



Система дистанционного мониторинга и управления

«ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ»

- **крупнейшая в мире** по количеству точек мониторинга с автоматическим определением лесных пожаров.
- основана на технологиях искусственного интеллекта



БОЛЕЕ
75
РЕГИОНОВ



БОЛЕЕ
3400
КАМЕР



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ №2015614900 ОТ 29.04.2015Г., НОМЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ОТЧУЖДЕНИЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ПРАВА РД0351665 ОТ 18.01.2021Г., РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ РОССИЙСКОГО ПО 3384 ОТ 03.05.2017Г., ПРИКАЗ ОТ 28.04.2017Г. №212.



237
Вологодская
область



177
Ленинградская
область



170
Красноярский
край



157
Тверская
область



150
Ханты-Мансийский
АО



145
Московская
область

О системе



Система дистанционного мониторинга и управления «Лесохранитель»

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015614900 от 29.04.2015г., номер государственной регистрации отчуждения исключительного права РД0351665 от 18.01.2021г., регистрационный номер в реестре российского ПО 3384 от 03.05.2017г., приказ от 28.04.2017г. №212.

Наиболее эффективное решение для минимизации ущерба от пожаров - **комплексное использование** авиационного, космического, наземного и **автоматизированного видеомониторинга** для обнаружения, точного определения координат и оповещения о пожаре на самой ранней стадии.

На территории, где есть электричество и связь, **автоматизированный видеомониторинг - самое эффективное решение.**

На высотные сооружения (например, вышки операторов сотовой связи, пожарно-наблюдательные вышки) устанавливаются поворотные камеры кругового обзора - **оптические или оптико-тепловизионные** - со специализированным программным обеспечением раннего обнаружения «на борту», радиус обзора каждой камеры до 35 км.

Правильное расположение камер – один из ключевых факторов быстрого и точного обнаружения. Перед установкой камер проводится анализ эффективности с учётом рельефа, высоты установки, горимости лесов и других значимых факторов.

«Лесохранитель» объединяет все виды мониторинга – от наземного до космического, состоит из 18 полнофункциональных подсистем, функционирующих на одной платформе:

«Лесохранитель» автоматически обнаруживает пожары, определяет координаты, и оповещает о пожаре, предоставляет систему учета и управления противопожарными силами и средствами (ГЛОНАСС, GPS) с выдачей и контролем заданий, систему отчетности (25 отчетов, в том числе карточка пожара), 3D-моделирование распространения пожара, систему видеоконференцсвязи и обмена информацией, подсистему учёта объектов мероприятий и ресурсов противопожарного назначения, подсистему визуализации аналитической информации, регистрации и учёта обращений граждан и т.д..

О системе



«Лесохранитель» интегрирован с системами оповещения, 112, Безопасный город, а также с фотоловушками и беспилотными летательными аппаратами, выполняющими функции разведки лесопожарной обстановки, лесопатологических исследований и многие другие, имеет в своём составе мобильное приложение, предназначенное в т.ч. для авиапатрулирования и наземного патрулирования с учетом-контролем маршрутов. В систему подключены данные космического мониторинга.

Система легко масштабируется – от уровня муниципалитета (1-5 камер) до уровня всей России: осуществлена интеграция с Национальным центром управления в кризисных ситуациях МЧС России, идет разработка ситуационного центра по пожарам Рослесхоза на базе платформы «Лесохранитель». «Лесохранитель» может работать в полностью закрытых контурах, где связь с внешним миром или запрещена, или отсутствует (удаленные территории, нефте- и газо-промыслы).

«Лесохранитель» занимает лидирующее положение в мире и РФ (75 регионов РФ и более 3400 камер: 237 камер в Вологодской обл., 177 камер в Санкт-Петербурге и Ленинградской обл., 170 камер в Красноярском крае, 157 камер в Тверской обл., 150 камер в ХМАО, 145 камер в Москве и Московской обл., 125 камер в Нижегородской обл., 118 камер в Свердловской обл., 104 камеры в Тюменской обл., 100 камер в Иркутской обл., 93 камеры в Псковской обл., 86 камер в Ростовской обл. и т.д.).

Радиус обзора одной видеокамеры – до 35 км, площадь мониторинга одной камеры – до 200 тыс. га, погрешность определения координат – не более 150 метров, время патрулирования 360 градусов – 10 минут. «Лесохранитель» автоматически детектирует лесные, техногенные, ландшафтные пожары, в светлое и тёмное время суток. Это самый дешёвый, надёжный, оперативный, непрерывный, независимый от погоды и человеческого фактора способ обнаружения пожаров. Увеличение количества точек мониторинга в каждой системе ежегодно происходит, в том числе, за счёт снижения затрат на тушение – после ввода «Лесохранителя» в эксплуатацию существенно уменьшаются площади пожаров на момент обнаружения, а соответственно – снижается ущерб.

Эффективность «Лесохранителя» достигнута за счёт комплексного использования элементов искусственного интеллекта (в т.ч. нейросетевого анализа), геоинформационных технологий, технологий распределенных вычислений, запатентованных собственных алгоритмов разработчика и т.д.

Почему видеомониторинг?

По сравнению с космическим или авиапатрулированием видеомониторинг в несколько раз более:



Оперативный

камера делает оборот 360 градусов каждые 10-12 минут, в то время как космический и авиапатруль – несколько раз в сутки



Независимый от человеческого фактора

определение дыма автоматизировано, диспетчер задействован только в процессе подтверждения и классификации



Доступный

достаточно сравнить бюджеты с авиапатрулированием, плюс уменьшение ущерба из-за раннего обнаружения



Независимый от погодных условий, времени суток и беспрецедентно надежные

камеры АПК «Лесохранитель» работают от -50° до $+50^{\circ}$ при любой погоде, за 14 лет работы Лесохранителя (более 3000 точек мониторинга) ни одна система не простаивала из-за поломок камеры - оборудование очень надежное



Безопасный

Лесохранитель определяет координаты дыма с погрешностью до 100 метров и моментально оповещает всех, кого требуется, без опасности для человека. С помощью приложения для БПЛА можно определить площадь пожара, длину кромки и т.д., не подвергая опасности специалистов – не нужно идти-ехать-лететь к пожару

Комплексная платформа

01.

Автоматизированный видеомониторинг пожаров онлайн с точным определением координат и моментальным оповещением.



Каждая точка мониторинга



Автоматическое обнаружение пожара на ранней стадии в дневное и ночное время

Разнообразные методы оповещения операторов и пользователей системы: световой и звуковой сигналы, СМС, электронная почта, мессенджеры

Минимальные временные затраты оператора за счёт групповой обработки «дым-точек»

Система реагирует как на **белый**, так и на **чёрный дым**; на лесные, степные и техногенные пожары

Рекомендуемое количество специалистов – **один диспетчер** на каждые **30 камер**

Время хранения архива записей **неограниченно** (зависит от ёмкости жестких дисков)

Комплексная платформа

02.

Автоматизированный мониторинг и управление силами и средствами с маршрутизацией, выдачей и контролем заданий в режиме онлайн



Работаем с разными датчиками ГЛОНАСС

Выдача и контроль заданий онлайн

Полная визуализация, детализация, управление и отчётность по маршрутам:



АВТОМОБИЛЕЙ
СПЕЦТЕХНИКИ
(С УЧЁТОМ ПРОБОК)



БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ
АППАРАТОВ



А ТАКЖЕ
АВИАПАТРУЛЕЙ



И ЕЩЁ
СОТРУДНИКОВ

Например, в Московской области к Лесохранителю подключены 788 автотранспортных средства, 20 фотоловушек, 27 беспилотных летательных аппарата и 27 сотрудников с мобильными приложениями, в системе работают более 700 сотрудников.

