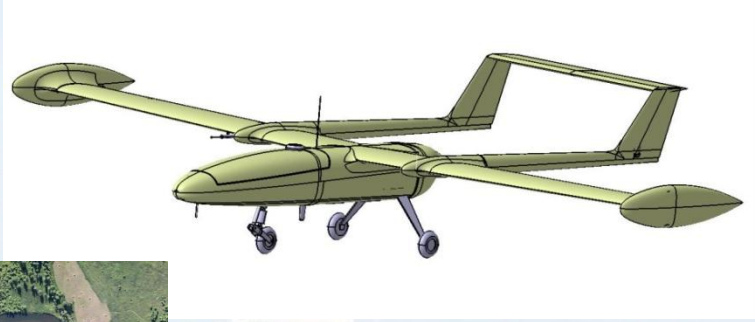
Внедрение в производство беспилотного авиационного комплекса для целей аэрофотосъёмки и организация сервисного предприятия по предоставлению услуг создания и обработки материалов дистанционного зондирования Земли

Общество с ограниченной ответственностью «Научно – производственное предприятие «Автономные аэрокосмические системы – ГеоСервис»



Докладчик: Иван Макаров

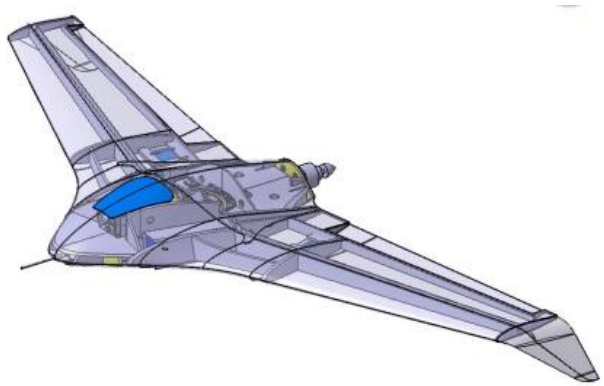
Проблема

- Отсутствует возможность оперативно картировать объекты
- Применение пилотируемой авиации дорого, осложнено слабо развитой инфраструктурой
- Космическая съёмка не даёт высокого разрешения

Решение проблемы позволяет:

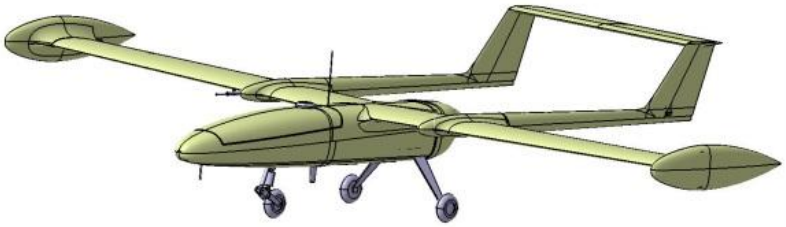
- оптимизировать хозяйственную деятельность;
- Уменьшить стоимость мониторинга;
- открыть новые возможности

