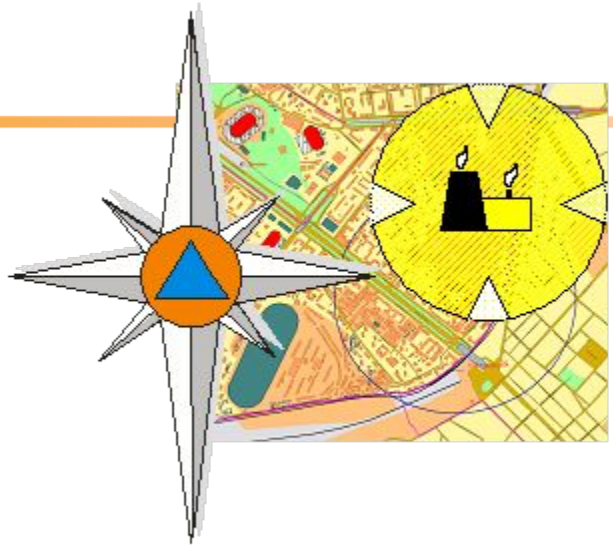
ГИС в системе поддержки принятия решений, на примере МЧС России

Докладчик:
Щукин Борис Вячеславович

Технический департамент,
начальник отдела разработки
Группа Компаний «Стинс Коман»

ГИС в системе поддержки принятия решений



Система поддержки принятия решений при чрезвычайных ситуациях, связанных с ликвидацией радиоактивного, химического и бактериологического заражения (загрязнения)

Цели и задачи

Цель

– Повышение эффективности работы оперативных служб при ликвидации чрезвычайных ситуаций радиоактивного, химического и бактериологического характера в мирное и военное время

Задачи

– Ведение реестра потенциально-опасных объектов (ПОО) химического, радиационного и биологического типа

– Моделирование развития ЧС на ПОО, включая отображение обстановки на электронной карте

– Обеспечение доступа к методическим, справочным и архивным данным

Внешний вид главного окна приложения

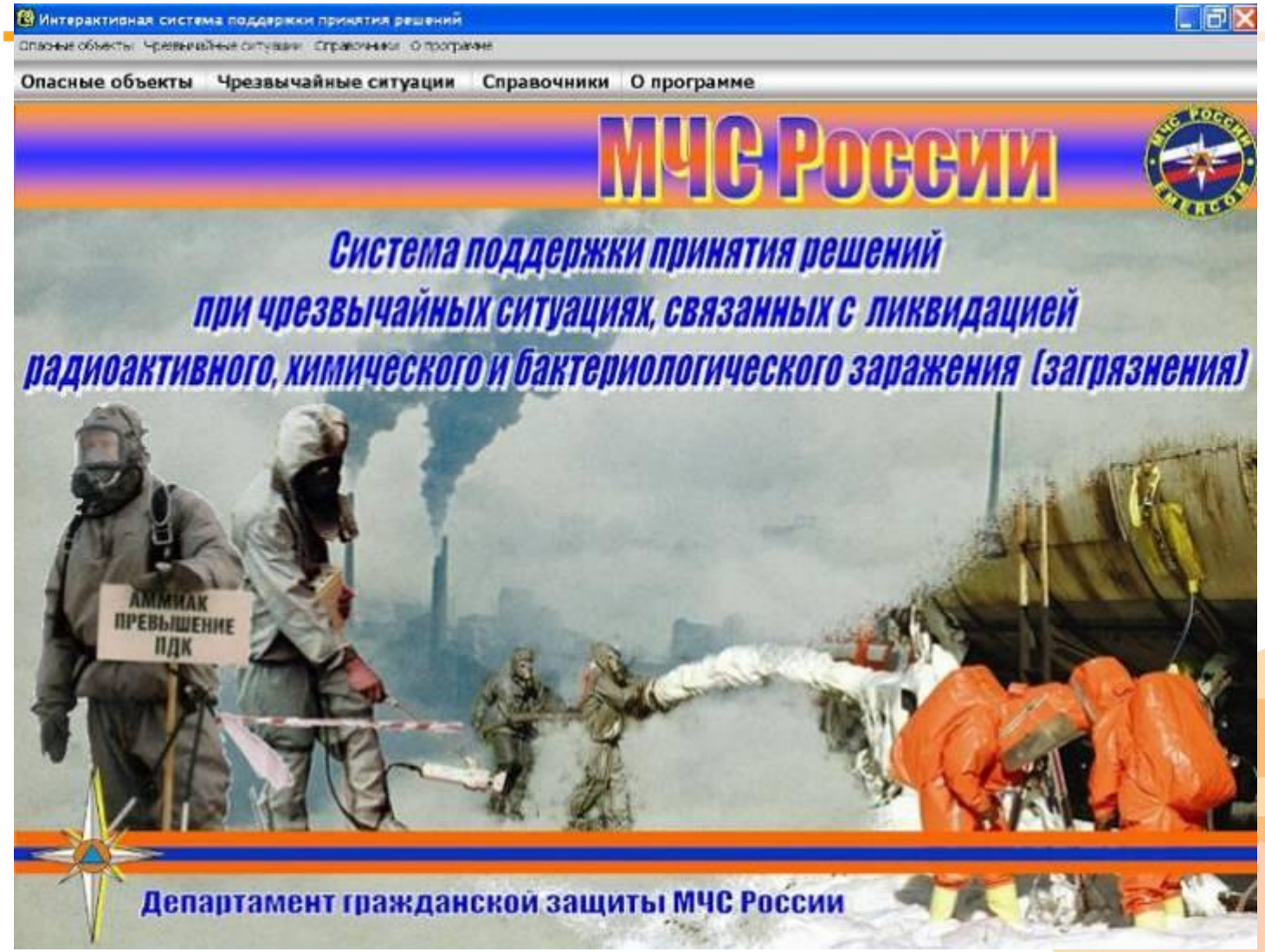
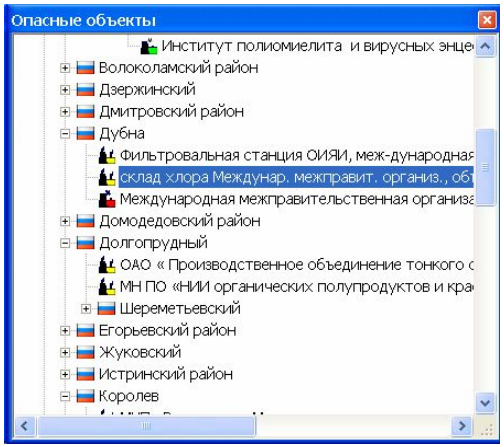
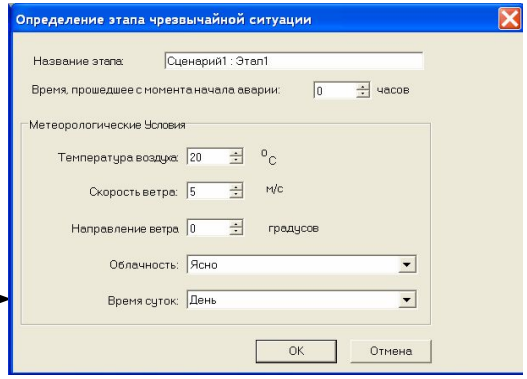


