

**Автоматизированная АСУМСО «ОКО» управления и мониторинга
светофорных объектов (АСУМСО)
«ОКО»**

РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И УСТАНОВКЕ

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ «Автоматизированная Система Управления и Мониторинга Светофорных Объектов (АСУМСО). Руководство по настройке и установке» предназначен для ознакомления лиц, осуществляющих эксплуатацию программных комплексов из состава автоматизированной системы. Документ содержит описание действий оператора при работе с программными комплексами системы, оснащенными пользовательским интерфейсом.

В настоящем документе приняты следующие обозначения:

- 1) Элементы экранных форм ввода обозначаются «Поле», «Кнопка» или «Пункт меню»;
- 2) Клавиши клавиатуры ПЭВМ обозначаются [Клавиша]. Комбинации одновременно нажимаемых клавиш обозначаются [Клавиша1+Клавиша2].

СОДЕРЖАНИЕ

1	4	
2	9	
3	13	
4	Ошибка! Закладка не определена.	
	СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ	144
	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	152
	ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	154

1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

АСУДД КС является комплексной системой, обладающей функциями управления дорожным движением и автоматизированного мониторинга светофорных объектов (АСУМСО). Здесь и далее для описания функций АСУДД КС используется термин АСУМСО. Цель работы программных комплексов АСУМСО — обеспечение выполнения целевых функций, включая:

- 1) мониторинг состояния светофорных объектов, состоящих из дорожных контроллеров и детекторов транспорта, включенных в сеть связи ГКУ ЦОДД;
- 2) мониторинг состояния видеокамер, включенных в сеть связи ГКУ ЦОДД, и установленных на светофорных объектах;
- 3) предоставление доступа к функциям управления светофорными объектами в ручном, автоматизированном и автоматическом режимах;
- 4) предоставление доступа к просмотру видеопотока с видеокамер и видеодетекторов TrafiCam X-stream (ВДТ), и управлению светофорными объектами в ручном режиме;
- 5) получение и представление данных из смежных систем;
- 6) информирование пользователей системы о технических либо логических сбоях подключенного оборудования на основном экране рабочего места, либо путем рассылки электронных писем.

1.1 Структура программы

Рисунок 1 отображает архитектуру системы АСУМСО как совокупности программных комплексов, объединённых в подсистемы по функциональному назначению. Программное обеспечение дорожных контроллеров, детекторов транспорта и видеокамер и иных смежных систем не входит в АСУМСО.

