

An aerial view of a forest fire with a drone and a firefighting aircraft. The background shows a dark, charred landscape with bright orange and yellow flames. A white drone with a camera is flying in the upper left, and a white firefighting aircraft with orange accents is flying in the upper right. The title text is overlaid in the center.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА РЕЖИМЫ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В УРФО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАС

Провин Кирилл Николаевич

Первый заместитель начальника ФБУ «Авиалесоохрана»

Секерин Илья Михайлович

Начальник ОДО ФДС ФБУ «Авиалесоохрана»

февраль 2026 г.

ТРЕХУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

КРИТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ



Спутниковые системы (ИСДМ): выявляют крупные пожары и отслеживают их развитие в региональном масштабе

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ



ВРЕМЕННОЙ ЛАГ



ОБЛАЧНОСТЬ

У СПУТНИКА



Обеспечивает детальное обследование территорий, быстрое реагирование на очаги возгорания, воздушное тушение

АВИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ



ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОГРАНИЧЕННОСТЬ



Видеомониторинг, наземное патрулирование: обеспечивают детальное наблюдение на локальном уровне

НАЗЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ



СКРЫТЫЕ ПОЖАРЫ У НАЗЕМНОГО ПАТРУЛЯ



85 БАС

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО



156

ОПЕРАТОРОВ БВС



496,4

ЧАСОВ

ОБЩИЙ НАЛЕТ В 2025 ГОДУ



Курганская область

8 БАС

11 ЧАСОВ

3 ОПЕРАТОРА



Свердловская область

19 БАС

4 ЧАСА

10 ОПЕРАТОРОВ



Тюменская область

27 БАС

64,2 ЧАСА

43 ОПЕРАТОРА



Челябинская область

7 БАС

16 ЧАСОВ

55 ОПЕРАТОРОВ



Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

17 БАС

8,2 ЧАСА

33 ОПЕРАТОРА



Ямало-Ненецкий автономный округ

7 БАС

393 ЧАСА

12 ОПЕРАТОРОВ

НАЗЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ **БЕЗ** БАС

НИЗКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

пешее или автомобильное патрулирование малоэффективно при охране больших территорий



ОГРАНИЧЕННАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

человеческий глаз не способен выявлять скрытые очаги и задымление на ранней стадии на больших расстояниях

НАЗЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ **С** ВНЕДРЕНИЕМ БАС



расширенный пространственный охват



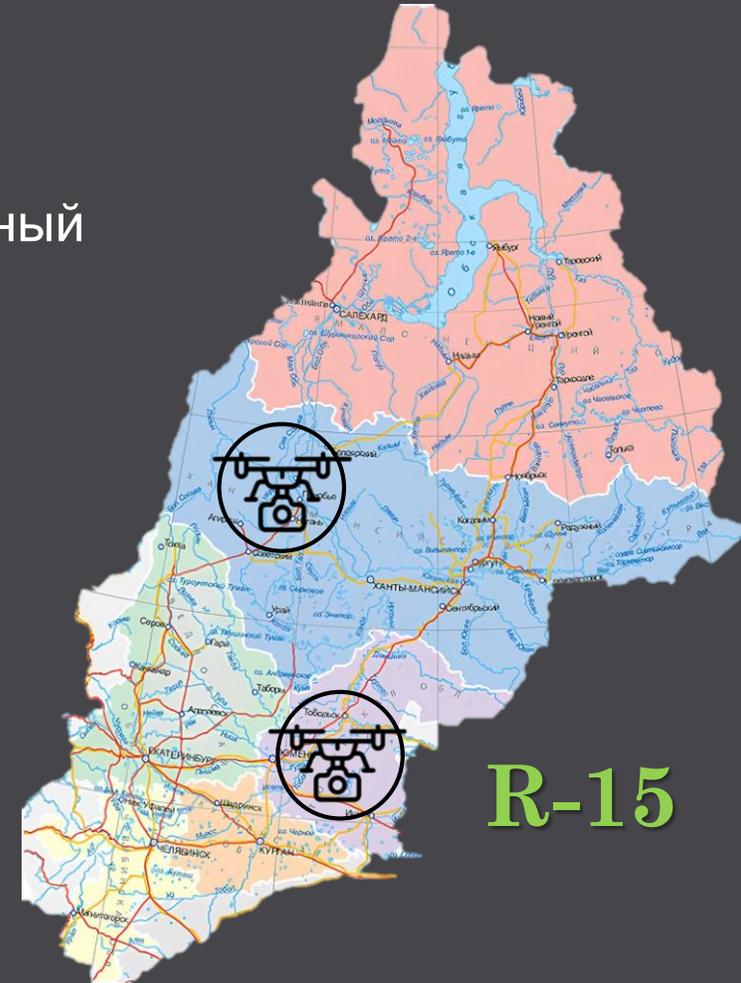
сокращенные затраты



быстрое реагирование



получение детальной информации



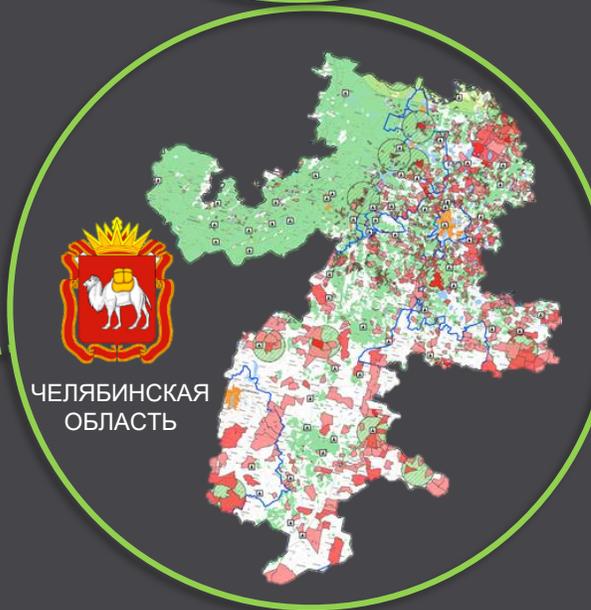
РЕГИОНЫ С НАИВЫСШЕЙ ГОРИМОСТЬЮ (КРАСНАЯ ЗОНА)

40-55%

ПЛОЩАДИ ПОЖАРОВ
СКОНЦЕНТРИРОВАНЫ
В ЮЖНОЙ ЧАСТИ
ОКРУГА



СВЕРДЛОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ



ЧЕЛЯБИНСКАЯ
ОБЛАСТЬ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСИЛЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАС



УВЕЛИЧЕНИЕ
КОНЦЕНТРАЦИИ РЕСУРСОВ
МОНИТОРИНГА



УСИЛЕНИЕ
МОНИТОРИНГА
В ПИКОВЫЕ ПЕРИОДЫ



ИНТЕГРАЦИЯ С
АВИАЦИОННЫМ
МОНИТОРИНГОМ



РЕГУЛЯРНОСТЬ
ПОЛЕТОВ

СДВИГИ СРОКОВ ПОЖАРООПАСНОГО СЕЗОНА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРАТЕГИЮ МОНИТОРИНГА

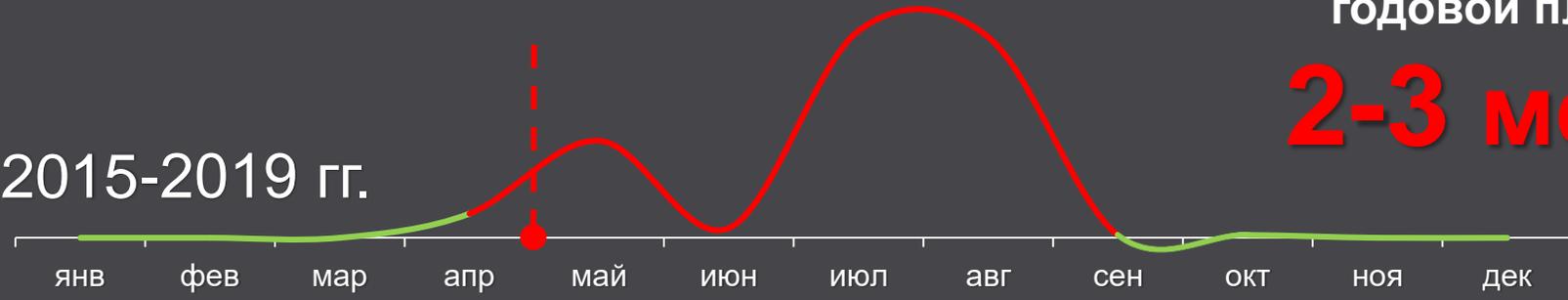


ДИНАМИКА НАЧАЛА ПОЖАРООПАСНОГО СЕЗОНА

СВЕРДЛОВСКАЯ, ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТИ
И СМЕЖНЫЕ УРАЛЬСКИЕ РЕГИОНЫ

45-55%
годовой площади за
2-3 месяца

2015-2019 гг.



ИЗМЕНЕНИЕ ХАРАКТЕРА ПИКОВ ГОРИМОСТИ

2021-2025 гг.



● начало пожароопасного сезона — пики горимости



ПРОГНОЗНЫЕ ДАТЫ НАЧАЛА ПОЖАРООПАСНОГО СЕЗОНА 2026 г.



