

# ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАНА 2023

11/04/2023



Как разработать квадрокоптер

Дмитрий Кузнецов  
Илья Помелов

# Опыт предыдущих разработок



2015-17 год

## Геоскан 401

Первый автопилот для  
мультироторного типа БВС

Архитектура БРЭО

Использование CAN  
протокола для БРЭО



2019 год

## Геоскан Gemini

Литьё пластмасс под  
давлением

Linux на борту для работы  
с камерой и геодезическим  
приемником



2020 год

## Геоскан Пионер Мини Геоскан Салют

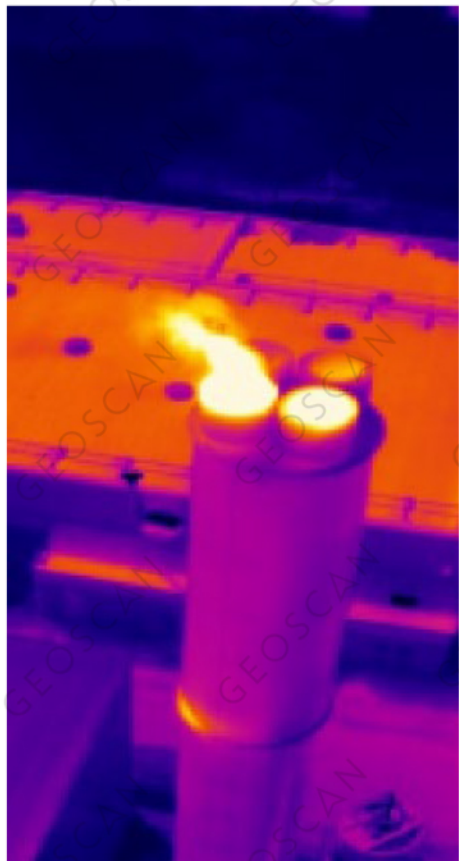
Самые массовые продукты — выпущено более  
10 000 шт.

