

БЕСПИЛОТНАЯ ОТРАСЛЬ 2023 16-17.02



Путь от идеи до серийного
производства

Юрецкий Алексей

Генеральный директор
ООО «Геоскан»

Проектирование полного цикла — от идеи до производства

на примере продуктов **ГК «Геоскан»**



Создаем продукт, конкурентный на мировом рынке

Научно-технический задел:

- Собственный автопилот
- Свои каналы связи
- Наземная станция управления

На что делаем упор в разработке:

- Дизайн и эргономика
- Технологичность
- Автоматизация тестирования на всех этапах производства обеспечивает гарантию качества





2018 год

Начало разработки
Geoscan Gemini



2019 год

Начало разработки:

- Geoscan Пионер Мини
- Geoscan Salute

Старт серийного
производства Gemini



2020 год

Старт серийного
производства:

- Geoscan Пионер
Мини
- Geoscan Салют

2022 год

Выпущено:

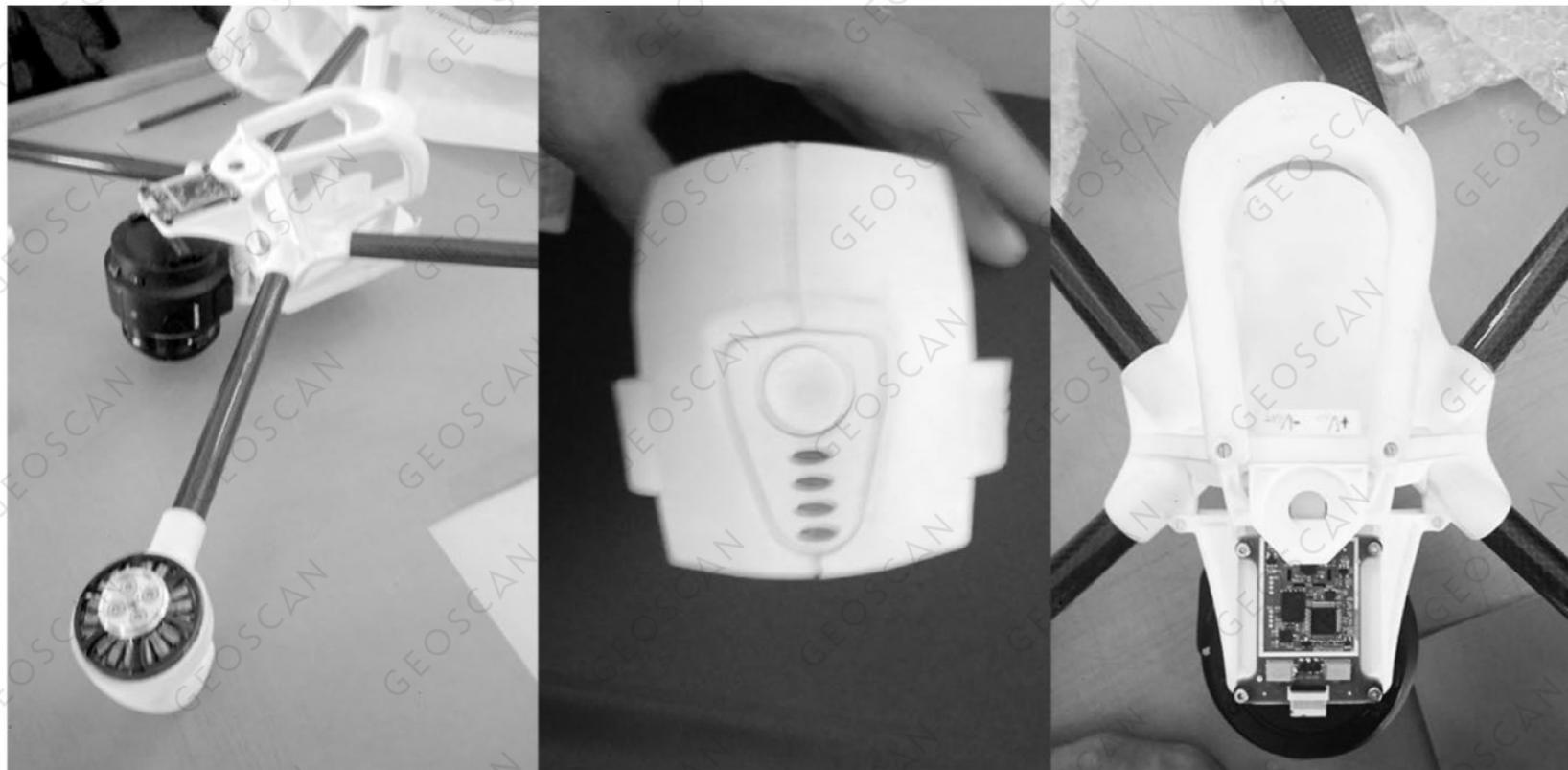
- **Gemini - 330**
- **Пионер Мини - 8000**
- **Салют - 5500**

Дизайн продукта

Geoscan Gemini

Цель разработки – получить лучшие характеристики на рынке, создать профессиональное решение для АФС.