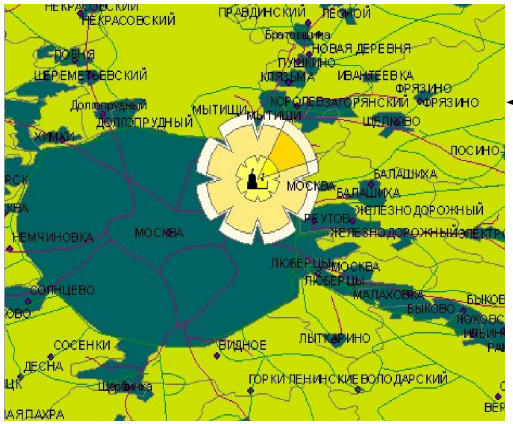
Схема проведения расчётов



1. **Выбрать потенциально-опасный объект**



2. **Указать характеристики возможной ЧС**

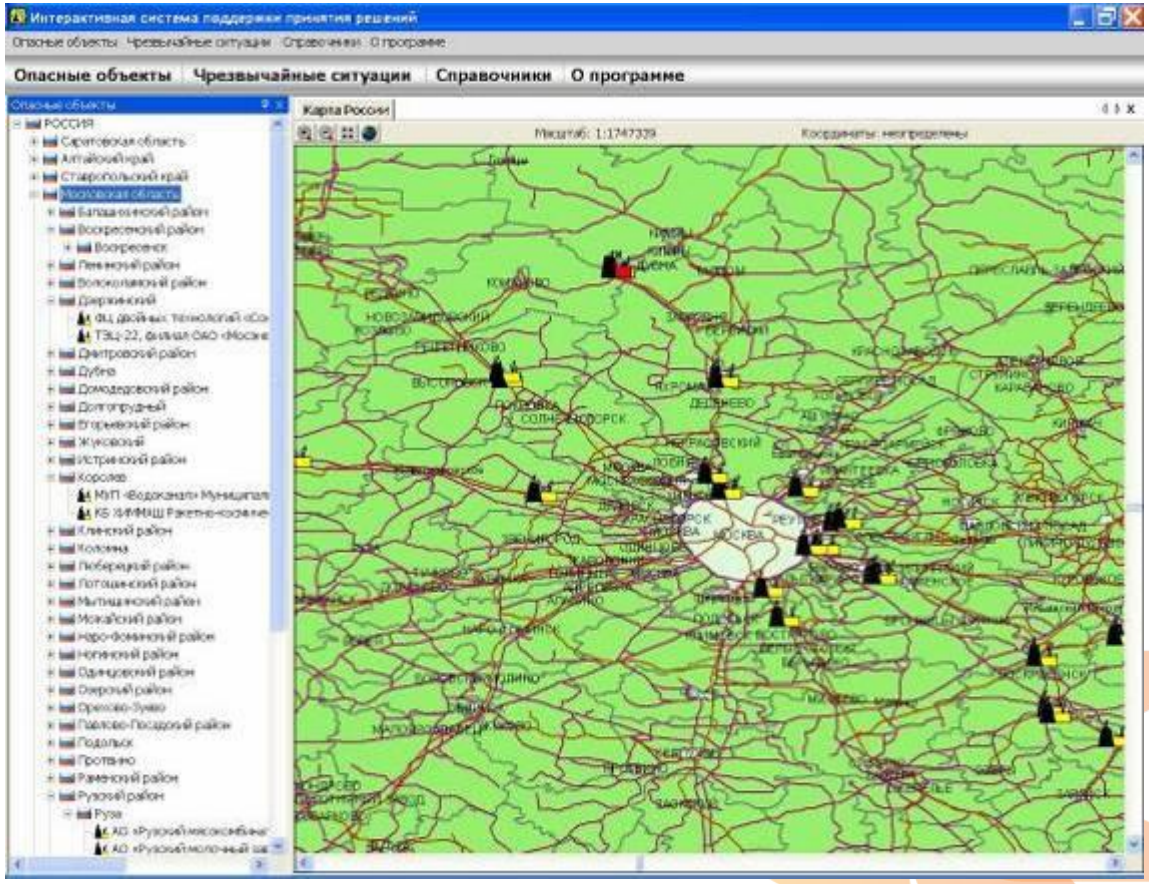


3. **Применить методику к полученной модели ЧС.**

4. **Вывести отчет о построенной модели ЧС на печать**

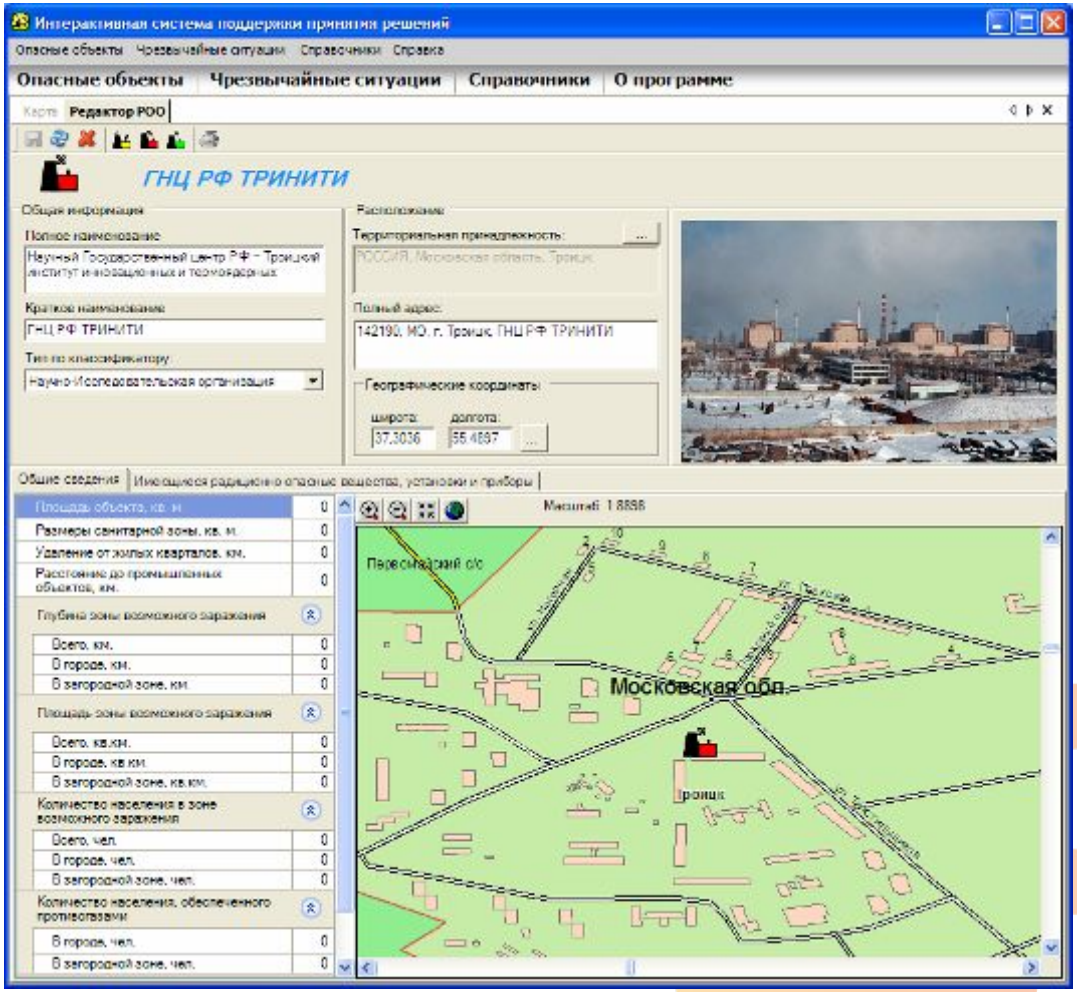
Реестр опасных объектов

- Иерархическое расположение ОО в соответствии с ОКАТО
- Просмотр всех ОО выбранного административного уровня
- Создание модели ЧС на любом выбранном ОО из контекстного меню



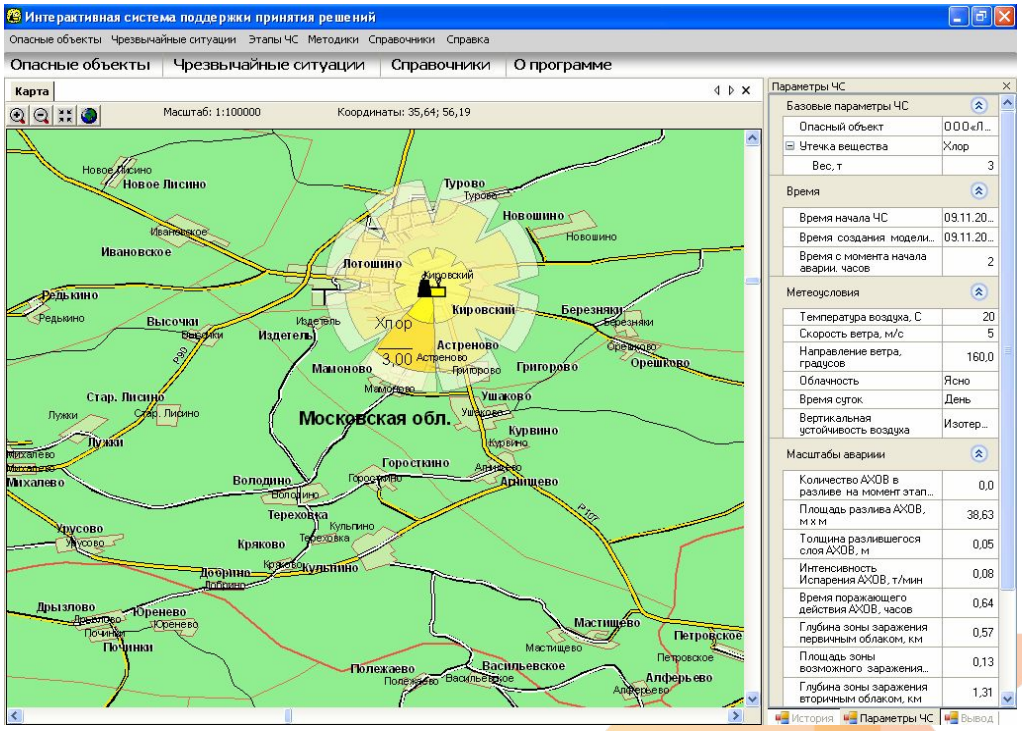
Редактор ОО

- Редактирование общих данных объекта
- Выбор его расположения на карте
- Информация о химически, радиационно или бактериологически опасных веществах на объекте
- Печать паспорта опасного объекта



Моделирование ЧС

- Количественные характеристики протекания ЧС
- Визуализация процесса развития модели ЧС на карте
- Результаты принятия выбранных мер по ликвидации ЧС
- Расчёт сил, средств и затрат для ликвидации ЧС по утверждённым методикам