Переход на автоматизированное тестирование  
для обеспечения качества



# Новый вызов. Видеомониторинг с коптера

Появление запроса на отечественные решения для видеомониторинга



Промышленность



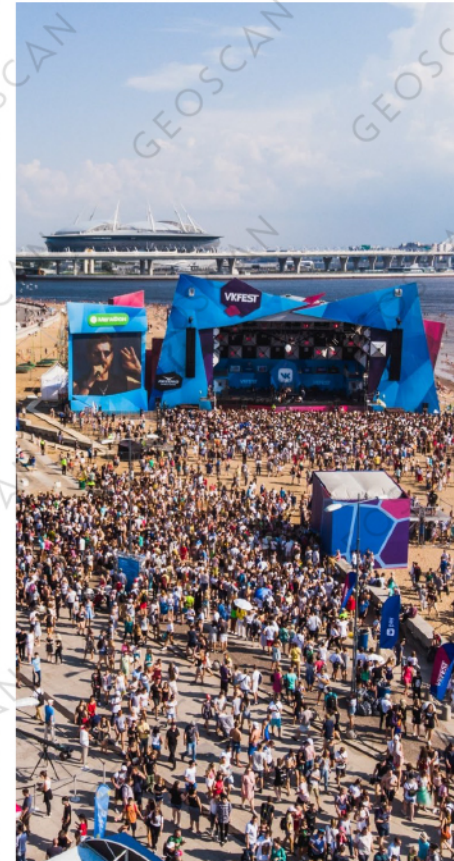
Природоохрана



Спасательные работы

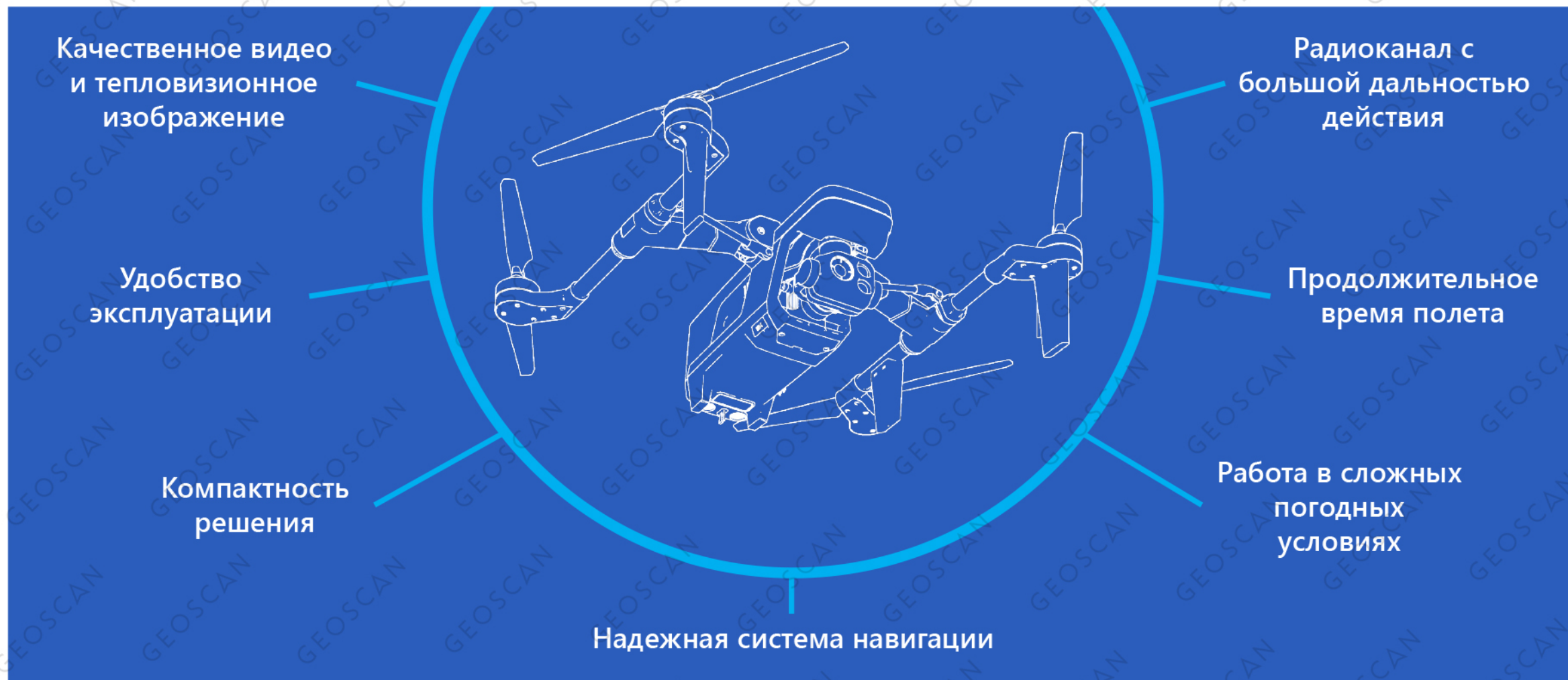


Строительство



