

Комплексная система мониторинга и управления



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

система мониторинга и управления



- ✓ 116
- ✓ 97
- ✓ 94
- ✓ 93
- ✓ 84
- ✓ 60
- ✓ 58
- ✓ 55
- ✓ 48
- ✓ 48
- ✓ 45
- ✓ 42
- ✓ 36
- ✓ 30
- ✓ 27



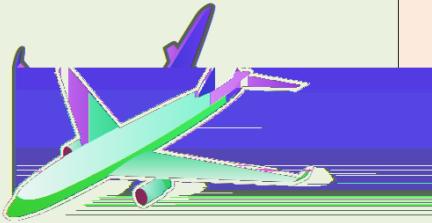
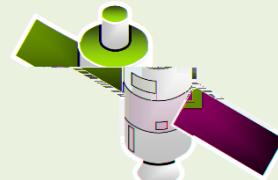
ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

единая платформа для разных задач



- ✓ Автоматизированный мониторинг пожаров/вырубок/лесопатологий с определением координат
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓

Виды и методы мониторинга

Авиационный	Наземный	Космический
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Самолеты ✓ Вертолеты ✓ Беспилотники 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Наблюдатель на ПНВ ✓ Пеший патруль ✓ Автомобильный патруль 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Видеокамеры ✓ Тепловизоры ✓ Звуковые и дымовые датчики 

авто-
матич-
еский
метод

Визуальный
метод

Визуальный
метод

Аппаратно-
программный
автоматизированный
метод

Аппара-
тно-
програм-
мочный
автоматизи-
рованный
метод

Сравнение методов

мониторинга лесных пожаров



Виды мониторинга	Стоимость	Влияние погодных условий	Вычислительные мощности	Влияние человеческого фактора	Оперативность	Площадь
Наземный визуальный (наблюдательные вышки)						
Наземный визуальный (пешие и автомобильные патрули)						
Наземный автоматизированный (видео и тепло мониторинг)						
Авиационный						
Космический						

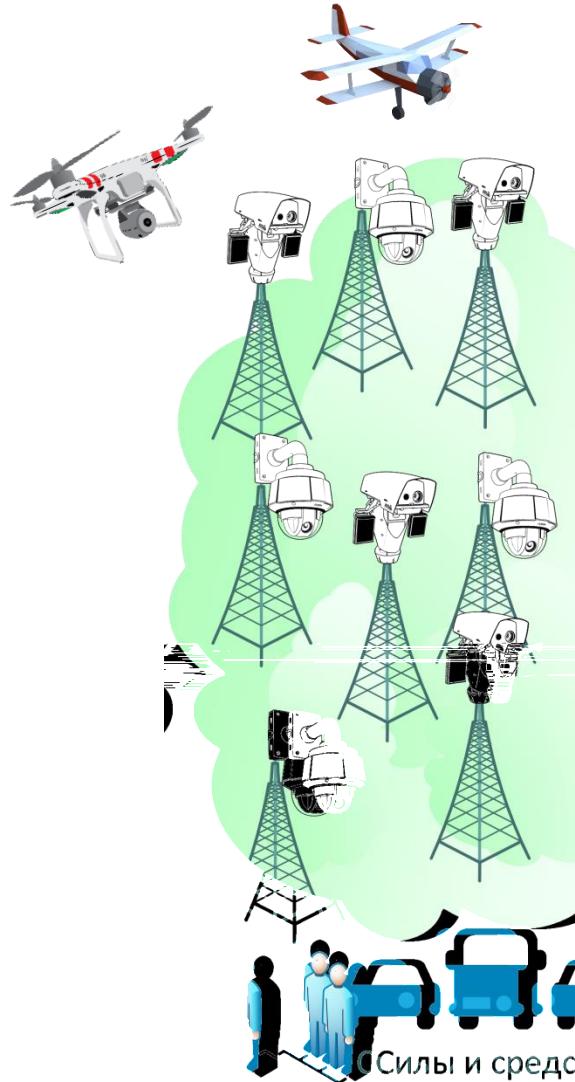
Способы мониторинга в «Лесохранителе»



Способы обнаружения лесных пожаров,
интегрированные в Систему
дистанционного мониторинга и управления

«ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ»