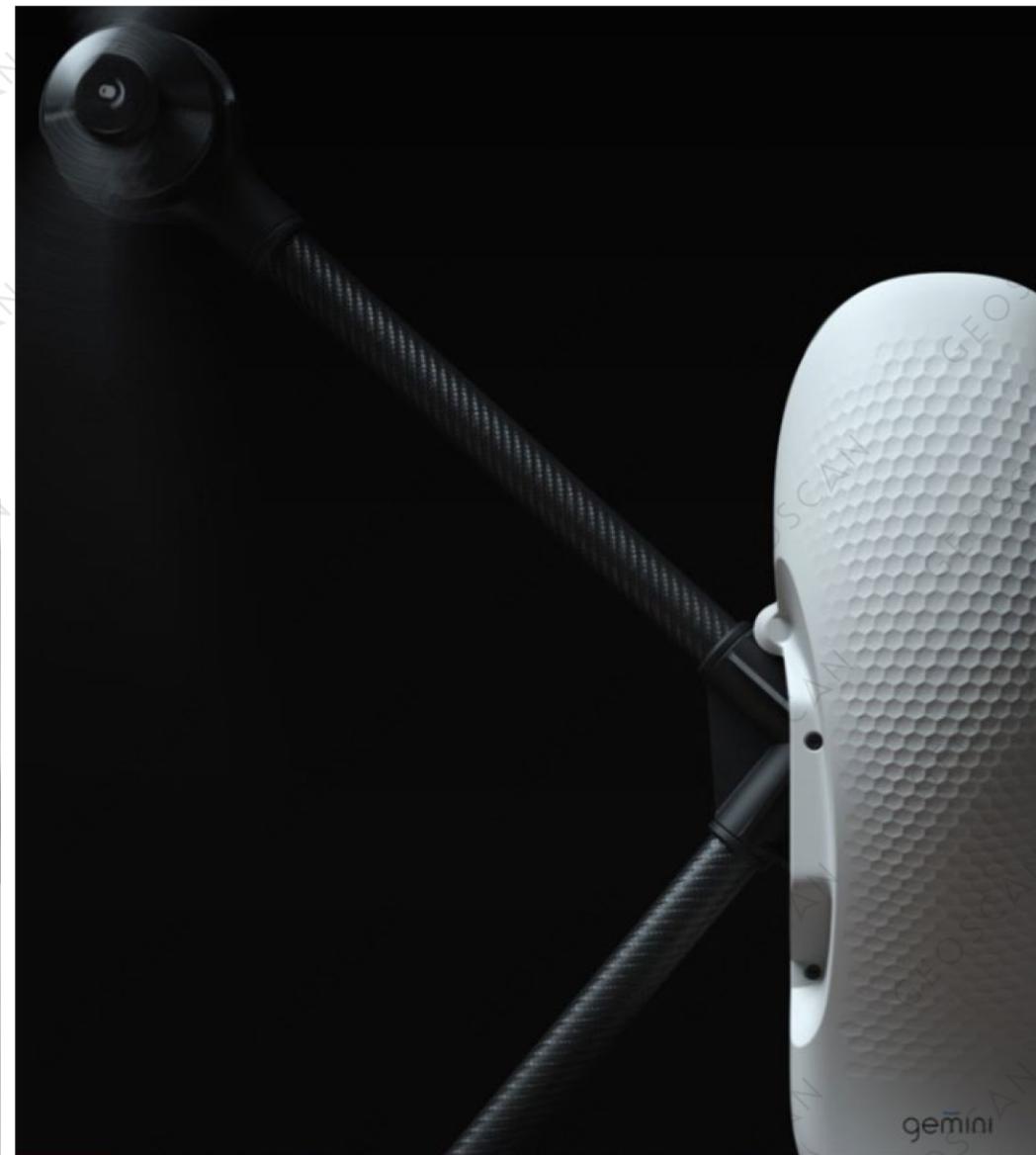
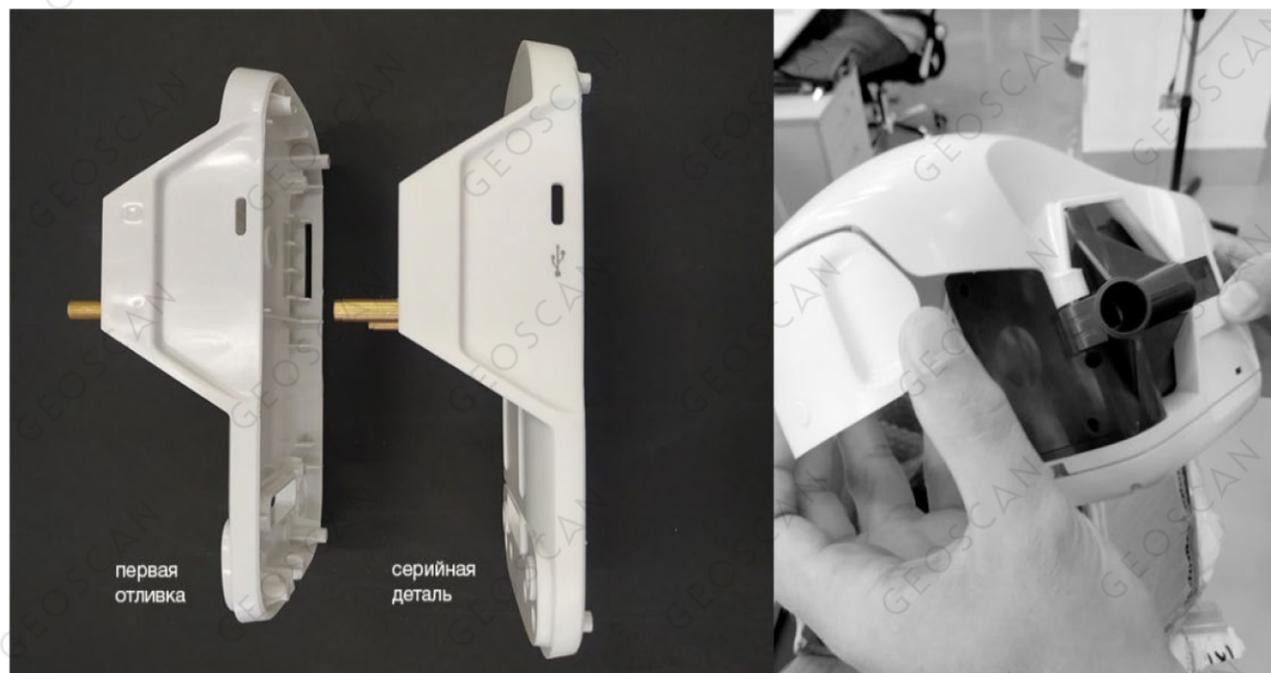
Чтобы добиться максимального времени полета, мы должны уменьшить вес изделия. Чтобы минимизировать вес изделия, нужно избавиться от декоративных деталей. Необходимо, чтобы конструкция изделия стала частью его образа. Дизайн должен учитывать ограничения по компоновке и технологическими возможностями.