Методики

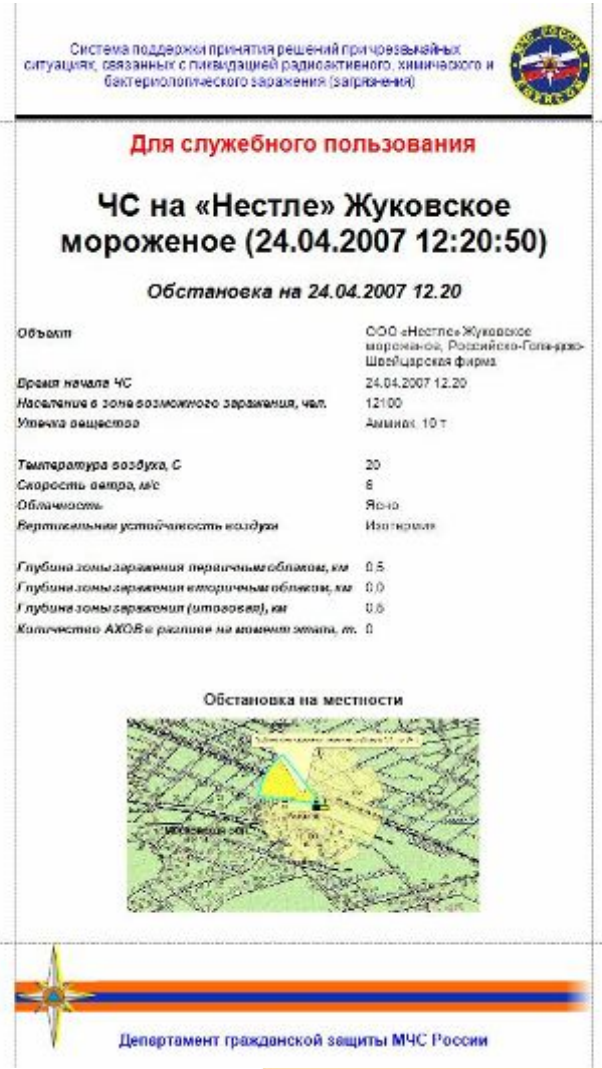
- Динамическое подключение методик в режиме реального времени
- Наличие пакета предустановленных методик
- Меню вызова методики зависит от текущего контекста ЧС
- Возможность использования для работы результатов др. методик
- Разработка не требует исходных кодов продукта, только API

Отчёты

- Вывод отчёта о моделировании ЧС на печать в установленном формате

- Экспорт отчёта в следующие форматы документов:
  - PDF
  - HTML
  - TXT
  - CSV
  - MHT

- Возможность добавлять экспорт в любой требуемый формат



Система поддержки принятия решений при чрезвычайных ситуациях, связанных с ликвидацией радиоактивного, химического и бактериологического заражения (загрязнения)

Для служебного пользования

ЧС на «Нестле» Жуковское мороженое (24.04.2007 12:20:50)

Обстановка на 24.04.2007 12.20

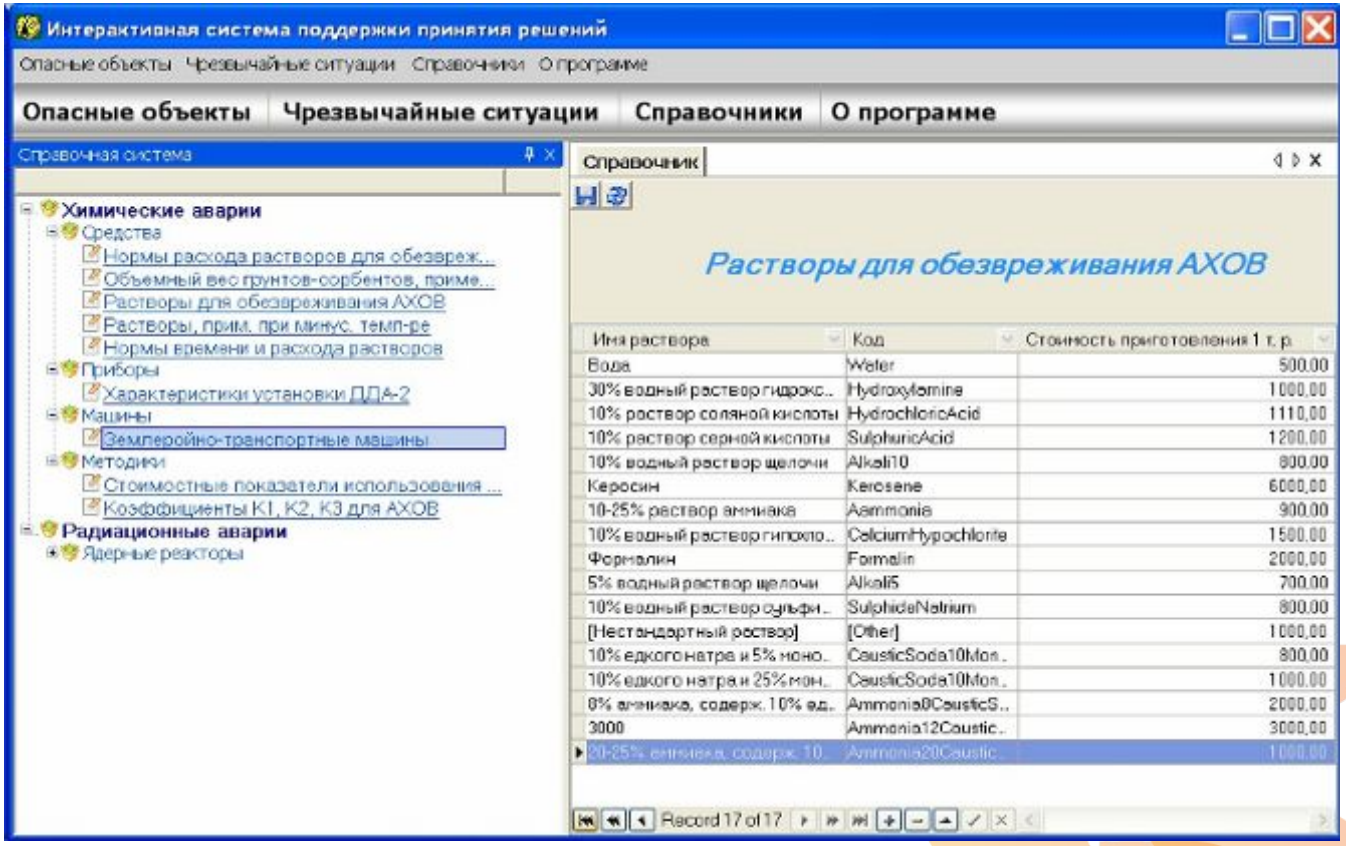
Объект	ООО «Нестле Жуковское мороженое, Российско-Голландско-Швейцарская фирма
Время начала ЧС	24.04.2007 12.20
Население в зоне возможного заражения, чел.	12100
Утечка вещества	Аммиак 10 т
Температура воздуха, С	20
Скорость ветра, м/с	6
Облачность	Ясно
Вертикальная устойчивость воздуха	Изотермия
Глубина зоны заражения первичным облаком, км	0.5
Глубина зоны заражения вторичным облаком, км	0.0
Глубина зоны заражения (итоговая), км	0.5
Количество АХОВ в районе на момент этапа, т.	0

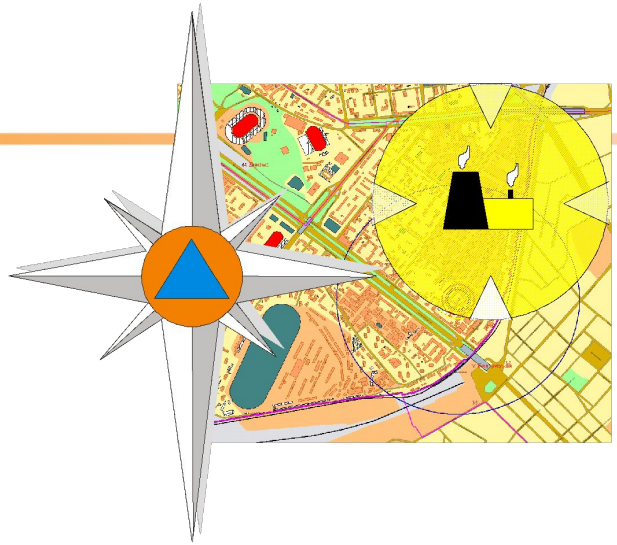
Обстановка на местности

Департамент гражданской защиты МЧС России

Справочная система

- Доступ оператора к методическим, справочным и архивным данным
- Редактирование и поддержание данных в актуальном состоянии
- Использование данных в работе методик





Автоматизированная информационно-управляющая система предупреждения чрезвычайных ситуаций, г. Москва

Области применения

ГИС используется в рамках проекта АИУС «ЧС-Москва» для отображения пространственных данных, объектов предметной области и решения прикладных задач, которые не могут быть решены стандартными средствами другого общего программного обеспечения.