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ



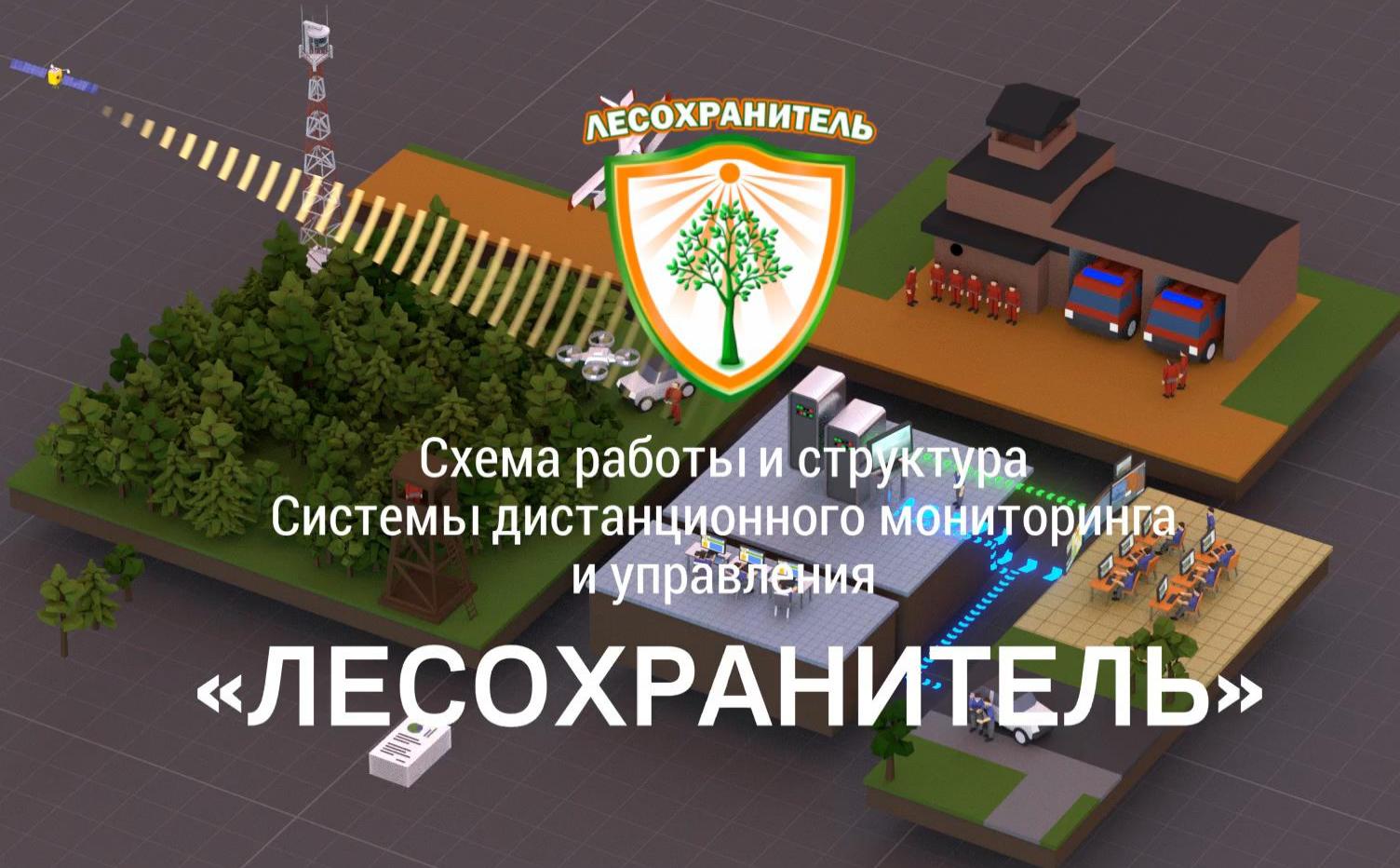
Диспетчерские службы



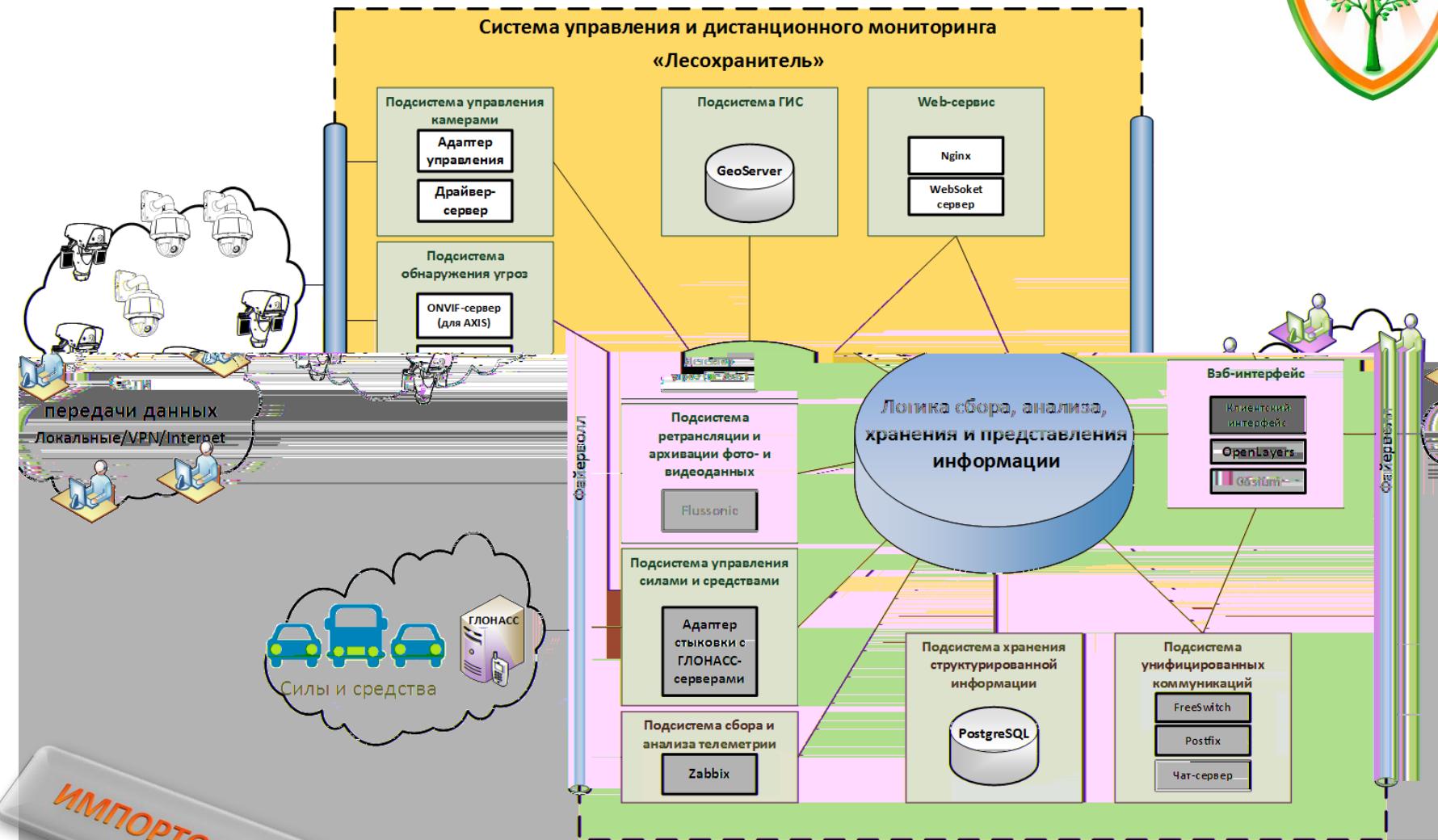
Техподдержка
и техобслуживание



СХЕМА РАБОТЫ



СОСТАВ СИСТЕМЫ «ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ»



Регистрационный номер в реестре
российского ПО 3384, Приказ №212
28.04.2017г.

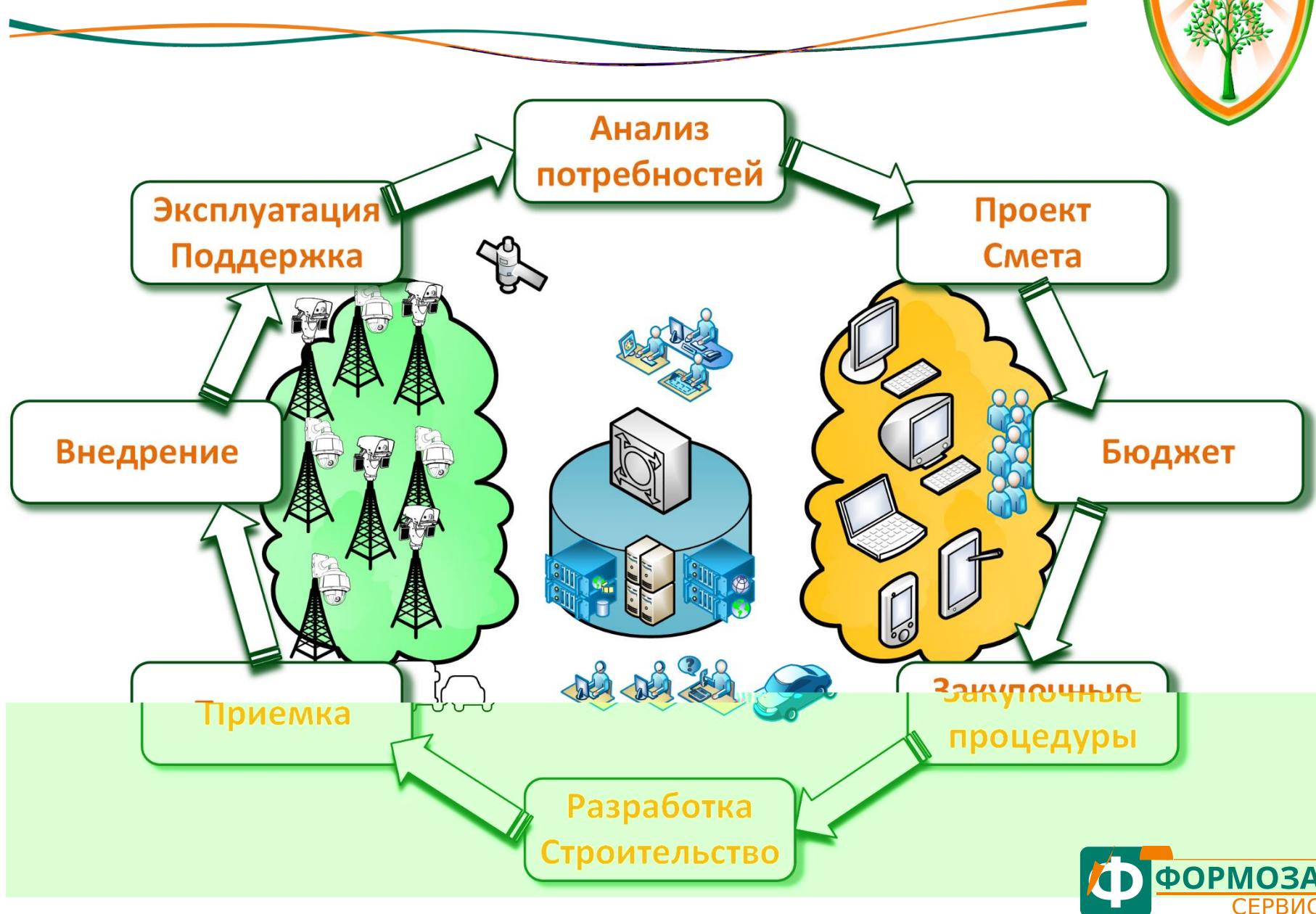
Выгоды для региона (как минимум):



- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓



Жизненный цикл СИСТЕМЫ



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

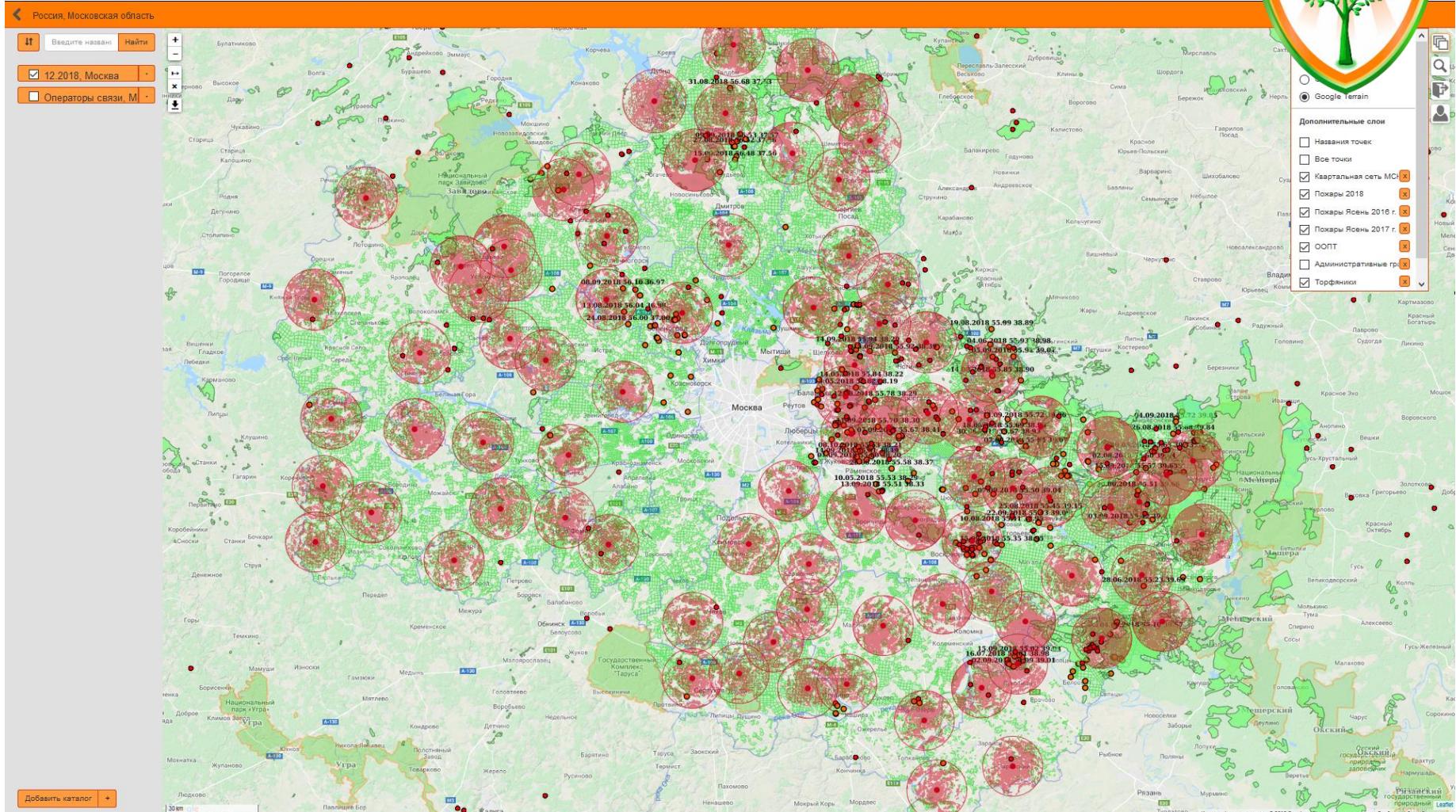
Автоматизированный видеомониторинг



- Автоматическое обнаружение пожара на ранней стадии
- Автоматическое оповещение о пожаре
- Точность определения координат дыма/огня с помощью одной камеры – не хуже 200 метров
- Радиус обзора одной камеры – до 35 км
- Радиус гарантированной видимости одной камеры – до 18 км
- Рекомендуемое количество специалистов – 1 диспетчер на каждые 30 камер
- Время хранения архива записей ограничено только ёмкостью жестких дисков (рекомендуем – 30 дней)

ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КАМЕР

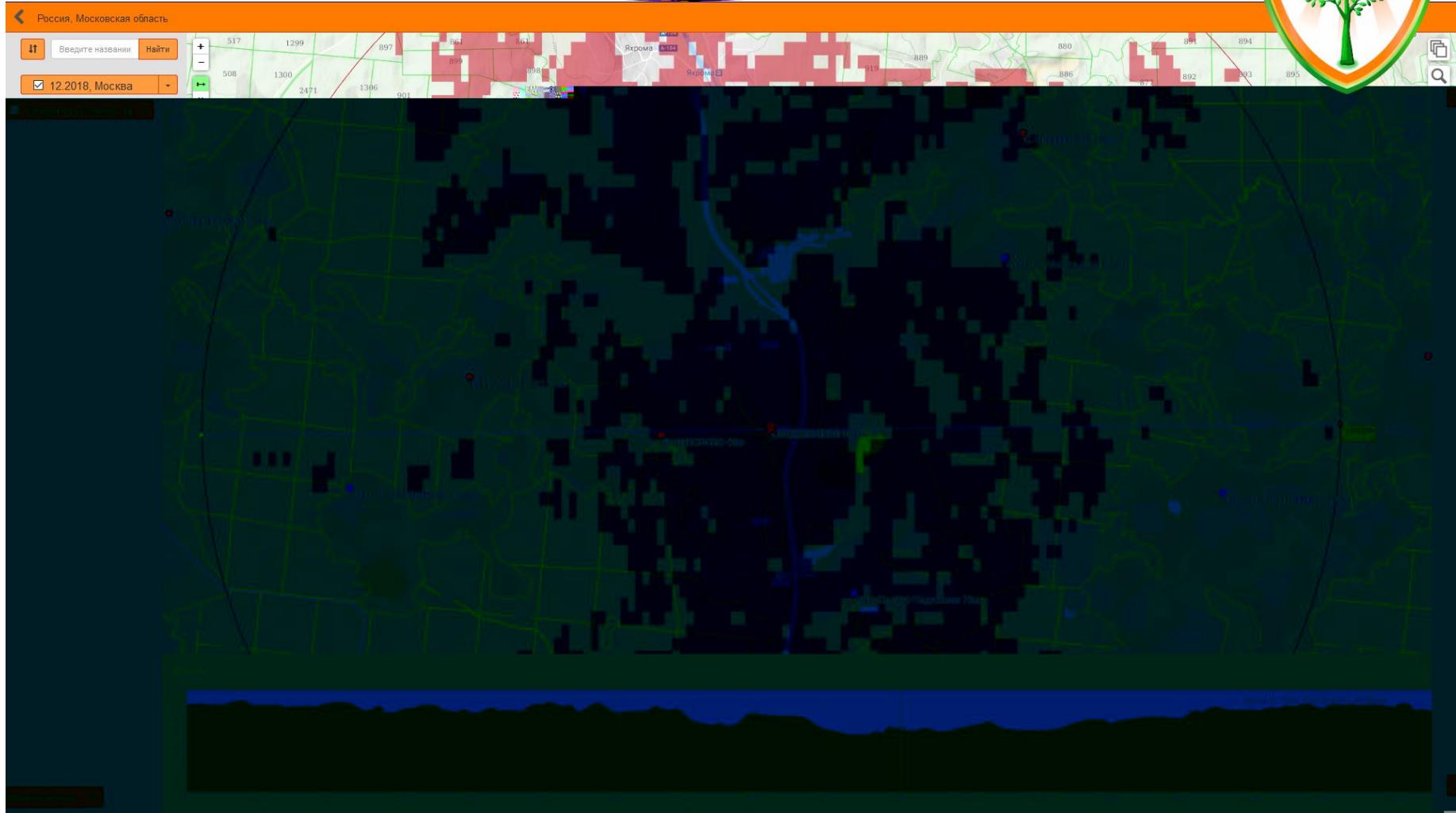
ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ



ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ ИЗ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ



АНАЛИЗ РЕАЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ ПО ДАННЫМ О РЕЛЬЕФЕ МЕСТНОСТИ



рельефа



ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ



Система видеонаблюдения и дистанционного мониторинга лесных пожаров - Московская область.17 Дятлово

RU.77.17 Дятлово x: 213.90° у: -0.42° z: 30x Расстояние: 11.21км

С одной камеры не более 250 м

Благодаря знанию рельефа

The screenshot shows a dual-pane interface. The left pane displays a live video feed of a landscape with a small white building on a hill, with a red crosshair marker. The right pane is a satellite view of the same area, showing terrain in green, yellow, and brown. A measurement dialog box is open in the center-right, showing 'Измерения' (Measurements), 'Метры' (Meters), and a value of '25, 1 метр' (25, 1 meter). Below the measurement dialog is a coordinate input field with 'Найти адрес или местоположение' (Find address or location) and a search icon. At the bottom of the right pane are various map control icons. A white arrow points from the text 'Благодаря знанию рельефа' towards the terrain map.

УПРАВЛЕНИЕ КАМЕРАМИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ



Система видеонаблюдения и дистанционного мониторинга лесных пожаров – 37.01 Иваново

ivanovo.lesohranitel.ru/view.php?cam=1

Администратор

по кадру

по карте

по азимуту

по координатам

по населенному пункту

по точке патруля

СИСТЕМА С ЗАЩИЩЕННЫМ ВЭБ-ИНТЕРФЕЙСОМ



ОБРАБОТКА «ДЫМ-ТОЧЕК»



The screenshot displays the 'Система мониторинга лесных пожаров' (Forest Fire Monitoring System) interface. It includes:

- A main window showing a live feed from RU.60.81 Slavkovichi at coordinates x: 286.59 y: -1.11 z: 5x 18:54:06.
- Three smaller windows on the left showing feeds from RU.60.81 Slavkovichi, RU.60.27 Chernovo, and RU.60.27 Chernovo.
- A central gallery window titled 'Галерея снимков RU.60.52 Ровное' showing a grid of 16 images with yellow warning icons, each with a timestamp and location.
- A map of Pskov Oblast with various locations marked and numbered 40 through 66.
- A sidebar on the right listing 'Камеры' (Cameras) and 'Силы и средства' (Resources) for each location.

Групповая обработка
уменьшает временные
затраты оператора

СООБЩЕНИЕ ОБ ОПАСНОМ ОБЪЕКТЕ



RU.53 Центр управления RU.60 Центр управления Система мониторинга лесных пожаров - Псковская область.52 Ровное

Система мониторинга лесных пожаров - Псковская область.52 Ровное

Информация о пожаре



Китаева Е. А. 2016-04-25 08:04
Зафиксирован потенциал опасный объект

Карточка угрозы

Карточка	Задания	Динамика	Сообщение
25.04.2016 10:50 Кузбмин	1	5	0
Транспорт			
ПМ М 232ЕХ			
Личный состав			
Струги К... 5			

Карточка угрозы

Карточка	Задания	Динамика	Сообщение
номер угрозы	79		
КУ лесничество	стругокрасненское		
Участковое лесничество	стругокрасненское		
муниципальный район	стругокрасненский		
квартал			
выдел			
Протяженность кромки пожара			
дата обнаружения	24.04.2016		

Источник: камера Ровное
Район: стругокрасненский
Время фиксации: 2016-04-25 08:04:01
Долгота: 28° 46' 38.80"
Широта: 58° 20' 17.67"
Ближайшие камеры: Ровное
Информация:

Стругокрасненское, Ровненское (160)



Показать на карте Пожар ликвидирован Сохранить

Сообщение о пожаре

Ближайшие силы и средства

Новое задание

Лесные пожары Угрозы лесному фонду Ложные сообщения Задания Поиск сил и средств



КАРТОЧКА ПОЖАРА + ОТЧЁТНОСТЬ

Архив пожаров за 01.01.2018 - 04.12.2018

Ид	№ по субъекту	№ по лесничеству	Площадь локализации, га	Даты локализации
31796	286	7		2018-09-22
30201	284	51		2018-09-22
29855	283	27		2018-09-22
29415	282	20		2018-09-22
29412	281	30		2018-09-22

Карточка пожара № 279, 19, лесн. № Егорьевское

Карточка	Динамика	Задания	Расчет ущерба
Регион Лесничество Участковое лесничество Квартал Выдел № по авиаотделению № Пожара по субъекту № пожара по лесничеству	Московская область Егорьевское Пригородное 34 36 0 279 19		
Наименование авиаотделения * Лесничество * Участковое лесничество Квартал Выдел № по авиаотделению № Пожара по субъекту № пожара по лесничеству	Егорьевское Пригородное 34 36 0 279 19		