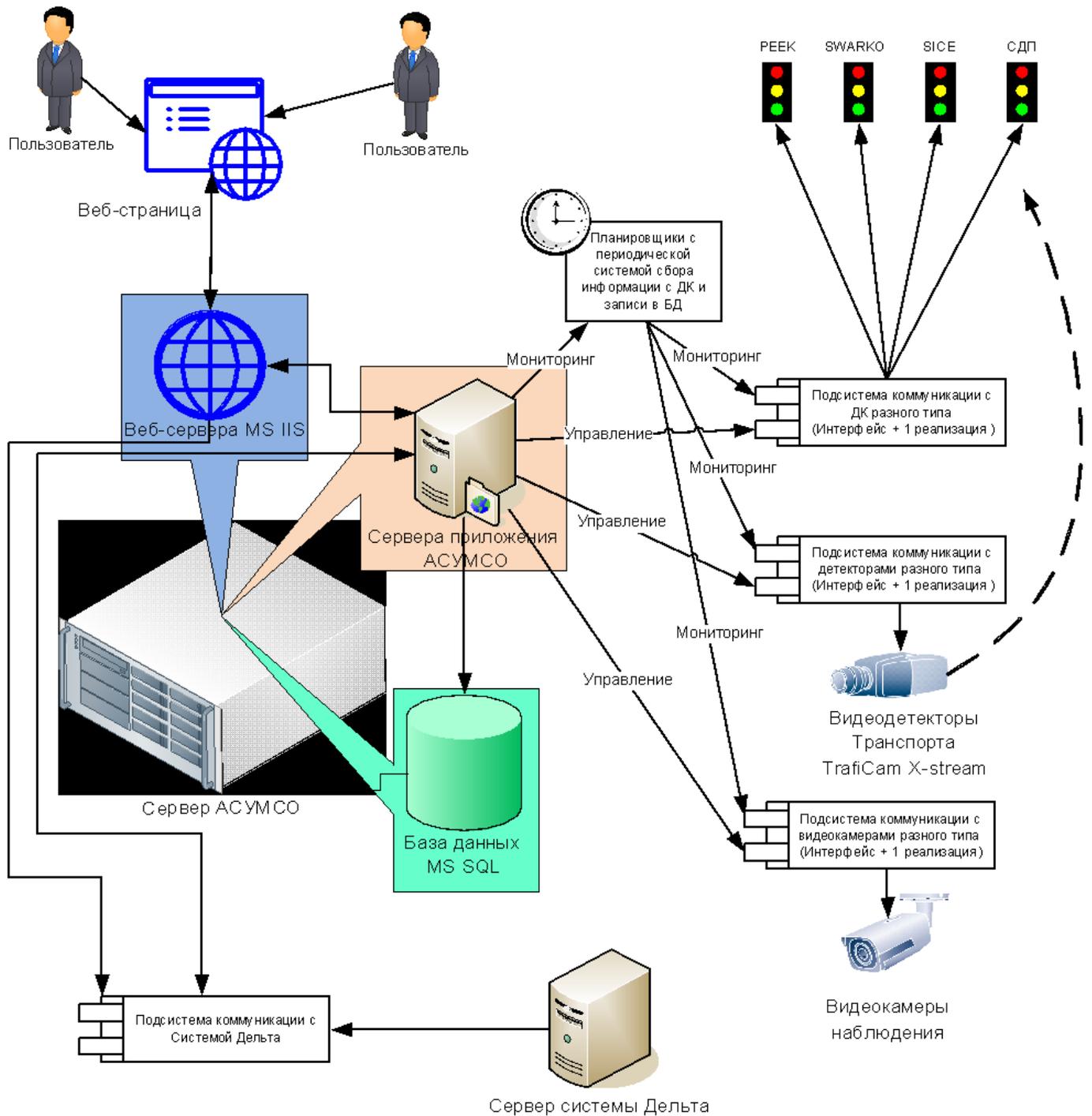


Рисунок 1. Архитектура АСУМСО

В рамках руководства оператора рассматриваются штатный и аварийный режимы работы, однако способы устранения технических проблем и вывода системы из аварийных режимов описываются в соответствующем руководстве системного программиста.

АСУМСО включает в себя следующие составные части (состав и взаимодействие частей системы отображает Рисунок 2):

- 1) Система ввода и хранения учетных данных, настроек и конфигурации светофорных объектов;
- 2) Система коммуникации, состоящая из:
 - 1) Подсистемы коммуникации с ДК ЕС-2 РЕЕК;
 - 2) Подсистемы коммуникации с ДК СТРЕЛКА SWARCO;
 - 3) Подсистемы коммуникации с ДК MFU 3000 SICE;
 - 4) Подсистемы коммуникации с ДК СДП;
 - 5) Подсистемы коммуникации с ВДТ TrafiCam X-stream;
 - 6) Подсистемы коммуникации с Телекамерами;
 - 7) Подсистемы коммуникации с Системой Дельта.
- 3) Система диагностики;
- 4) Система синхронизации времени;
- 5) Система архивации;
- 6) Система контроля доступа к АСУМСО;
- 7) Подсистема взаимодействия с картографическим сервисом;
- 8) Система отображения, состоящая, в том числе, из:
 - 1) Подсистемы виртуального пульта управления;
 - 2) Подсистемы «Сигнальная диаграмма»;
 - 3) Подсистемы «диаграмма время-расстояние».
- 9) Подсистема «СВОДКА»;
- 10) Система отчетов;
- 11) Система рассылки сообщений.