Дизайн продукта

Geoscan Gemini

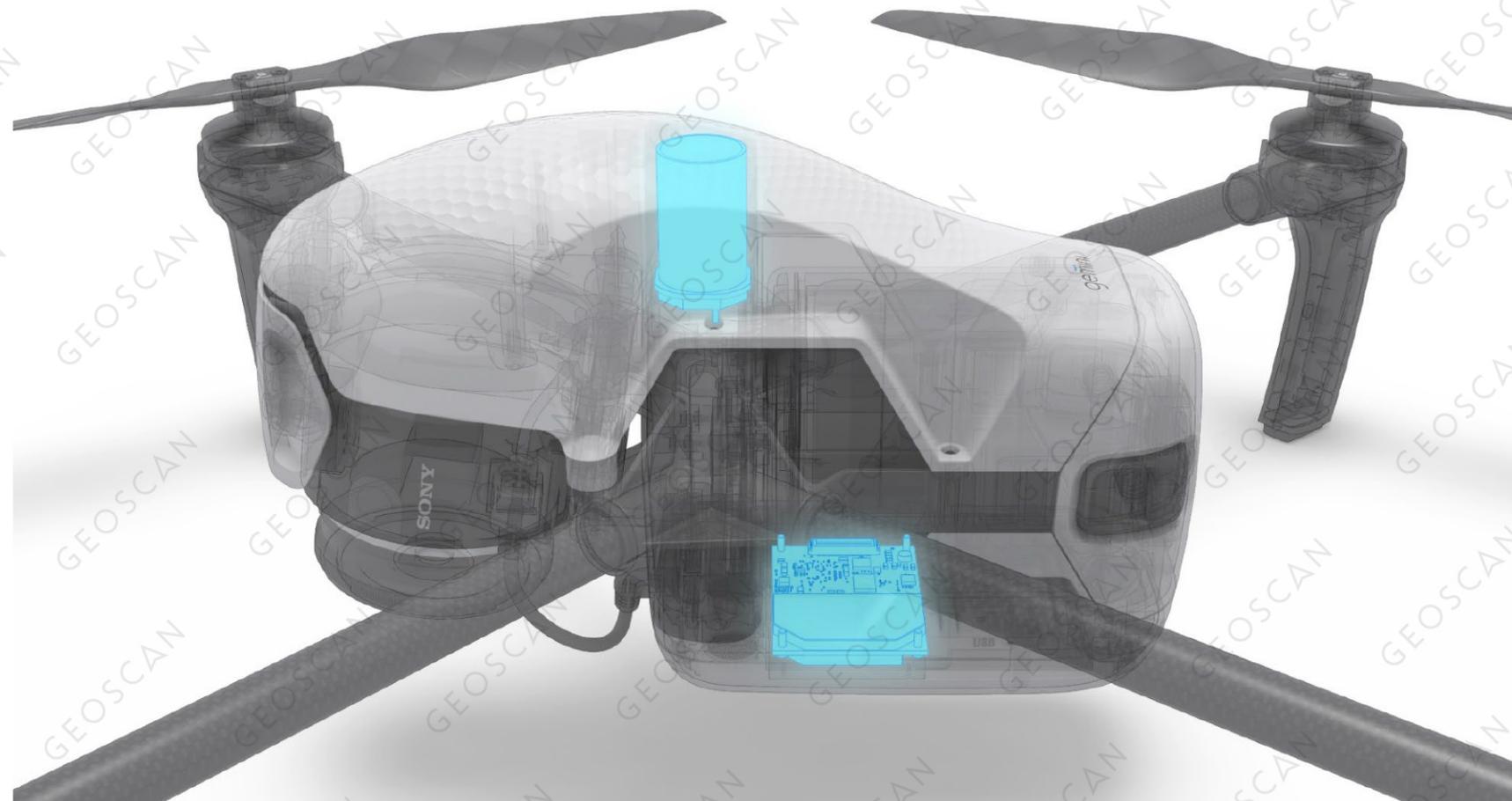
Ни один элемент внешнего образа не случаен, в том числе графичная текстура на корпусе коптера. В поиске баланса между прочностью и весом мы пришли к решениям с внутренними ребрами. Чтобы компенсировать утяжины, дефекты, проявляющиеся на обтекаемом корпусе из за внутренних ребер, мы разработали текстуру.