В АИУС «ЧС-Москва» применяется ГИС разработки фирмы ESRI – ArcGIS
в составе: ArcGIS Server и ArcSDE

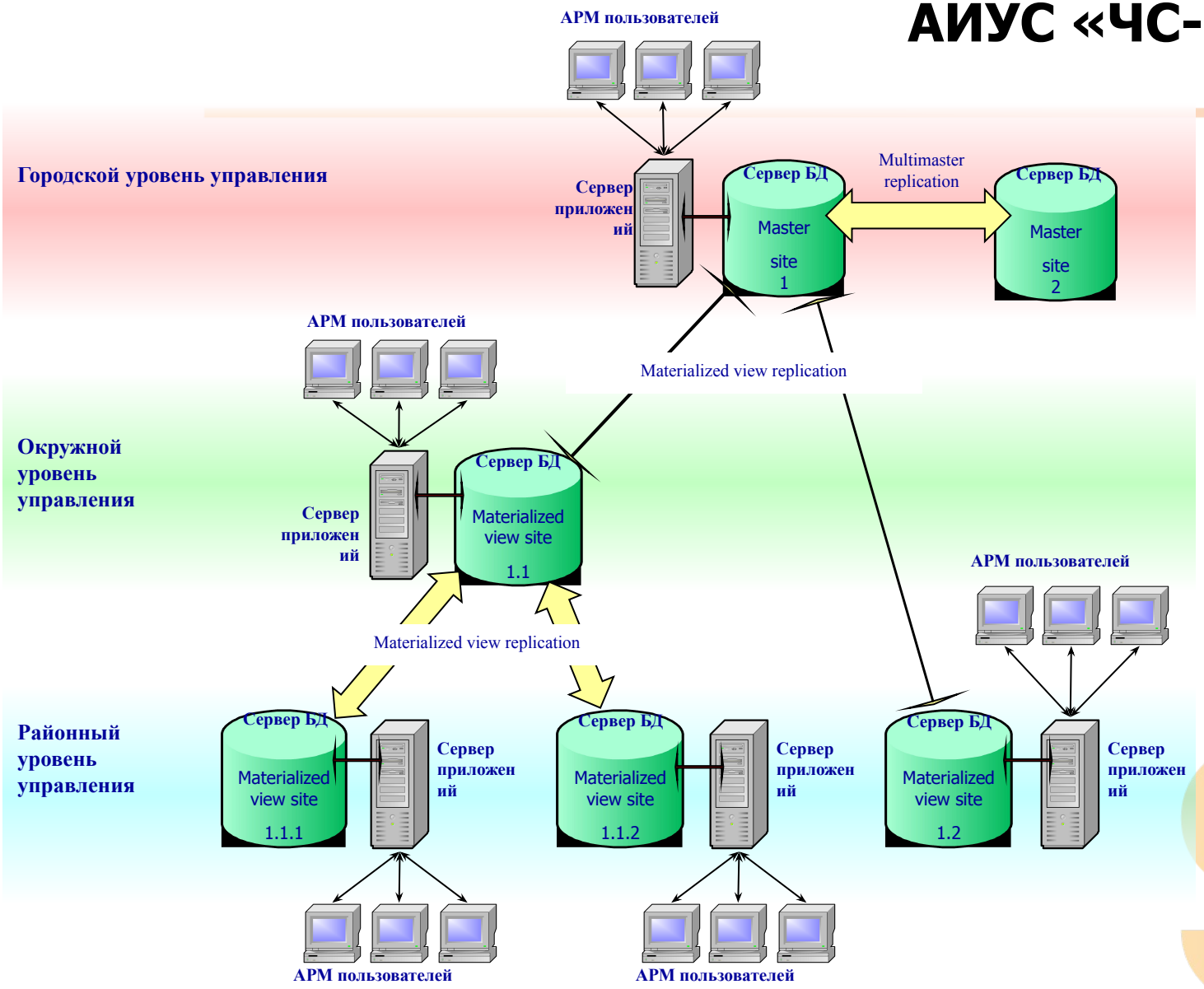
Специальное WEB-приложение позволяет устанавливать взаимнооднозначное соответствие между объектами БД АИУС «ЧС-Москва» и объектами, отображаемыми на карте.

Это позволяет **использовать карту как интерфейс** для работы с БД АИУС «ЧС-Москва» с теми же самыми функциями, что и в табличном интерфейсе АИУС «ЧС-Москва».

Состояние объектов карты и БД **абсолютно идентично** в любой момент времени.

ГИС в системе поддержки принятия решений

АИУС «ЧС-Москва»



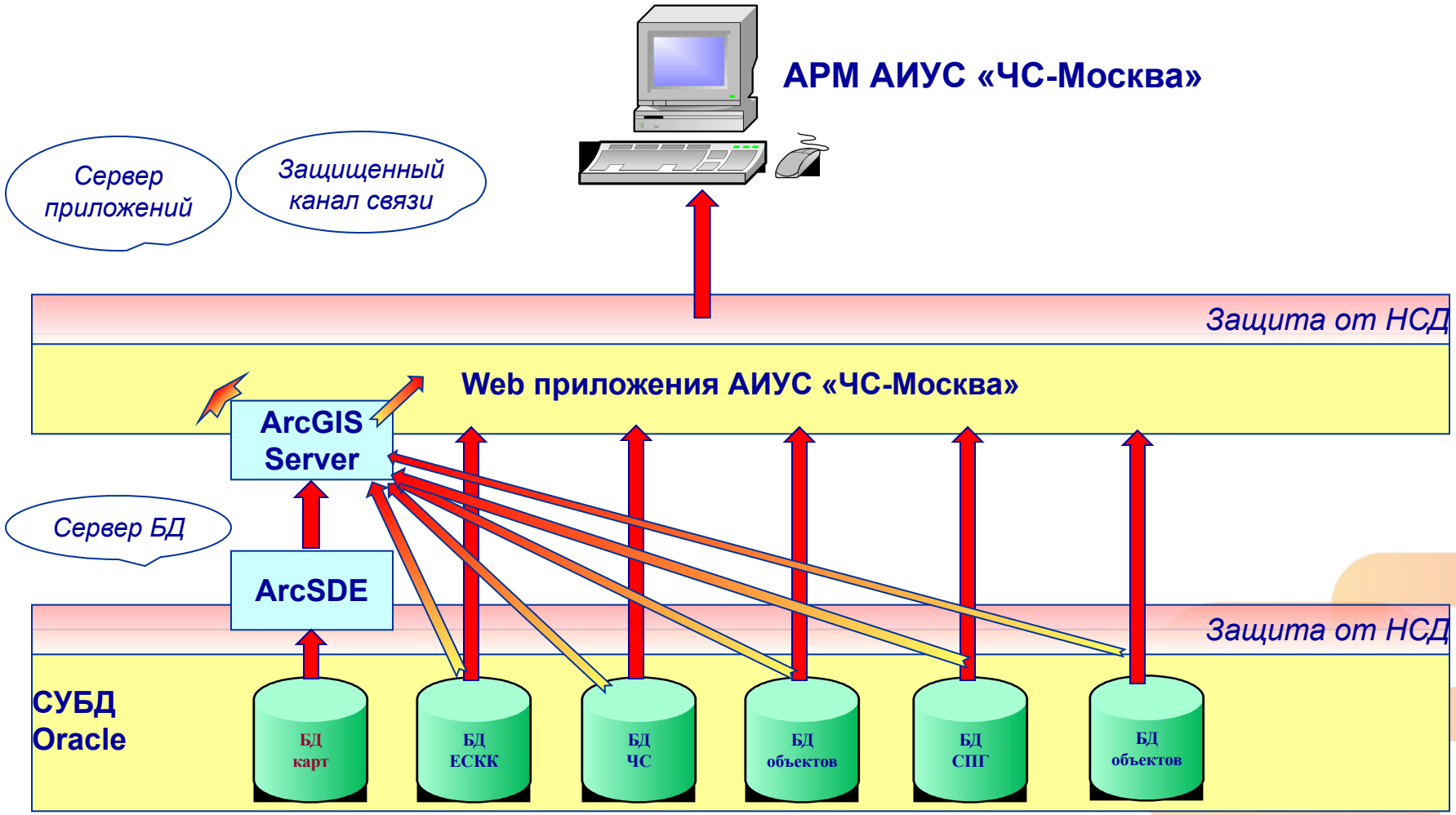
Данные карт и другая информация, в том числе о чрезвычайных ситуациях **хранится** в базе данных Oracle

Межуровневое асинхронное взаимодействие осуществляется средствами СУБД Oracle

Оперативная информация распространяется снизу вверх, условно-постоянная информация – сверху вниз

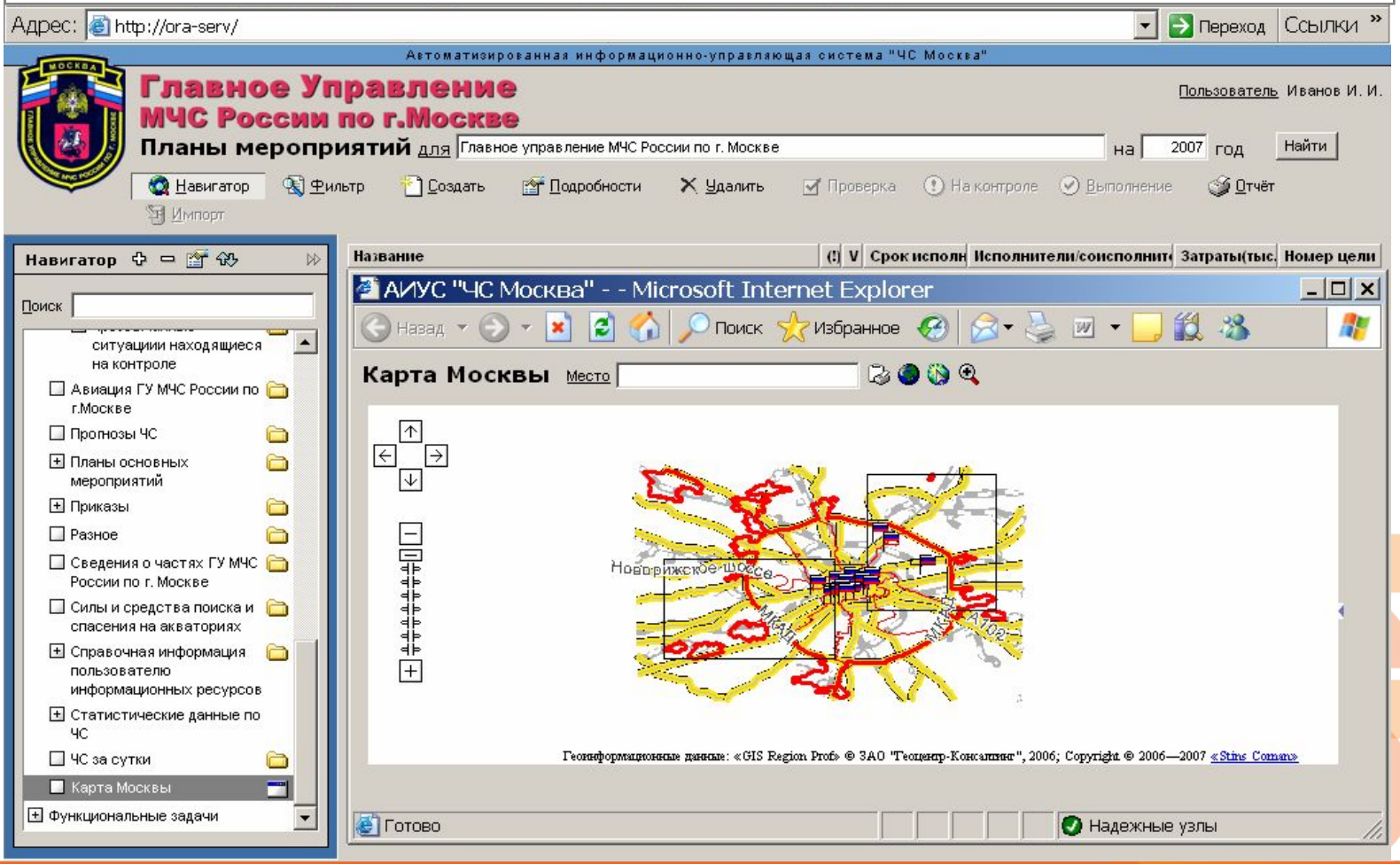
Рисунок . Структура распределенной иерархической информационной системы