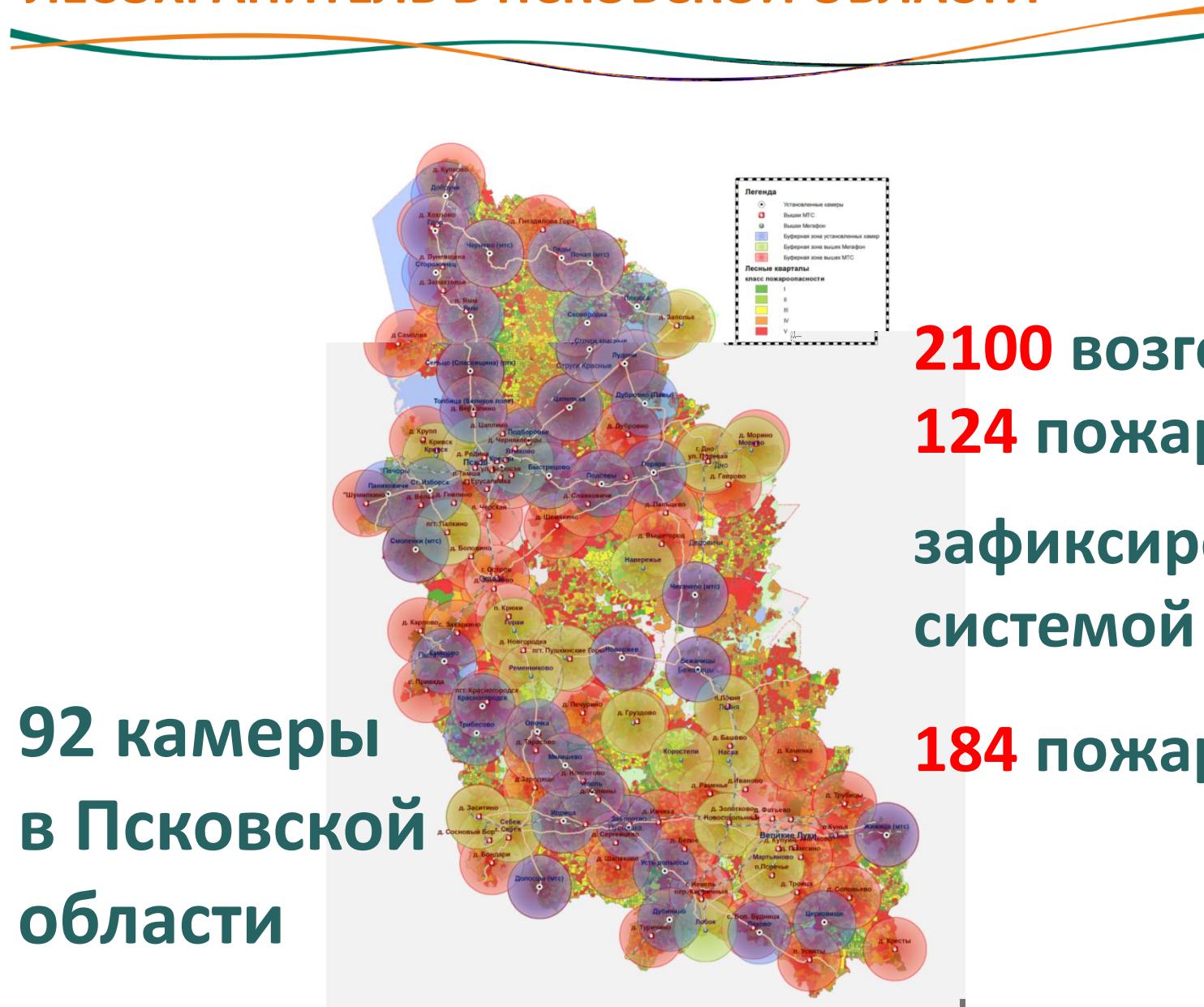
Карточка динамики пожара № 279, 19, лесн. № Егорьевское, зона мониторинга: Авиационная

Дата и время ликвидации	15:00	КПО	3
Дата и время динамики	22.09.2018 15:00	Скорость ветра (м/с)	5,31
Вид пожара	низовой устойчивый	Угроза населённому пункту	
Интенсивность пожара	слабый	Класс ресурса	
Крупный пожар		Примечание	
Состояние пожара	Ликвидирован	Лесничество	Егорьевское
Характер лесных насаждений	хвойные насаждения	уч. лесничество	Пригородное
Преобладающая порода	Сосна	Квартал	34
Причина непринятия мер		Выдел	36

Задание АЦ16 Газ, АЦ3/40 Урал Выезд на динамику 22.09.2018 13:20:00

Масштаб	Силы и средства
776	Выезд на динамику 22.09.2018
	Транспорт
	АЦ16 Газ М241РФ
	АЦ3/40 Урал С422НГ
	Личный состав
	ПХС-2 Е...
	Работ...
	Тракторист
	Научитель:Л...
	Широта 55.4286
	Вост. долгота 39.0861
	Верхний ресурса ЦЛХ
	ПХС-2 Егорьевский
	Начало 22.09.2018 12:25
	Время прибытие 22.09.2018 13:00
	Окончание работы 22.09.2018 15:00
	Время возврата 22.09.2018 15:40
	Время возвращения 22.09.2018 16:00
	Создатель DSL_Egorievsk
	Статус Выполнена

ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ



92 камеры
в Псковской
области

2100 возгораний и
124 пожара

зафиксировано
системой

184 пожара всего

ПОЛНОЦЕННАЯ РАБОТА С КАРТОЙ

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА GeoServer



RU.53 Центр управления Система мониторинга лесных пожаров

novgorod.lesohranitel.ru/view.php?cam=169

Система мониторинга лесных пожаров - Новгородская область.130 Белебёлка

Администратор

RU.53.130 Белебёлка x: 269.05 y: -1.94 z: 5x Расстояние: 1.75km

Attributes (1 из 2)

ПОЛНОЦЕННАЯ РАБОТА С КАРТОЙ

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА GeoServer

Система оперативного управления лесопожарными соединениями, включая видеомониторинг за лесными пожарами

Поиск

Квартальная сеть

Квартальная сеть

Квартальная сеть МСК

Лесфонд (выделы)

Участковые лесничества

Лесничество

Выделы 2018

Картиры

Публичная карта

РГИС

Границы муниципальных образований

Населенные пункты

Гослесфонд 2017

Квартальная просека

Сельские леса

Гослесфонд растровые планшеты

Границы выделов

Утверждённые ОФПТ

Охраняемые зоны ОФПТ

Существующие объекты ТБО

СЗС объектов ТБО

Границы аэродромов

Приаэродромная территория 30км

Волны спутника

Сельские леса 2018

РГИС (Новые)

Общие

Торфяники

Авиадежи

Пробки Яндекс

Гугла Гугл

Очники Bing

Очники Яндекс

Очники ESR

Очники Mapbox

Очники Google

Европы Google

ScanEx

Информация по слоям

Выделы 2018

Городищенское 40

uchels number

OSR_FID 109543765

Идентификатор 401423958

DESCR Городищенское: 040: 013

FCODE 3640001

площа 3.0466

uchels number

Городищенское 40

kvarials 13

Open Street Map

Место: Улица Лесная улица микрорайон Стрелки городской округ Орехово-Зуево

Мапы Дубна (1-3). Прогноз погоды на период с 4.12.2018 по 10.12.2018

4.12.2018 5.12.2018 6.12.2018 7.12.2018 8.12.2018 9.12.2018 10.12.2018

18.97 -5.32°C 4.6 -1.98°C 4.04 -1.78°C 4.83 -1.24°C 4.69 -2.93°C 8.89 2.88°C 33.16 -10.33°C

Ветер: 7.01 м/с 3

небольшой снегопад, небольшой снегопад, снегопад, небольшая снегопад, небольшая снегопад, ясно, ясно

Данные погоды предоставлены сервисом OpenWeatherMap Лицензия CC BY-SA 2.0

Термоточки

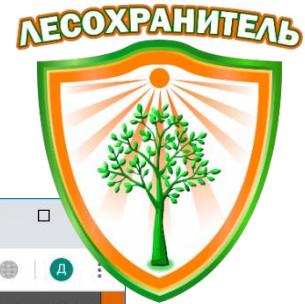
Термоточки ИСДМ Термоточки МКС Архив пожаров

Номер ТТ	Дата / Время	Площадь активного горения (га)	Площадь ТТ (га)	Тип пожара	Время суток
TT 169790	04.12.2018 05:35	<0.01	1.12	лесной	дневной
TT 169793	04.12.2018 05:35	0.08	1.65	лесной	дневной
TT 169794	04.12.2018 05:35	<0.01	3.79	лесной	дневной
TT 169796	04.12.2018 05:42	0.2	2.84	лесной	дневной
TT 169797	04.12.2018 05:42	<0.01	1.37	лесной	дневной
TT 169798	04.12.2018 05:42	0.08	1.68	лесной	дневной
TT 169799	04.12.2018 05:42	0.05	2.29	лесной	дневной
TT 169801	04.12.2018 05:42	0.06	2.22	лесной	дневной
TT 169802	04.12.2018 05:42	0.19	1.05	лесной	дневной
TT 169803	04.12.2018 05:42	0.09	1.02	лесной	дневной
TT 169804	04.12.2018 05:28	<0.01	2	лесной	дневной
TT 169805	04.12.2018 05:28	0.03	1.03	лесной	дневной
TT 169807	04.12.2018 05:28	0.14	2.05	лесной	дневной
TT 169808	04.12.2018 05:28	<0.01	2.67	лесной	дневной
TT 169809	04.12.2018 05:28	<0.01	2.06	лесной	дневной
TT 169810	04.12.2018 05:28	0.02	1.57	лесной	дневной
TT 169811	04.12.2018 07:17	<0.01	1.04	лесной	дневной