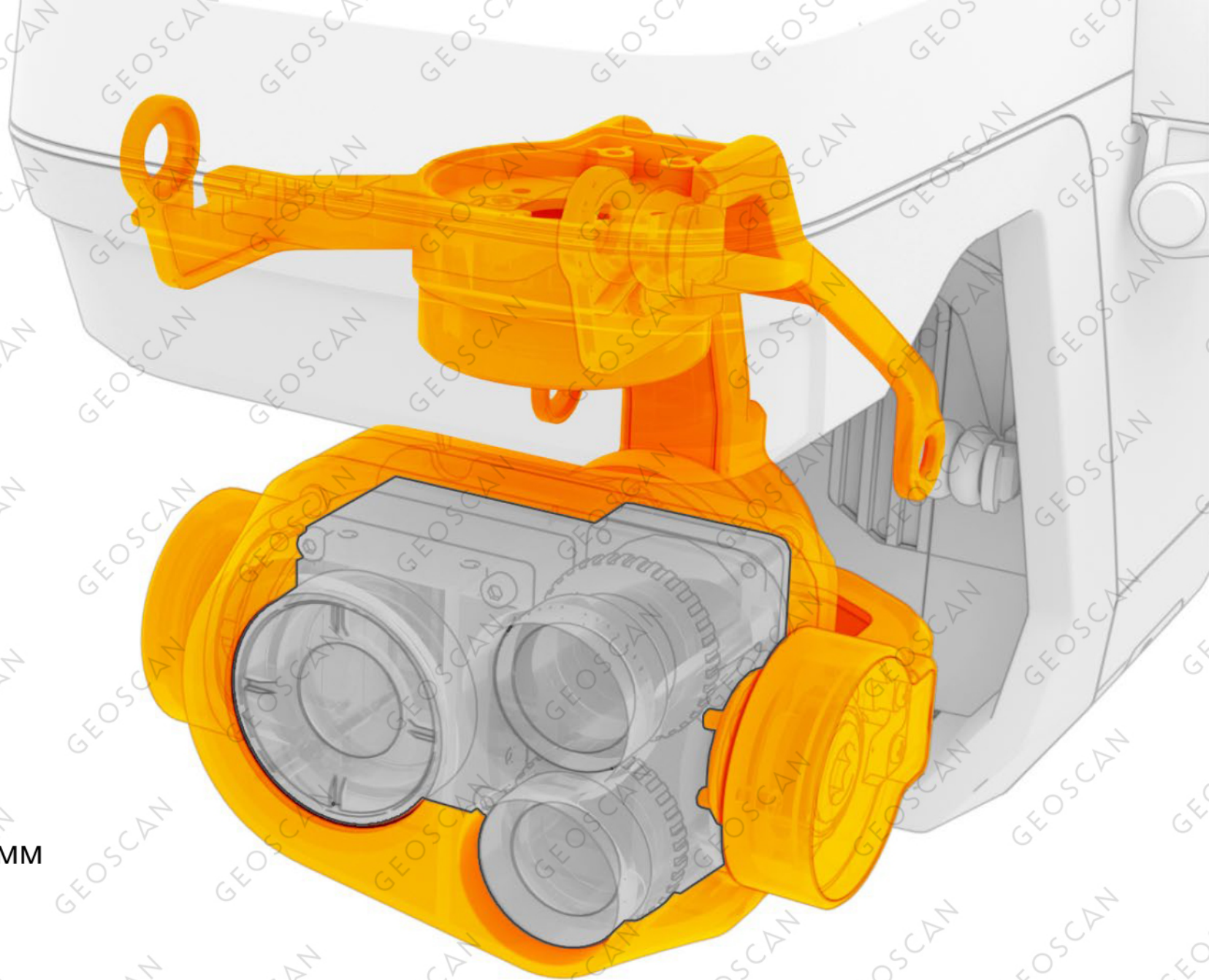
Общественная  
безопасность

# Ответы на запросы рынка видеомониторинга



## Качественное видео- и тепловизионное изображение

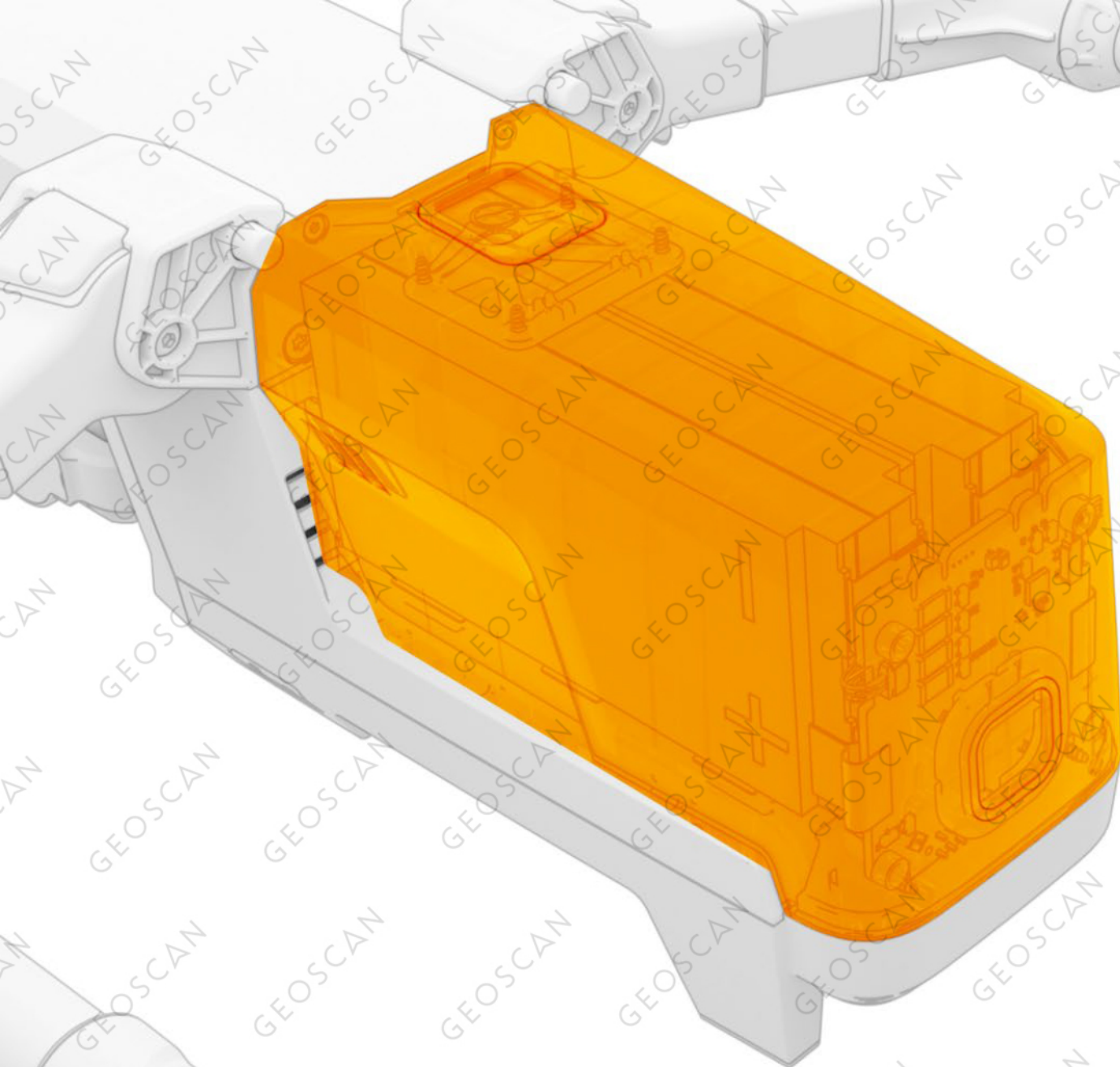
- Трехосевая стабилизация
- Тепловизионная камера 640x512
- Широкоугольный объектив  $F=4.3$  мм
- Узкоугольный объектив  $F=17$  мм
- Гибридный зум до 12х