Место ГИС в АИУС «ЧС-Москва»



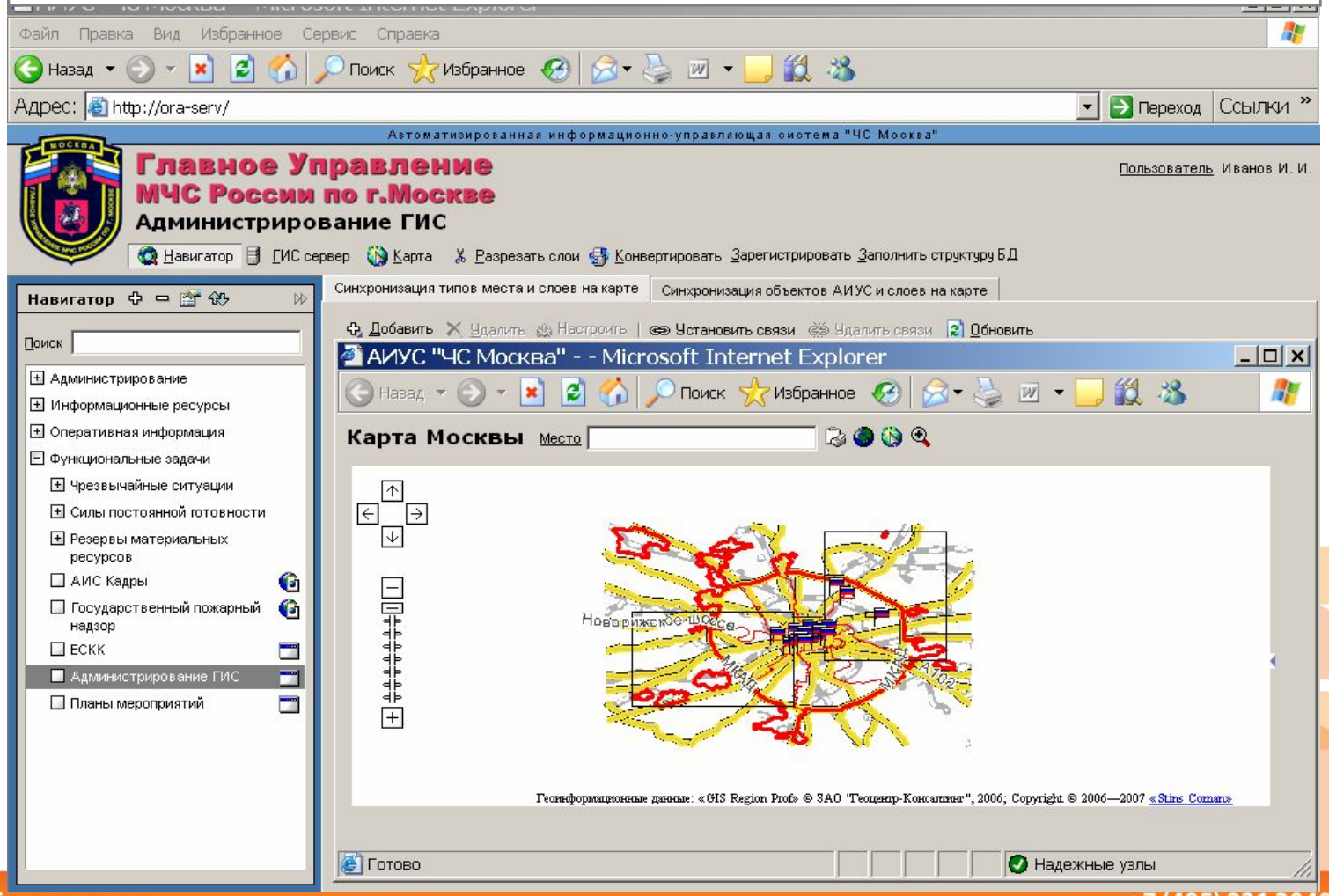
Запуск ГИС в АИУС «ЧС-Москва»

Возможно 2 варианта, или из специально сделанной ссылки:



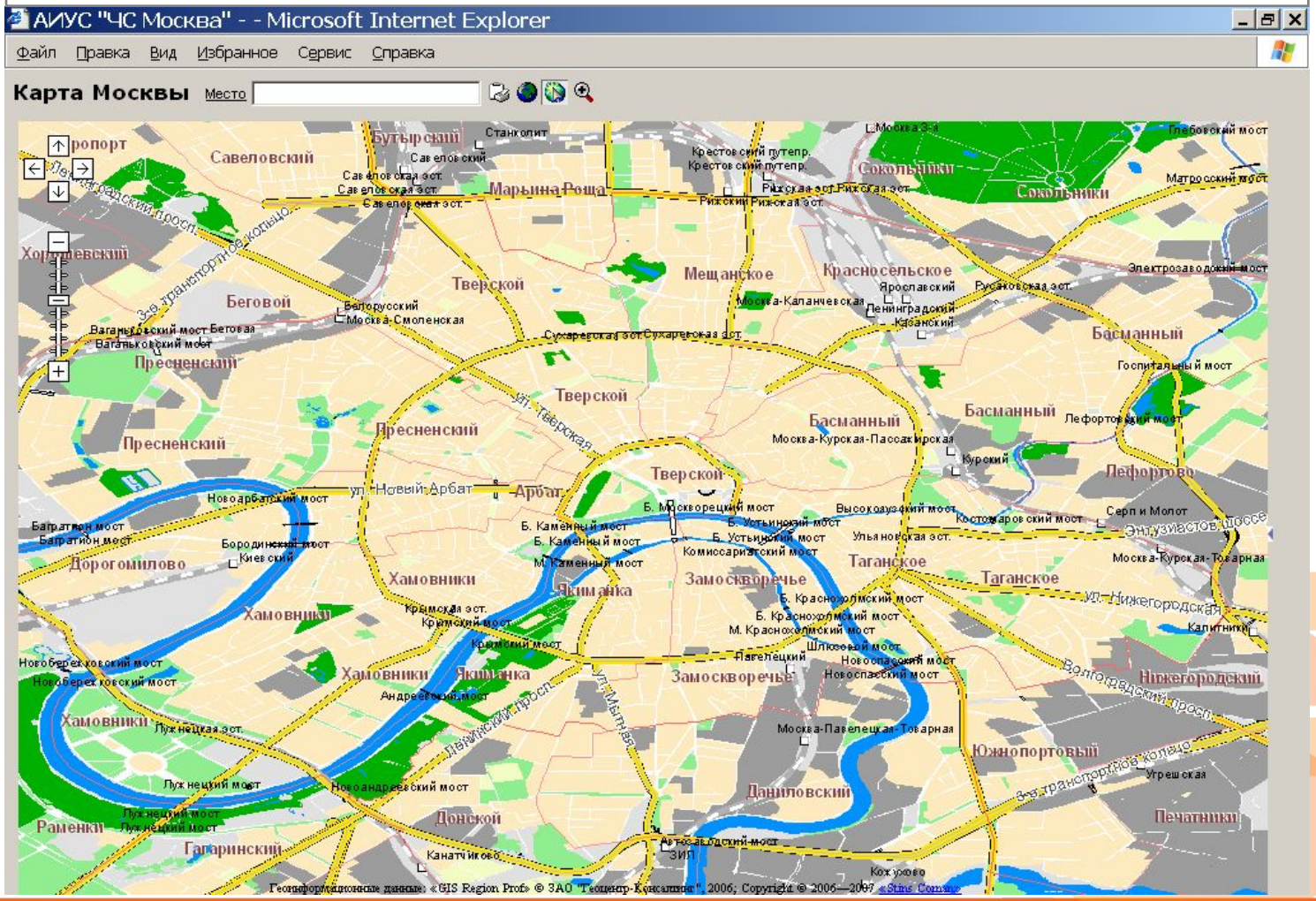
Запуск ГИС в АИУС «ЧС-Москва»