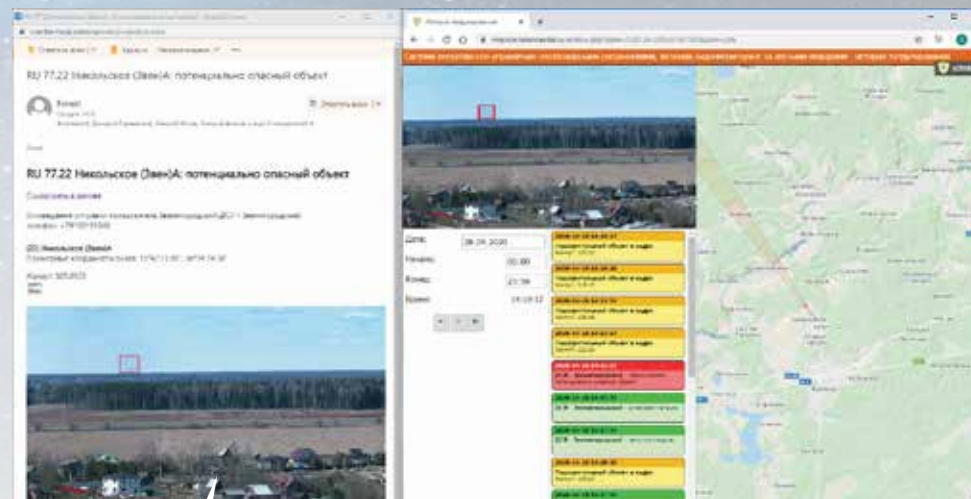
Комплексная платформа



03.

Медиаархив видеоданных и зафиксированных событий

Медиаархив работает со всеми типами данных, использует картографическую привязку и упорядоченно хранит всю информацию системы: маршруты патрулей, события, реакцию пользователей, видео, фото, и т.д.



ПРИМЕР ДАННЫХ ИЗ АРХИВА:

Доступ к записям потенциально опасных объектов, найденных автоматической системой: оповещение в почте и записи в системе



ПРИМЕР ДАННЫХ ИЗ АРХИВА:

Отчёт о выполненной миссии беспилотника: фотографии, маршрут, точки съемки, полигон интереса, правило склейки

Комплексная платформа

04.

Географическая информационная система



Карты, используемые в системе, являются многослойными и векторными. К каждому объекту может быть привязана разнообразная информация (лётные карты, лесничества, силы и средства, арендные участки, вырубки, посадки, дорожная сеть с текущими работами, мосты, зоны отдыха, объекты ЖКХ и т.д.)



Слои могут быть созданы в «Лесохранителе» и периодически обновляться «своими силами» или по заказу. Также могут быть подключены любые другие слои

Публичная кадастровая карта и все доступные на сегодняшний день подосновы уже есть в системе

В Лесохранитель могут быть подключены топо- и ортофотопланы, векторные слои и базы данных других систем

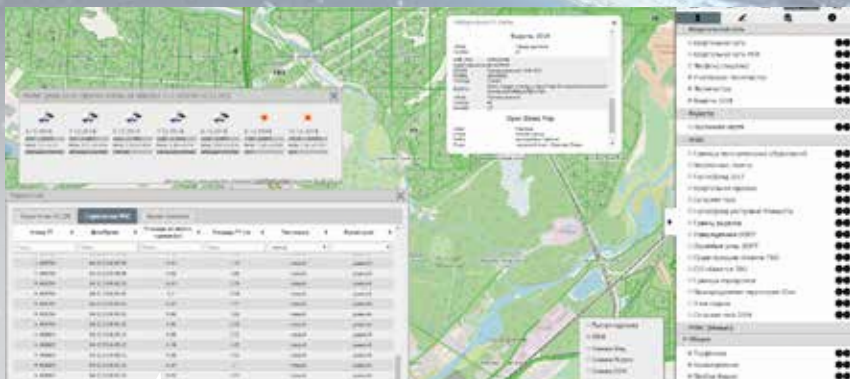
В «Лесохранителе» используются метеоданные из открытых официальных источников. Возможно размещение и подключение к Лесохранителю метеостанций Заказчика

Комплексная платформа

04.

Географическая информационная система

примеры



ПРИМЕР МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:

Лесохранитель интегрирован с РГИС – ГИС - системой региона. Справа - перечень слоёв.



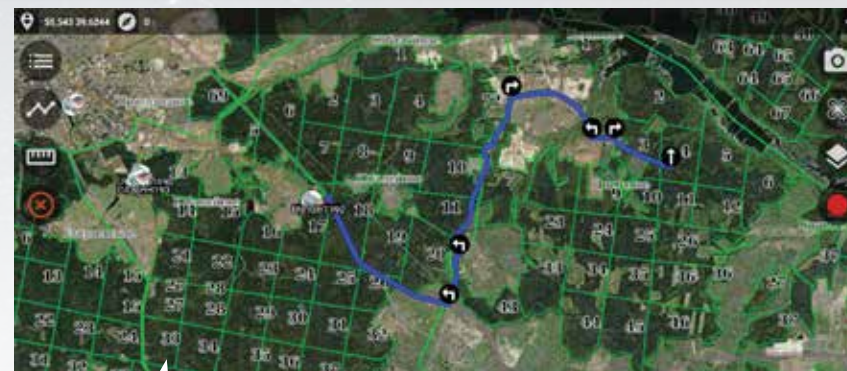
ПРИМЕР СОПОСТАВЛЕНИЯ ГРАНИЦ:

- Свалка твердых бытовых отходов и её защитной зоны
- Водоохранные зоны
- Прибрежные защитные полосы
- Сельхозугодия



ПРИМЕР МАРШРУТИЗАЦИИ С УЧЁТОМ ДОРОЖНОЙ ОБСТАНОВКИ:

В этом же интерфейсе может быть подключена и отображаться любая другая техника, оснащенная разными датчиками ГЛОНАСС - городские и областные автобусы, машины скорой помощи, патрульные МВД и т.д.



ПРИМЕР РАБОТЫ НА ПЛАНШЕТЕ ЛОКАЛЬНО БЕЗ ДОСТУПА К ИНТЕРНЕТУ:

Расчет маршрута движения к заданной точке (дым, пожар)

Комплексная платформа

05.

Отображение и учет событий всех видов мониторинга



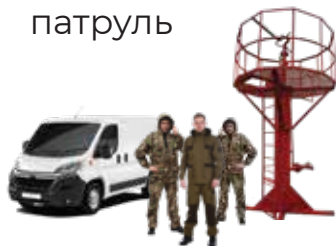
Авиационный

- Самолеты
- Вертолеты
- Тяжелые и средние БЛА



Наземный

- Наблюдатель на ПНВ
- Пеший патруль
- Автомобильный патруль



- Видеокамеры
- Тепловизоры
- Звуковые и дымовые датчики
- Беспилотники



Космический

- Космические аппараты дистанционного зондирования Земли



ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

Объединяет работу всех видов мониторинга и способов обнаружения



Позволяет вести учёт всех видов нарушений с привязкой к карте и времени (термоточки, вырубки, лесопатологии, свалки, нарушения границ арендованных участков)