## Радиоканал с большой дальностью действия

- Дальность связи до 10 км
- Технология Beamforming

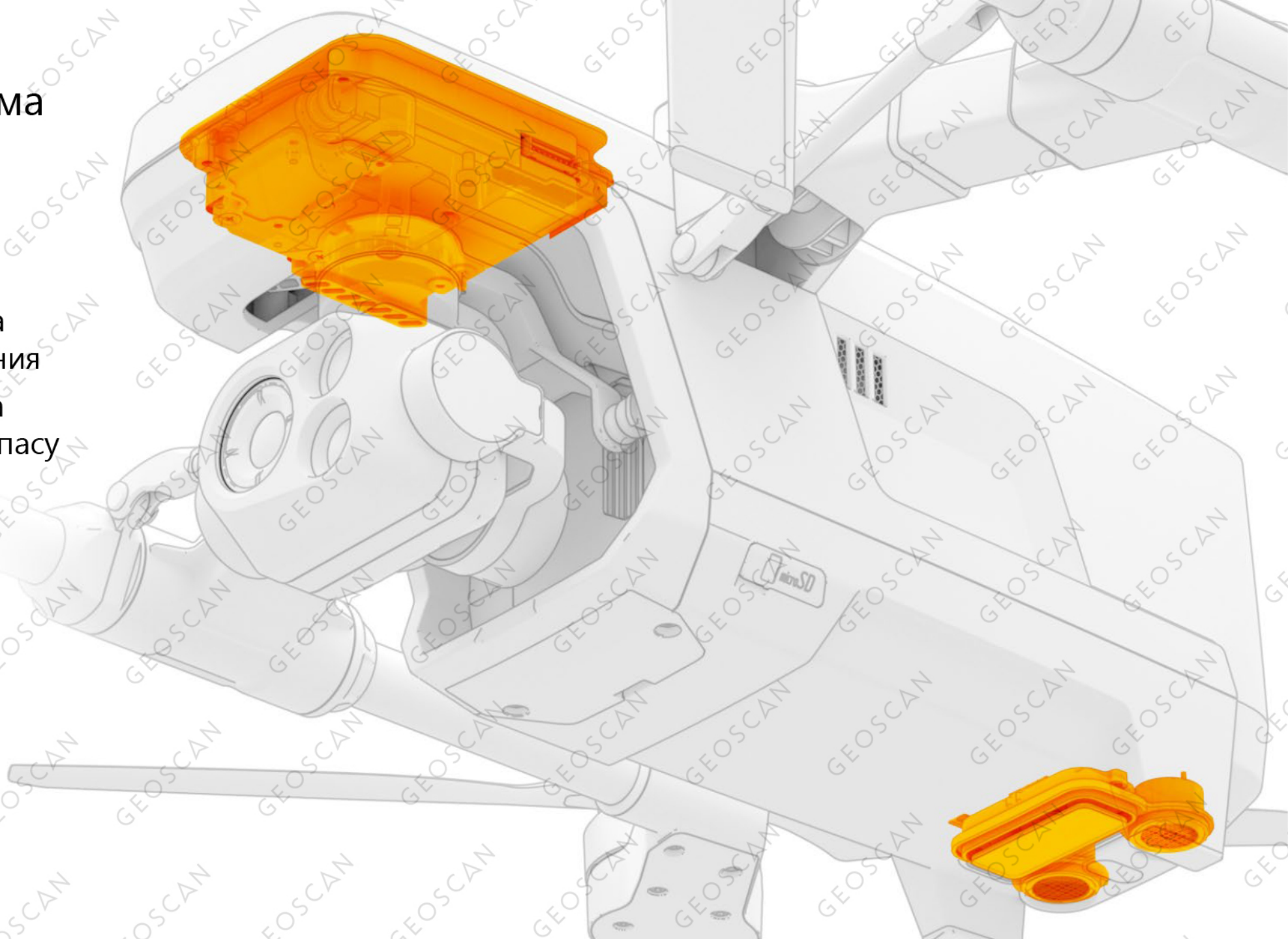


## Продолжительное время полета и работа в сложных условиях

- Интеллектуальная АКБ
- Время полета 40 минут
- Подогрев АКБ
- Рабочий диапазон температур от -20 до +40 °C
- Механизм детекции АКБ

## Надежная система навигации

- Помехоустойчивый ГНСС-приемник
- Оптическая система удержания положения
- Стабилизация курса по магнитному компасу и СНС





|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Масса                                | <b>1,5 кг</b>  |
| Размер по диагонали                  | <b>435 мм</b>  |
| Макс. продолжительность полета       | <b>40 мин.</b> |
| Макс. горизонтальная скорость полета | <b>15 м/с</b>  |

|                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| Макс. высота полета (над уровнем моря)  | <b>4000 м</b>           |
| Макс. высота полета (над уровнем земли) | <b>500 м</b>            |
| Макс. допустимая скорость ветра         | <b>12м/с</b>            |
| Рабочий диапазон температур             | <b>от -20 до +40 °С</b> |