Или из функциональной задачи **«Администрирование ГИС»**
(нажав на кнопку **«Карта»** - 3 слева кнопка вверху):



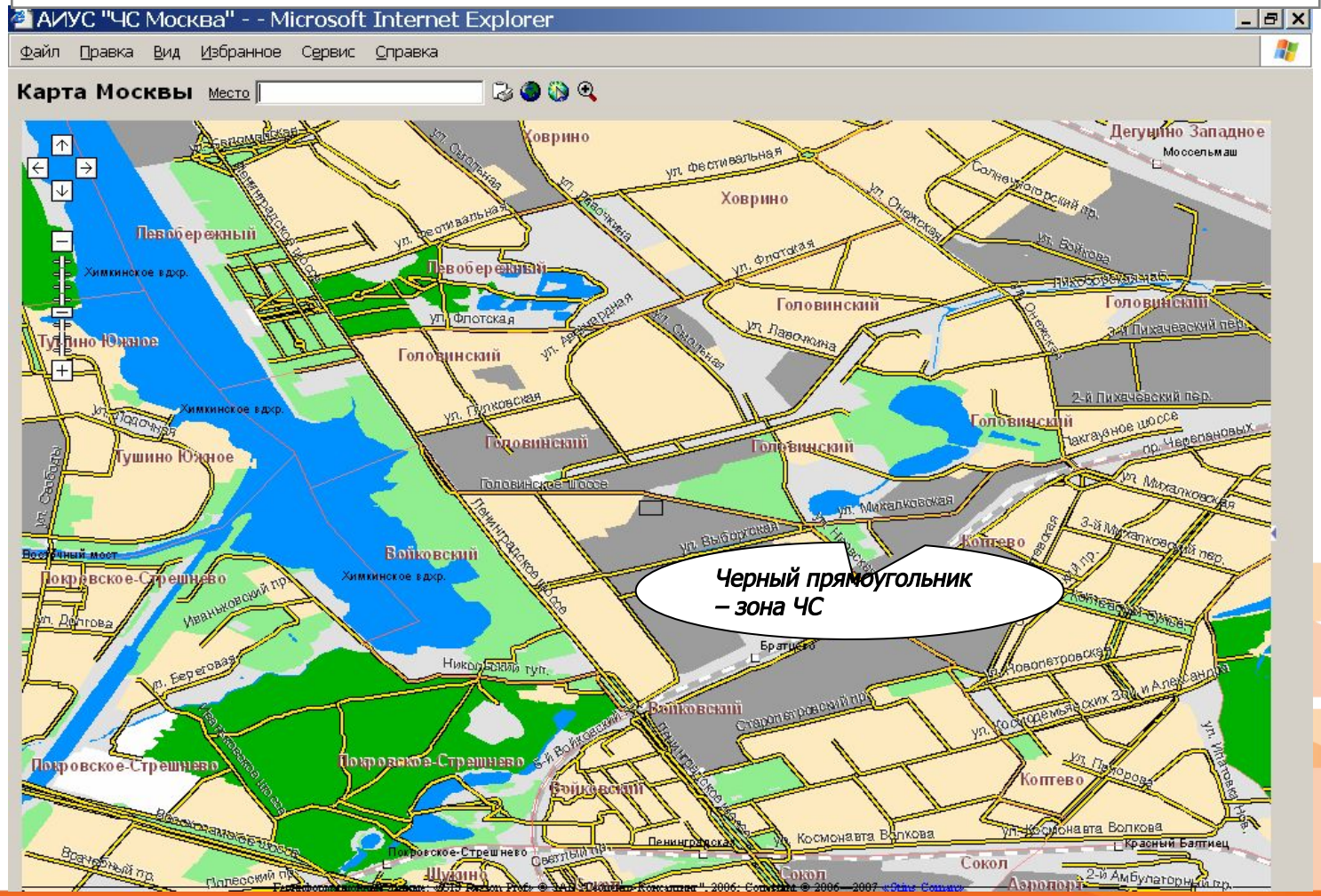
Области применения

ГИС **используется** для web отображения карты Москвы.



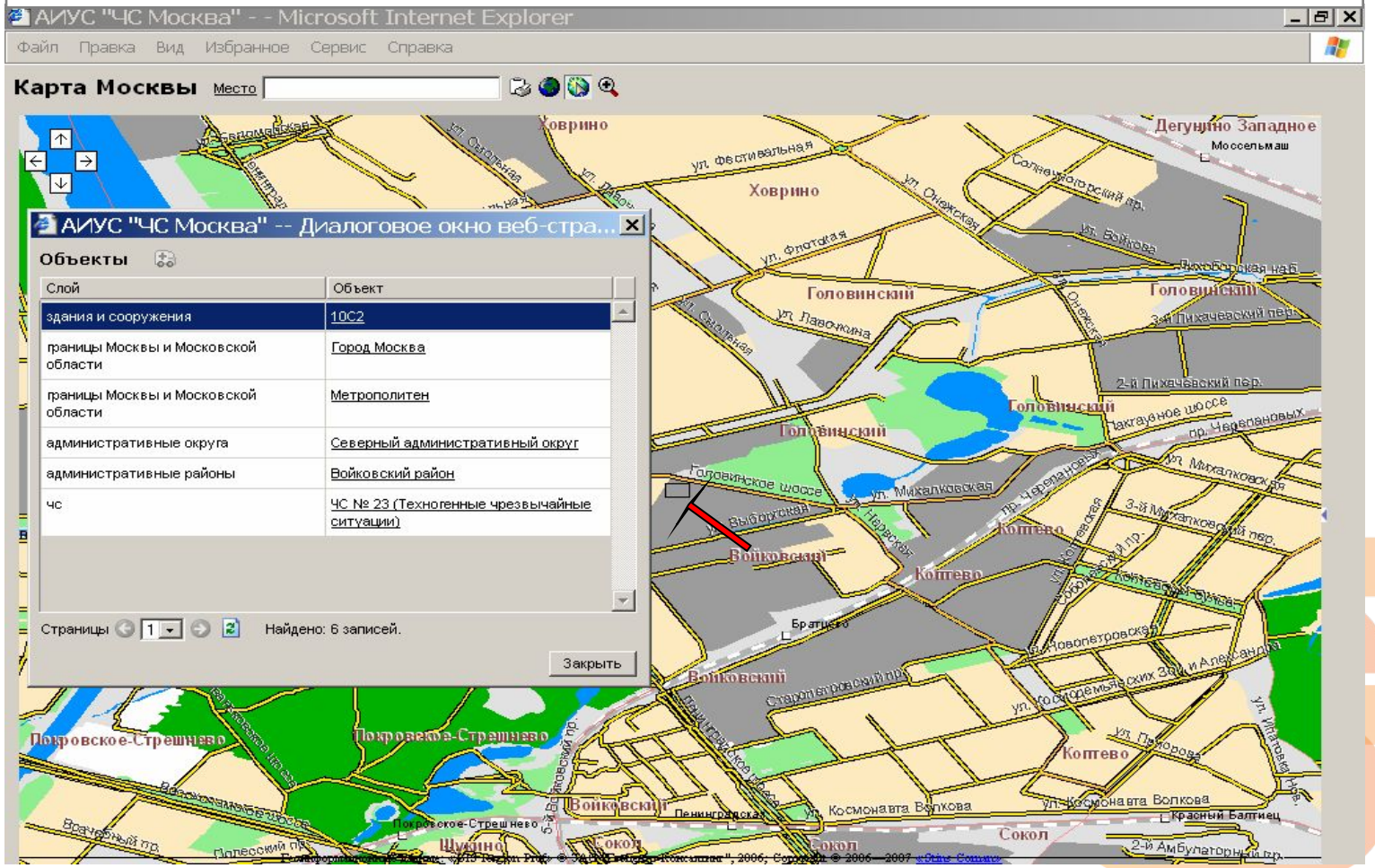
Области применения

На карте можно **отобразить объекты предметной области**:
чрезвычайные ситуации (ЧС), силы постоянной готовности (СПГ):