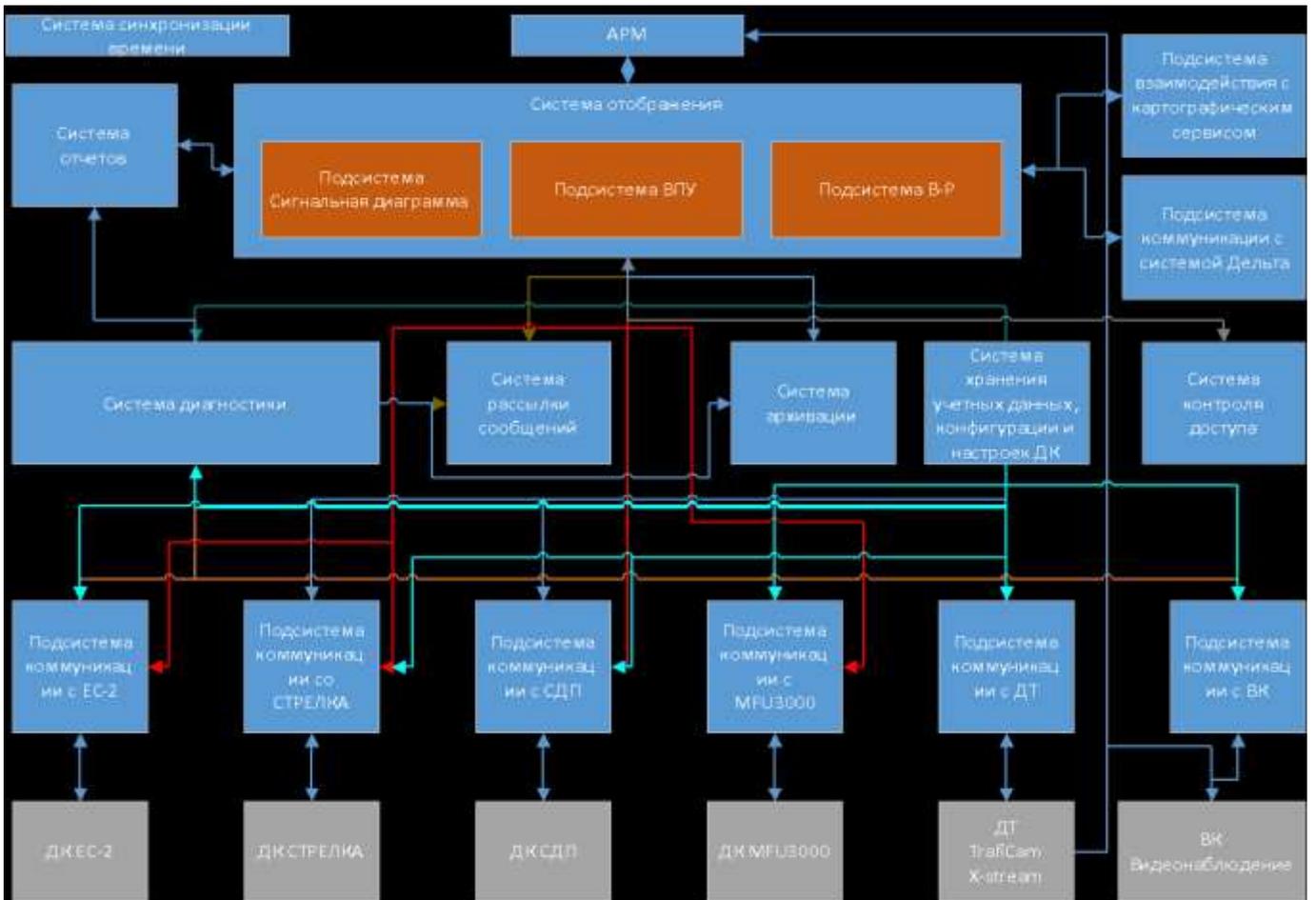


Рисунок 2. Структурная схема АСУМСО

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Требуемые характеристики ПЭВМ

Для эксплуатации программного комплекса АСУМСО должно использоваться СВТ со следующими характеристиками:

- 1) ПЭВМ в составе:
 - 1) Процессор Intel CORE I7-610E с тактовой частотой не менее 2,53 ГГц;
 - 2) ОЗУ объёмом не менее 8 ГБайт;
 - 3) НЖМД 200 Гбайт;
 - 4) Видеокарта для работы с экраном с разрешение не менее 1920x1080 dpi.

