

Космический мониторинг чрезвычайных ситуаций

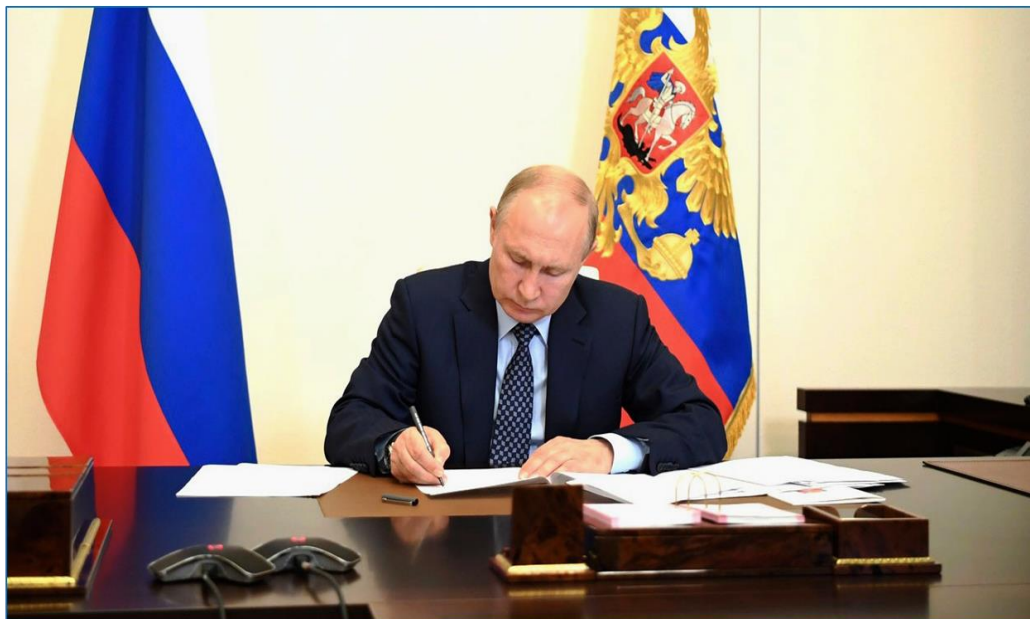
Заместитель начальника управления
космического мониторинга ГУ НЦУКС

Бобер Дмитрий Александрович





ФУНКЦИЯ МЧС РОССИИ ПО МОНИТОРИНГУ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДЗЗ ИЗ КОСМОСА



Указ Президента Российской Федерации от 11.07.2004 г. № 868

Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. № 868 "Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" и в Положение, утвержденное этим Указом

1. Внести в Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. № 868 "Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 28, ст. 2882; 2008, № 43, ст. 4921; № 47, ст. 5431; 2009, № 51, ст. 6285; 2010, № 19, ст. 2301; № 20, ст. 2435; № 51, ст. 6903; 2011, № 1, ст. 193; № 40, ст. 5532; 2012, № 6, ст. 643; № 19, ст. 2329; № 47, ст. 6455; 2013, № 26, ст. 3314; № 52, ст. 7137; 2014, № 11, ст. 1131; № 27, ст. 3754; 2015, № 4, ст. 641; № 11, ст. 1588; 2016, № 1, ст. 211; 2017, № 13, ст. 1913; № 44, ст. 6492; 2018, № 44, ст. 6713; № 52, ст. 8242; 2019, № 42, ст. 5891; 2020, № 1, ст. 7; № 23, ст. 3624; № 27, ст. 4185; 2021, № 24, ст. 4473; № 27, ст. 5346; № 40, ст. 6803; 2022, № 1, ст. 71; № 45, ст. 7693; № 52, ст. 9573; 2023, № 49, ст. 8720) и в Положение о Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, утвержденное этим Указом, следующие изменения:

а) абзац седьмой пункта 2 Указа изложить в следующей редакции:

"аварийно-спасательные формирования, военизированные горноспасательные части, образовательные, научные, судебно-экспертные, медицинские, санаторно-курортные и иные организации,



5

пожаров и действующих на всей или большей части территории Российской Федерации, а также спасателей международного класса";
абзац сорок седьмой признать утратившим силу;
абзац пятьдесят шестой изложить в следующей редакции:

"мониторинг чрезвычайных ситуаций с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, включая их сбор, получение, обработку, систематизацию, обновление, хранение, изменение и предоставление органам повседневного управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций";

дополнить абзацами следующего содержания:

"информирование населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также пропаганду в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах;

сбор и мониторинг оперативной информации о ландшафтных (природных) пожарах";

в пункте 9:

в подпункте 5 слова "органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации" заменить словами "исполнительными органами субъектов Российской Федерации";

подпункт 8 изложить в следующей редакции:

"8) осуществляет в установленном порядке контроль (надзор);"

дополнить подпунктом 8¹ следующего содержания:

"8¹) организует и осуществляет в установленном порядке производство по делам об административных правонарушениях в области пожарной безопасности и иных правонарушениях";

подпункт 9 признать утратившим силу;

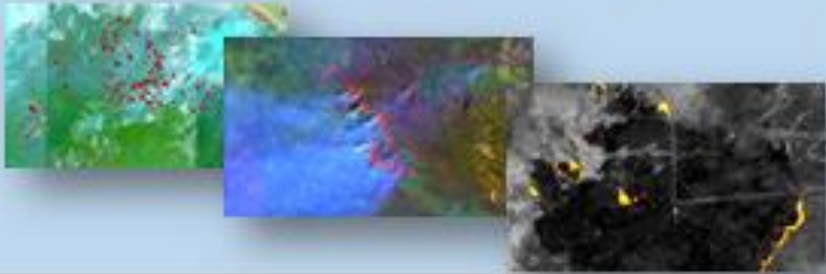
подпункт 10 изложить в следующей редакции:

"10) осуществляет в порядке и пределах, определенных федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, полномочия собственника в отношении федерального имущества, необходимого для обеспечения исполнения функций в установленной сфере деятельности, в том числе имущества, переданного территориальным органам МЧС России и организациям, находящимся в ведении МЧС России";

"мониторинг чрезвычайных ситуаций с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, включая их сбор, получение, обработку, систематизацию, обновление, хранение, изменение и предоставление органам повседневного управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций";