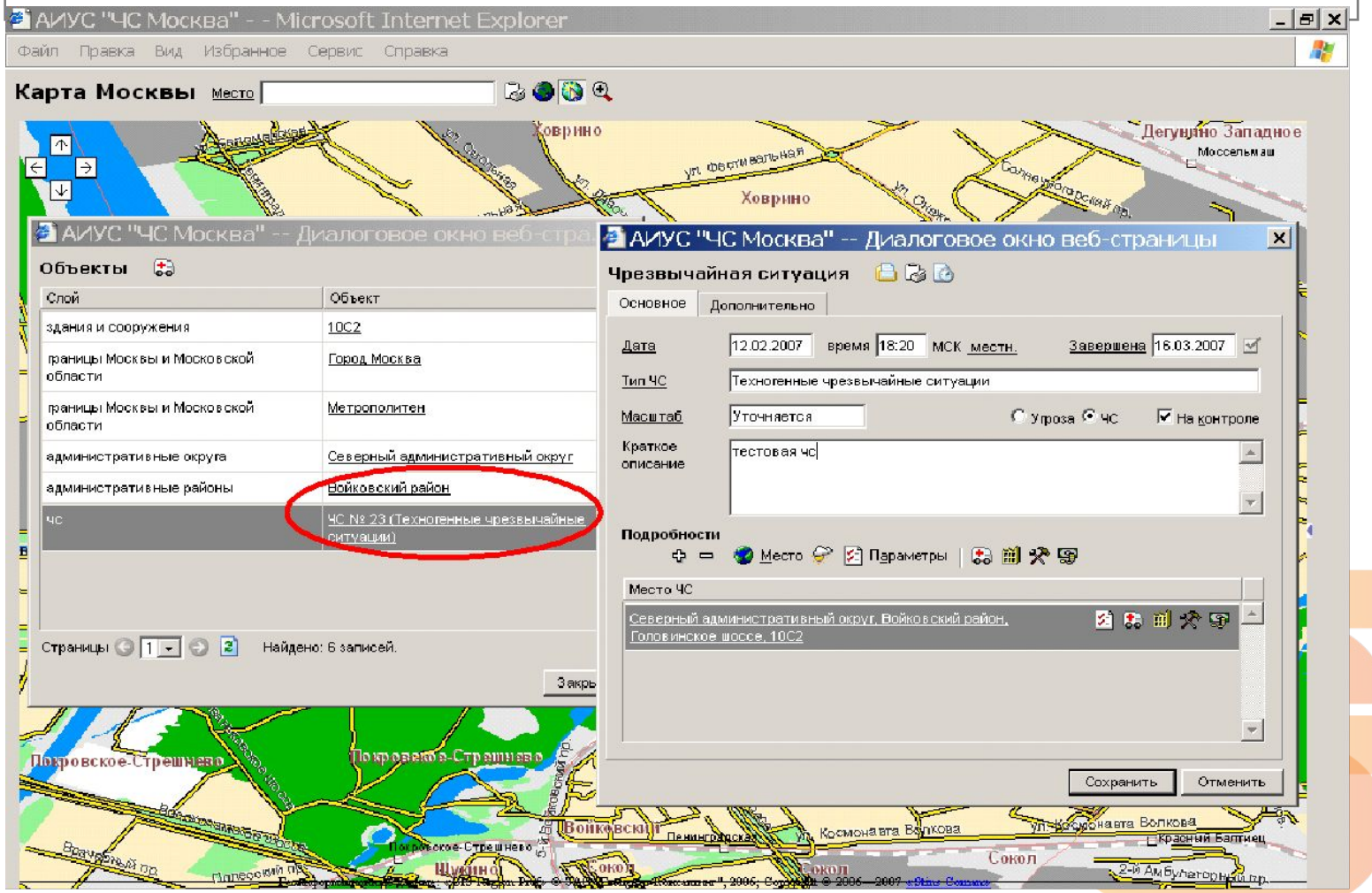
Области применения

Получение справки по объектам, находящимся в выбранной зоне. В данном случае справка получена «кликаньем» мыши в квадрат, обозначающий зону ЧС. В списке объектов отображается эта ЧС.



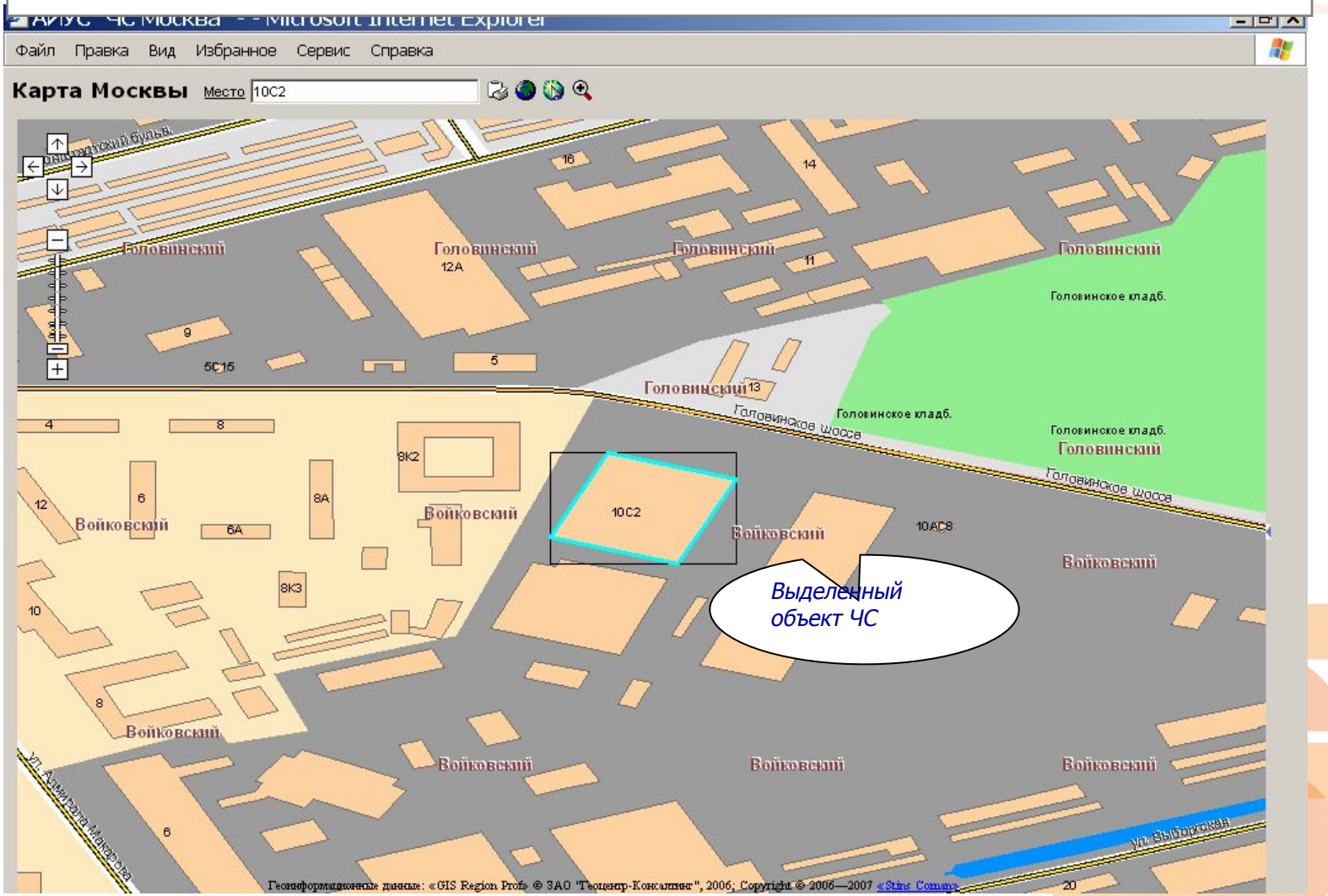
Области применения

Детальная информация по любому объекту из списка.
Выбрана ЧС. Открывшееся окно позволяет отредактировать и сохранить объект.



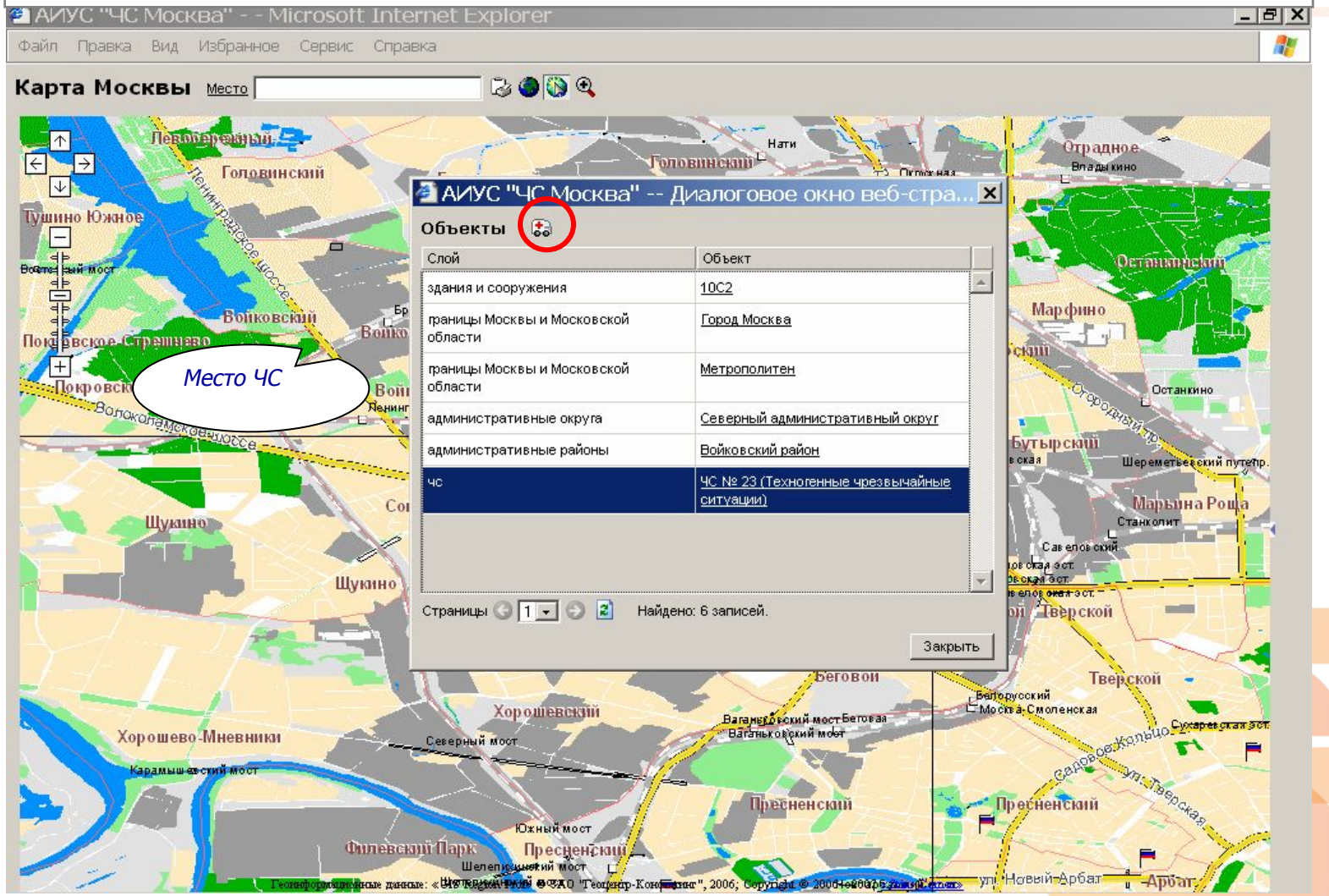
ГИС в системе поддержки принятия решений

Система позволяет выделить объект, на котором произошла ЧС.