Интегрирует аналитические сервисы других систем

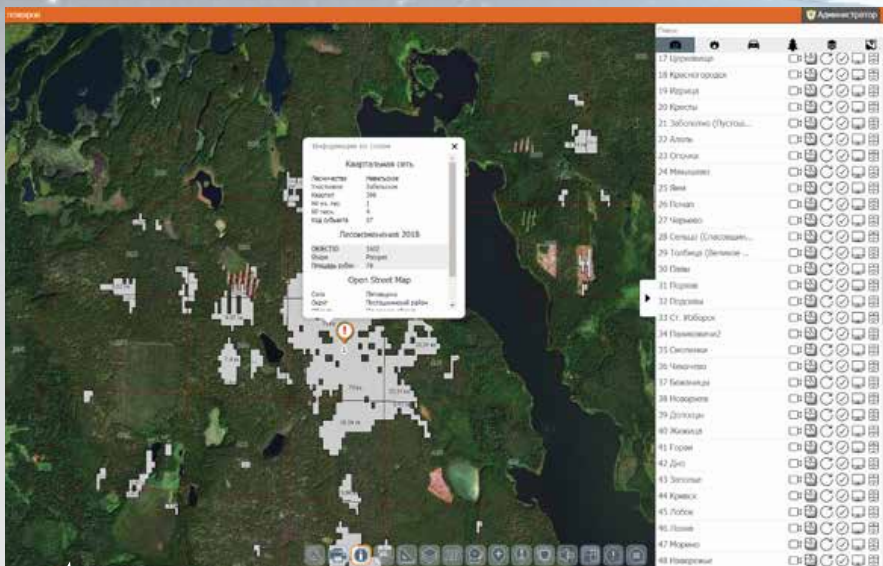
Комплексная платформа



05.

Отображение и учет событий всех видов мониторинга

примеры



ПРИМЕР:

Отображение слоя полигональных объектов появившихся вырубок за определенный период, сформированного на основе партнерского сервиса анализа космоснимков.

ПРИМЕР:

Сводная таблица карточек пожаров по региону с указанием различных способов обнаружения

№	№ документа	Дата обнаружения	Место обнаружения	Площадь, га	Способ обнаружения	Статус	Дата ликвидации
101	101-001	2020-08-15	Лесной массив	15	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-16
102	101-002	2020-08-18	Лесной массив	20	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-19
103	101-003	2020-08-20	Лесной массив	10	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-21
104	101-004	2020-08-22	Лесной массив	12	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-23
105	101-005	2020-08-25	Лесной массив	18	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-26
106	101-006	2020-08-28	Лесной массив	14	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-29
107	101-007	2020-08-30	Лесной массив	16	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-08-31
108	101-008	2020-09-01	Лесной массив	13	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-09-02
109	101-009	2020-09-03	Лесной массив	17	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-09-04
110	101-010	2020-09-05	Лесной массив	11	Спутниковый мониторинг	Ликвидирован	2020-09-06

Комплексная платформа

06.

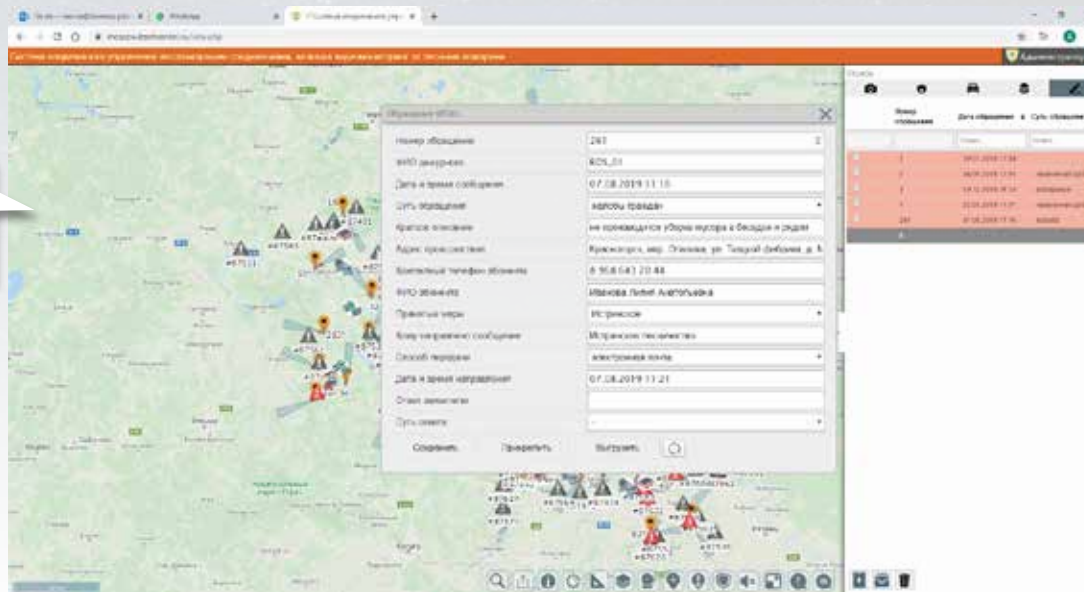
Подсистема приема и регистрации обращений



Лесохранитель ведет базу звонков о событиях с привязкой к карте, также имеет мобильное приложение (Активный горожанин), позволяющее автоматически определить координаты, присоединить к сообщению фото- и видеоматериалы, отправить сообщение в систему и обработать его.

ПРИМЕР:

фиксация в системе телефонного обращения гражданина



Комплексная платформа

07.

Система автоматизированного оповещения

При обнаружении пожара определяются его координаты, лесничество, участковое лесничество, номер квартала.



Лесохранитель имеет настраиваемую систему оповещения о событиях разными методами:



СИГНАЛ

Звуковые и визуальные сигналы диспетчерам



СМС

СМС - оповещение



E-MAIL

Электронная почта



СОЦСЕТИ

Мессенджеры
(Viber, Telegram)



а также подключение к региональным системам оповещения МЧС (КСЭОН, ОКСИОН)

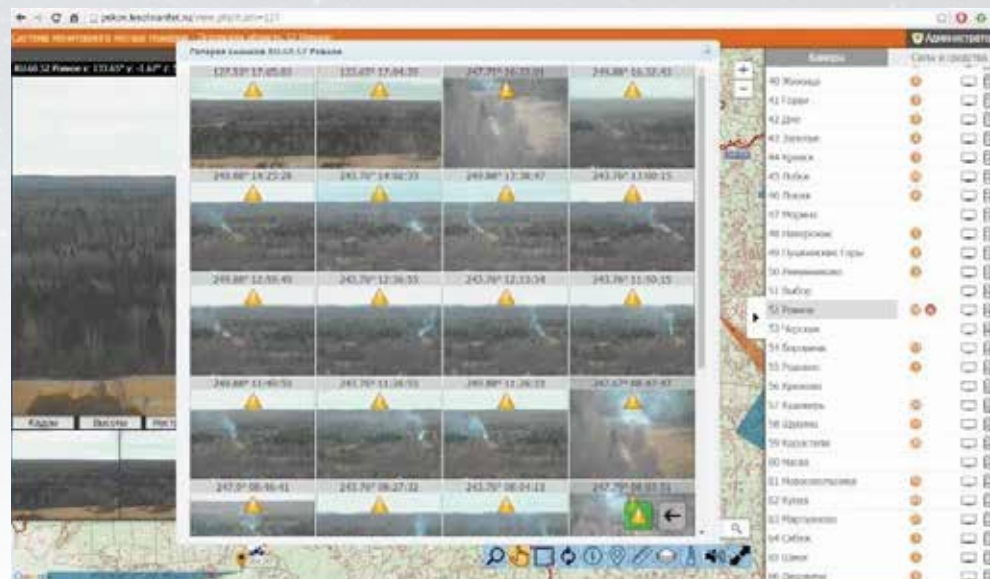
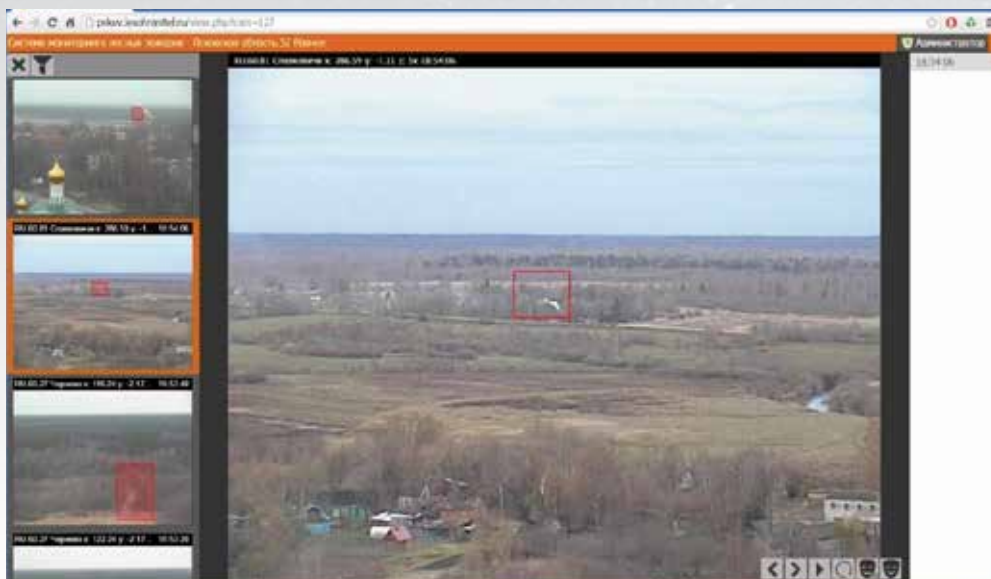
Комплексная платформа