# Пульт дистанционного управления



# Пульт дистанционного управления

Для получения хорошего сигнала достаточно раскрыть антенны до упора

Удобная коническая форма колесика

Удобные эргономичные грипсы с углублением под средний палец, которое гарантирует надёжный хват

Удобное разворачивание антенн за счёт фаски по внешнему контуру

Сложенные антенны не выступают за нижний контур пульта

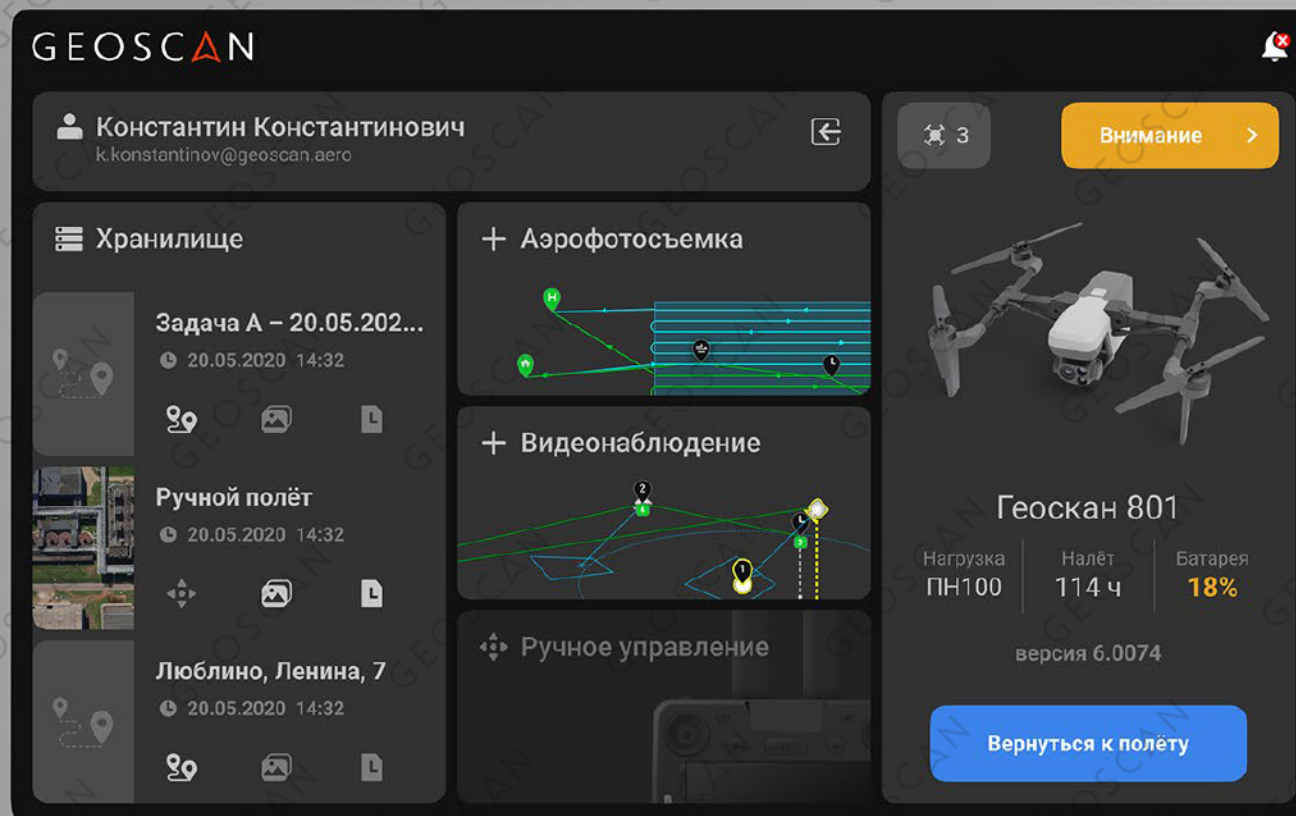


# Пульт дистанционного управления

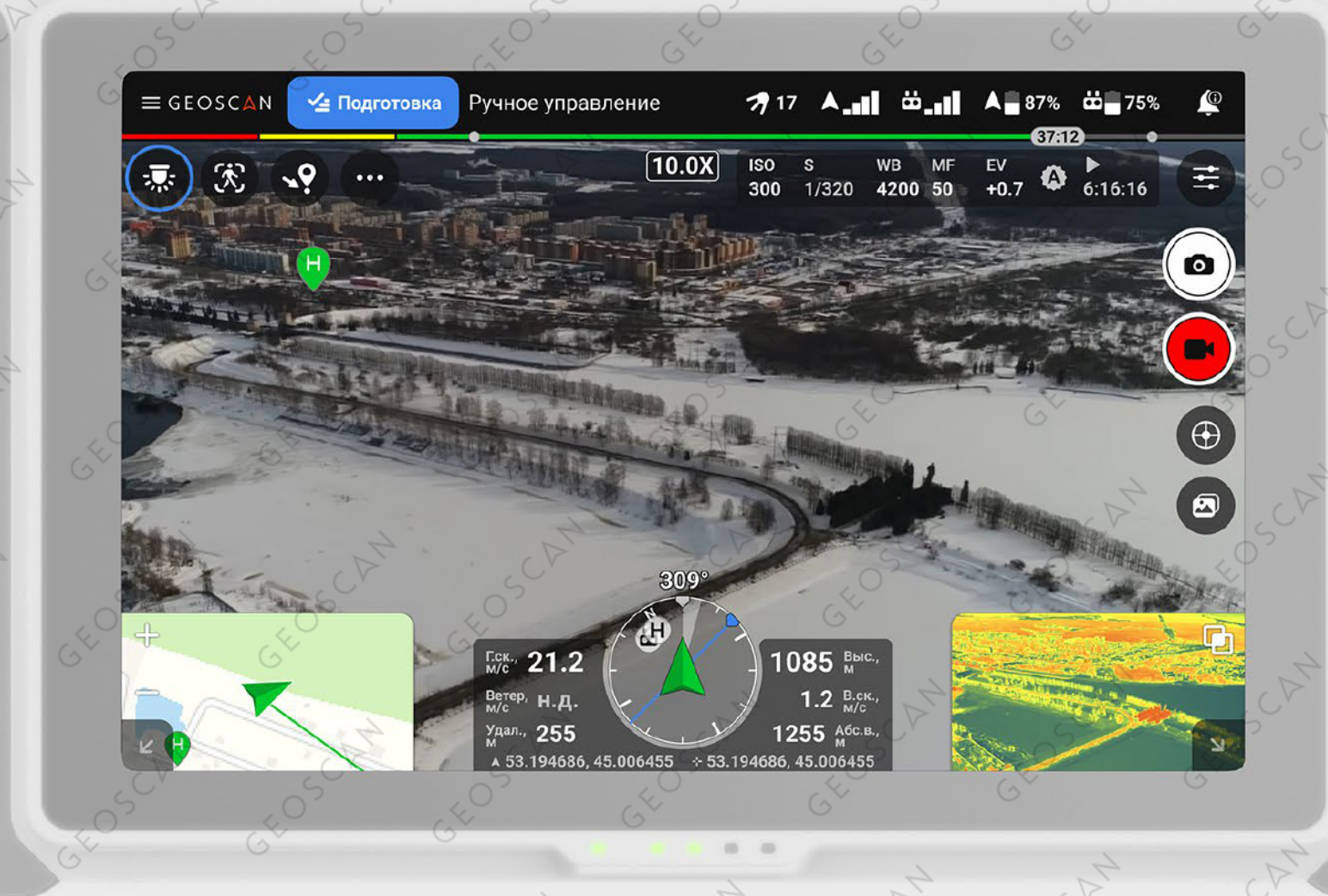
- 7-дюймовый сенсорный дисплей Full HD (1920x1200), яркость 2000nit
- Помехозащищенная связь с технологией Beamforming
- Время работы: до 4 часов
- Время полного заряда: 2 часа (USB-PD)
- Класс пылевлагозащиты IP 54
- Рабочий диапазон температур: от -20 до +40 °C
- Наличие ГНСС-навигации
- Масса: 980 г



