должен нажать кнопки раздела «Отчеты». На экране появится панель меню с подразделами подсистемы «Отчеты» (Рисунок 8):







-  Отчеты
-  Все отчеты
-  Статистика по видеоаналитике
-  Отчет по ДТП (график)
-  Статистика по ПУИД
-  Статистика в графиках

Рисунок 8. Подразделы подраздела «Отчеты».

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

5.2.3.1 Подраздел «Все отчеты»

Подраздел «Все отчеты» предназначен для формирования и вывода всех отчетов о функционировании и эффективности ИТС.

Нажав кнопку «Отчеты» и далее «Все отчеты», пользователь получает на экране описание доступных блоков с отчетами по функционированию ИТС (Рисунок 9).

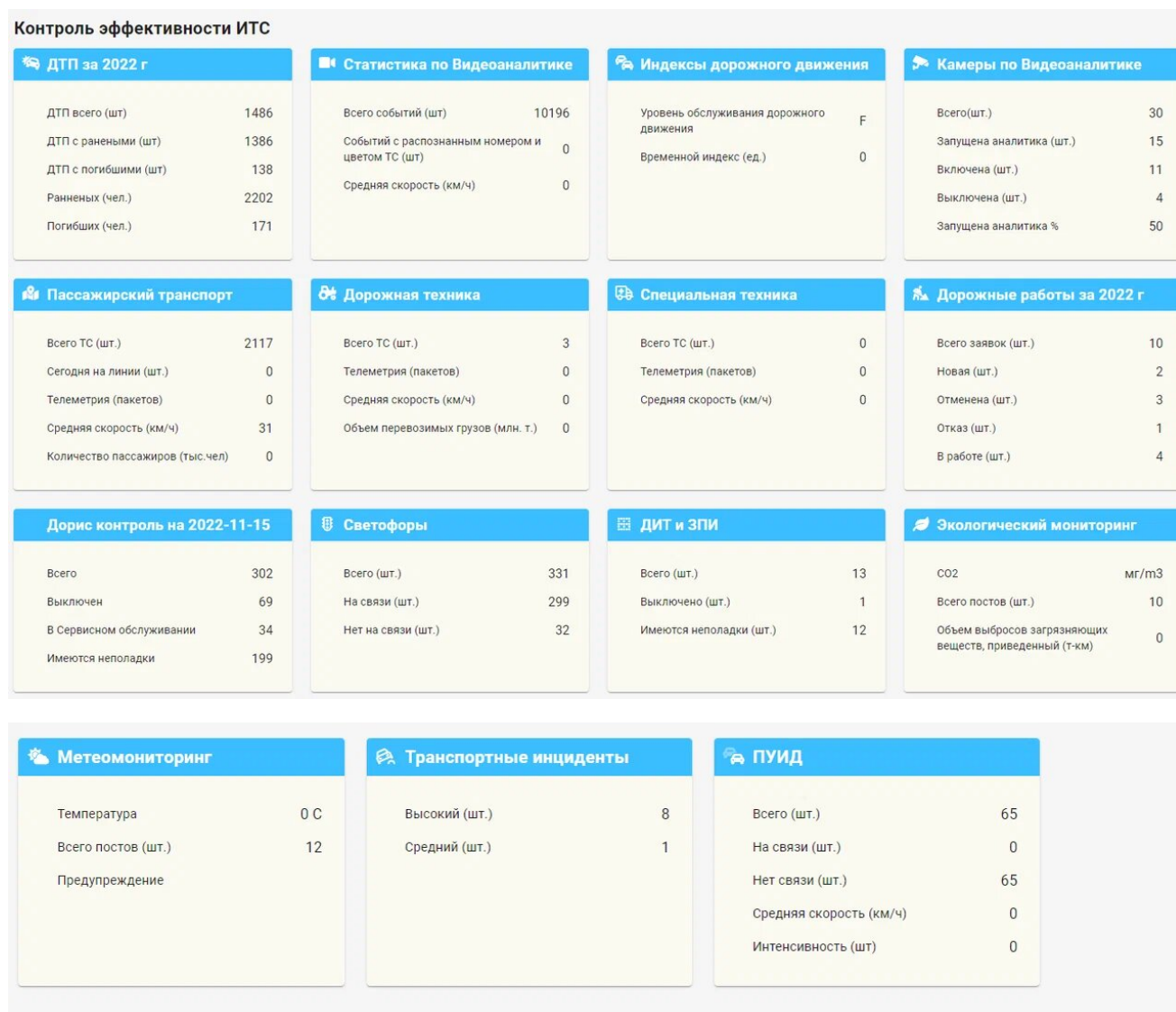


Рисунок 9. Все отчеты.