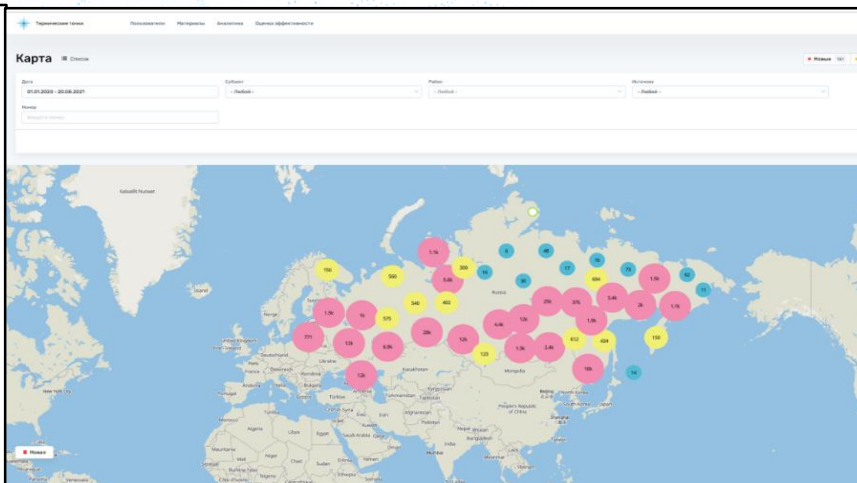
ТРЕХУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЧС

Уровень	Способ мониторинга	Технические средства мониторинга	Результаты мониторинга	Площадь покрытия
I	КОСМИЧЕСКИЙ	КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ ДЗЗ 	КОСМИЧЕСКИЕ СНИМКИ 	Территория РФ, субъекта РФ
II	АВИАЦИОННЫЙ (МОНИТОРИНГ БАС)	БЕСПИЛОТНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ СУДА 	ОРТОФОТОПЛАНЫ (ДАННЫЕ С БАС) 	Территория населенного пункта
III	НАЗЕМНЫЙ (ВИДЕОМОНИТОРИНГ)	КАМЕРЫ ВИДЕОМОНИТОРИНГА 	ДАННЫЕ С КАМЕР ВИДЕОМОНИТОРИНГА 	Локальные объекты

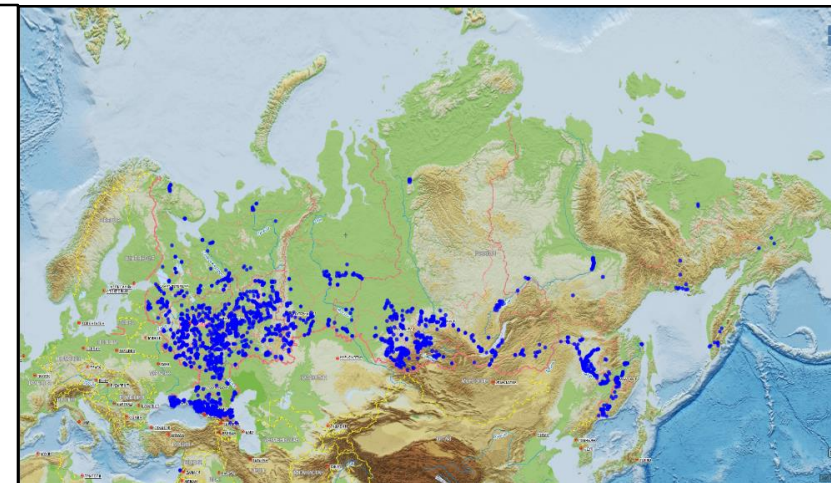


ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ В МЧС РОССИИ

Мониторинг лесопожарной обстановки



Мониторинг паводковой обстановки



Мониторинг зон ЧС



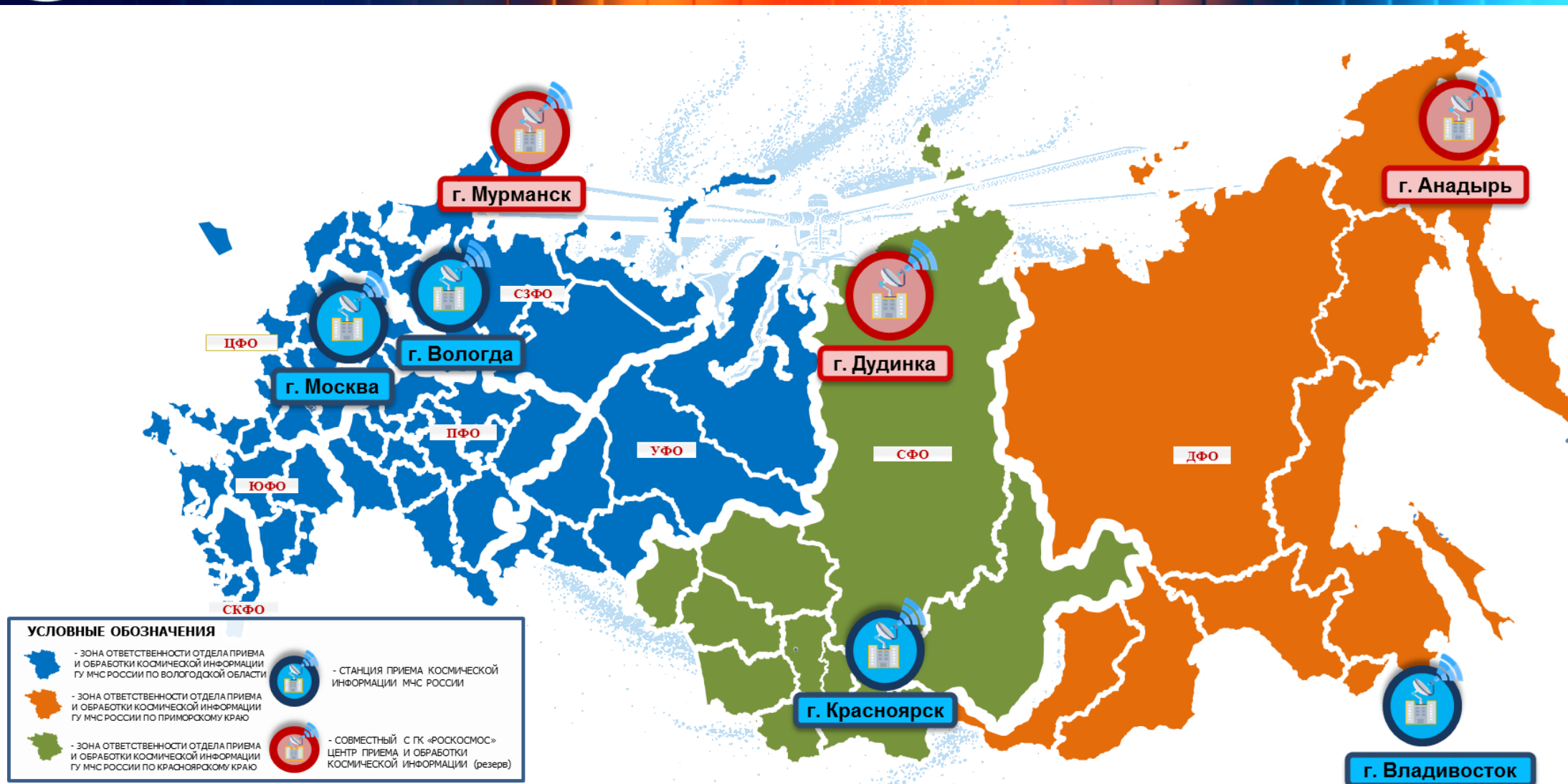
Поиск объектов, находящихся в труднодоступной местности