Дизайн продукта

Geoscan Gemini

Потребовалось приложить серьезные усилия, чтобы обеспечить необходимый уровень ЭМС на борту для качественной работы высокоточного 2х частотного геодезический GNSS-приемника.



Дизайн продукта

Geoscan Пионер Мини

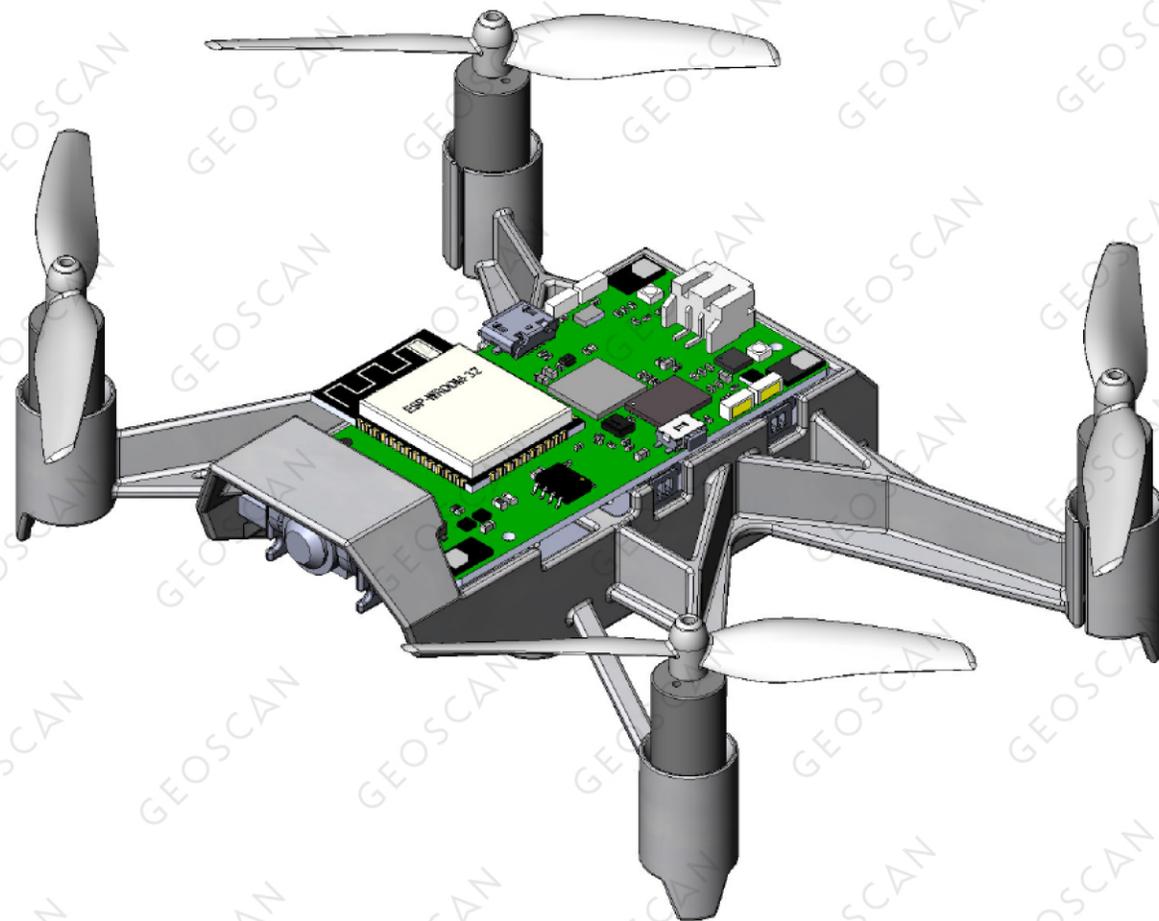
Создаем коптер начального уровня, оснащенный:

- модулем оптического потока для программирования движения в необорудованном помещении
- видеокамерой начального уровня с возможностью передачи видео по Wi-Fi

Кроме этого в закладываем поддержку следующих датчиков (которые уже отработаны на Пионере):

- поддержка ИК-системы навигации в помещении
- поддержка УЗ-системы навигации в помещении
- лазерный дальномер
- барометр
- датчик тока и напряжения

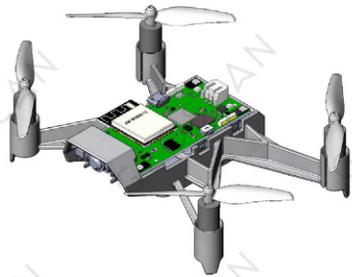
Дополнительно заложен разъем для подключения сменных модулей.



Дизайн продукта

Geoscan Пионер Мини Анализ конкурентов в России и в мире

	Pioneer Mini	Minibot	Crazyflie	Tello
Навигация в помещении	ИК-позиционирование УЗ-позиционирование	нет	ИК и СШП позиционирование (опции)	По маркерам
Камера	640x480	FPV комплект (опция)	нет	720p
Оптический поток	Да	Нет	Да	Да
Wi-Fi/ BT	Да/Да	Да/Нет	Нет/Да	Да/Нет
Пульт управления	Есть	Нет	Нет	Есть
Языки программирования	Python/Lua/C++	Scartch	Phyton, C, Java	Scratch
Вес, г	78	45	27	80

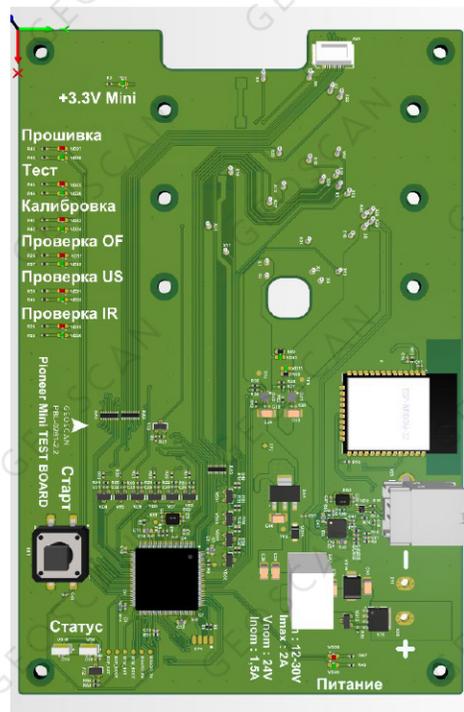


Дизайн продукта

Geoscan Пионер Мини



Финальный дизайн и стенд для проверки и прошивки плат при производстве.



ВРЕМЯ ПОЛЁТА
СКОРОСТЬ
МАКС. ВЫСОТА
МАКС. МАССА

до 10 мин
0-20 км/ч
до 10 м
120 г

ЁМКОСТЬ АКБ
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН
РАЗМЕРЫ

1S 3.7 v
0 - 40 °C
175×140×38 мм



Предпосылки и слагаемые успеха проекта:

- Наличие собственной платформы «Геоскан Пионер»
- Возможность программирования с помощью скриптов
- Собственная УЗ-система навигации в помещении
- Творческий подход разработчиков

Первые шоу запускали в помещении.
Использовали технологию фризлайт.