Дважды нажав на интересующий пользователя блок, пользователь получает ссылки на соответствующие блоку разделы ЕПУТС (ДОРИС), где формируются отчеты и соответствующие блоку графики (Например, Транспортные инциденты. Рисунок 10).

Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

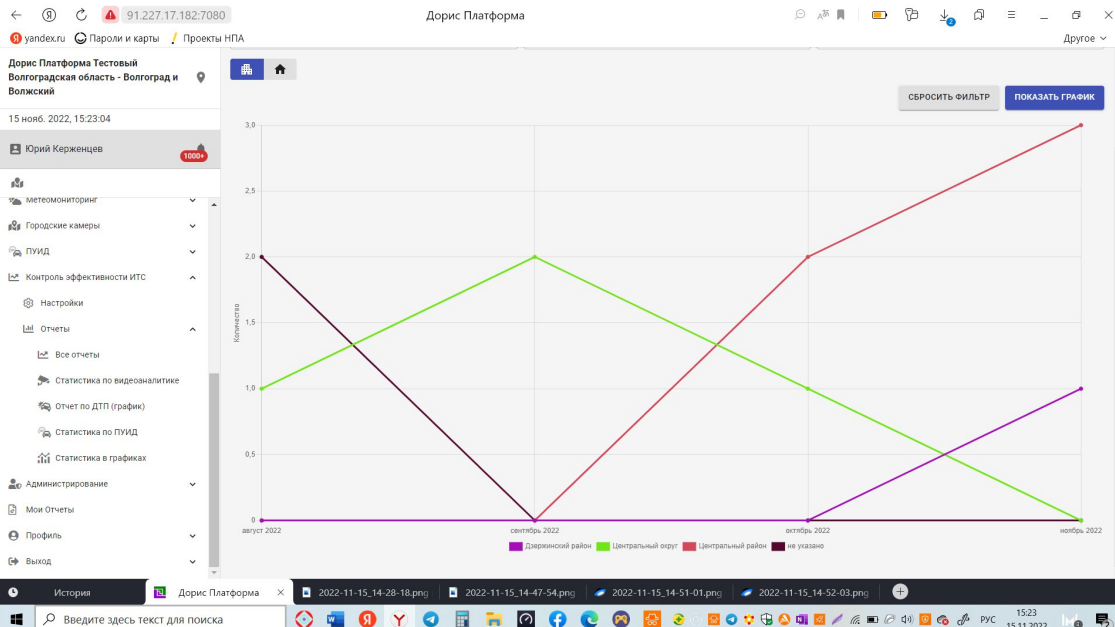


Рисунок 10.Транспортные инциденты.

5.2.3.2 Подраздел «Статистика по видеоаналитике»

Подраздел «Статистика по видеоаналитике» предназначен для формирования и вывода всех отчетов статистики по видеоаналитике.

Нажав кнопку «Статистика по видеоаналитике», пользователь получает на экране ссылки на соответствующие блоку разделы ЕПУТС (ДОРИС), где формируются отчеты и соответствующие отчеты графики (Рисунок 11).