49 4 92

ПОЛНОЦЕННАЯ РАБОТА С КАРТОЙ

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА - ПРИМЕР

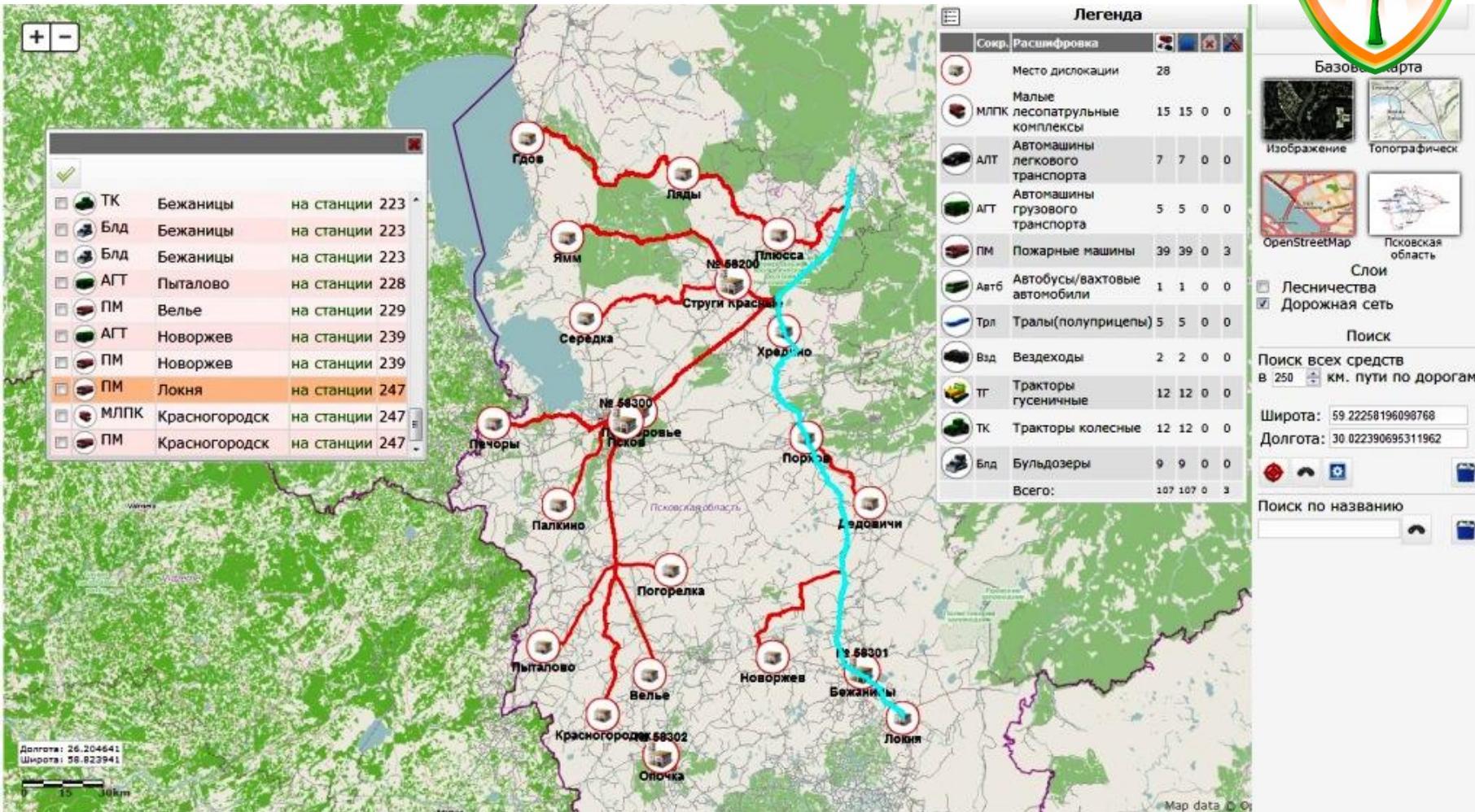


Пример сопоставления границ

- • • •



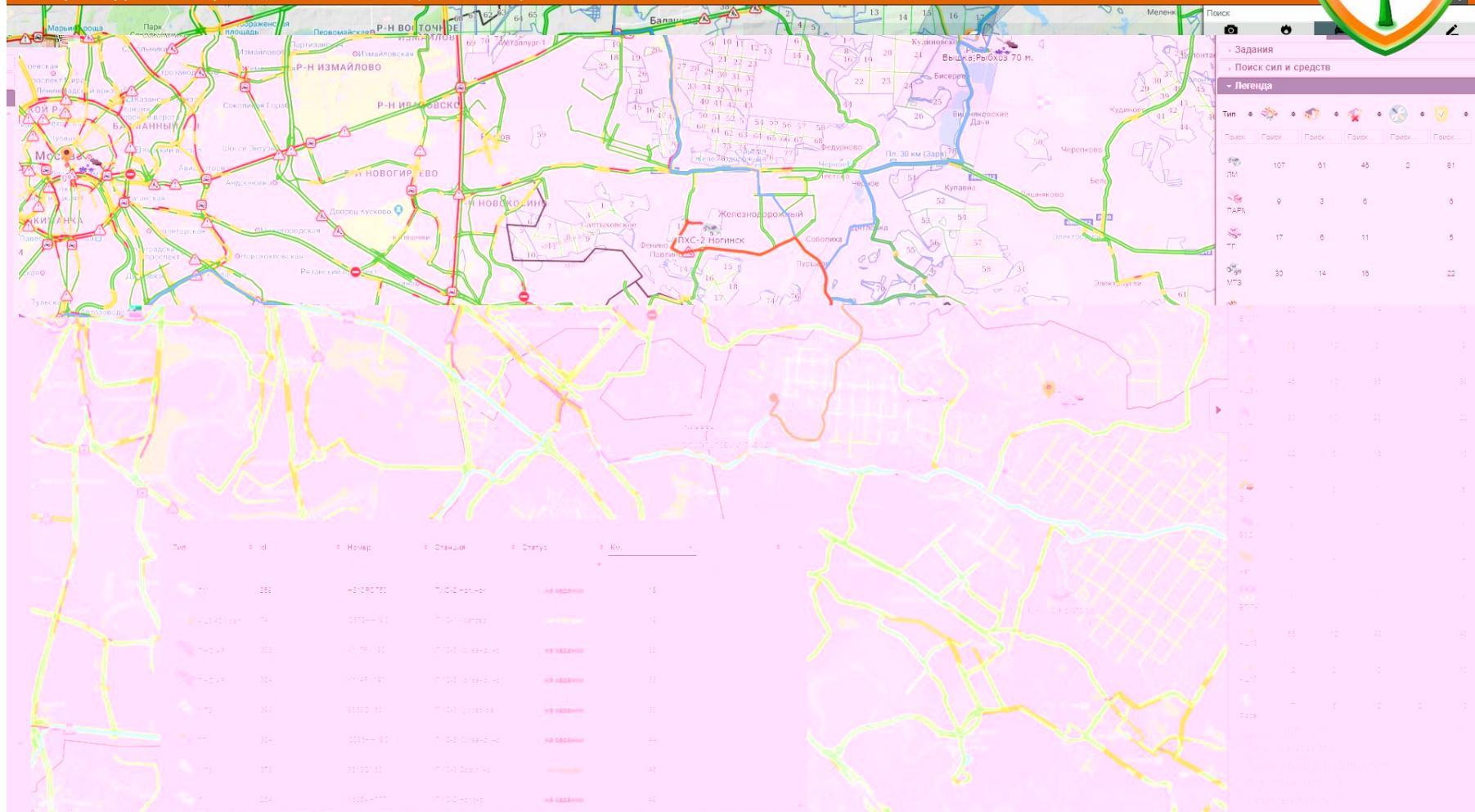
СИЛЫ И СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ



МАРШРУТИЗАЦИЯ С УЧЕТОМ ДАННЫХ О ДОРОЖНОЙ ОБСТАНОВКЕ



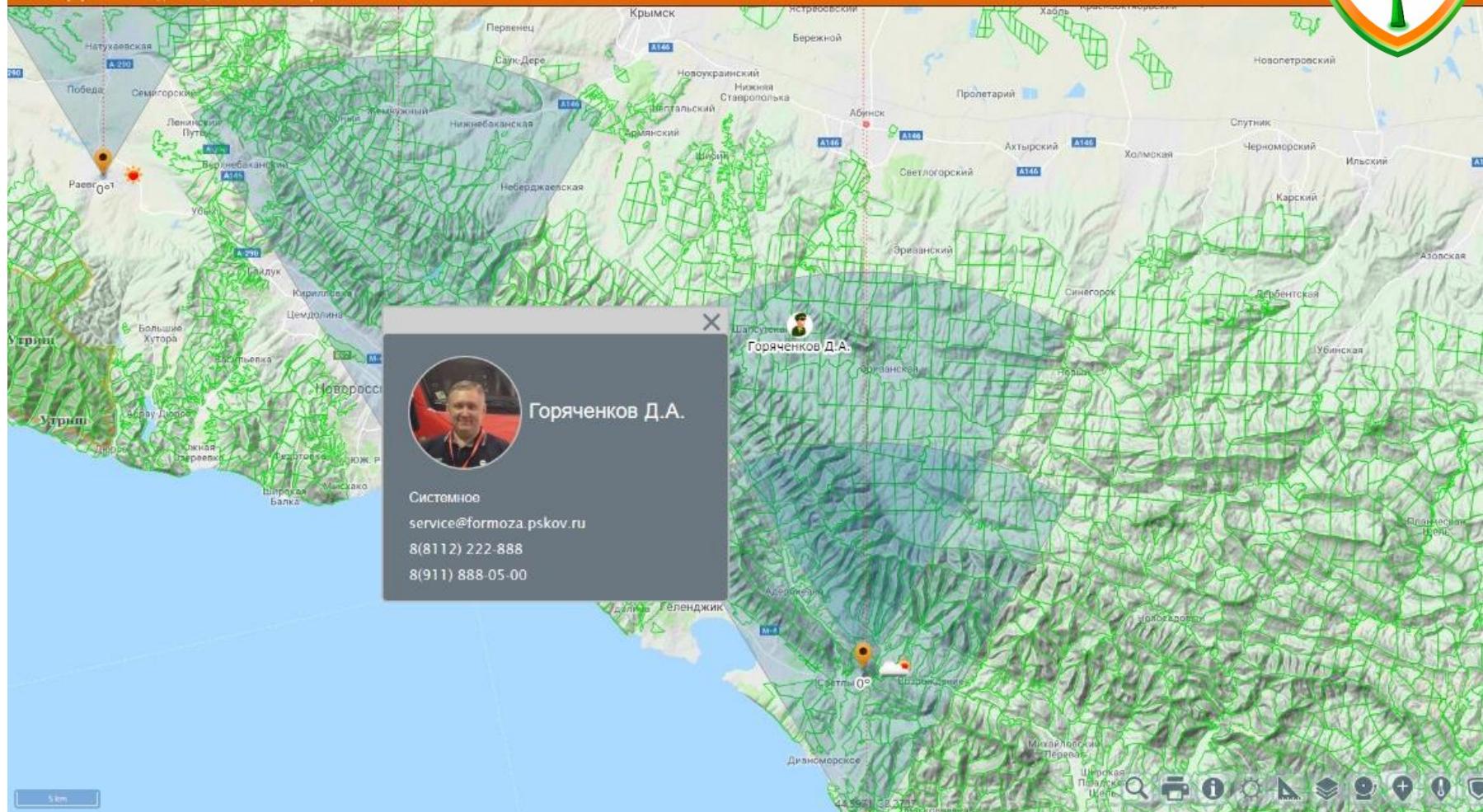
Система оперативного управления лесопожарными соединениями, включая видеомониторинг за лесными пожарами