Дизайн продукта

Geoscan Салют

Первые полёты на улице с навигацией по ГЛОНАСС/GPS

Уточнений требований к точности позиционирование

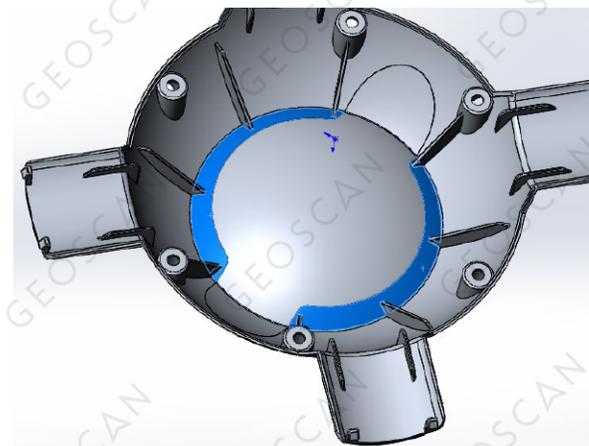
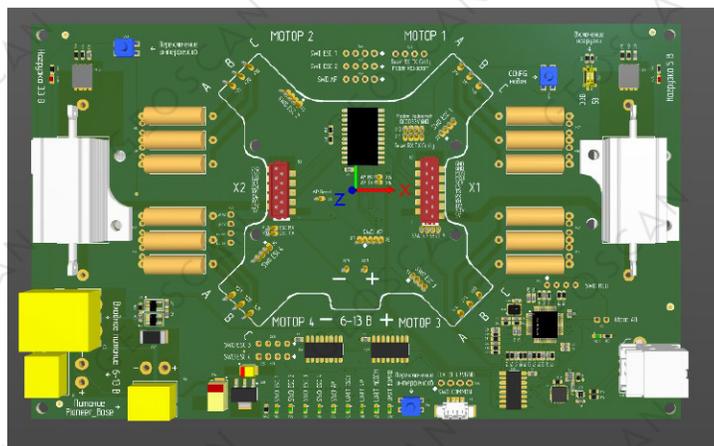
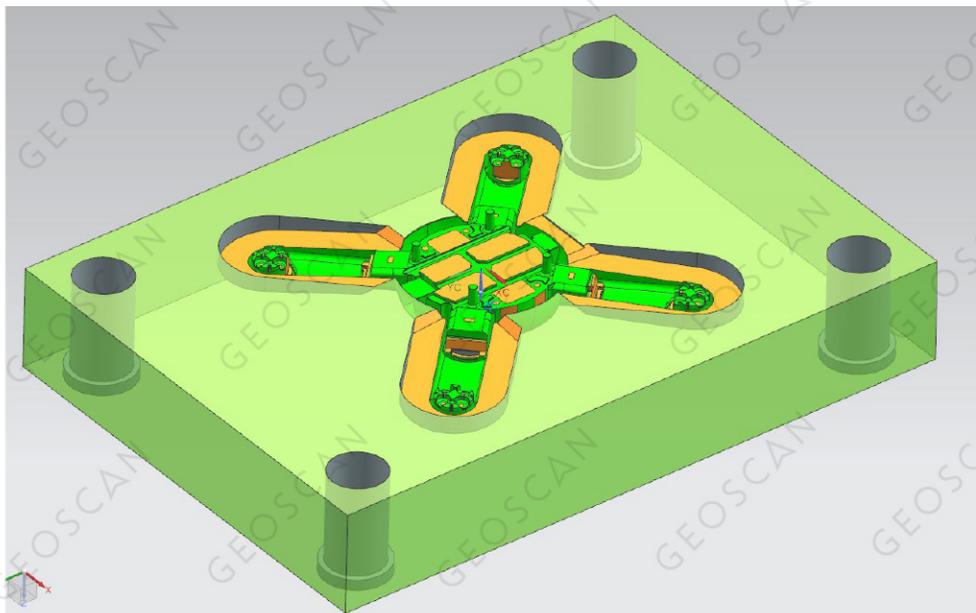
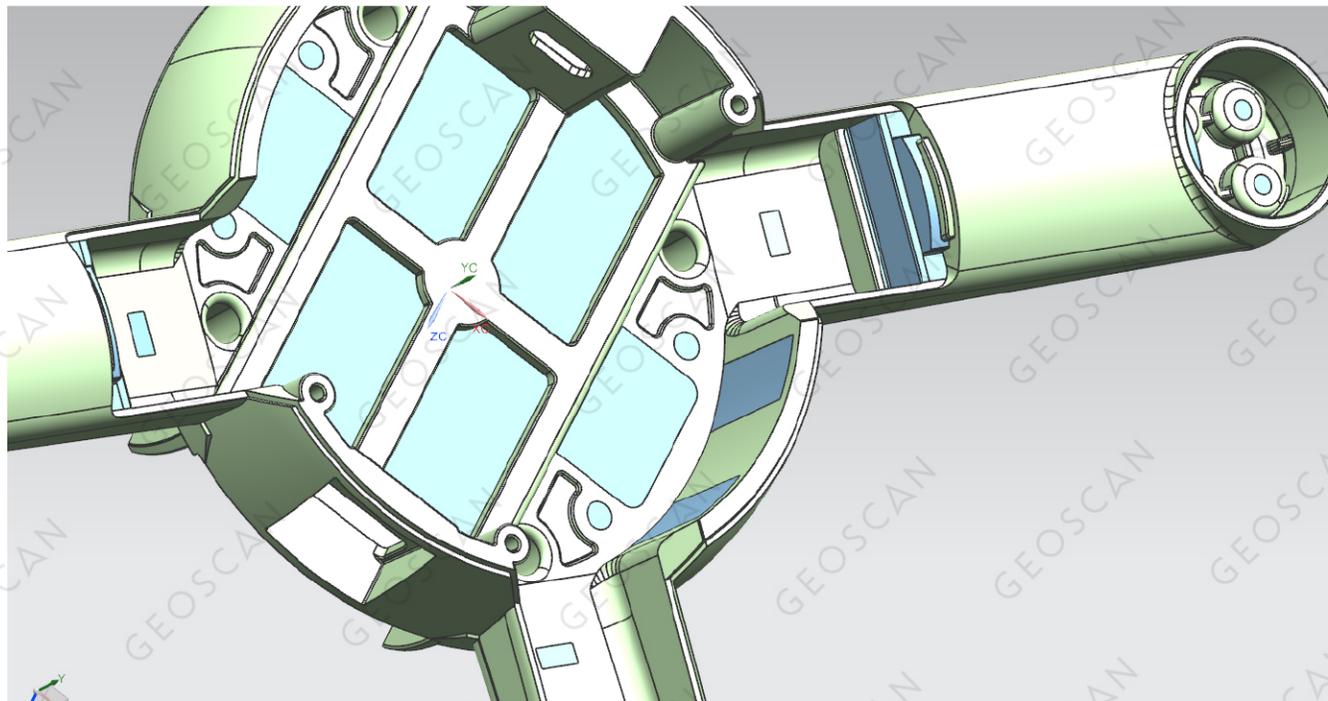
Разработка РТК-решения