07.

Система автоматизированного оповещения



Так как камера ходит по кругу, система реагирует на один и тот же дым каждый раз, когда его «видит». Чтобы уменьшить нагрузку на оператора и не обрабатывать один и тот же дым несколько раз, все дым-точки группируются по территориальному и временному признаку в центре обработки дым-точек. При этом система фиксирует не только когда произошла сработка, но и когда её обработал оператор:

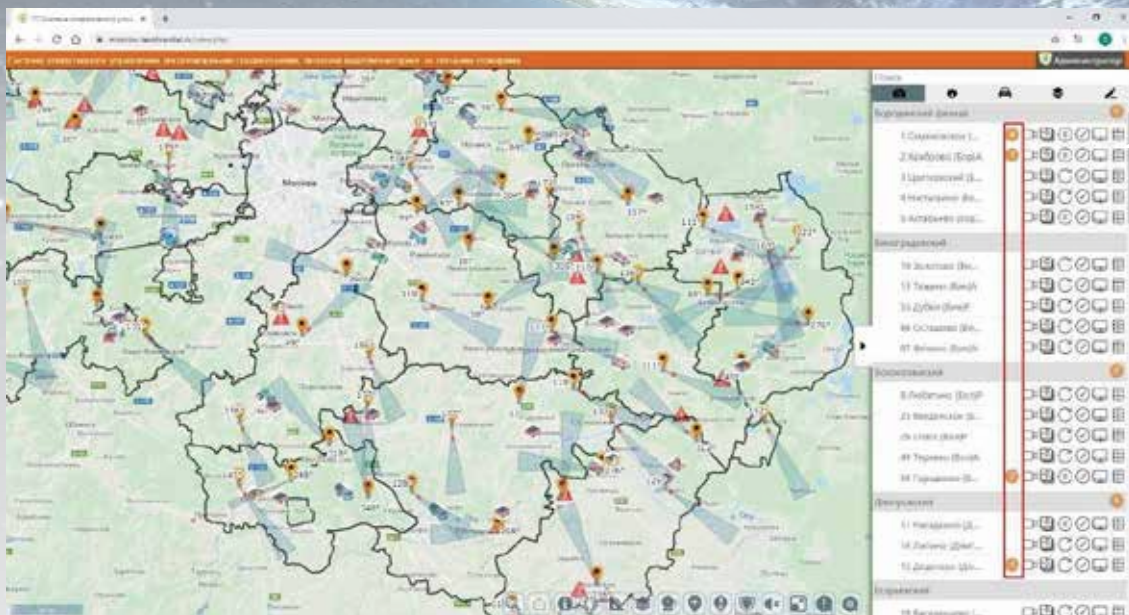


Комплексная платформа

07.

Система автоматизированного оповещения

примеры



ПРИМЕР:

Визуальное оповещение в интерфейсе. От каждого оповещения можно перейти к просмотру камеры (красные треугольники на карте и оранжевые круги справа в списке камер)

ПРИМЕР:

Оповещение через мессенджер



ПРИМЕР:

Оповещение по электронной почте



Комплексная платформа

08.

«Лесохранитель» уже интегрирован со многими системами



Безопасный город
(Безопасный регион)



Системы "112",
использующиеся в РФ

Система оперативного управления лесопожарными соединениями, включая видеомониторинг за лесными пожарами

Администратор

Поиск

Безопасный город 112

28.04.2020

роман
89055440565
Московская, Луговский, ...
поворот на матуру - перед
новосунково - горят
маленькие деревья на право,
бетонка

13:50

Система 112

Событие: #
Шматов Егор Владимирович
84955927902
Московская, Одинцовский, Село
савинская слобода, квартал
звездочка, ...
Горит поле
около войсковой части

13:55

Система 112

Событие: #
ильцова светлана валентина
8926777585
Московская, Одинцовский,
кубинка 2, Генерала Вотинцева
улица, ...
подожгли траву около леса, за
15-домом

13:55

Введите текст сообщения...

Информация о пожаре

Источник: система 112
Комментарий: иное
Время фиксации: 2020-04-28 13:58:36

Карточка события

Дом
Комментарий
Регион: Московская
Муниципальный район: Одинцовский
Район: кубинка 2
Улица: Генерала Вотинцева
улица
Дом: 15
Подъезд
Код подъезда
Этаж
Трасса
Широта: 0
Долгота: 0
Информация: подожгли траву около
леса, за 15 домом.
Ресурсы
Службы

Поиск

Сообщения

Лесные пожары

Угрозы лесному фонду

Не пожары

- #87583 28.04.2020 14:20 Горбово (За...)
- #87582 28.04.2020 14:18 Борисово (Н...)
- #87581 28.04.2020 14:15 Никольское ...
- #87580 28.04.2020 14:10 Рождествен ...
- #87579 28.04.2020 14:07 Ямуга (Клино)A
- #87578 28.04.2020 14:06 Гавшино (Р...)
- #87577 28.04.2020 14:06 Дубна (Под)P
- #87576 28.04.2020 14:06 Теряево (Во...)
- #87575 28.04.2020 14:05 Гавшино (Р...)
- #87574 28.04.2020 13:58 система 112
- #87573 28.04.2020 13:58 Кавшонки (Т...)
- #87572 28.04.2020 13:55 система 112
- #87571 28.04.2020 13:52 Власово (Ш...)
- #87570 28.04.2020 13:52 Ташерово (...)
- #87569 28.04.2020 13:51 Матвейково (...)
- #87568 28.04.2020 13:50 система 112
- #87567 28.04.2020 13:49 Казанское (...)
- #87566 28.04.2020 13:44 Фенино (Ви...)
- #87565 28.04.2020 13:41 Клушино (К...)

ПРИМЕР МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ:
интеграция с системой 112 и получение
оповещения из системы 112.

Комплексная платформа

08.

«Лесохранитель» уже интегрирован со многими системами



Интеграция является двунаправленной:



«Лесохранитель» принимает карточки потенциально опасных явлений из системы 112 и возвращает их обратно в систему 112 в случае возгорания на муниципальной земле

В системе 112 могут генерироваться карточки потенциально опасных событий по данным из системы «Лесохранитель»

Видеопотоки от точек мониторинга «Лесохранитель» выведены в интерфейсы дежурных систем 112

Комплексная платформа



09.