2.2 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Для функционирования программного комплекса АСУМСО необходимы следующие компоненты общего (ОПО) и общесистемного (ОСПО) программного обеспечения:

- 1) В составе АРМ оператора АСУМСО
 - 1) ОПО:
 - Операционная система Microsoft Windows 7 Ultimate;
 - Веб-браузер Google Chrome.

2.3 Требования к персоналу

Программа должна эксплуатироваться в центре управления дорожным движением, или в ситуационном центре, а также на мобильных и удаленных рабочих местах

Операторами программы должны быть специалисты:

- 1) имеющие навыки работы с ПЭВМ и полностью освоившие графический пользовательский интерфейс операционной системы Microsoft Windows;
- 2) прошедшие обучение работе с АСУМСО;

- 3) знающие правила дорожного движения, принципы организации дорожного движения на автодорогах регионального и федерального значения, в том числе на автомагистралях.

Уровни компетенции персонала:

- 1) Оператор АСУМСО;
- 2) Инженер АСУМСО;
- 3) Администратор АСУМСО

2.3.1 Оператор АСУМСО

Оператор АСУМСО должен иметь знания и навыки для использования функций АСУМСО во вверенном ему участке города развертывания.

Требования к оператору АСУМСО:

- 1) умение работать с базовыми инструментами АСУМСО (графический интерфейс пользователя, окна, камеры, отчеты, и т.д.);
- 2) навыки работы с системой в случае непредвиденной ситуации.

2.3.2 Инженер АСУМСО

Инженер АСУМСО должен иметь знания и навыки для использования функций АСУМСО с вверенным ему оборудованием.

Требования к инженеру АСУМСО:

- 1) умение работать с базовыми инструментами АСУМСО (графический интерфейс пользователя, окна, камеры, отчеты, и т.д.);
- 2) навыки работы с системой в случае непредвиденной ситуации;
- 3) знание окончного оборудования, с которым взаимодействует АСУМСО.

2.3.3 Администратор АСУМСО

Администратор АСУМСО должен иметь знания и навыки для самостоятельного принятия решений и целесообразного оперативного управления дорожным движением на вверенном ему участке города развертывания для обеспечения контроля безопасности перемещения транспортных средств и оптимизации их времени в пути.

Требования к администратору АСУМСО:

- 1) умение работать с базовыми инструментами АСУМСО (графический интерфейс пользователя, окна, камеры, отчеты, и т.д.);
- 2) навыки работы с системой в случае непредвиденной ситуации;
- 3) знание оконечного оборудования, с которым взаимодействует АСУМСО;
- 4) знать принципы организации дорожного движения.

3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Загрузка и запуск программы

Программные комплексы из состава АСУМСО не требуют загрузки в ОЗУ ПЭВМ пользователя, так как использование информационных сервисов этой системы осуществляется посредством HTTP/HTTPS-запросов.

3.1.1 Запуск программы

Для обращения к информационным сервисам АСУМСО пользователь должен:

- 1) Загрузить в ОЗУ веб-браузер Google Chrome посредством функций ОС Microsoft Windows (через Главное меню ОС, с помощью ярлыка на Рабочем столе ОС либо Панели задач ОС и т.д.);
- 2) Набрать в адресной строке веб-браузера адрес (Рисунок 3) сервера АСУМСО в той подсети, в которой находится АРМ пользователя:

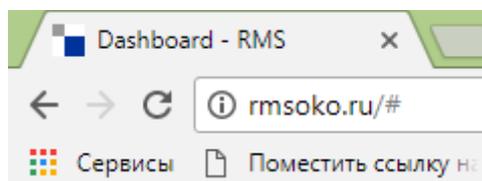


Рисунок 3 Ввод адреса АСУМСО

В окне браузера появится страница аутентификации пользователя АСУМСО (Рисунок 4).

