

Публичный интерфейс оперативных данных сервисов созвездия Вега

Константинова А.М. (1), Балашов И.В. (1), Лупян Е.А.(1), Сычугов И.Г.(1), Толпин В.А. (1)

(1) Институт космических исследований РАН, Москва, Россия

Сервисы «Созвездия-Вега» позволяют в настоящее время решать целый ряд уникальных задач с использованием спутниковых данных дистанционного зондирования Земли в различных областях деятельности человека.

- Сервисы предоставляют гибкие аналитические инструменты работы с данными
- Сервисы ориентированы на подготовленных специалистов
- Возможности обеспечения широкого доступа к данным и аналитическим инструментам ограничены в связи с их ресурсоемкостью

Публичный интерфейс оперативных данных предназначен для предоставления возможности просмотра базовых информационных продуктов сервисов Вега для широкого круга пользователей без специализированной подготовки

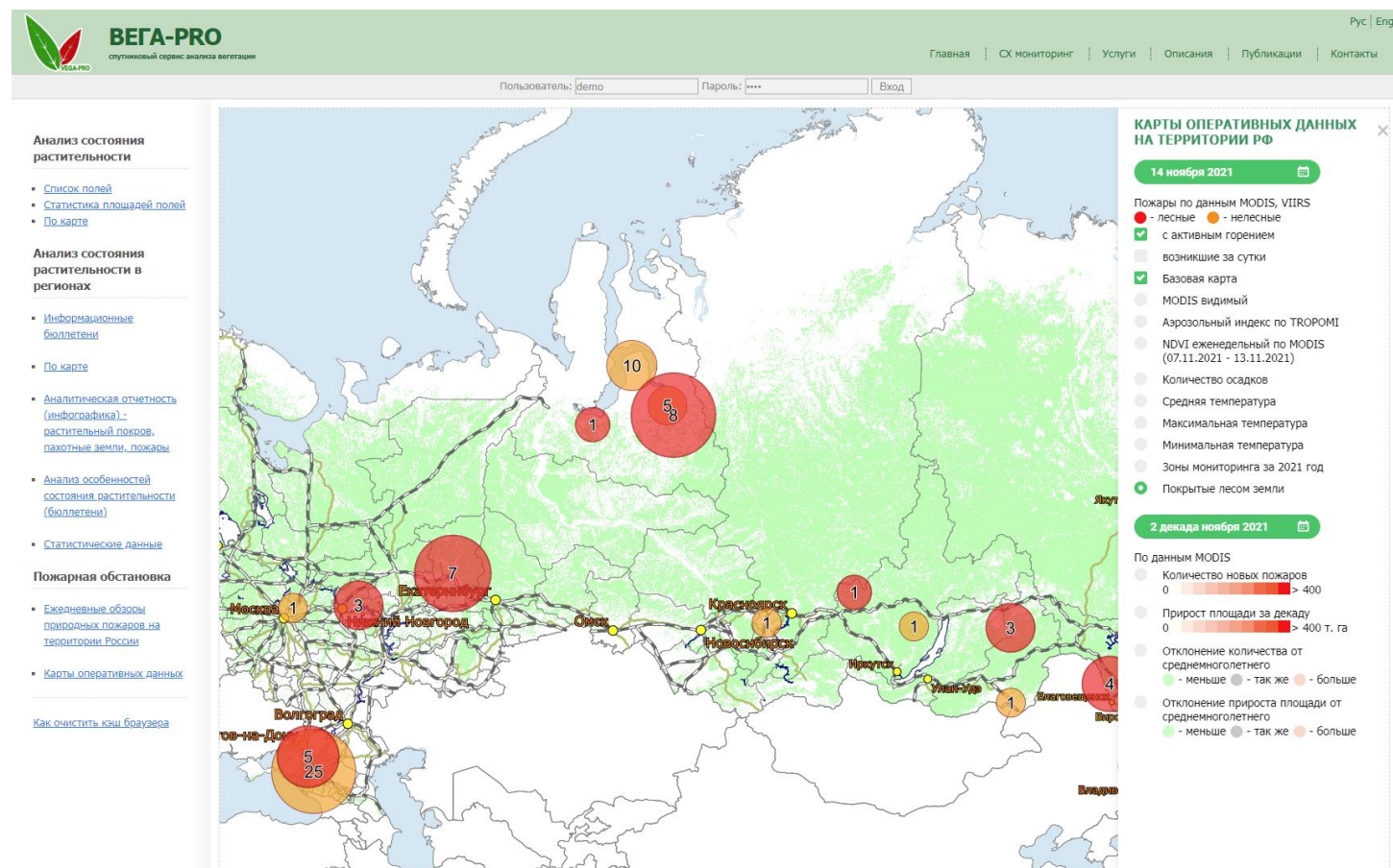
- В интерфейсе представлены продукты по основным направлениям исследований
- По продуктам формируются статические наборы карт (тайловый кэш)