Встроенная система коммуникаций позволяет проводить планерки и совещания, а также хранить всю историю работы и взаимодействия специалистов во время опасных ситуаций без использования дорогостоящего оборудования видеоконференцсвязи.

Подсистема коммуникаций:

ЧАТ

общение в реальном времени



ЗВОНКИ

голосовые звонки



ВИДЕО

видеозвонки



КОНФА

видеоконференции



ФАЙЛЫ

обмен файлами



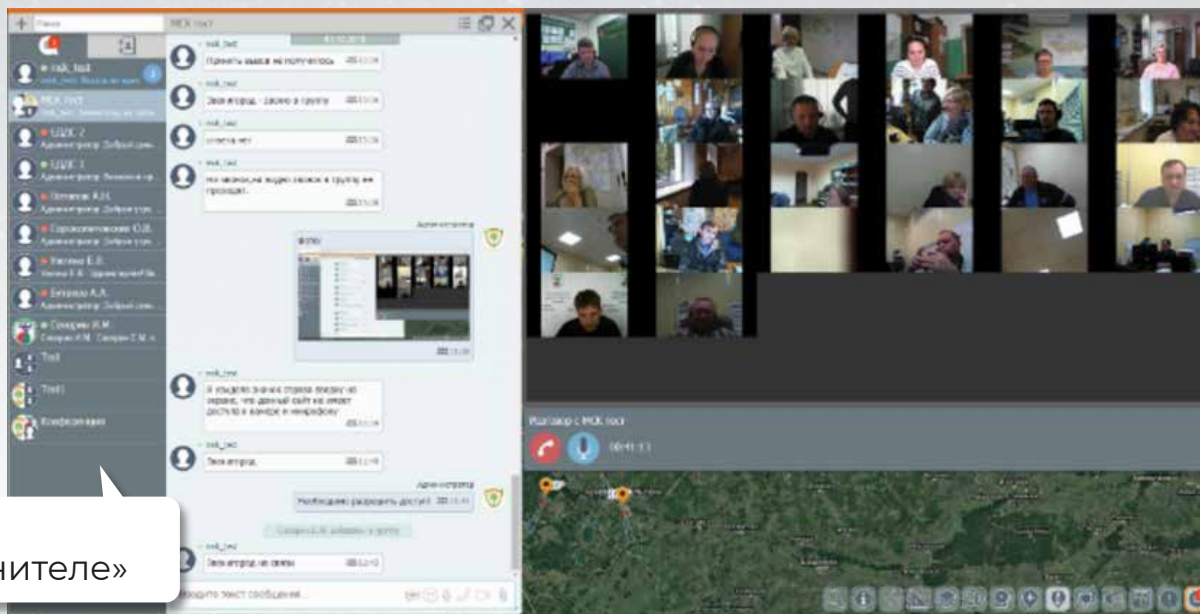
РАБОЧИЙ СТОЛ

демонстрация рабочего стола



ПРИМЕР:

онлайн совещание в «Лесохранителе»



Комплексная платформа

10.

«ФИНИСТ» решает задачи:



Финист



Уменьшение времени обнаружения очага лесного пожара



Визуальное подтверждение и уточнение координат и границ пожара



Определение площади пожара на момент обнаружения



Выявление вида и силы горения на кромке пожара



Оперативная передача параметров пожара в РДС



Уменьшение рисков для специалистов, занимающихся разведкой



Работа с картографическими материалами онлайн и оффлайн



Функционал системы «Лесохранитель» для мобильных групп разведки обстановки

Миссии модуля «ФИНИСТ»:

ФИНИСТ

мобильная наблюдательная вышка



ФИНИСТ

обследование территории по заданному маршруту



ФИНИСТ

свободный полёт с ручным управлением



ФИНИСТ

облёт потенциально опасного объекта (пожар)



ФИНИСТ

создание ортофотомозаики заданной территории



Комплексная платформа

10.



Финист

Модуль ФИНИСТ функционирует на смартфоне или планшете, состыкован с БПЛА и системой «Лесохранитель» на рабочих местах диспетчеров, в которой также реализован функционал:



Представление информации о местоположении квадрокоптера и его оператора на карте



Вывод всей доступной оперативной информации от квадрокоптера на монитор оператора (планшет) и мониторы диспетчеров, в том числе в режиме онлайн



Привязка информации квадрокоптера (маршрут, фото, видео) к сообщению о потенциально опасном объекте онлайн



Обследование и вывод оперативной обстановки на интерактивную карту



Определение площадей обследуемых объектов



Сервис медиаархива



Экономия времени



Уменьшение рисков



Документирование

Комплексная платформа




11.

Управление наземным и авиационным патрулированием

Модуль – мобильное приложение «Финист» прозрачно интегрирован с «большой» системой «Лесохранитель», работающей на сервере. Это позволяет в онлайн режиме:




Наземные и
авиационные патрули

Т.е. в ситуационном центре может быть агрегирована не просто информация, которую кто-то «нарисует», а реальные данные с подробностями до марки автомобиля, ФИО водителя или летнаба, серийного номера беспилотника, на основе которых можно строить отчётность любого уровня обобщения и детализации.

Комплексная платформа

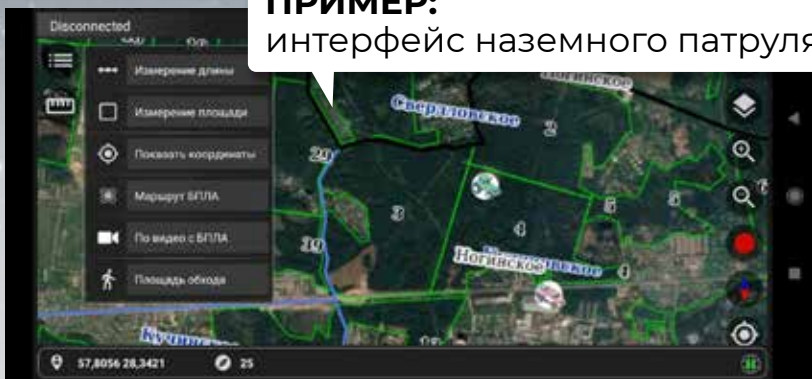


11.