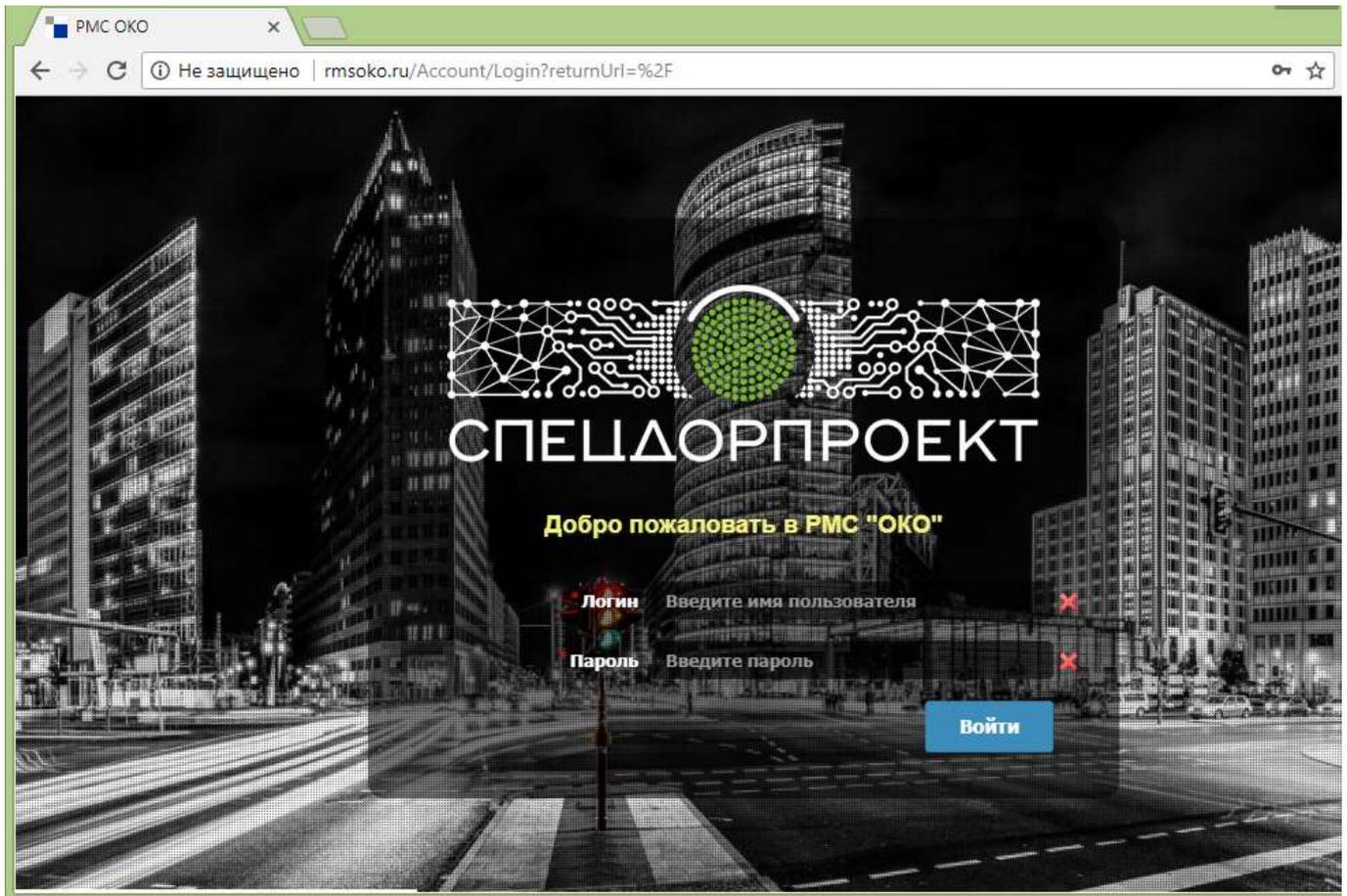


Рисунок 4. Страница аутентификации пользователя АСУМСО

Необходимо ввести корректные значения в поля «Логин» и «Пароль». При корректном вводе аутентификационной информации в окне браузера появится главная страница АСУМСО (Рисунок 5).