Публичный интерфейс Веги

Интерфейс доступен без регистрации по ссылке «Карты оперативных данных» с главной страницы сервиса:

<http://pro-vega.ru>

Внешний вид интерфейса и перечень предоставляемых продуктов:



Публичный интерфейс Веги: продукты

Информационные продукты публичного интерфейса

Ежедневные и недельные продукты

- Зоны действия и полигоны пожаров, детектируемых по спутниковым данным VIIRS и MODIS
- Композитное изображение продукта «Дымы и облачность» по данным MODIS (Terra, Aqua) за сутки
- Карта аэрозольного индекса по данным TROPOMI
- Карта вегетационного индекса NDVI, накопленного по данным MODIS за ближайшую неделю
- Метеорологические данные из открытых источников (модель NCEP NCAR)
 - Количество осадков, максимальная, минимальная температура
- Схема зонирования территории РФ по уровню мониторинга пожаров
- Карта покрытых лесом земель по данным MODIS

Публичный интерфейс Веги: продукты

Информационные продукты публичного интерфейса

Декадные аналитические данные: Кроме ежедневных продуктов, представлены аналитические данные на основе многолетних данных о пожарах по данным MODIS коллекции 3 (MODIS collection 3).

Данные агрегированы подекадно в разрезе районов РФ и показывают текущие (оперативные) данные и их отклонение от среднемноголетних (за исключением годов аномального горения)

- Количество новых пожаров
- Прирост площади пожаров
- Отклонения площадей и количества от среднемноголетних


Публичный интерфейс Веги: особенности

Ключевые особенности информационных слоев, предоставляемых в публичном интерфейсе

- Данные охватывают территорию России и сопредельных государств в зонах интереса сервисов «Созвездия-Вега»
- Все слои сформированы на основе имеющихся в сервисах «Созвездия-Вега» рядов данных
- Оперативные данные сформированы на начало предыдущих суток
- Детальность слоев ограничена разрешением порядка 250 метров/пиксель
- Карты построены в проекции Меркатора

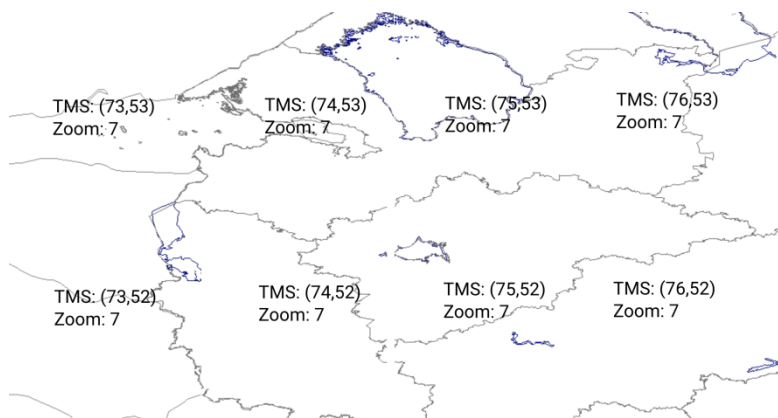
Особенности реализации публичного интерфейса Веги

- Применена тайловая схема доступа к данным

- В качестве библиотеки-клиента использована  Leaflet

Публичный интерфейс Веги: тайловая схема

Тайловый доступ к картам подразумевает собой набор асинхронных запросов данных небольшими кусочками (по умолчанию 256x256 пикселей) по существующий стандартной сетке:



Преимущества тайловой схемы, ускоряющие загрузку карты:

Фиксированный набор zoom-levels

Подготовка карты не на произвольную область экрана, а под стандартные тайлы

Использование пула серверов

Кеширование на сервере

Кеширование на клиенте

Недостатки статических тайлов:

- Фиксированная проекция карты
- Невозможность менять продукты «на лету»

Публичный интерфейс Веги: подготовка данных

Общая схема подготовки и предоставления данных открытого интерфейса



Результаты

Спасибо за внимание!