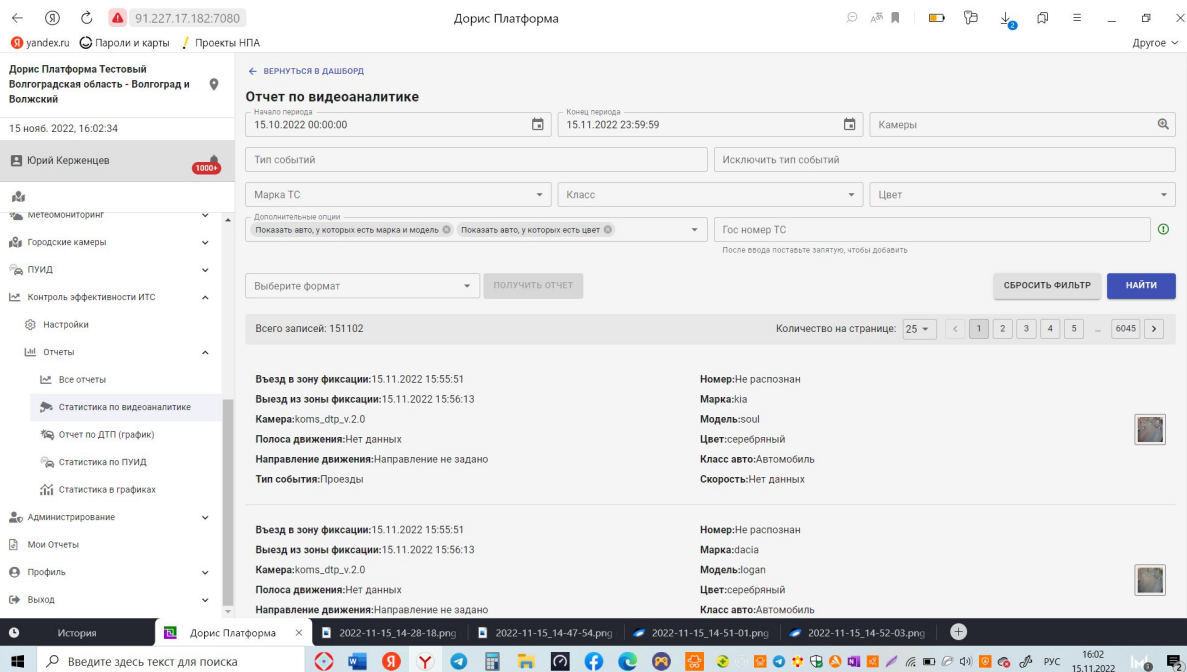


Рисунок 11. Отчет по видеоаналитике.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Действия, выполняемые пользователем для получения отчета, описаны в документе «Руководство пользователя. ДОРИС Аналитика».

5.2.3.3 Подраздел «Отчет по ДТП (график)»

Подраздел «Отчет по ДТП (график)» предназначен для формирования и вывода графика по ДТП.

Нажав кнопку «Отчет по ДТП (график)» пользователь получает график-отчет по ДТП. (Рисунок 12).