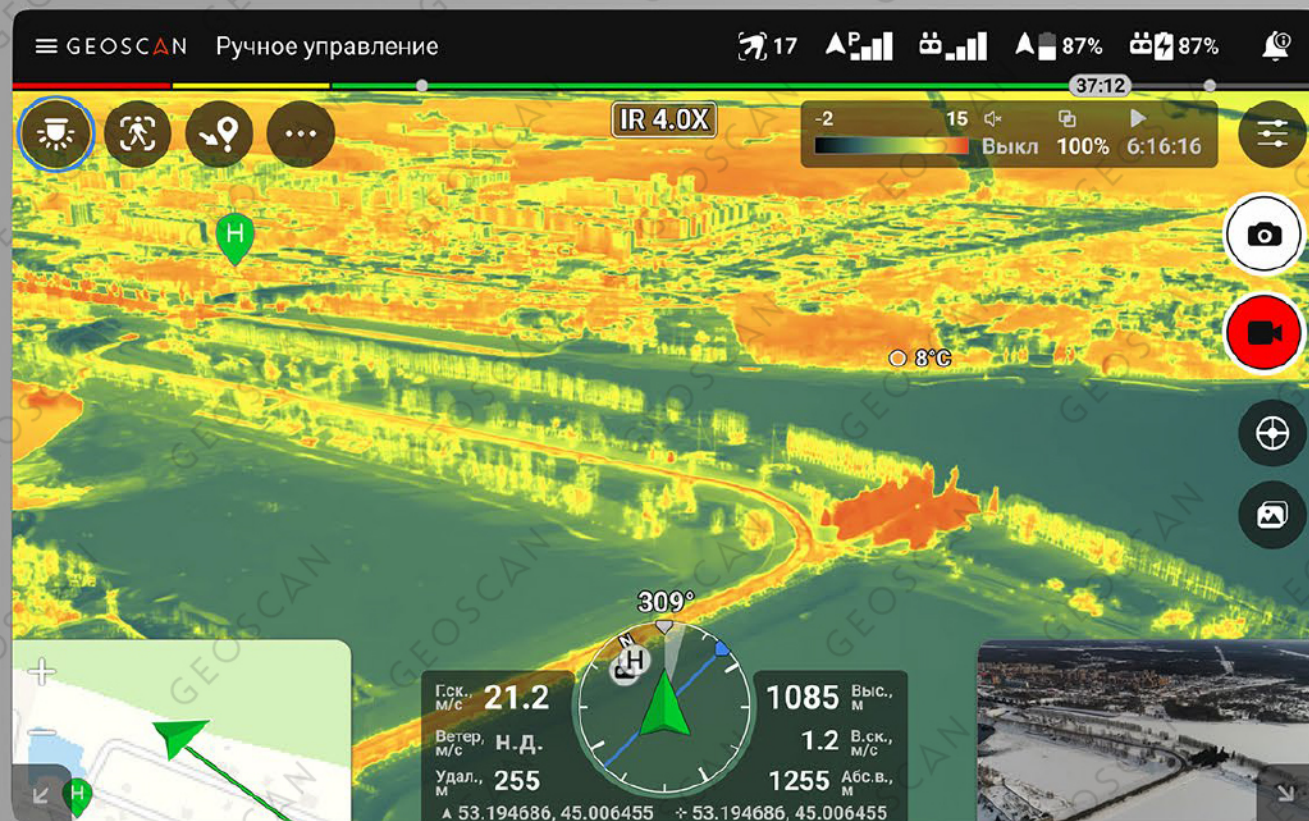
# Удобство ПО



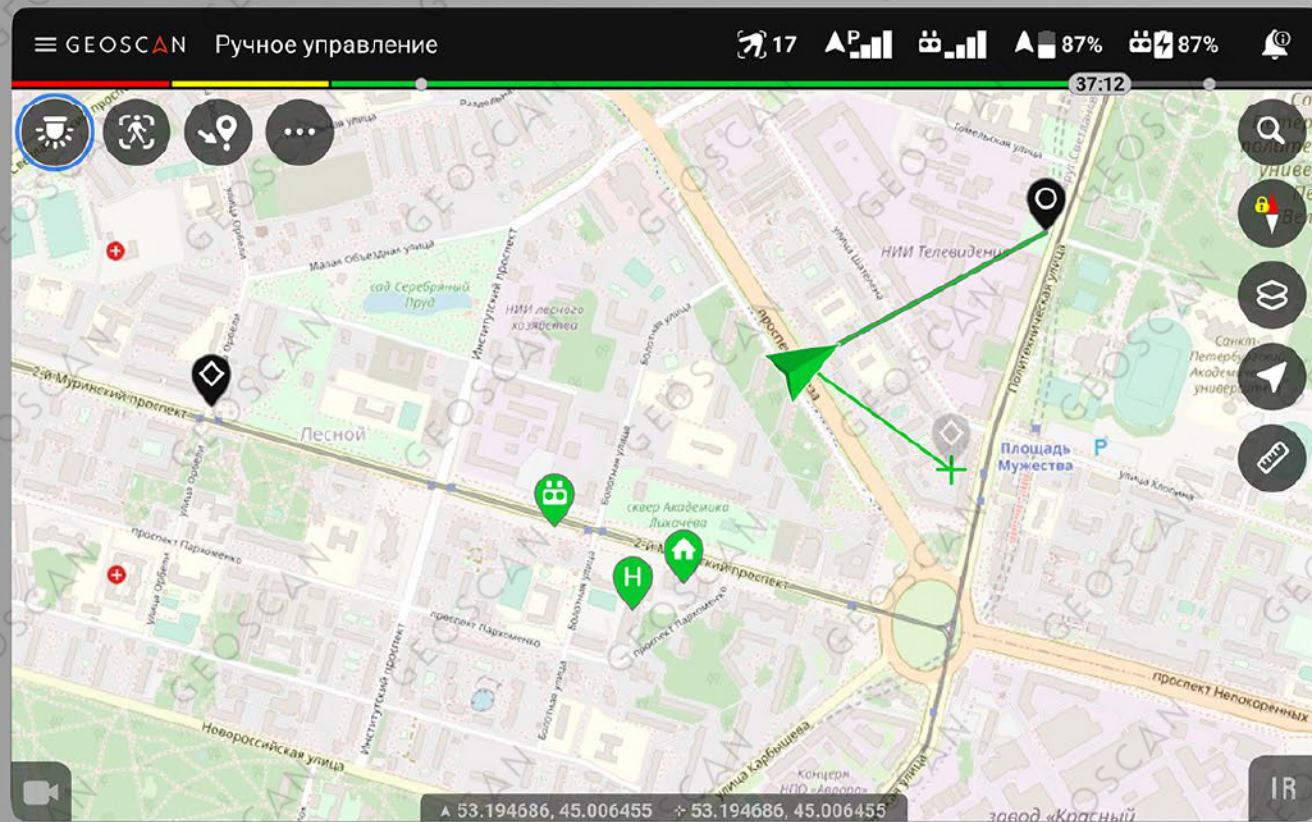
# Ручное управление



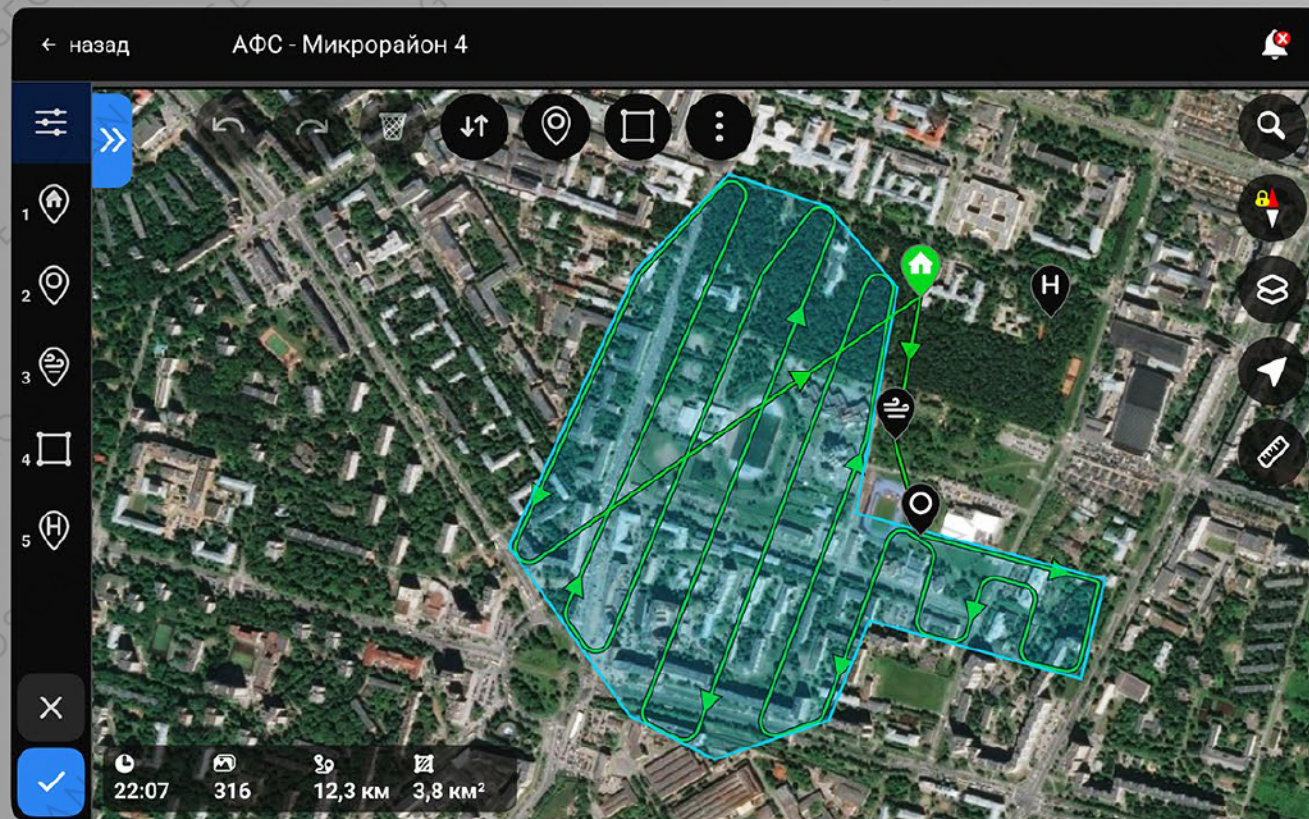
# Ручное управление



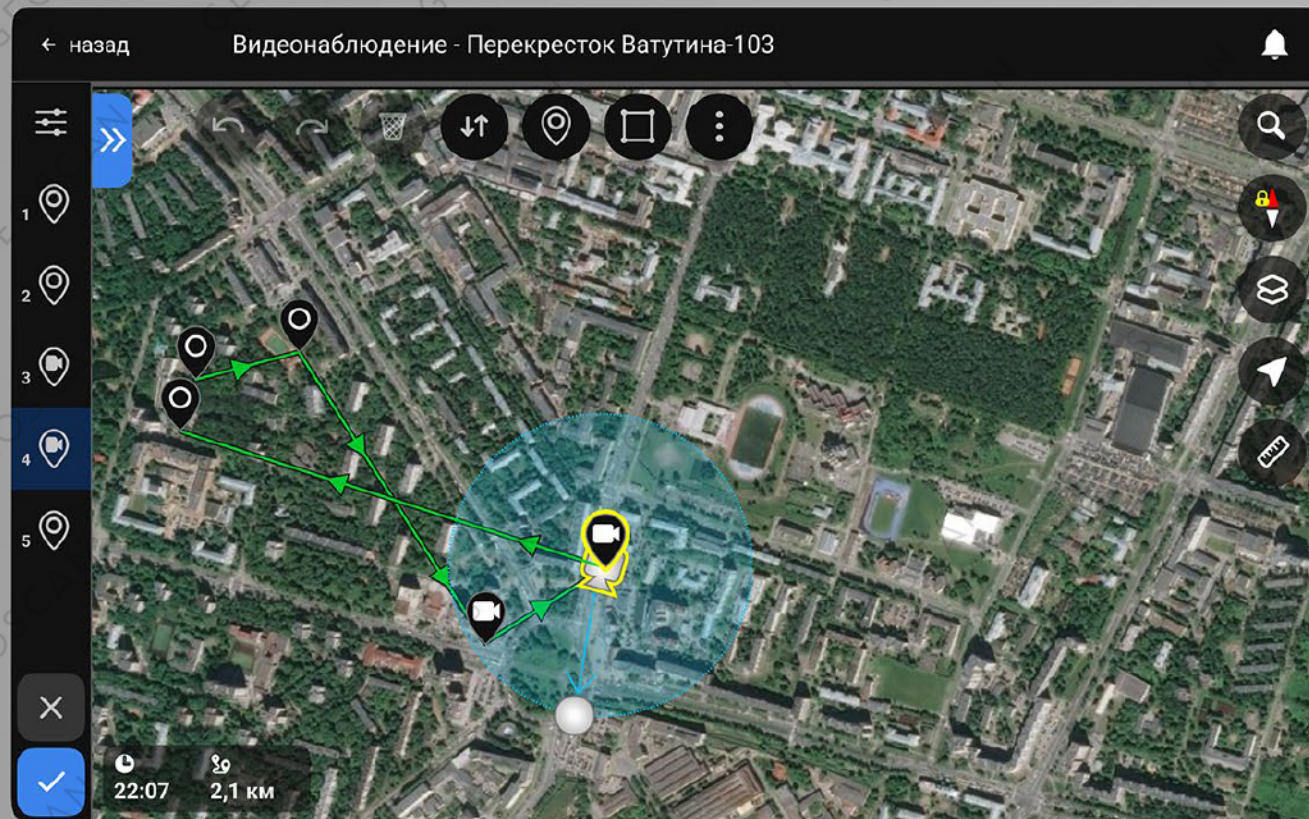
# Работа с картами



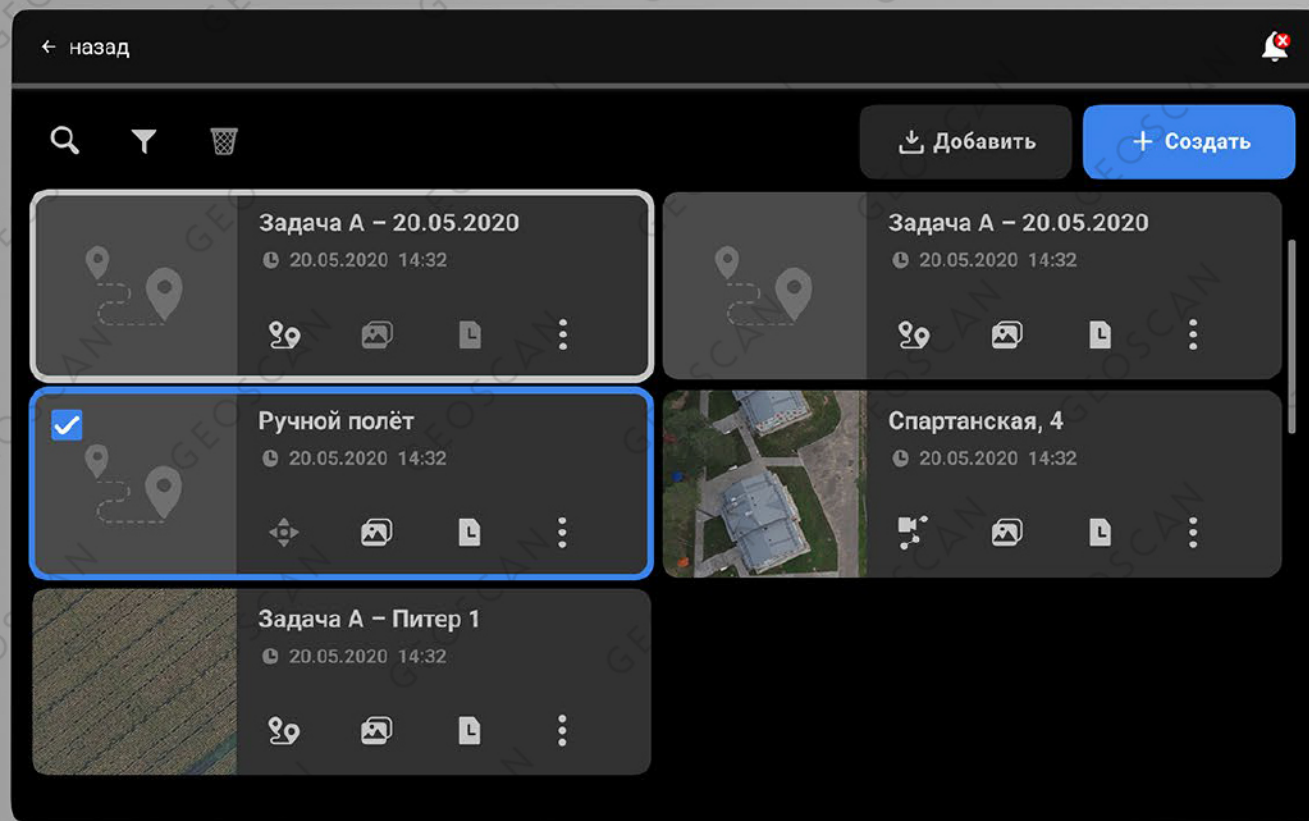
# Автоматический полет: АФС



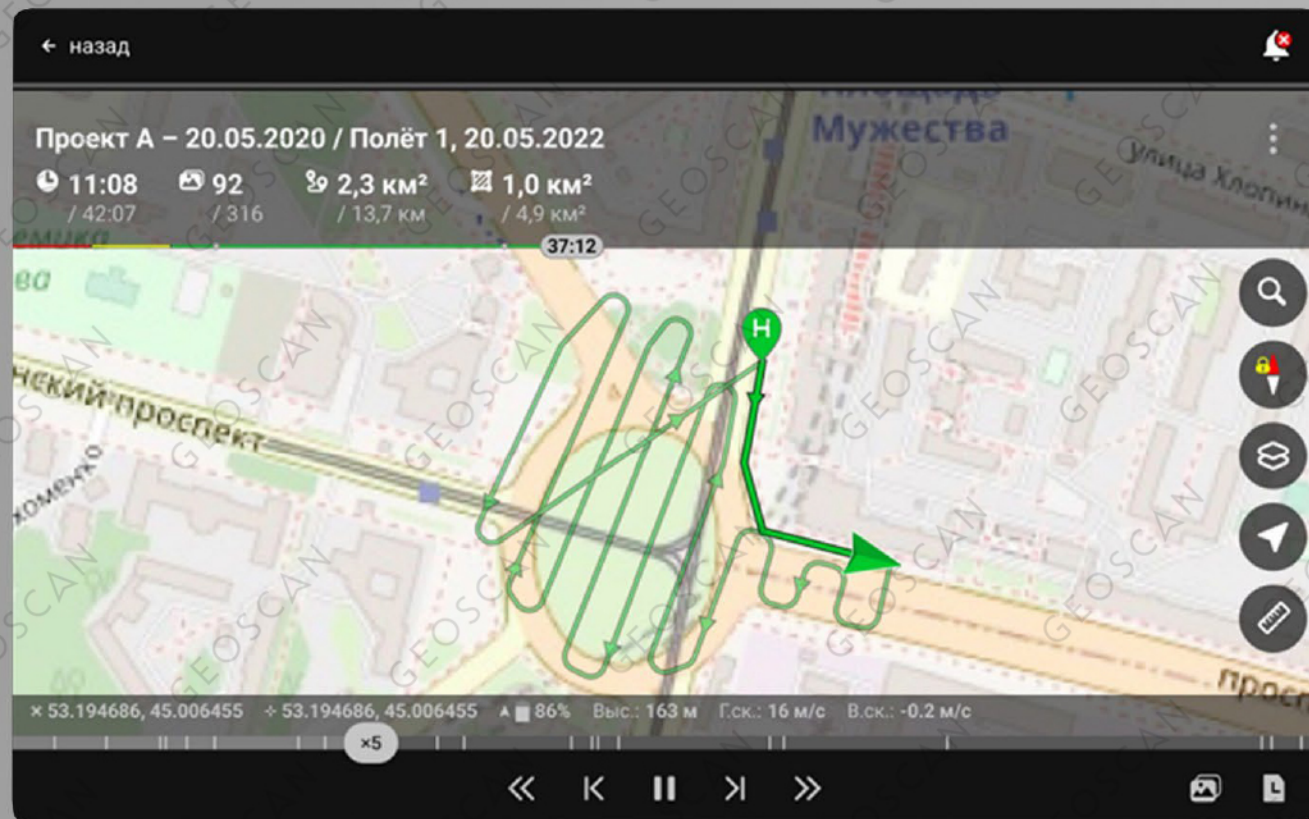