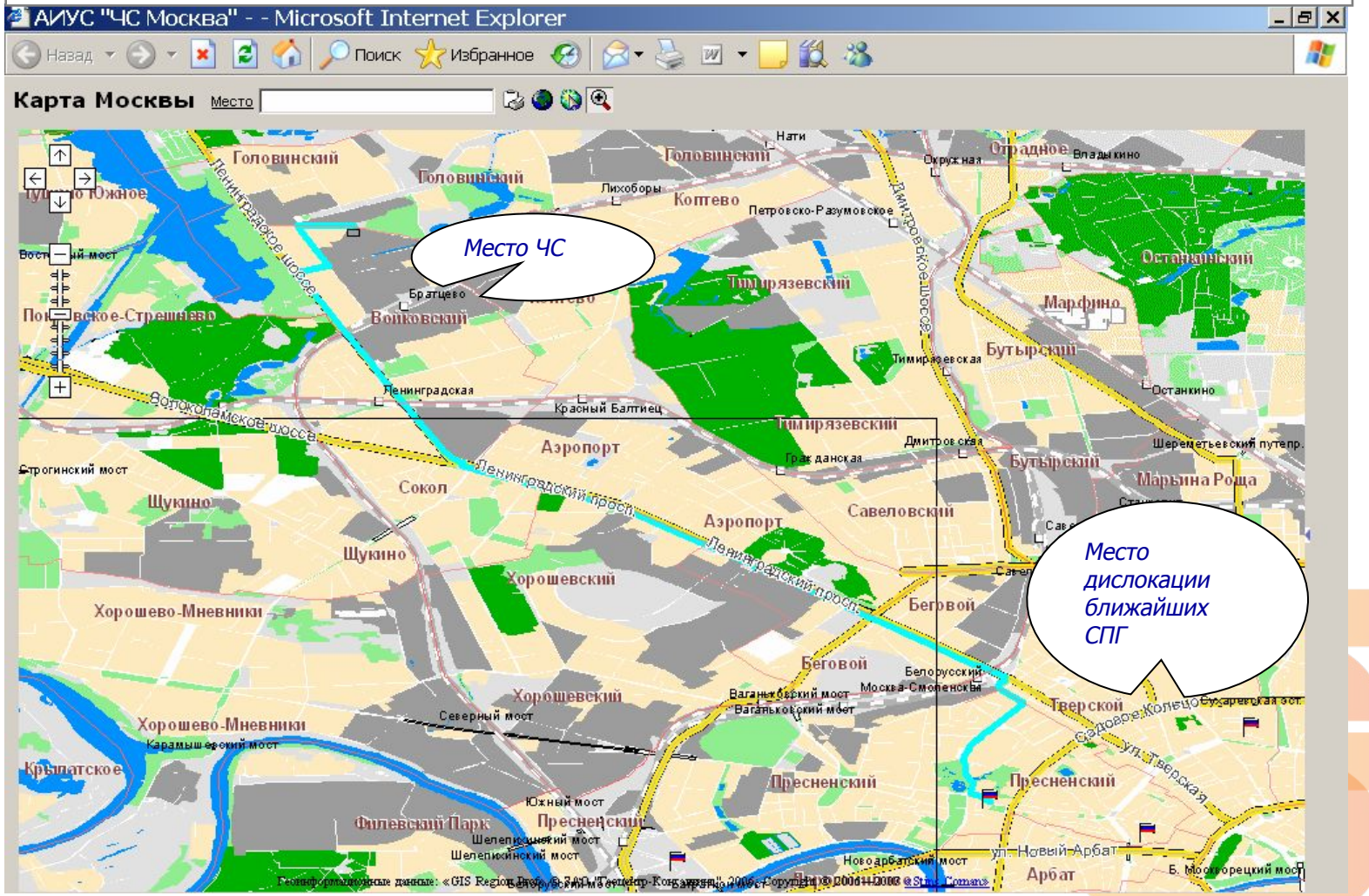


ГИС в системе поддержки принятия решений

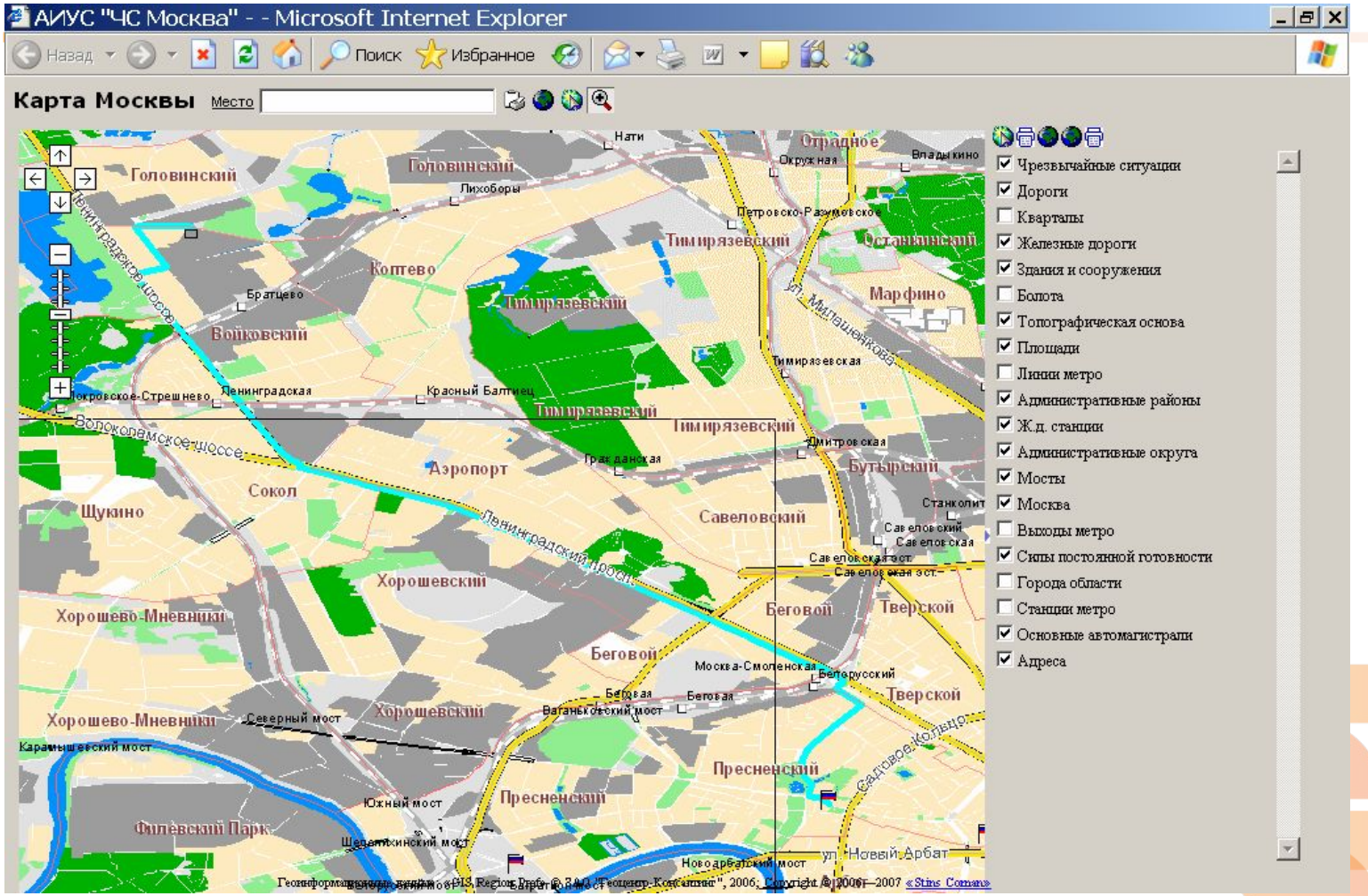
Для выбранного объекта ЧС становится доступен
расчёт кратчайшего маршрута (кнопка машинка с красным крестом)



Результат вычисления кратчайшего маршрута следования
(толстая голубая линия) до места ЧС от места дислокации ближайших СПГ (обозначена на карте флажком), которое тоже определяется автоматически.



Управление отображением слоёв карты



Спасибо за внимание!

ЗАО «СТИНС КОМАН»

105203, Москва, ул. Первомайская, д. 126

Телефон: (495) 231-3050, 231-3040
Факс: (495) 465-9034

http://www.stinscoman.com
E-mail: info@stinscoman.com