Решение



Комплекс БПЛА DELTA

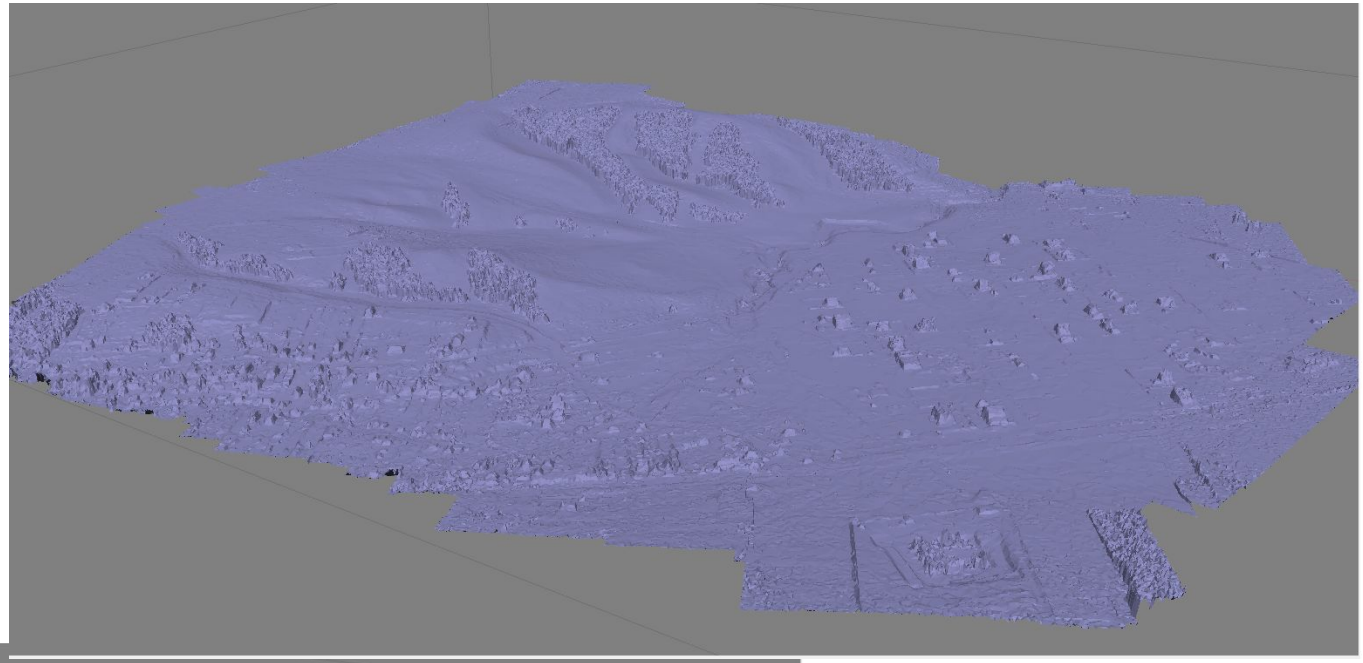
- **Готовый продукт**
- Инструмент создания ортофотопланов