Управление наземным и авиационным патрулированием

примеры

ПРИМЕР:
интерфейс наземного патруля

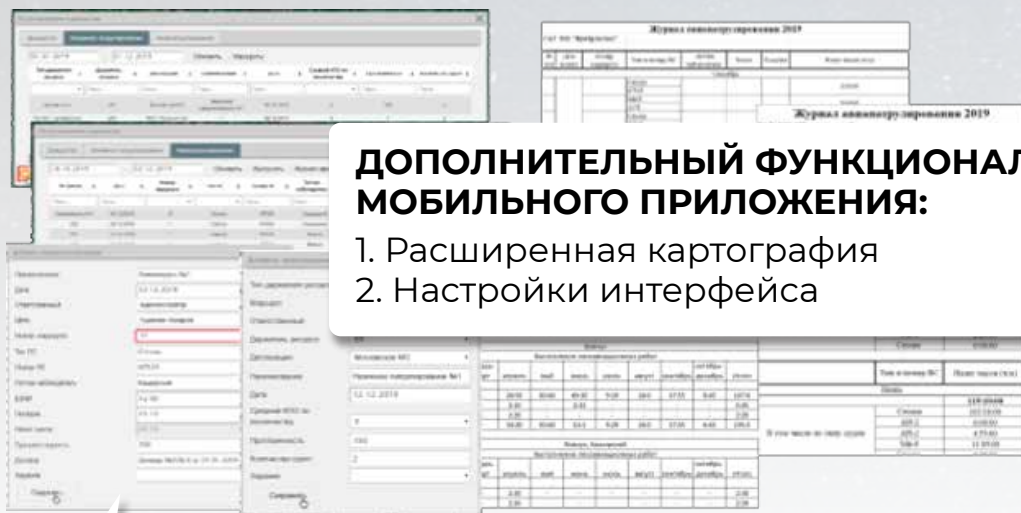


ПРИМЕР:
интерфейс маршрута
авиационного
патрулирования



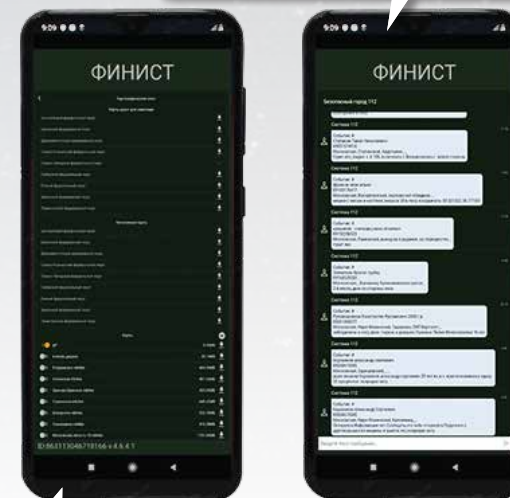
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФУНКЦИОНАЛ
МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ:**

1. Расширенная картография
2. Настройки интерфейса



ПРИМЕР: Управление патрулированием
и отчётность в «Лесохранителе»

ЧАТ
«Лесохранителя»



ОФФЛАЙН КАРТЫ

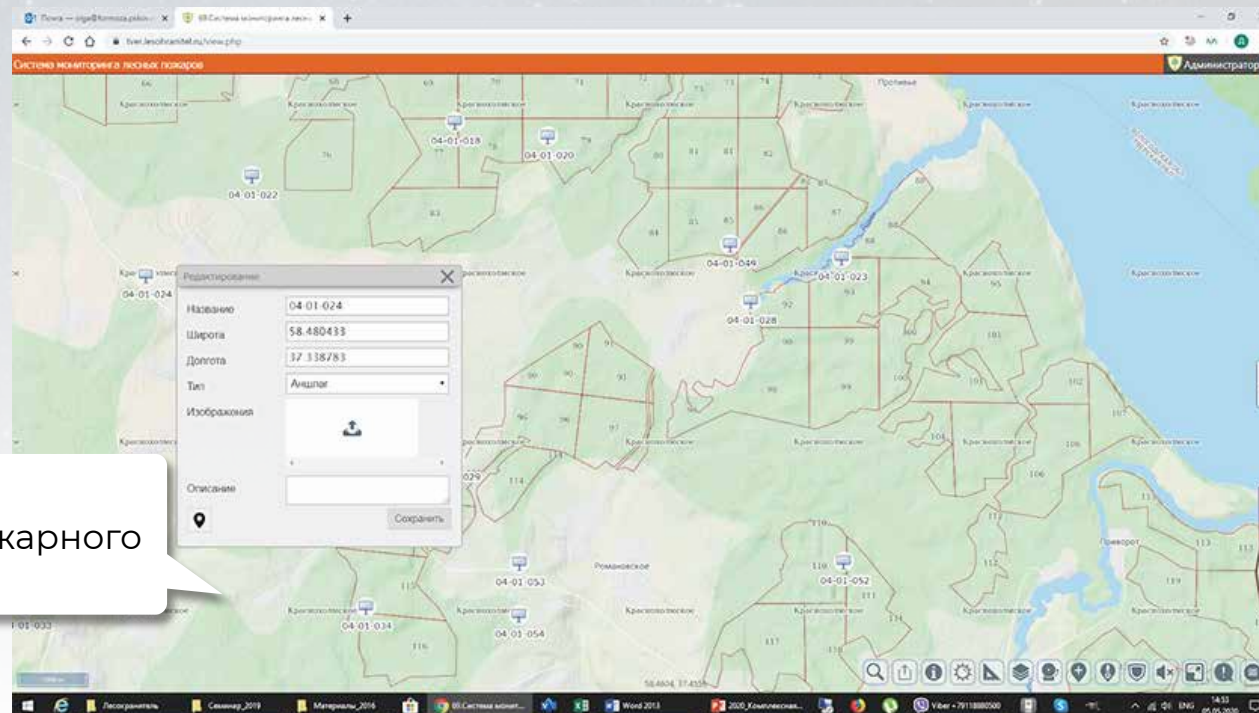
Комплексная платформа

12.

В «Лесохранителе» реализован учет мероприятий противопожарного назначения



Так как в «Лесохранителе» реализована полноценная ГИС, то в системе удобно учитывать, отображать и анализировать любую географически привязанную информацию, в том числе изменяющуюся во времени. В частности, мероприятия противопожарного назначения.



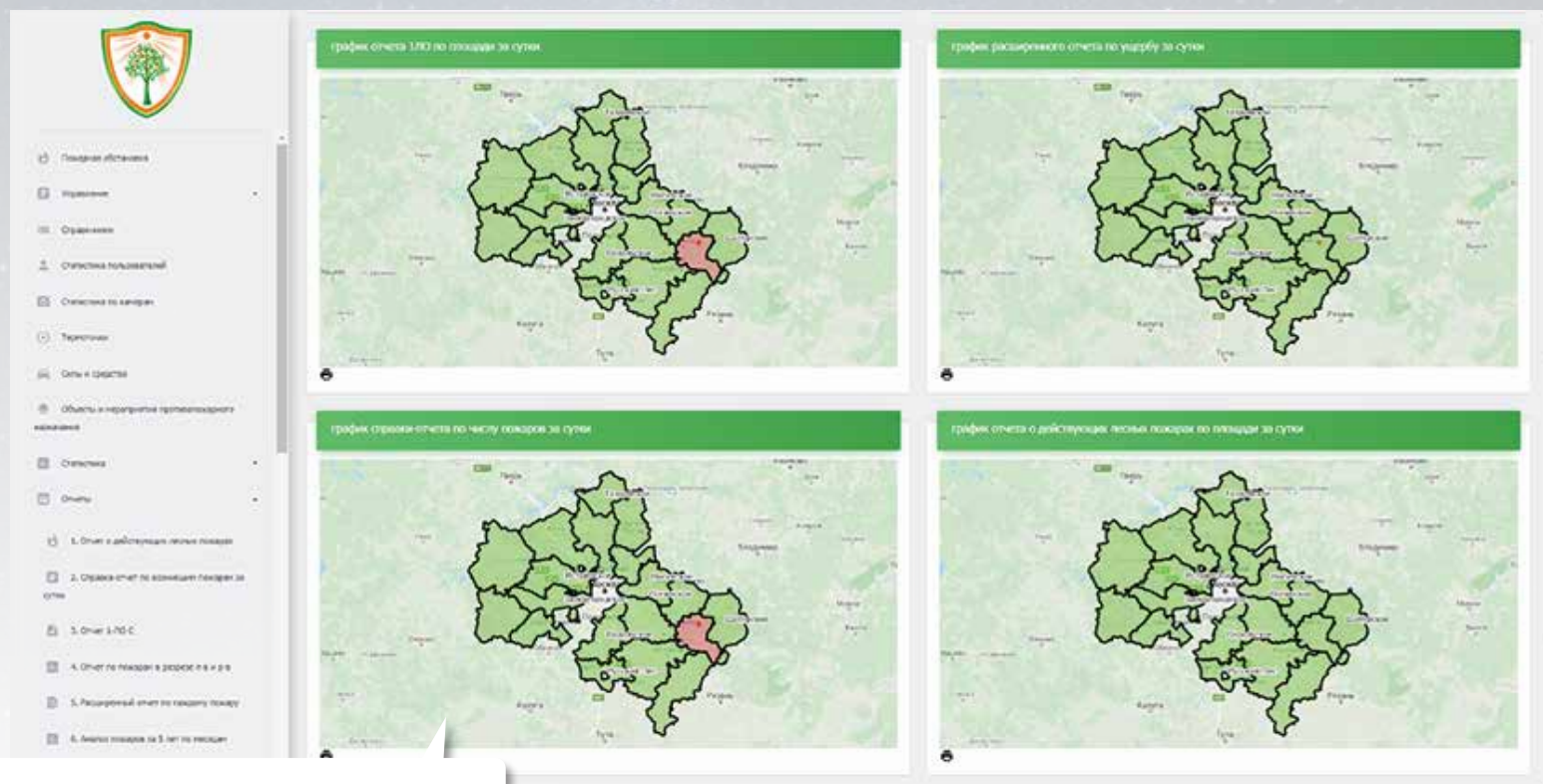
ПРИМЕР:

учет объектов противопожарного назначения – аншлагов

Комплексная платформа

14.

Подсистема обработки и визуализации аналитической информации позволяет формировать аналитические отчеты в любых разрезах на любой территории благодаря наличию в платформе встроенной системы отчётности и фиксации всех телематических данных от сил и средств, устройств мониторинга, планируемых и реальных маршрутов различных видов патрулей.



ПРИМЕР:
визуализация данных по пожарам за сутки

Комплексная платформа

15.

Видеостена – часть системы «Лесохранитель» – существенно помогает диспетчерам в работе РДС. Это гибкий настраиваемый инструмент для наглядного отображения оперативной обстановки и отчётности на большом экране, например, укрупненные изображения с одной или нескольких камер при потенциально опасной ситуации с дублированием интерфейса диспетчера (карта, слои, координаты, силы и средства, и т.д.).



контроллер видеостены (специализированный сервер с предустановленным ПО «Лесохранитель»)



панели, объединённые в единый комплекс и функционирующие под управлением контроллера видеостены



Комплексная платформа



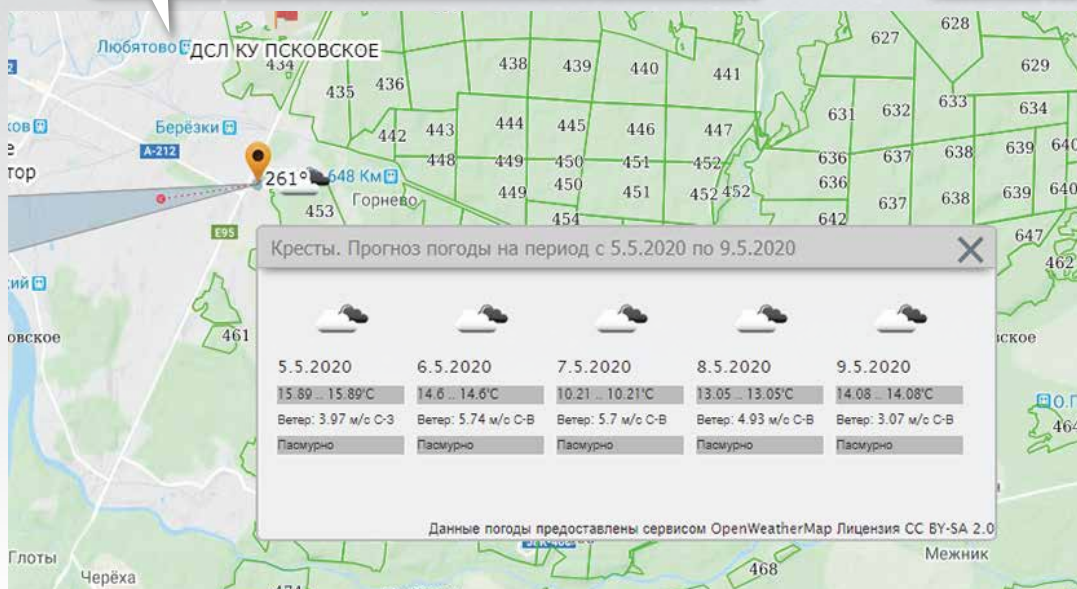
16.

Расчёт класса пожарной опасности и метеоданные

К «Лесохранителю» подключены открытые слои с погодными условиями и их прогнозом. На основе этих данных рассчитывается класс пожарной опасности в каждой точке мониторинга. Возможно подключение данных любых установленных в регионах метеостанций, а также сводных слоёв погоды от Росгидромета.

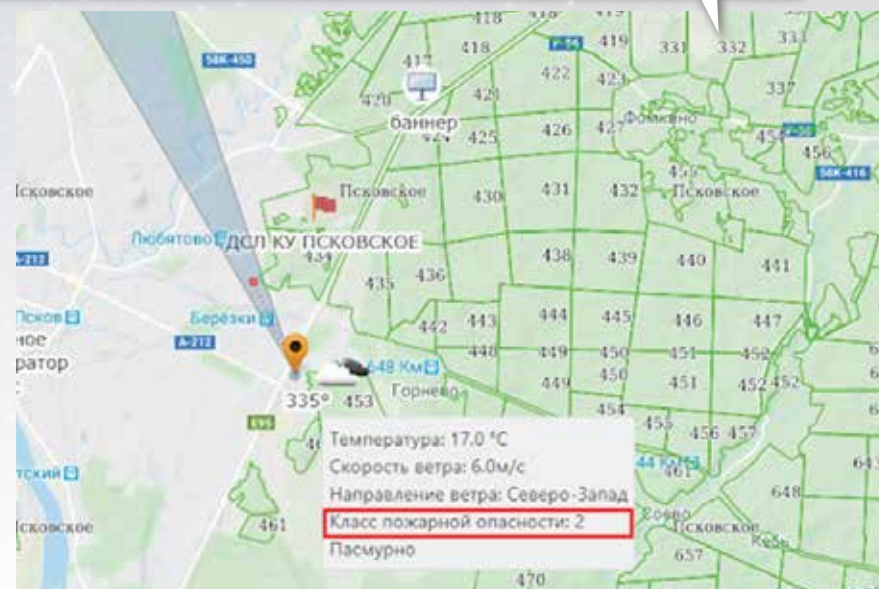
ПРИМЕР:

прогноз погоды в заданной точке



ПРИМЕР:

расчёт класса пожарной опасности в заданной точке



Комплексная платформа

17.

Моделирование распространения пожара в реальных погодных условиях

С учетом данных о породном составе леса, классе пожарной опасности, силе и направлении ветра, рельефе, природных и иных препятствиях и особенностях территории в «Лесохранителе» реализована визуализированная модель распространения пожара.