С использованием системы космического мониторинга в МЧС России решается ряд ключевых задач для мониторинга зон возможного возникновения чрезвычайных ситуаций



НАЗЕМНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА МЧС РОССИИ



7 наземных станций приема и обработки космической информации
(4 собственные станции, 3 совместных с ГК «Роскосмос»)



ГРУППИРОВКА КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МЧС РОССИИ

ИНФРАКРАСНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

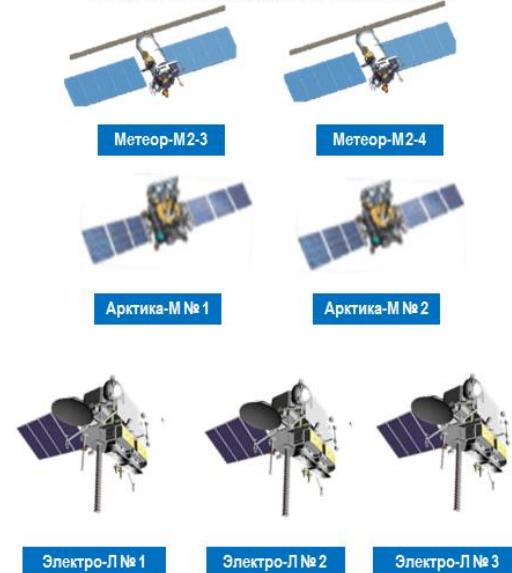


ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ



ГОСКОРПОРАЦИЯ «РОСКОСМОС»

7 НИЗКОДЕТАЛЬНЫХ ОБЗОРНЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ



12 ВЫСОКОДЕТАЛЬНЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ



МЧС России использует данные с 7 зарубежных КА, и с 19 космических аппаратов Госкорпорации «Роскосмос», из которых 7 обзорных и 12 высокодетаальных



ГРУППИРОВКА КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ ХАРТИИ ПО КОСМОСУ



Хартия позволяет получать космические снимки для прогнозирования и мониторинга ЧС от **17** космических агентств с **87** космических аппаратов из которых **11** радиолокационных, (при подключении партнерских организаций численность становится свыше **200** спутников)

В 2026 году Хартия активировалась 2 раза для мониторинга разлива нефтепродуктов в акватории г. Туапсе и для мониторинга лесных пожаров на территории Республики Сербия



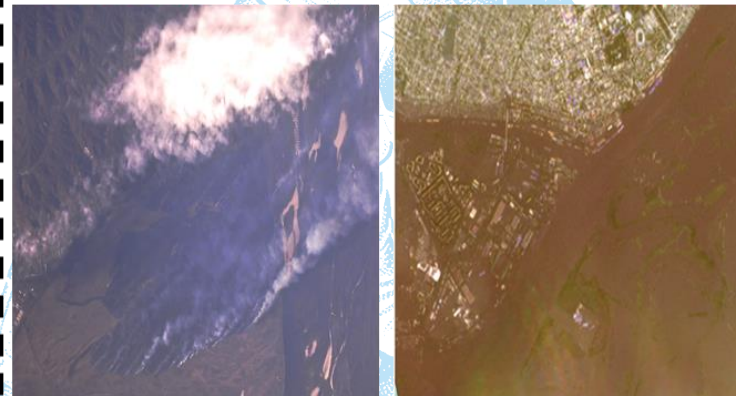
КОСМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ «СЦЕНАРИЙ»



Цель проведения космического эксперимента - отработка методов оценки развития катастрофических и потенциально-опасных явлений по результатам их наблюдения с борта МКС аппаратурой дистанционного зондирования Земли.



**ПРИ МОНИТОРИНГЕ КРУПНЫХ ЧС
МЧС РОССИИ ВОСПОЛЬЗОВАЛОСЬ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ СЪЕМКИ С БОРТА МКС**



**ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ
О ПРОДЛЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТА**

С Международной космической станции МЧС России ежегодно получает более 200 снимков различных ЧС и происшествий

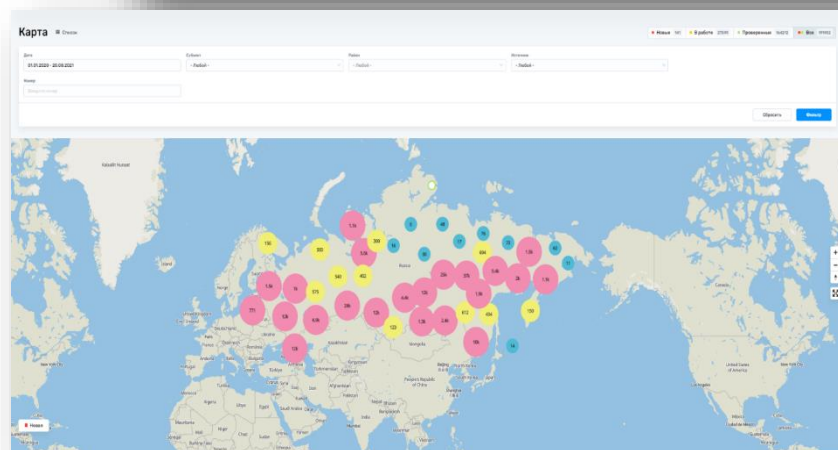
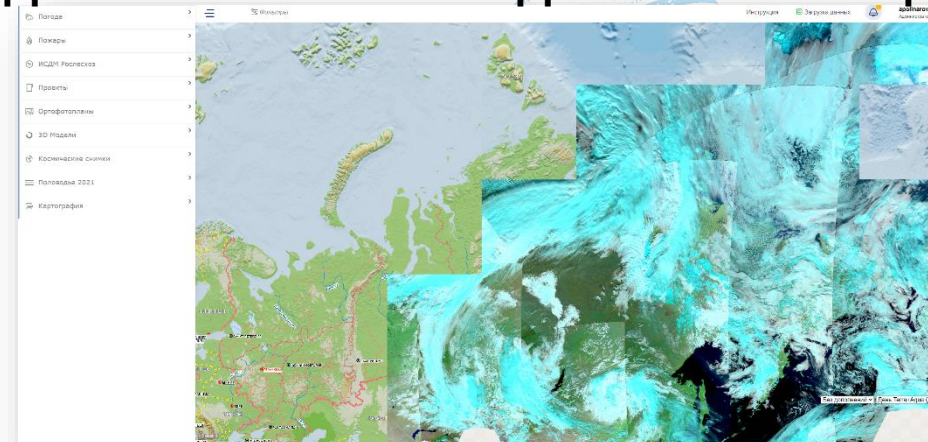


ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ МЧС РОССИИ ДЛЯ РАБОТЫ С ДАННЫМИ ДЗЗ