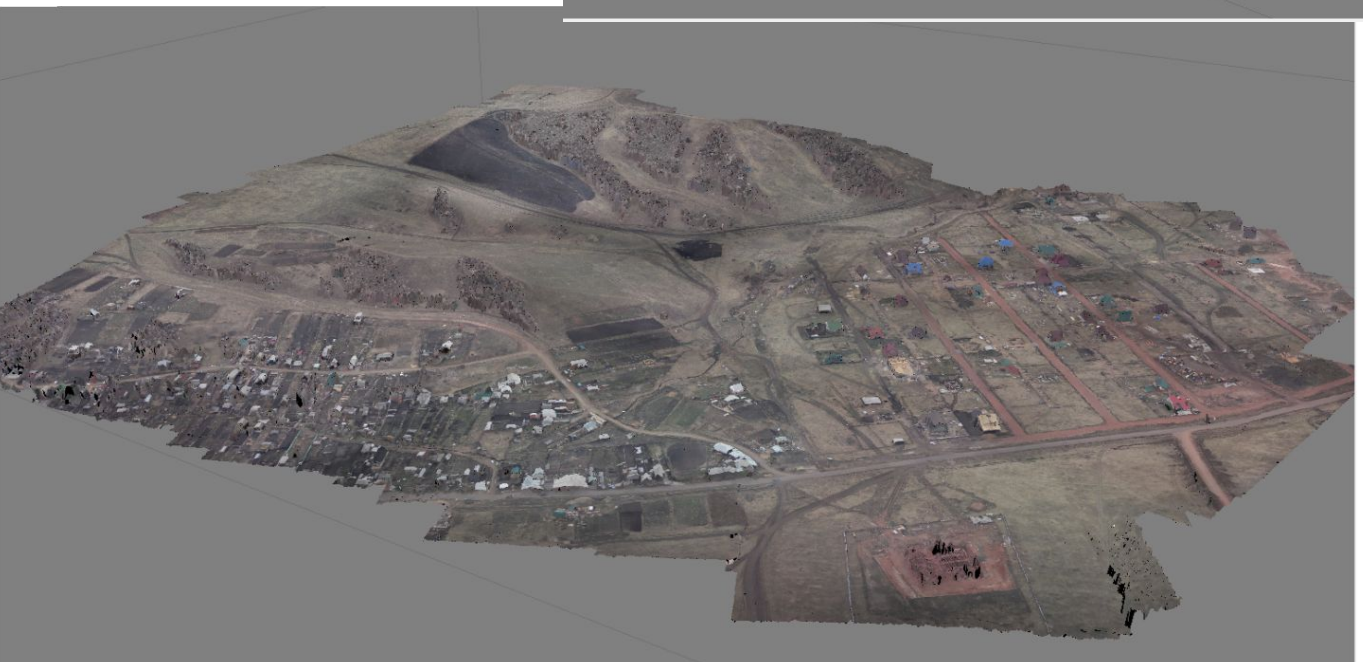


Комплекс БПЛА GAMMA

- **Перспективный продукт**
- Опытный образец в производстве
- Платформа для аэрогеофизических исследований

Обработка данных аэрофотосъёмки



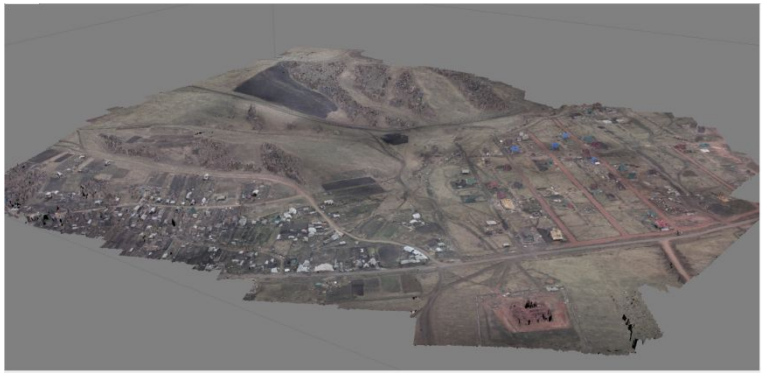


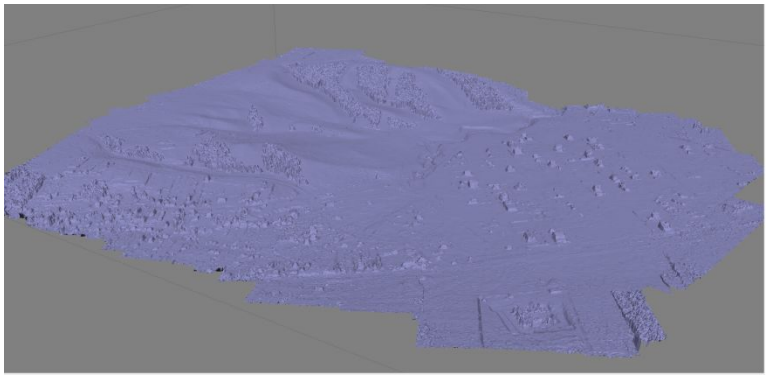
Пример интеграции полученных ортофотопланов с БПЛА DELTA в Google Планета Земля

Пример интеграции полученных ортофотопланов с БПЛА DELTA в Google Планета Земля

Потребители аэрофотосъёмки

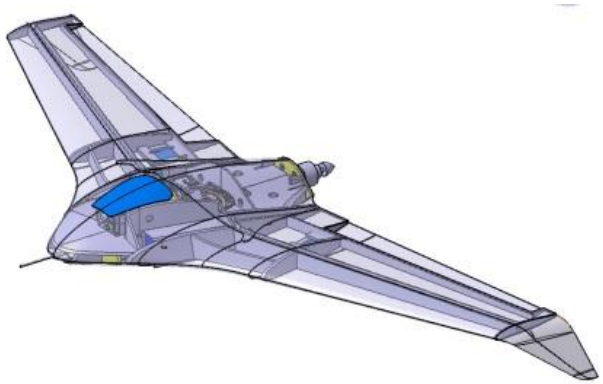
- Предприятия лесного комплекса
- Горно-добывающие предприятия
- Проектно-строительные организации
- Сельско-хозяйственные предприятия
- Экологические службы