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ для смартфонов и часов



Система управления и дистанционного мониторинга



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ



ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ И ДИСПЕТЧЕРСКИХ СЛУЖБ



В Пскове - 1 диспетчер на каждые 40 камер



-
-
-
-
-
-





ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

модуль ЛЕСОВОЗЫ

Автоматизация

- ✓ типа
- ✓ номера
- ✓ состояния гружёный/пустой
- ✓ подсчёт объёма
- ✓ оповещение диспетчеров
- ✓ поиск и отчёты
- ✓ картографической

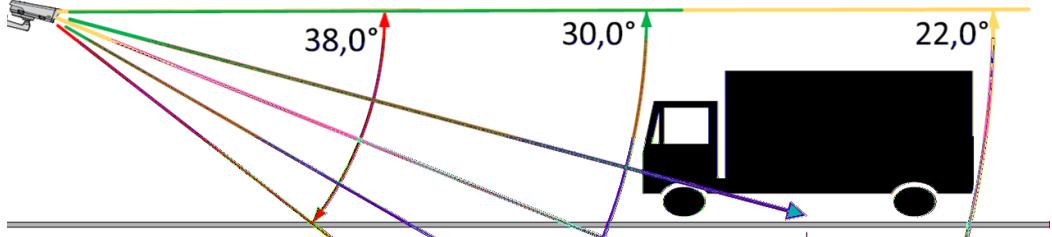
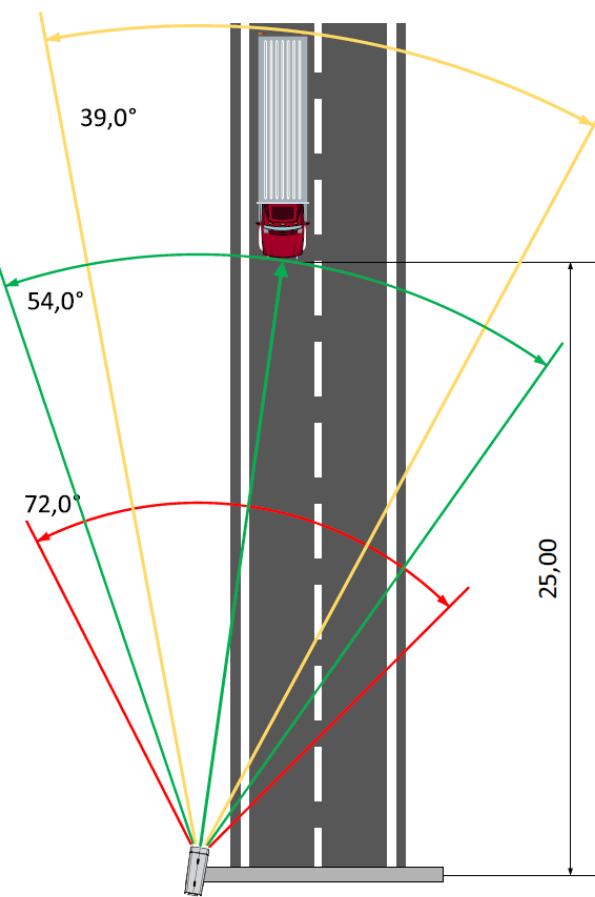


ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

модуль ЛЕСОВОЗЫ схема работы



Схема работы





ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

модуль ЛЕСОВОЗЫ

[Без фильтра]

RU.43.1 Черное озеро 07.12.2017 07:37:24

RU.43.1 Черное озеро 07.12.2017 17:36:42

RU.43.1 Черное озеро 07.12.2017 16:06:21

RU.43.1 Черное озеро 06.12.2017 19:55:25

RU.43.01 Черное озеро 08.12.2017 10:09:15

Тип авто

- Лесовоз
- Лесовоз-Сцепка
- Легковой автомобиль
- Грузовой автомобиль
- Автобус

Гос номер

C500PA43

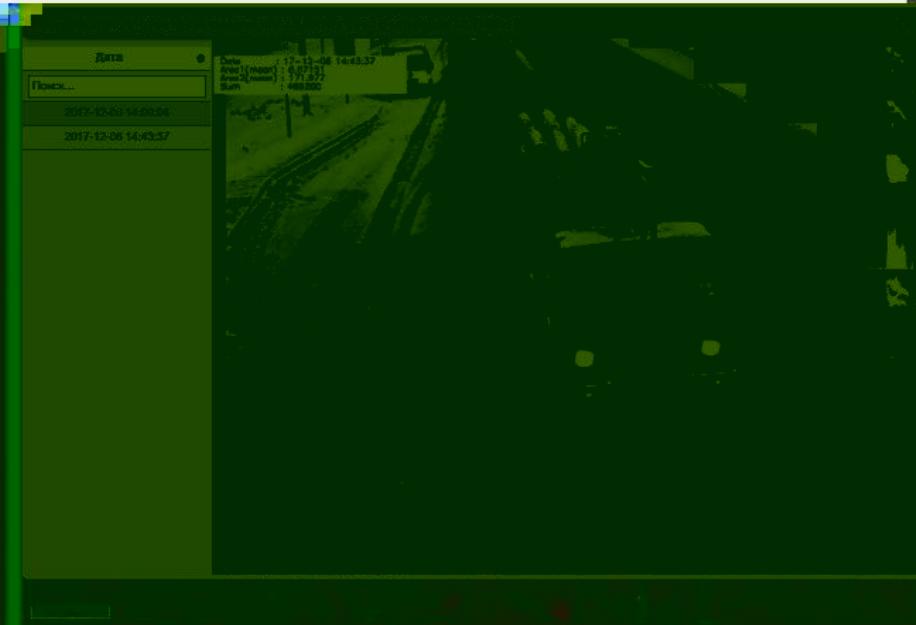
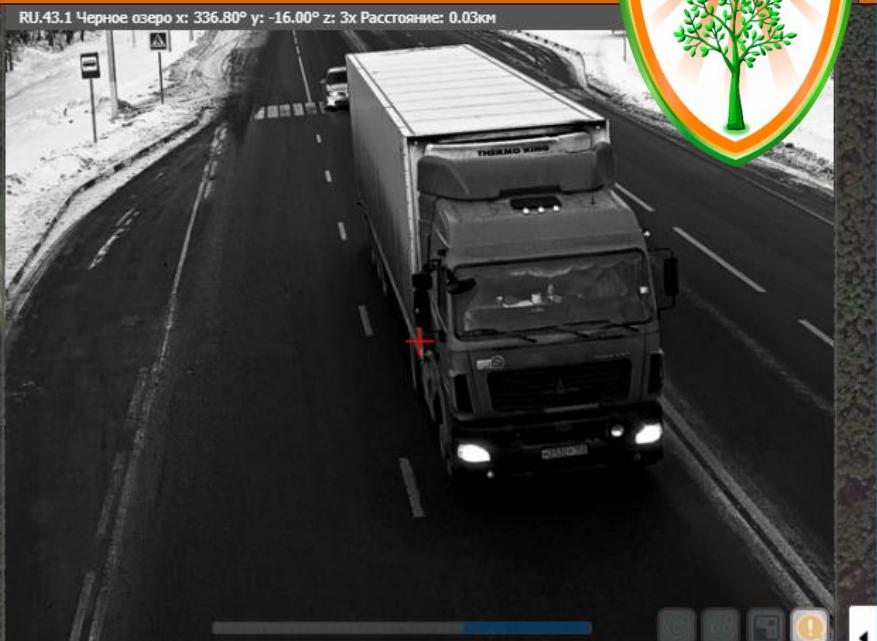
Лесохранитель. Модуль ЛЕСОВОЗЫ



Отчёты

От 2017-12-04 До 2017-12-10 Сформировать

Пост	Дата	Гос. номер	Класс, грузоподъёмность м3	Количество	Объём м3
Черное озеро	2017-12-04	*****	Лесовоз-Сцепка, 50	4	200
Черное озеро	2017-12-05	С842МВ43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-05	*****	Лесовоз-Сцепка, 50	6	300
Черное озеро	2017-12-05	*****	Лесовоз, 25	2	50
Черное озеро	2017-12-06	*****	Лесовоз, 25	2	50
Черное озеро	2017-12-06	В907ХА43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-06	О188ТА43	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-06	E276MC35	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-06	X067НА116	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-06	X637KH43	Лесовоз, 25	2	50
Черное озеро	2017-12-06	H539РА43	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-06	С842МВ43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-07	*****	Лесовоз-Сцепка, 50	5	250
Черное озеро	2017-12-07	E850HC43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-07	О831ОС11	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-07	*****	Лесовоз, 25	13	325
Черное озеро	2017-12-08	C500РА43	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-08	O157OA43	Лесовоз, 25	1	25
Черное озеро	2017-12-08	K007OK43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
Черное озеро	2017-12-08	*****	Лесовоз, 25	6	200
Черное озеро	2017-12-10	A624OM43	Лесовоз-Сцепка, 50	1	50
55				1 525	