АТЛАС ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ



ВЕДОМСТВЕННОЕ СПО ДЛЯ РАБОТЫ С ДЗЗ



ПОДСИСТЕМА УВЕДОМЛЕНИЯ О ТЕРМИЧЕСКИХ ТОЧКАХ



МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ТЕРМИЧЕСКИЕ ТОЧКИ»

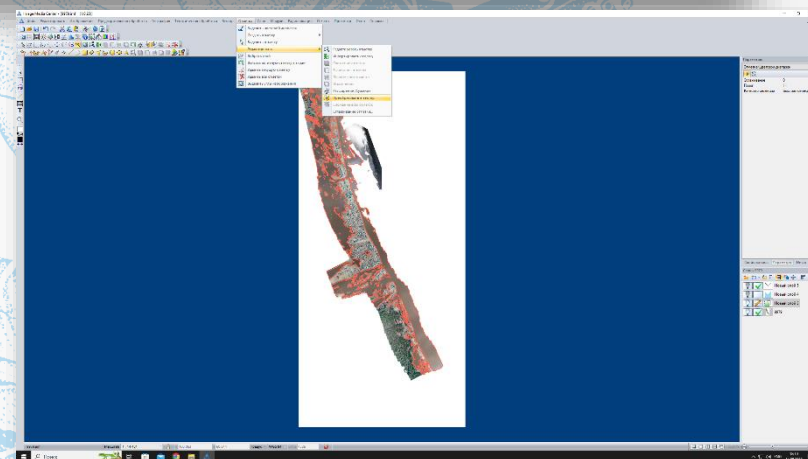
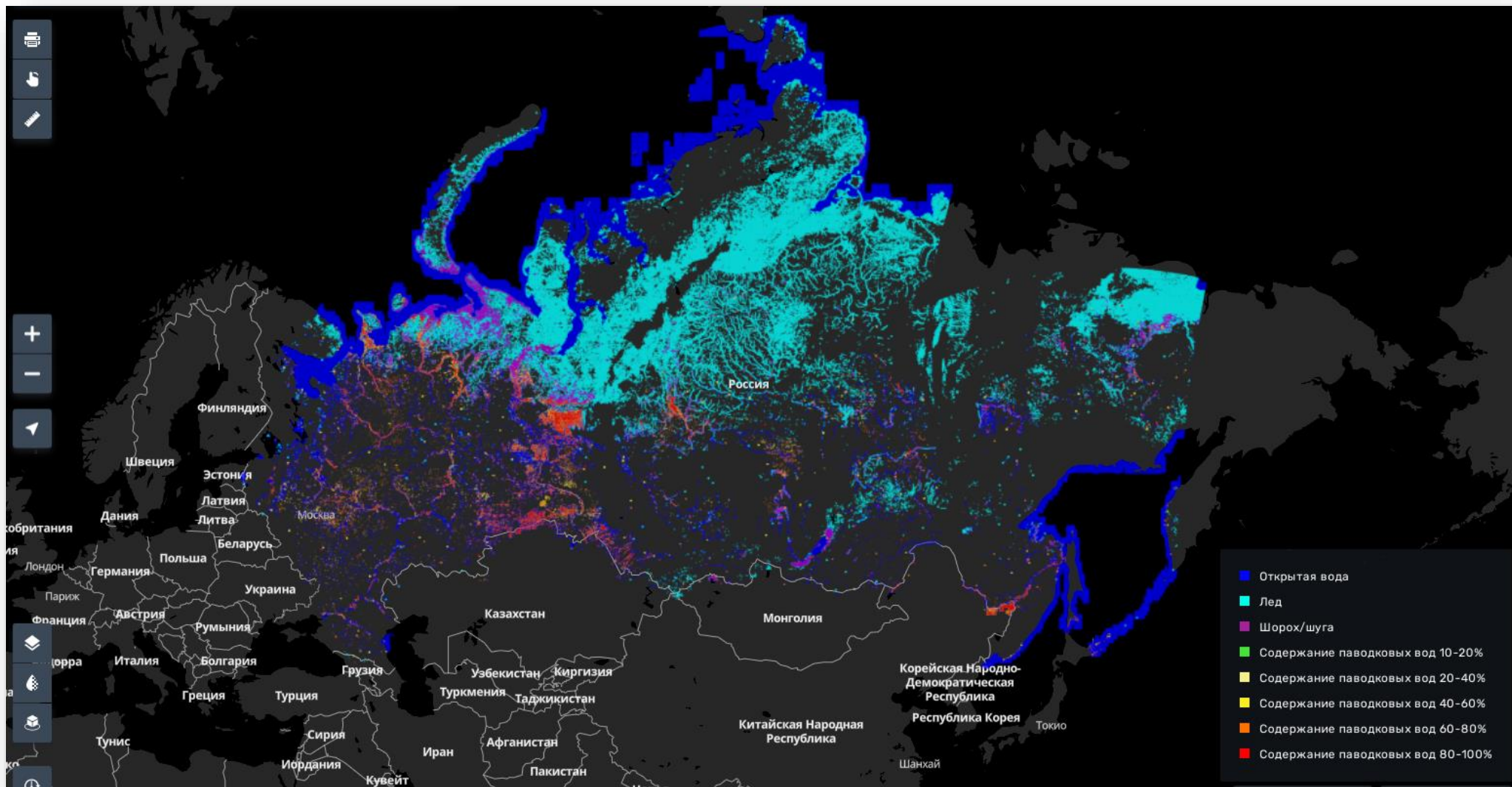


IMAGE MEDIA CENTER

Для работы с данными ДЗЗ используются ведомственные информационные системы
и различные инструменты СПО для тематической обработки