13
АПРЕЛЯ



15
АПРЕЛЯ



14
АПРЕЛЯ



16
АПРЕЛЯ



3
МАЯ



27
МАЯ

ПРОБЛЕМЫ

ОСОБЕННОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ПОЖАРОВ:



Скрытое подземное горение - сложность обнаружения



Сложность тушения



РЕШЕНИЕ

ВОЗМОЖНОСТИ БПЛА С ТЕПЛОВИЗОРОМ:



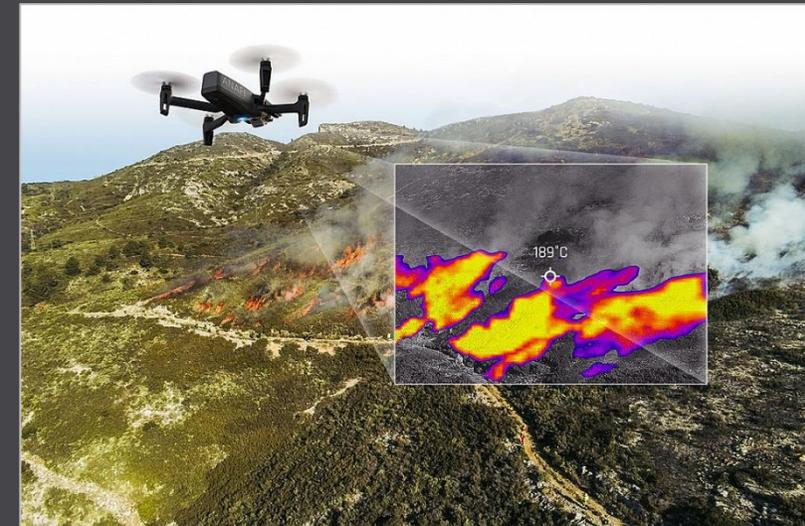
Выявление по тепловым аномалиям



Установление точных координат



Оценка масштаба явления



МОНИТОРИНГ КРОМОК ЛИКВИДИРОВАННЫХ ПОЖАРОВ: ПРИМЕНЕНИЕ И ПРАКТИЧЕСКАЯ СХЕМА МОНИТОРИНГА

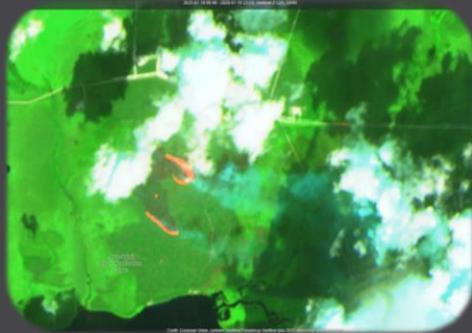
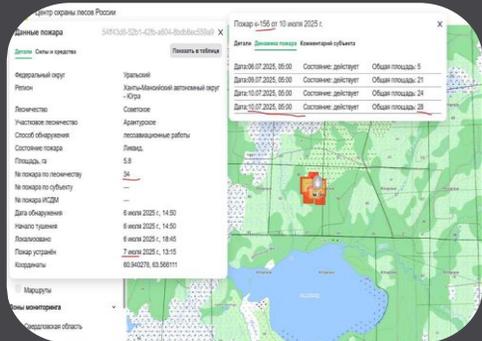


ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ ПОЖАРА В ЛЕСАХ:

ХМАО, Советское лесничество,
пожар №34

НА УДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

НА ТОРФЯНИКАХ



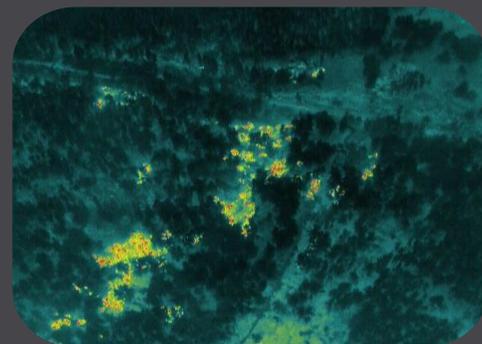
3 день

1-2 дня



ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПОЖАРА ПО ДАННЫМ
ИСДМ-РОСЛЕСХОЗ

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ



4-5 день

7 день



ОБНАРУЖЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ
ГОРЕНИЯ

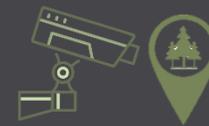
ПОВТОРНАЯ
ЛИКВИДАЦИЯ

РЕГУЛЯРНЫЙ МОНИТОРИНГ

- ✓ РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ОЖИВАНИЯ КРОМКИ
- ✓ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТУШЕНИЯ

- ✓ ОЦЕНКА ПОДПОВЕРХНОСТНОГО ГОРЕНИЯ
- ✓ СНИЖЕНИЕ НЕОБОСНОВАННЫХ ТРУДОЗАТРАТ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



ВИДЫ МОНИТОРИНГА/ ХАРАКТЕРИСТИКИ	НАЗЕМНЫЙ МОНИТОРИНГ	АВИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ	КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ	ВИДЕО- МОНИТОРИНГ	БПЛА- МОНИТОРИНГ
 ДЕТАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	✓	✗	✗	✗	✓
 ОПЕРАТИВНОСТЬ ОБНАРУЖЕНИЯ	✗	✓	✓	✓	✓
 ОБНАРУЖЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ	✗	✗	✗	✗	✓
 ГИБКОСТЬ И МОБИЛЬНОСТЬ	✓	✗	✗	✗	✓
 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	✗	✗	✓	✓	✓



МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННЫХ ПОЖАРОВ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ 9



НА СТРАЖЕ ЛЕСОВ!