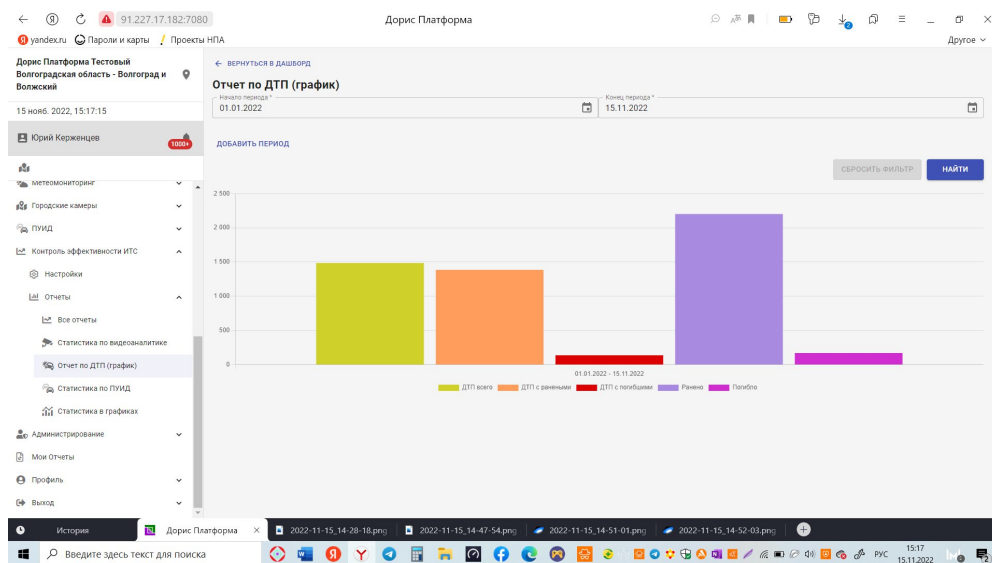


Рисунок 12. График ДТП

5.2.3.4 Подраздел «Статистика по ПУИД»

Подраздел «Статистика по ПУИД» предназначен для формирования и вывода графика по ПУИД.

Нажав кнопку «Статистика по ПУИД» пользователь получает график-отчет по ПУИД (Рисунок 12).

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект	Лист 20



Рисунок 12. График по ПУИД.

5.2.3.5 Подраздел «Статистика в графиках»

Подраздел «Статистика в графиках» предназначен для формирования и вывода статистики в графиках.

Нажав кнопку «Статистика в графиках» пользователь получает график-отчет по статистике (Рисунок 12).

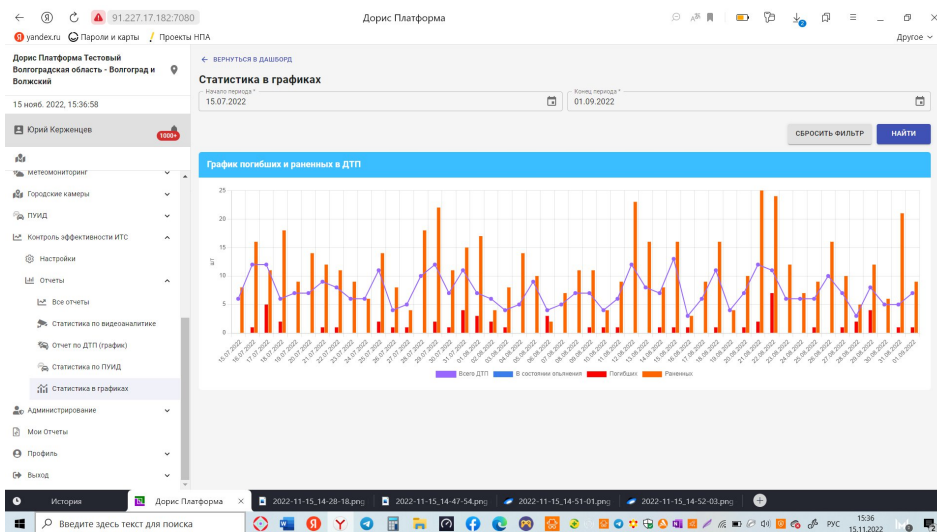


Рисунок 14. Статистика в графиках.

6 Аварийные ситуации

В следующих случаях пользователь подсистемы должен обратиться к Администратору ПК ЕПУТС:

- несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

- } при обнаружении ошибок в данных;
- } при обнаружении несанкционированного вмешательства в данные;
- } при обнаружении других аварийных ситуаций.

7 Рекомендации по освоению

Для успешного освоения способов работы в подсистеме необходимо пройти семинар подготовки персонала (пользователей) и изучить настоящее «Руководство пользователя».

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Инструкция пользователя. ДОРИС Эффект			Лист
								22

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата

Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата

Инва. № подп	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

**Инструкция пользователя.
ДОРИС Эффект**

Лист

24