Направление ветра постоянное



Направление ветра переменное

ПРИМЕР:

моделирование распространения пожара

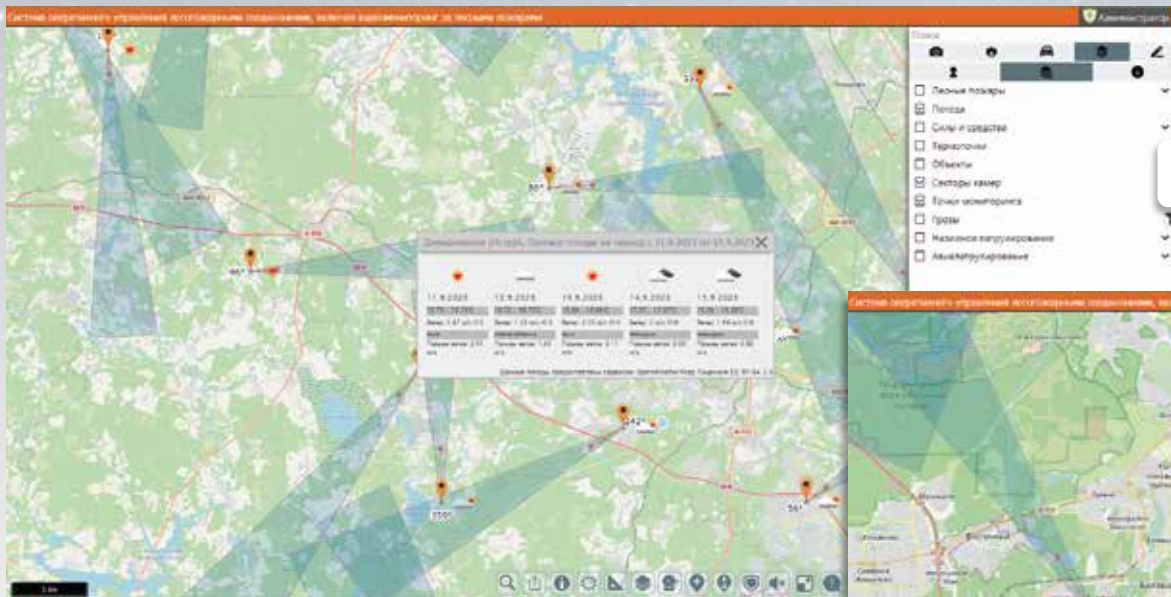


Комплексная платформа

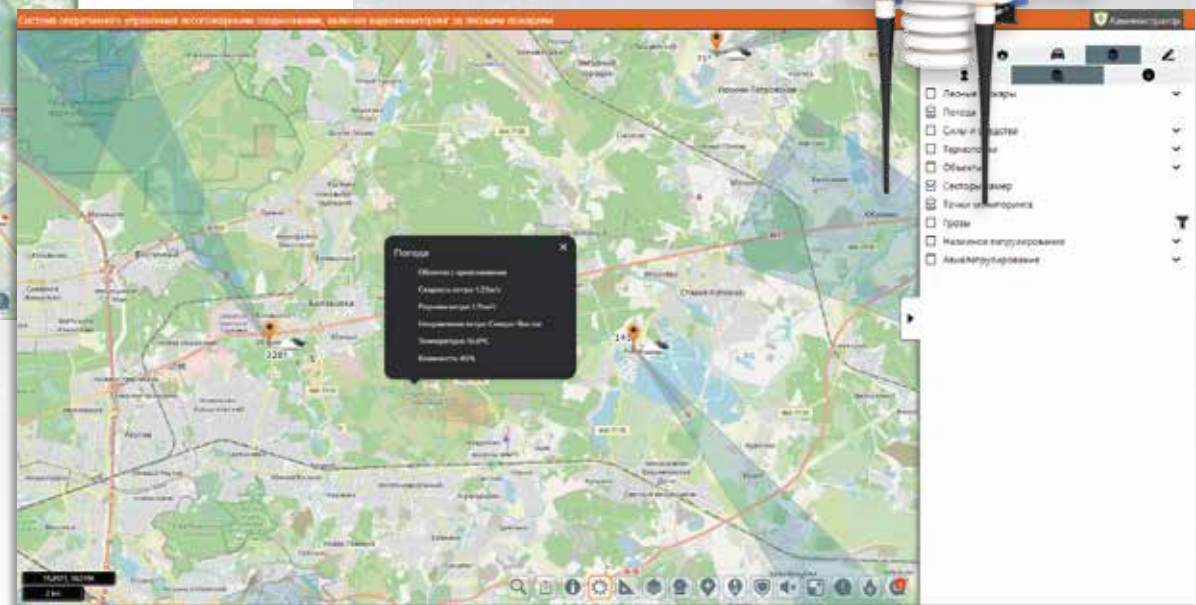
17.

Работа с качественными метеоданными

Интеграция с современными метеостанциями
повышает качество прогноза



Метеостанция **Сокол-М**



Sokol Meteo

Опробована интеграция с российским производителем метеооборудования

Комплексная платформа

18.

Модуль интеграции с фотоловушками

Инструмент борьбы с несанкционированными свалками в лесных массивах

Основные преимущества:

Мобильность комплекса (снаряженная масса составляет 4 кг)

Автономность (функционирование до трёх месяцев на одном заряде аккумулятора)

Малое потребление интернет-трафика

Низкая стоимость владения

Модуль позволяет обрабатывать данные с большого числа фотоловушек

Возможности:

Автоматическое определение типа объекта (человек/авто).

Информация в каждом снимке: температура, дата, время, уровень заряда

Видеофиксация и координаты сброса отходов

Фиксация номера авто



Комплексная платформа

18.

Модуль интеграции с фотоловушками

примеры



Исключительное качество снимков (даже в условиях недостаточной видимости) и современные алгоритмы обработки данных

ЛЕСОХРАНИТЕЛЬ

Присланные фотографии

Дата	Поисковая				
25.08.2020 14:18	Балвеер BL480				
25.08.2020 14:13	Балвеер BL480				
25.08.2020 11:09	Балвеер BL480				
24.08.2020 20:30	Балвеер BL480				
24.08.2020 15:42	Балвеер BL480				
24.08.2020 15:41	Балвеер BL480				
24.08.2020 14:22	Балвеер BL480				
24.08.2020 14:16	Балвеер BL480				
24.08.2020 02:23	Балвеер BL480				
24.08.2020 02:14	Балвеер BL480				
23.08.2020 13:11	Балвеер BL480				
23.08.2020 12:58	Балвеер BL480				
23.08.2020 12:02	Балвеер BL480				
23.08.2020 12:00	Балвеер BL480				
23.08.2020 11:58	Балвеер BL480				
23.08.2020 11:56	Балвеер BL480				
23.08.2020 11:07	Балвеер BL480				
22.08.2020 11:05	Балвеер BL480				
22.08.2020 10:36	Балвеер BL480				
22.08.2020 14:58	Балвеер BL480				
22.08.2020 13:55	Балвеер BL480				
22.08.2020 13:47	Балвеер BL480				

ПРИМЕР:
интерфейс модуля интеграции с фотоловушками

Почему нас выбирают



Надёжность, точность, скорость обнаружения и оповещения за счёт запатентованных технологий и алгоритмов



Комплексность – 18 подсистем: вся информация, инструменты и отчёты в едином интерфейсе с едиными данными



Все виды мониторинга – наземный, авиационный, космический



Все способы обнаружения – от обращений граждан до автоматической аналитики



Отсутствие ограничений на количество пользователей и камер, работающих одновременно



Прозрачная интеграция с другими системами, в том числе ИТ и «Безопасный город»



Работа на любом устройстве с браузером и подключением к интернету



Отсутствие необходимости установки программного обеспечения на устройства пользователей



Полный отказ от импортного программного обеспечения – оптимизирована работа с российскими операционными системами



Возможность работы в полностью закрытом контуре на оборудовании заказчика



Собственная система автоматизированного проектирования и выбора оптимального расположения точек мониторинга



Мобильные приложения для авиационного, наземного патрулирования и управления БПЛА



Возможность формирования отчётов о работе системы и её пользователей

Ответственность за систему в целом лежит на одном квалифицированном исполнителе с государственными лицензиями и проверенной репутацией. Мы обеспечиваем своими специалистами и техникой весь цикл работ: проектирование, поставку, монтаж, строительство, обучение и поддержку пользователей, модернизацию.