Беспилотный комплекс разведки лесопожарной обстановки «Лесохранитель.Финист»



- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓
- ✓





Миссии АПК «Лесохранитель.Финист»:

Функциональность:

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Миссии:

✓

✓

✓

✓

✓

- экономия времени
- уменьшение рисков
- документирование

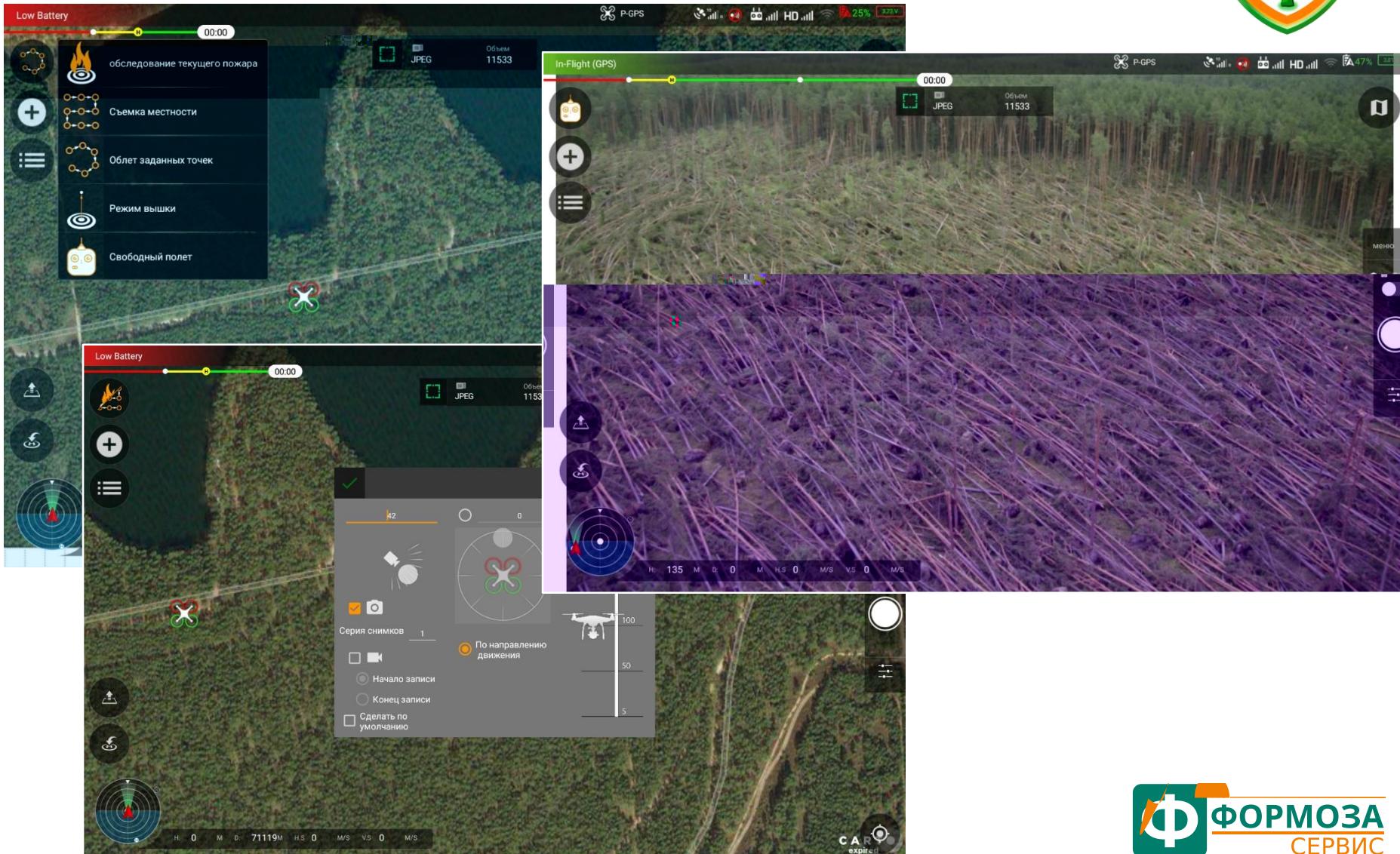




Средства доставки комплекса «Финист»



Беспилотный комплекс разведки лесопожарной обстановки «Финист»



Съемка ортофотомозаики «Лесохранитель.Финист»



Построение задания



Съемка ортофотомозаики «Лесохранитель.Финист»

Визуальный контроль выполнения миссии



Съемка ортофотомозаики «Лесохранитель.Финист»

Визуальный контроль выполнения миссии



Интеграция данных «Финист» в системе мониторинга и управления «Лесохранитель»



Система мониторинга

Администратор

Поиск

Ортфото

Дата	Пользователь	Устройство
04.03.2018 16:14	Администратор	DJI Phantom
07.04.2018 16:16	Администратор	DJI Phantom
14.04.2018 19:36	Администратор	DJI Phantom
19.04.2018 12:44	Администратор	DJI Phantom
25.04.2018 10:16	Администратор	DJI Phantom
24.05.2018 17:25	Администратор	DJI Phantom
16.06.2018 17:46	Администратор	DJI Phantom
01.11.2018 12:15	Администратор	
15.11.2018 15:44	Администратор	DJI Phantom
15.11.2018 16:46	Администратор	DJI Phantom

275.96 м

Фото
Панорамы
Иное

Интеграция данных «Финист» в системе мониторинга и управления «Лесоохранитель»



The screenshot displays a land monitoring application. At the top, there's a decorative header featuring a stylized tree and the word 'Администратор' (Administrator). The main interface consists of several panels: a left sidebar with a dark green background; a central orthophoto view showing a landscape with a blue polygon highlighting a specific area; a detailed view of the highlighted area at the bottom; and a right sidebar with search and administrative functions. The orthophoto panel includes a legend for terrain types and a scale bar indicating 20 meters. The detailed view panel shows a 2D map with a coordinate grid and a data box stating '0.60 га'. The right sidebar lists historical photo entries with columns for date, user, and device.

Съемка ортофотомозаики «Лесохранитель.Финист»

Отчет о выполнении миссии



7.38 Га 978.81 м

Настройки

Маршрут

Сетка

Базовая карта

Bing спутник · без ма

OSM карта

Инструменты

CARTO

X2

СОХРАНИТЬ



Функционал «Лесохранитель» в «Финист»

57°48'18" 28°20'32" 0

СКАЧАТЬ ВИДИМУЮ ОБЛАСТЬ

Пользовательские слои

Камеры

- Транспорт
- Квартальная сеть
- Лесфонд (выделы)
- Участковые лесничества

СКАН

СЕРВИСЫ

Функционал «Лесохранитель» в модуле «Финист»



57,8056 28,3421 0

Информация о транспорте

Название: Форест 2,0 Т
МТЗ-82.1

Тип: Трактор колесный

Гос. номер: 5803XA50

Дислокация: ПХС II С-Посад п. Лесхоз

56,63334 38,20193

Картографические слои

Bing спутник Google спутник OSM карта

Пользовательские слои

- Подписи
- Камеры
- Станции
- Силы и средства
- Участковые лесничества
- Выделы 2018

Лесхоз

Торгашинское

Торгашино (С-П)

5803XA50

С

12

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

37

36

35

34

33

32

31

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

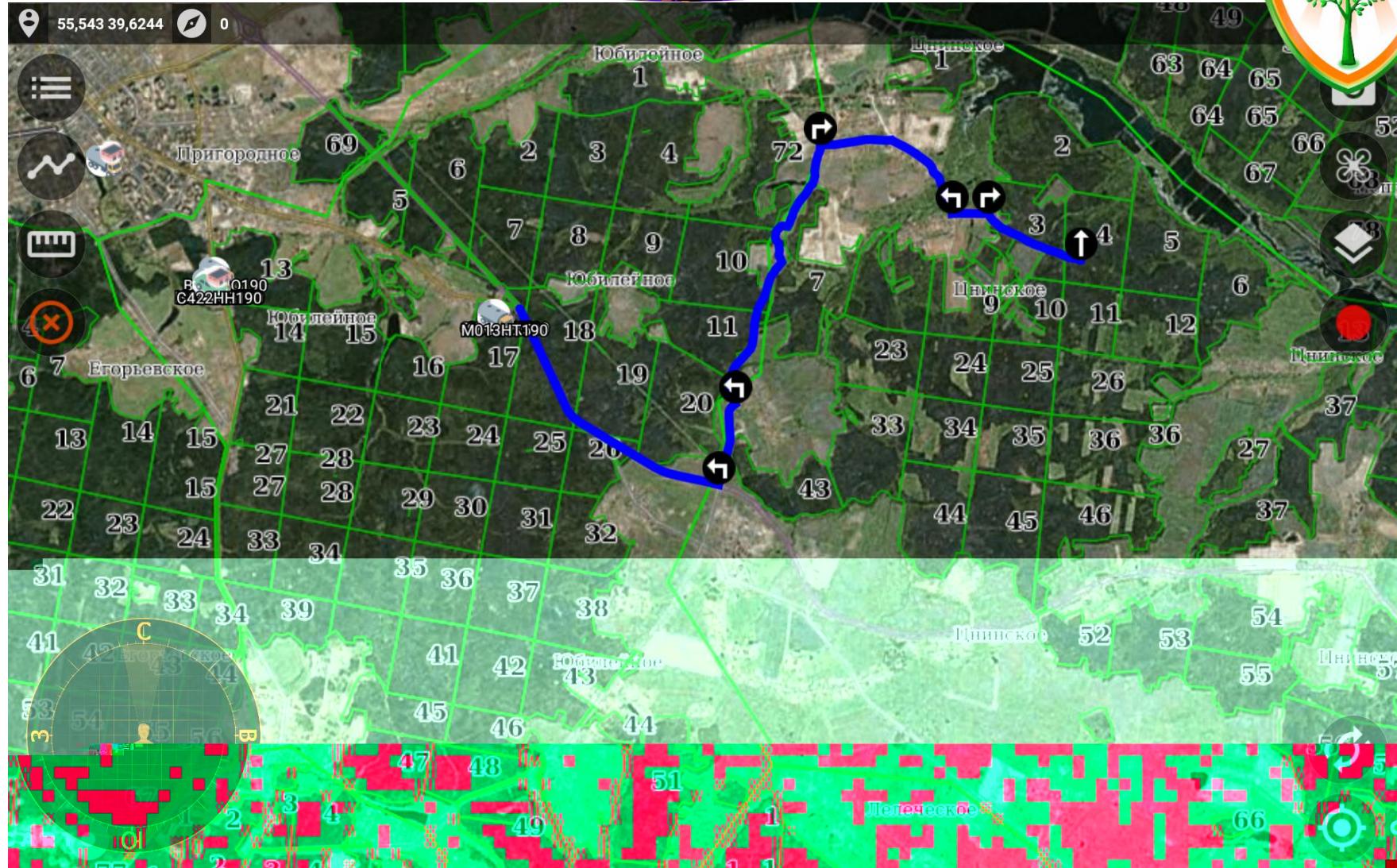
8

7

6



Маршрут для сил и средств в «Лесохранитель.Финист»