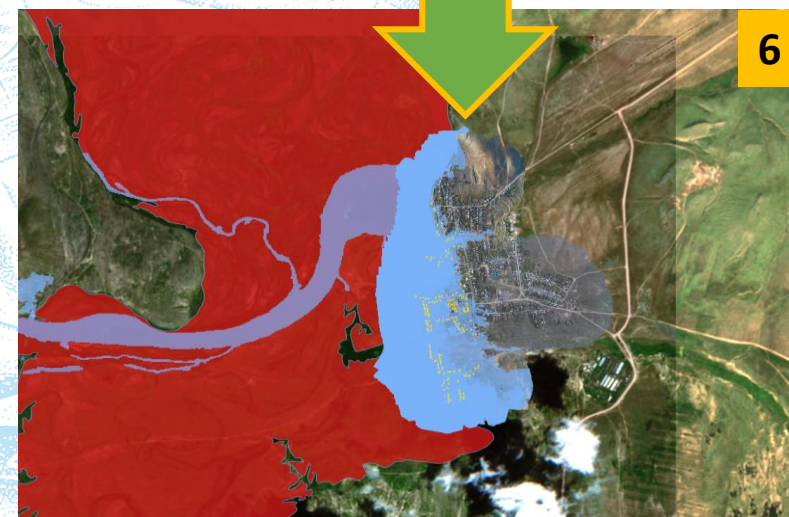
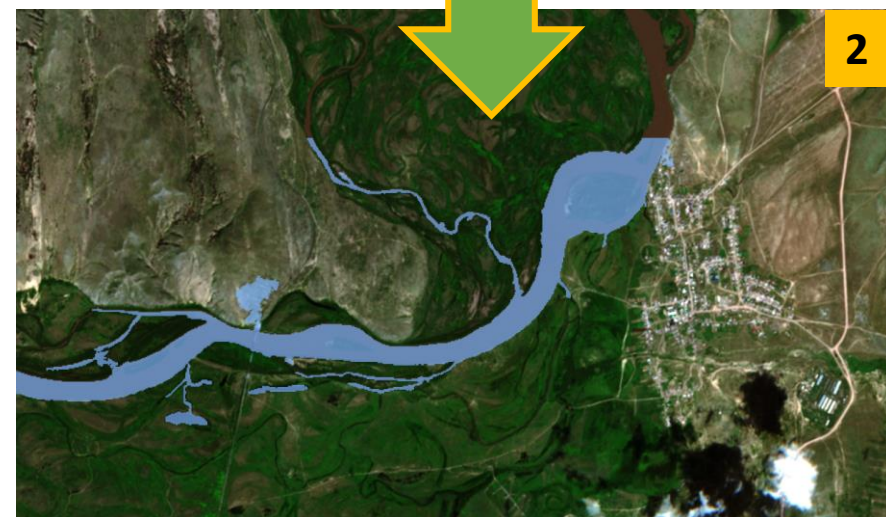
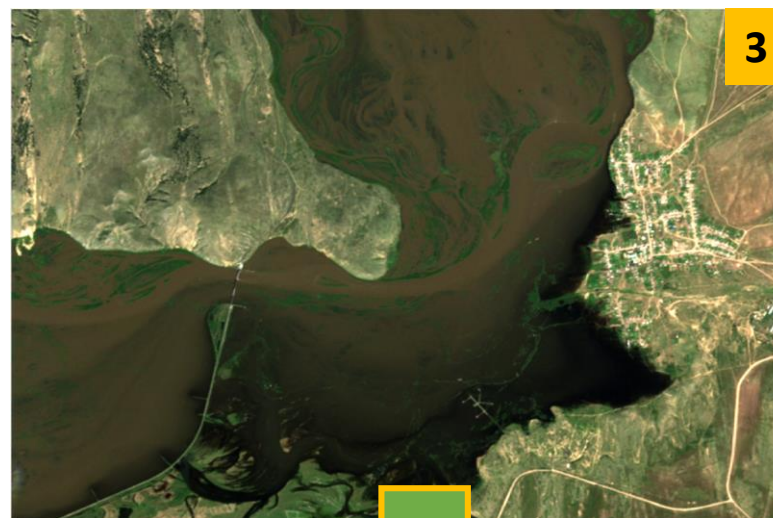
МОНИТОРИНГ ПАВОДКОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДЗЗ



С использованием космической съемки осуществляется мониторинг основных рек Российской Федерации и всех изменений, происходящих на них



МОНИТОРИНГ ПАВОДКОВОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДЗЗ



**1. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ
ИСХОДНОГО РУСЛА**

**2. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ
ПОДТОПЛЕНИЯ**

3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ



КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ



НАВОДНЕНИЕ В Г. ТУЛУН ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (2019)



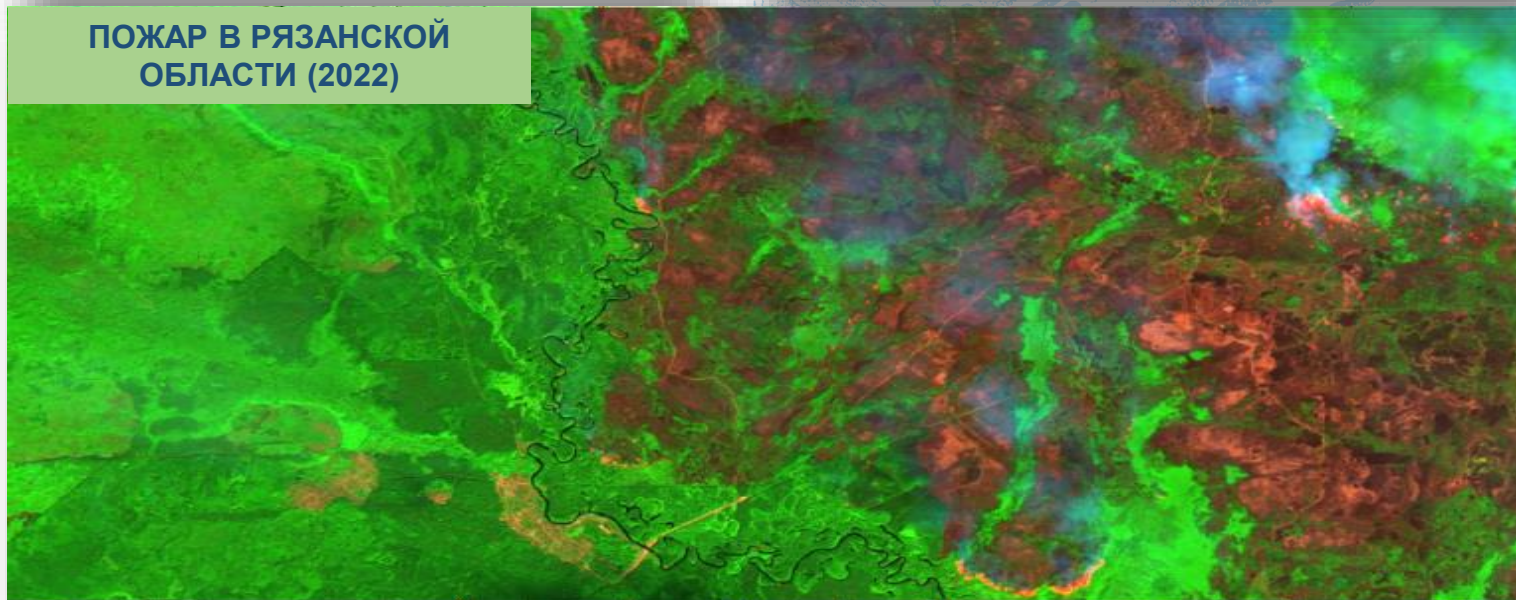
ПОЖАР НА СКЛАДЕ С БОЕПРИПАСАМИ, РЯЗАНСКАЯ ОБЛ. (2020)



Общая площадь гарей –
1 378 750 м.кв.