Уточнение требований к конструкции – уложиться в 250 грамм

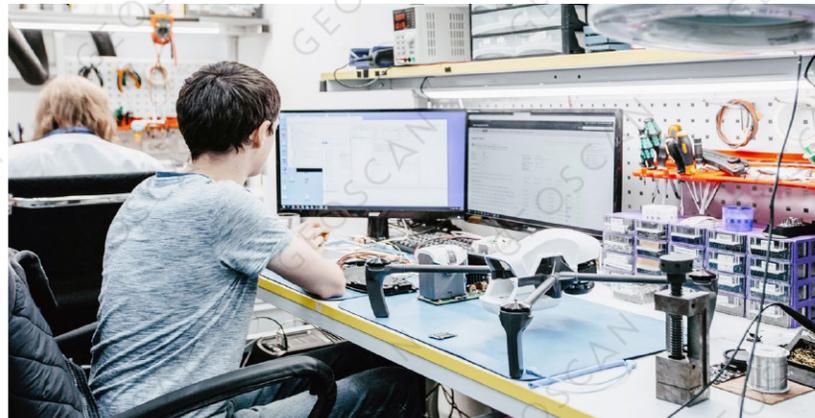


Представление проектов

Geoscan Салют



Производство



Не только коптеры

Спутниковая платформа Кубсат 3U

Срок разработки — 1,5 года.

Дата запуска: 9 августа 2022

Геоскан 3U разрабатываются в рамках российского образовательного проекта по созданию спутниковой группировки Space-π для профориентации школьников и студентов при поддержке Фонда содействия инновациям.

Квантовый магнитометр

Срок разработки — 2 года.

Запуск в производство — 2020

Квантовый магнитометр с рубидиевым датчиком для выполнения высокоточной аэромагнитные съемки с использованием БВС Геоскан.

Мультиспектральная камера

Срок разработки — 2 года.