Маршруты патрулирования в «Лесоохранитель.Финист»



АВИАЦИОННЫЕ МАРШРУТЫ

НАЗЕМНЫЕ МАРШРУТЫ

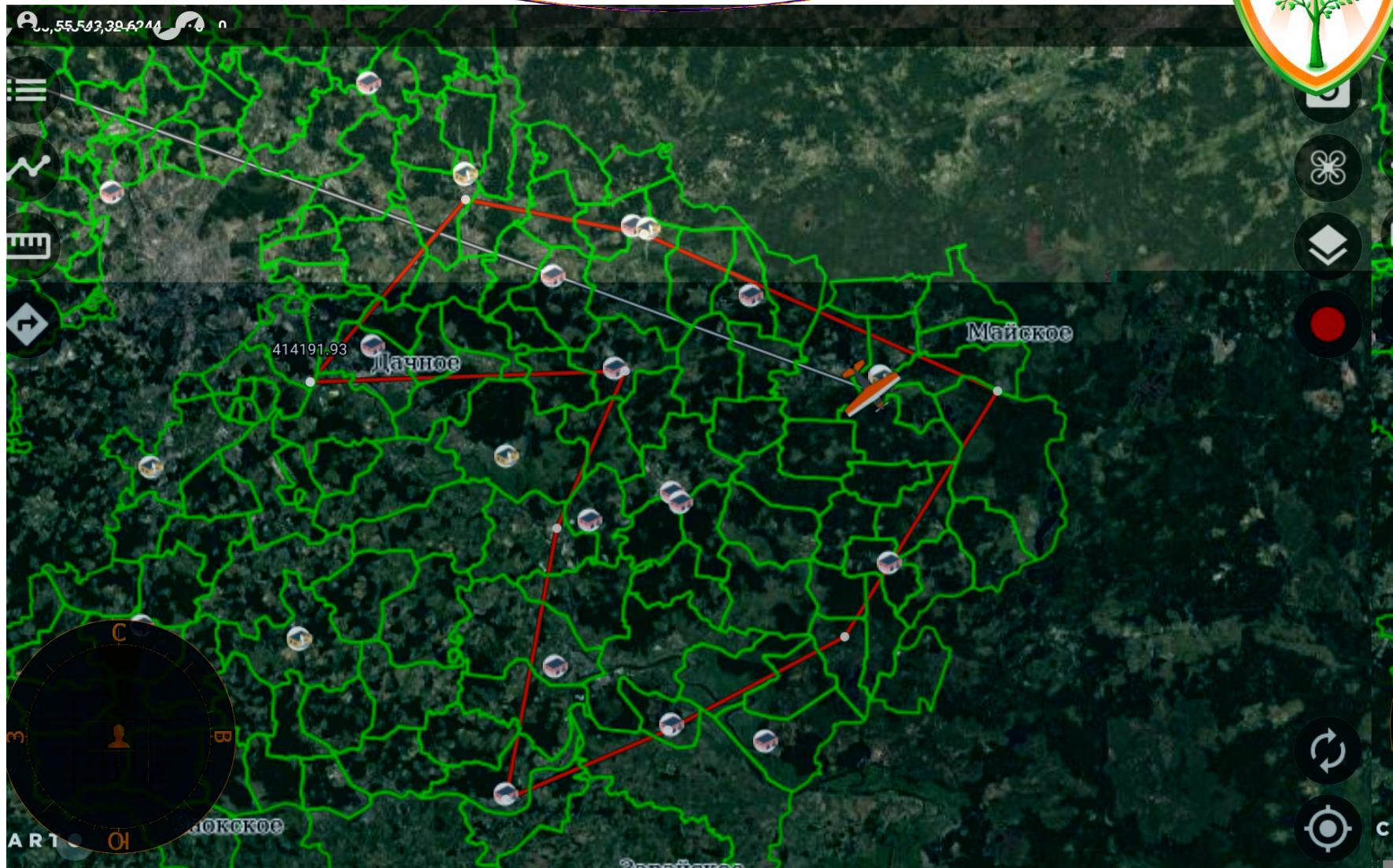
ЗАПИСАННЫЕ ТРЕКИ

АВТОСОХРАНЕННЫЕ ТРЕКИ

		Маршрут 1 Север	410	<input type="checkbox"/>
		Маршрут 1 Север расширеный	577	<input type="checkbox"/>
		Маршрут 2.1 Восток	410	<input checked="" type="checkbox"/>
		Маршрут 2.2 Восток	422	<input type="checkbox"/>
		Маршрут 3 Объединенный	732	<input type="checkbox"/>
		Маршрут 3 Объединенный расширеный	809	<input type="checkbox"/>
		Маршрут 4	325	<input type="checkbox"/>

Маршрут авиапатрулирования на карте «Лесохранитель.Финист»

ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ



Сохранённые треки патрулирования в «Лесохранитель.Финист»



АВИАЦИОННЫЕ МАРШРУТЫ	НАЗЕМНЫЕ МАРШРУТЫ	ЗАПИСАННЫЕ ТРЕКИ	АВТОСОХРАНЕННЫЕ ТРЕКИ
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 11:16:59	19.05 м	0.0000 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 11:25:14	0.00 м	0.0000 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 11:27:51	5.18 м	0.0001 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 11:27:52	4.90 м	0.0001 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 16:56:48	6963.45 м	188.1189 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-29 16:57:57	6963.11 м	188.3151 Га
<input type="checkbox"/> ★ 📍 █	2018-10-31 10:22:03	69.19 м	0.0058 Га

Медиаколлекции «Лесохранитель.Финист»



	6/6	20181101085555	2018-11-01 08:55:55	Не отправлено		
	5/5	20181101103844	2018-11-01 10:38:44	Не отправлено		
	6/6	20181101110626	2018-11-01 11:06:26	Не отправлено		
	14/14	20181101110924	2018-11-01 11:09:24	Не отправлено		
	13/13	20181101121506	2018-11-01 12:15:06	Отправлено		
	6/6	20181114114828	2018-11-14 11:48:28	Отправлено		
	14/14	20181115154440	2018-11-15 15:44:40	Отправлено		
	1/1	20181115163451	2018-11-15 16:34:51	Не отправлено		
	10/10	20181115164618	2018-11-15 16:46:18	Отправлено		
	24/24	20181116120617	2018-11-16 12:06:17	Не отправлено		
	37/37	20181116122956	2018-11-16 12:29:56	Не отправлено		
	30/30	20181116134331	2018-11-16 13:43:31	Не отправлено		

ВЫВОДЫ «Лесохранитель.Финист» (БПЛА)



Использование всего комплекса Лесохранитель: мониторинг пожаров + 12 подсистем



The collage illustrates the integrated nature of the Leshohranitel system across multiple domains:

- Database Interface:** Shows a table of fire incidents with columns for date, location, and status.
- Video Monitoring:** Displays live feeds from cameras showing trucks on roads and aerial views of forest areas.
- Map Integration:** A map showing the locations of fires and other resources.
- Communication:** A video conference interface showing multiple participants.
- Drone Management:** Screenshots of drone flight control software showing real-time data and map overlays.
- Mobile Application:** A mobile app interface for field workers.
- Historical Data:** A screenshot showing historical data from 2017-12-04 to 2017-12-10.
- Reporting:** A detailed report on a specific fire incident with various parameters and maps.

ВЫВОДЫ (ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ)



Универсальная платформа мониторинга и управления
с полноценной ГИС

Интеграция всех способов мониторинга

Применение только качественного оборудования

Оптимальное расположение точек мониторинга и учет рельефа

Эффективная организация каналов передачи данных (ретрансляция и
размещение серверов)

Реестр Отечественного ПО (ПП 1236)

Модульная архитектура ПО, интеграция с ПО сторонних разработчиков

Отсутствие необходимости установки ПО на устройства пользователей

Работа ПО с любыми устройствами (планшеты, смартфоны..) на любых ОС

Отсутствие ограничений на количество камер и пользователей,
работающих одновременно

Поддержка принятия решений

Система отчётности

Контрольно-отчётные функции о работе самой системы

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ - КВАЛИФИКАЦИЯ - РЕПУТАЦИЯ



ПИР —

ПНР —

+

+

СМР —

—

—

государственную тайну

шифровальных (криптографических) средств

средств пожарной безопасности

проектирование

СРО на строительство и

электролаборатория

защиты информации

по промышленному альпинизму



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

платформа мониторинга и управления



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Горяченков Дмитрий

+7 911 888 05 00

+7 8112 222 888

service@formoza.pskov.ru