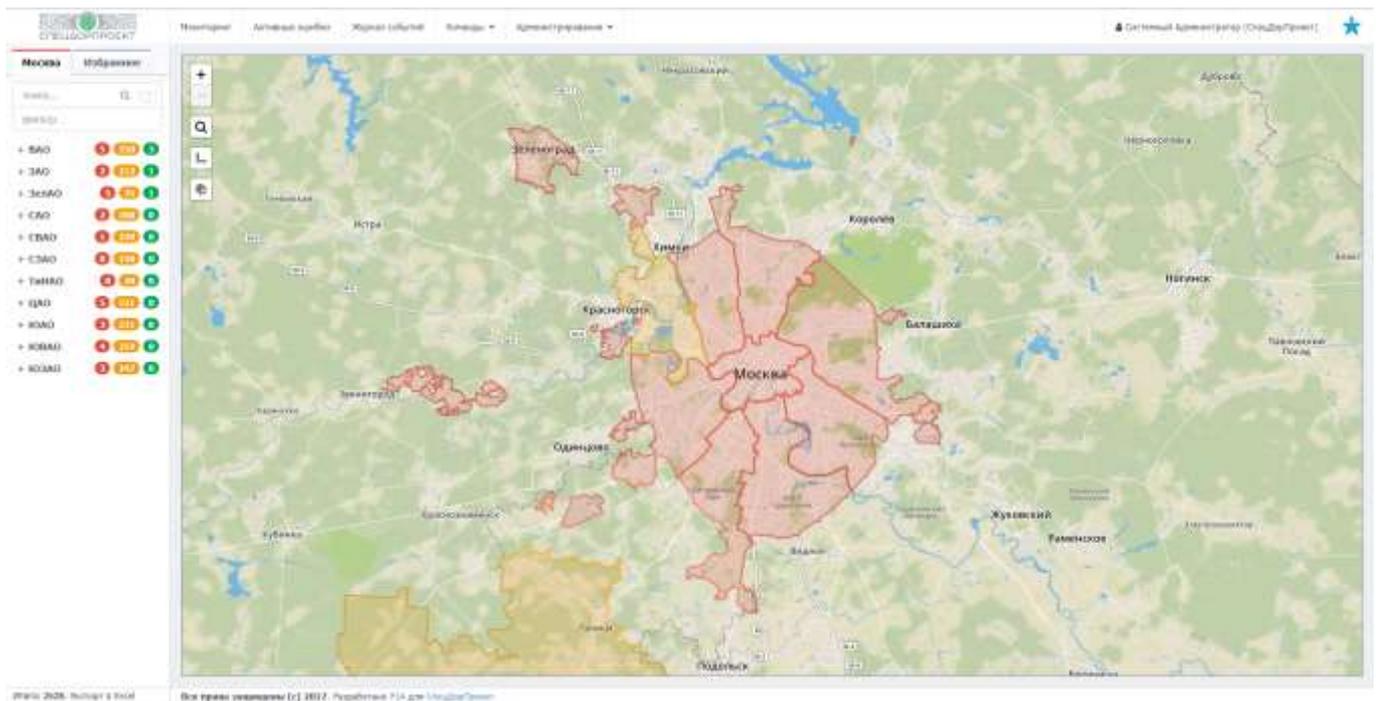


Рисунок 5 Главная страница АСУМСО

3.1.2 Проверка работоспособности

Программные комплексы АСУМСО работоспособны, если в результате действий пользователя, изложенных в пункте 3.1.1, на экране монитора отобразилась появится главная страница АСУМСО (Рисунок 5), а также отсутствуют сообщения о сбое в работе.

3) ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе использованы следующие термины:

- 1) Средство вычислительной техники (СВТ) — ПЭВМ (персональная электронно-вычислительная машина) либо другое вычислительное оборудование (мэйнфрейм, мини-ЭВМ, микро-ЭВМ, КПК (карманный персональный компьютер), компьютерный терминал).
- 2) СВТ индивидуального пользования — вычислительное оборудование, обеспечивающее:
 - 1) автоматизацию вычислительной составляющей повседневной деятельности сотрудников Заказчика;
 - 2) доступ к информационным сервисам, автоматизирующим бизнес-процессы предприятия Заказчика.
- 3) СВТ коллективного пользования — вычислительное оборудование, предназначенное для:
 - 1) организации вычислительной платформы, обеспечивающей автоматизацию процессов Заказчика;
 - 2) контроля и настройки СВТ, входящих в автоматизированную систему;
 - 3) накопления и обработки данных, используемых при автоматизации бизнес-процессов Заказчика.
- 4) Общее программное обеспечение — совокупность программных компонентов, обеспечивающая минимум функциональности СВТ:
 - 1) среду для запуска и работы остальных программных средств (операционная система);
 - 2) средства для работы со структурированными наборами данных (СУБД);
 - 3) средства для доступа к ресурсам сети Интернет (Web-браузер);
 - 4) средства для публикации ресурсов СВТ в сети Интернет (Web-сервер).

- 5) Общесистемное программное обеспечение — совокупность программных компонентов, обеспечивающая расширенную функциональность СВТ:
- 1) средства работы с электронными сообщениями (электронная почта, Интернет-пейджер);
 - 2) средства работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными плакатами, планировщиками работы и т.д. («офисные пакеты»);
 - 3) средства работы с мультимедиа (редактор растровых изображений, редактор векторной графики, редактор трехмерного моделирования, видеоредактор, аудиоредактор и т.д.);
 - 4) средства защиты от несанкционированного доступа к данным;
 - 5) средства защиты от вредоносного ПО (антивирусы);
 - 6) средства резервного копирования и восстановления информации;
 - 7) прочие программные средства, готовые к эксплуатации сразу же после установки на целевое СВТ («коробочное ПО»).
- 6) Специальное программное обеспечение — совокупность программных компонентов, специально разрабатываемых для данного конкретного СВТ (не «коробочное ПО»).

4) ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
КС	Комплексная Система
АСУМСО	То же, что АСУДД КС, рабочий термин, отражающий наличие функций управления дорожным движением и мониторинга светофорных объектов в Комплексной Системе.
АО	Административный округ
ДД	Дорожное движение
ДК	Дорожный контроллер
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ОКИУ	Окно контроля и управления
ОО	Оконечное оборудование
ОС	Операционная система
ОПО	Общее программное обеспечение
ОСПО	Общесистемное программное обеспечение
ПК	Программный комплекс
ПЛК ВСИ	Программный логический контроллер высокой степени интеграции
ПЛК СН	Программный логический контроллер специализированного назначения
ПМ	Подсистема мониторинга
ПО	Подсистема отчётов
ППО	Прикладное программное обеспечение
ПТК	Программно-технический комплекс
СВТ	Средства вычислительной техники
СО	Светофорный объект
СПО	Специальное программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных
ТО	Техническое обеспечение АСУМСО
ТС	Транспортное средство
ПЛК	Программируемый логический контроллер
ТПИ	Табло переменной информации
GUI	Graphical User Interface; Графический пользовательский интерфейс
АОС	Система автоматического обнаружения событий
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition; Система диспетчерского управления и сбора данных
GUI	Graphical User Interface Графический интерфейс пользователя
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition Система диспетчерского управления и сбора данных
КИВС	Комплекс информационно-вычислительных сетей
КПТС	Комплекс Периферийных технических средств