# Автоматический полет: видеонаблюдение



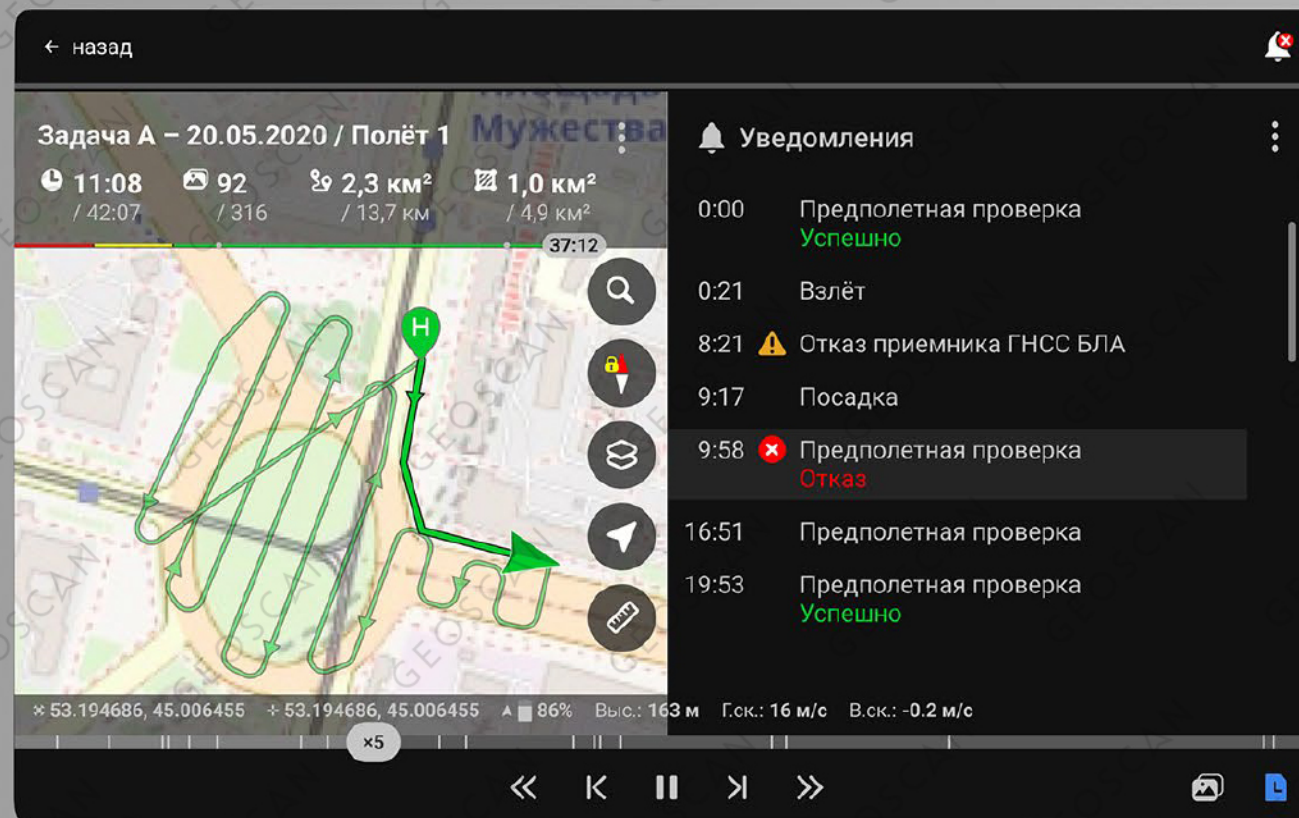
# Журнал полетов



# Плеер полетов



# Плеер полетов



# Что дальше?



# ТЕХНОЛОГИИ ГЕОСКАНА 2023



Спасибо за внимание!

Дмитрий Кузнецов

Ведущий инженер

[d.kuznetsov@geoscan.aero](mailto:d.kuznetsov@geoscan.aero)

Илья Помелов

Руководитель проекта

[i.pomelov@geoscan.aero](mailto:i.pomelov@geoscan.aero)

Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 22л

Москва, Колпачный переулок, д. 6, стр. 3

8 800 333-84-77, +7 812 363-33-87

[info@geoscan.aero](mailto:info@geoscan.aero)

[geoscan.aero](http://geoscan.aero)

GEOSCAN