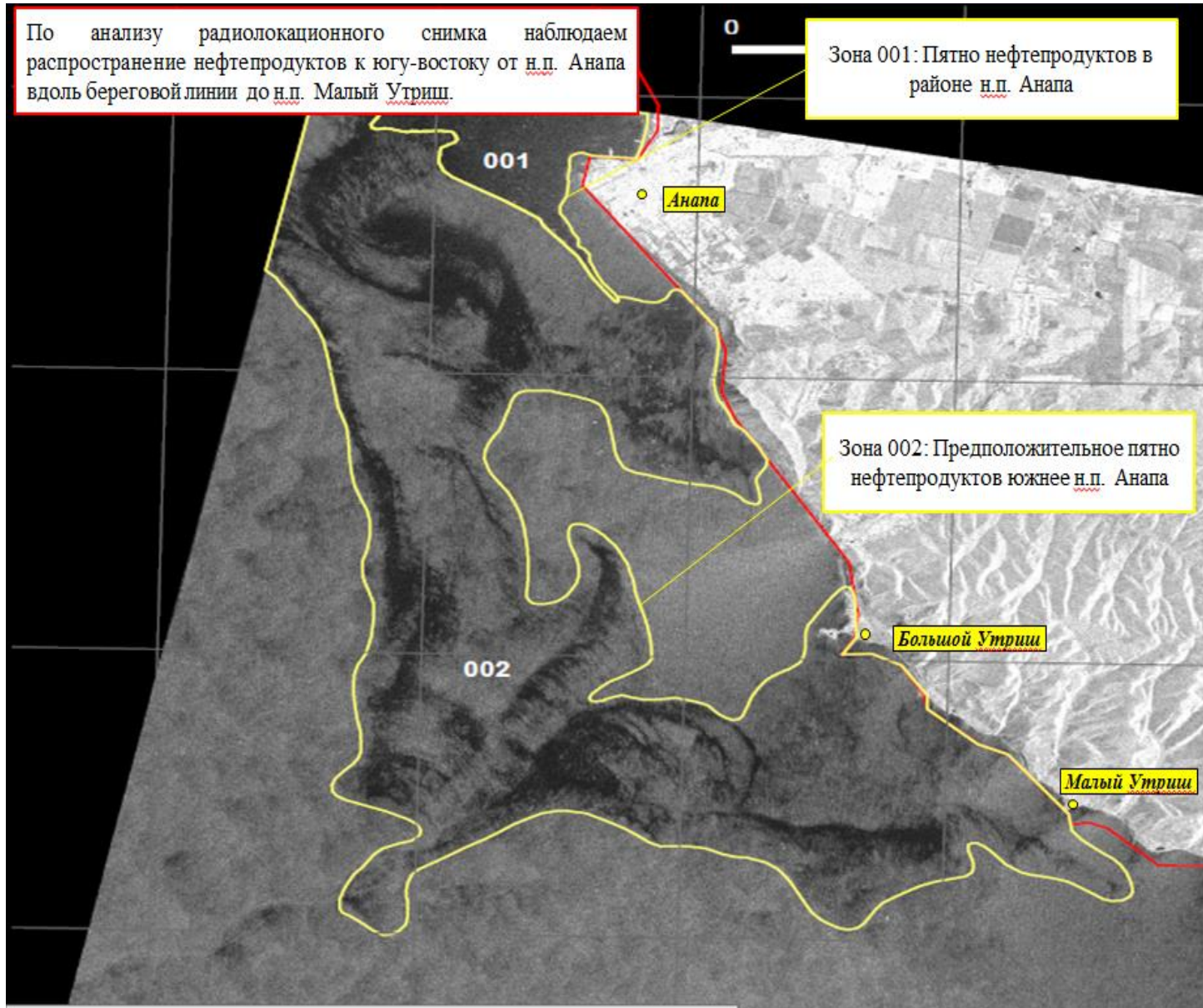
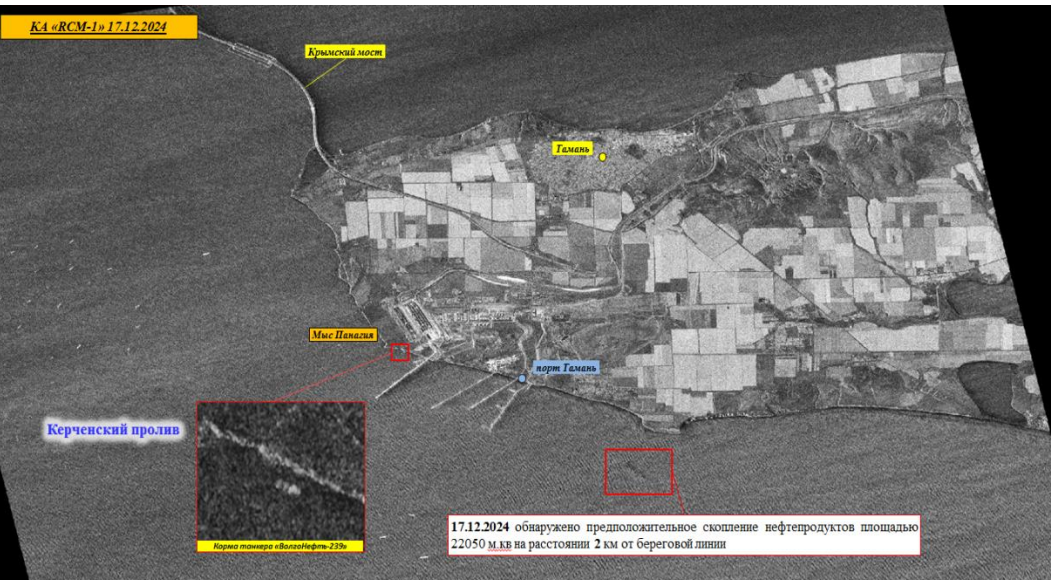
ПОЖАР В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ (2022)



Космический мониторинг является основным инструментом оперативного контроля зон возникновения ЧС необходимый для оперативного принятия управленческих решений



КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ





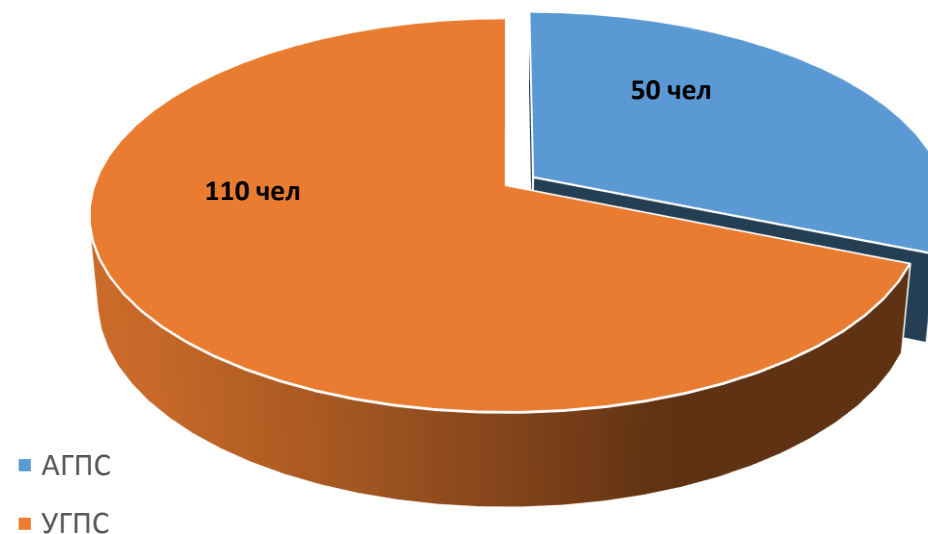
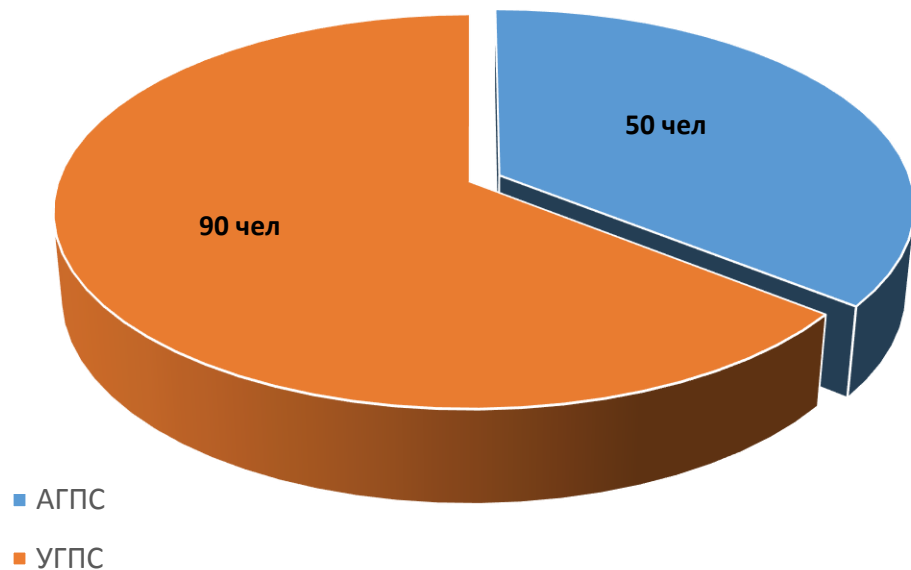
ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ДПО В МЧС РОССИИ

Общая потребность – **780** человек

В 2023-2025 гг обучено – **320** человек

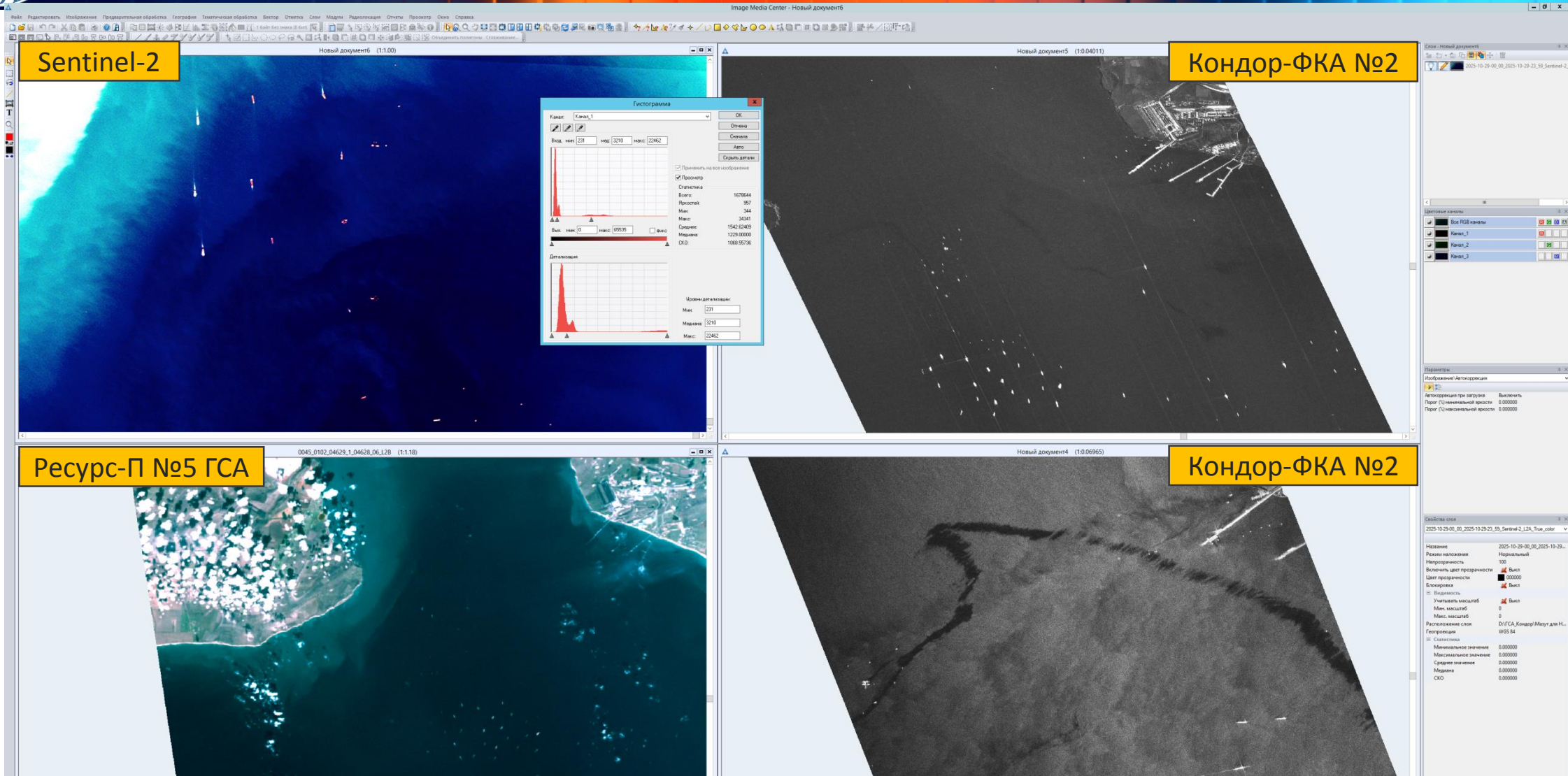
В 2026 г. запланировано обучить – **140** человек