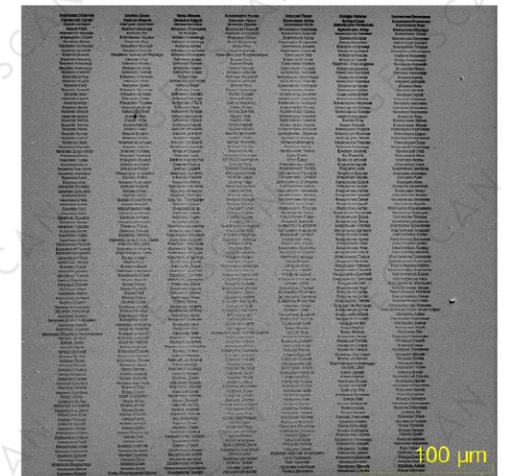
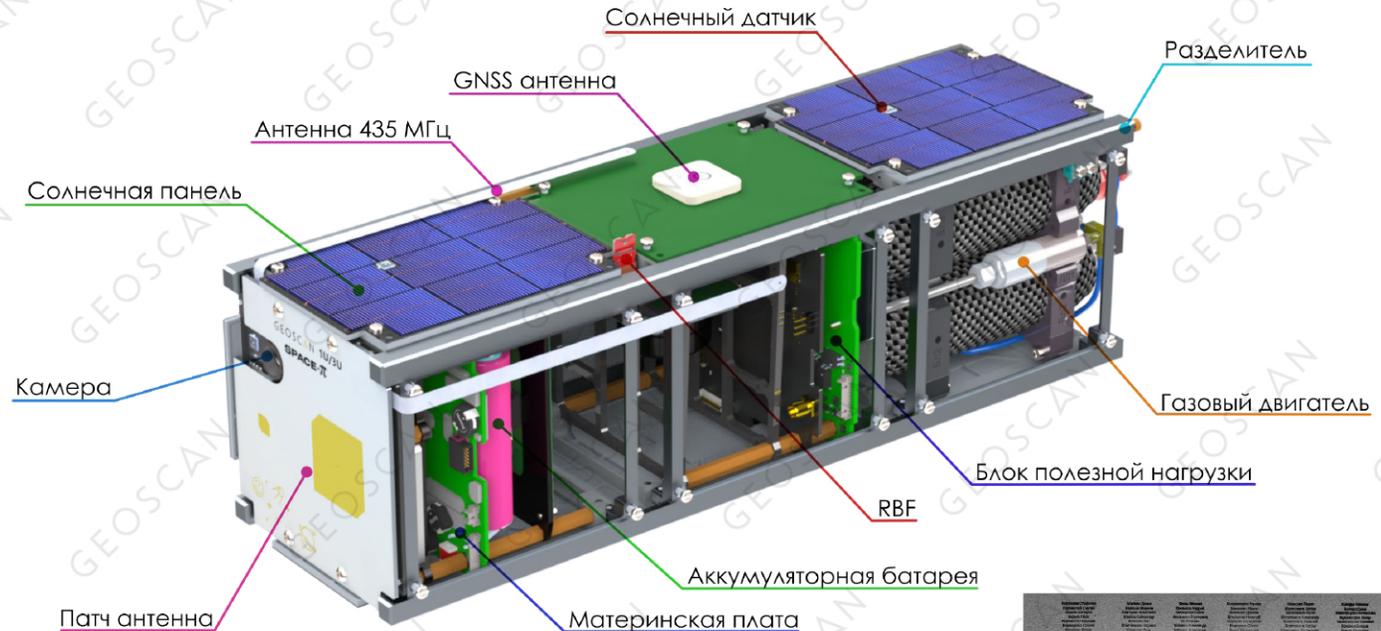
Запуск в производство — 2022

Мультиспектральная цифровая фотокамера с пятью спектральными каналами. Высокой детализацией и производительности удалось достичь за счет использования матриц Sony с глобальным затвором с разрешением 1440×1080 пикселей.

Кубсат Геоскан 3U

Принципиальные технические решения:

- кремниевые фотоэлектрические преобразователи с повышенной эффективностью до 21 %;
- три радиолинии в UHF, S и X частотных диапазонах;
- технологическая камера с разрешением 640x480;
- партнерская полезная нагрузка: газовая двигательная установка и навигационный приемник ГНСС
- электромагнитная система ориентации.



Магнитометр GeoShark

Чувствительность	1 нТл/√Гц
Диапазон измерения поля	20 000 нТл – 100 000 нТл
Общая девиационная ошибка	<0,3 нТл
Частота измерений	1000 Гц
Полоса пропускания петли обратной связи	30 Гц
Диапазон допустимых углов датчика	±45°



Мультиспектральная камера Rollux



Мультиспектральная камера Pollux



**БЕСПИЛОТНАЯ
ОТРАСЛЬ
2023
16-17.02**

Спасибо за внимание!

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

geoscan.aero

GEOSCAN