В 2027 г. запланировано обучить – **160** человек





КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

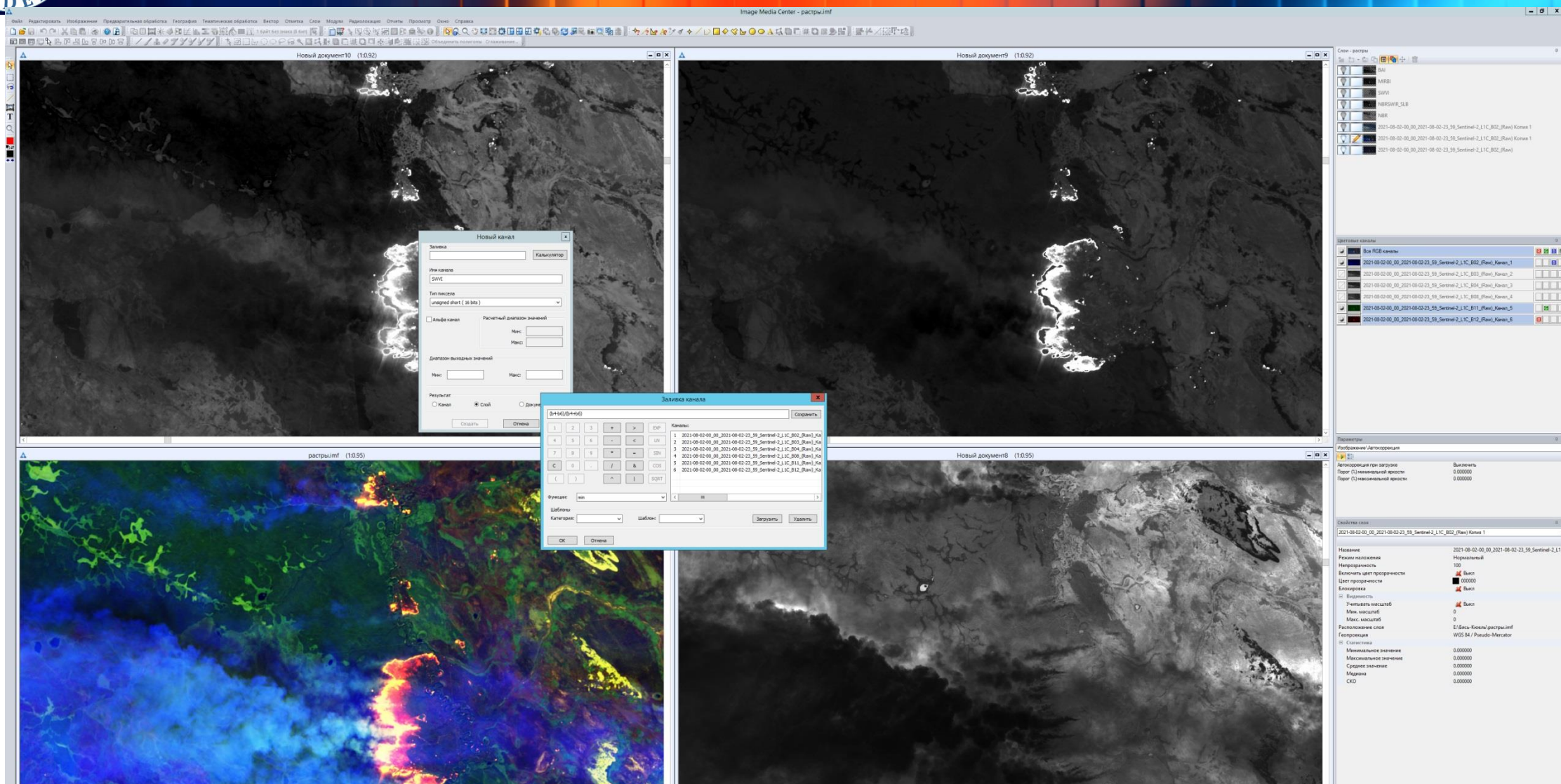


Мониторинг утечки мазута по оптическим
и радиолокационным снимкам





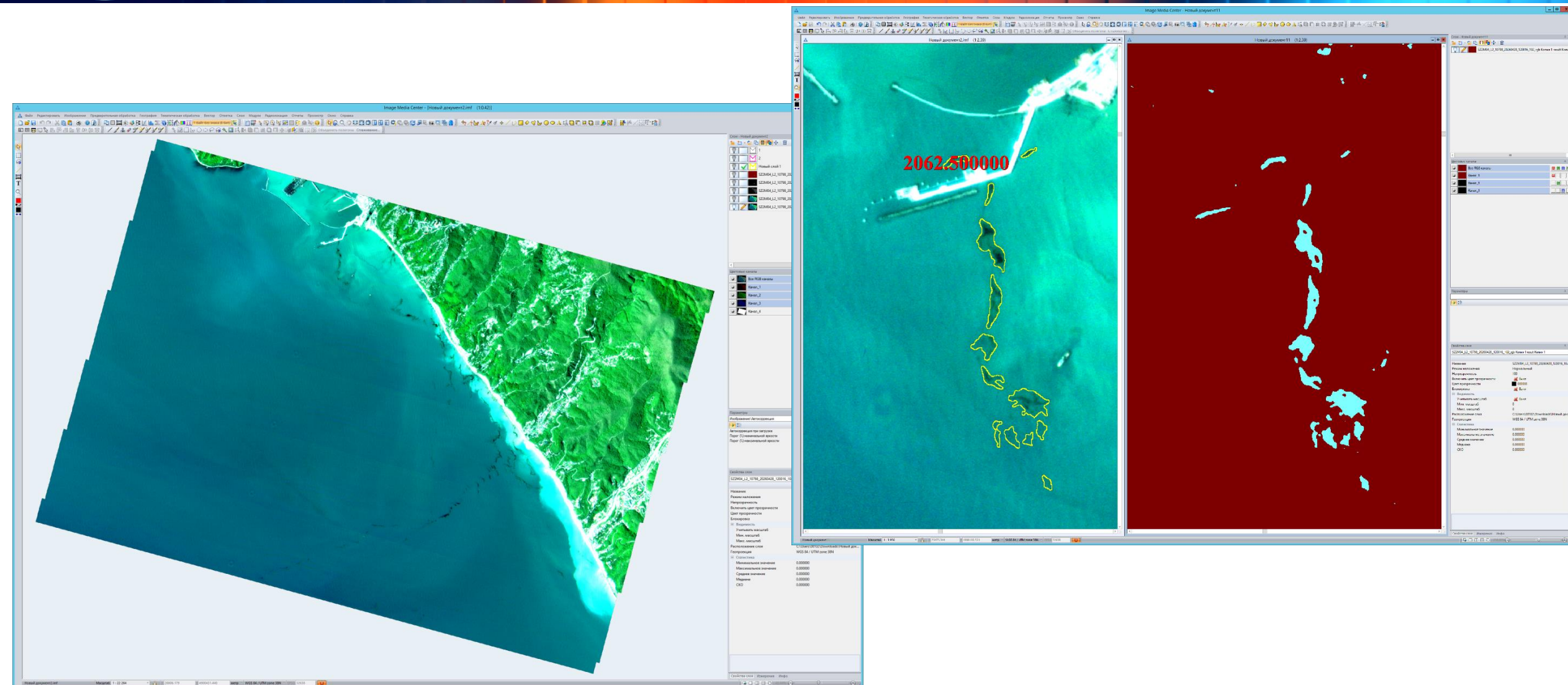
КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ



Построение индексных изображений с целью подсчета площади горения, выгоревшей территории и задымления



КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗОН ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ



Классификация изображения и подсчет площадей