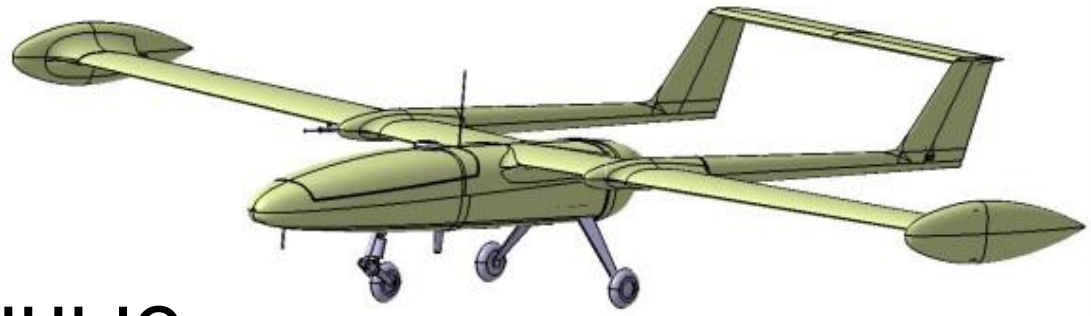


Потребители комплекса БПЛА DELTA

- Сервисные геодезические компании
- Крупные предприятия недропользователи и арендаторы лесных участков



Потребители услуг по аэрогеофизическим исследованиям

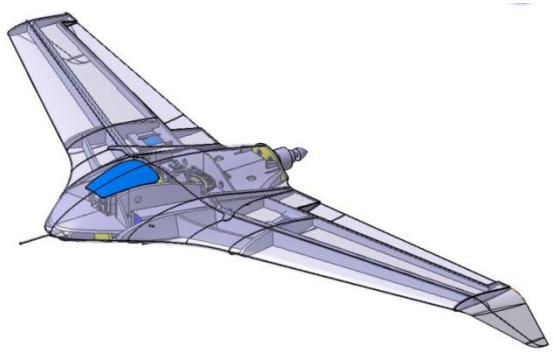


- Геологоразведочные предприятия
- Археологические экспедиции

Оценка рынка по Красноярскому Краю

Продукт	Примечания	Объём, тыс. рублей
Аэрофотосъёмка с БПЛА		**6 000**
Продажа комплексов	КК и соседние регионы	**18 000**
Аэрогеофизика с БПЛА	Замещение наземных работ	**13 000**

Конкуренция. Аэрофотосъёмка с БПЛА

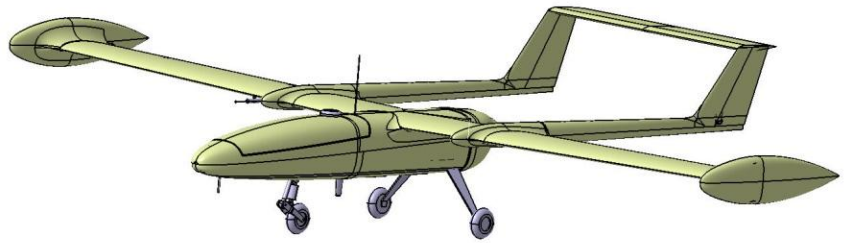


	DELTA	Ptero	ZALA421-04Ф
Высокоточная привязка центров фотографирования	Да	Да	Нет
Дифференциальная станция в комплекте	Да	Нет	Нет
Автоматическая самодиагностика	Да	Нет	Нет
Масса при транспортировке, кг	25	80	25
Цена, тыс. руб.	1400	3500	1000

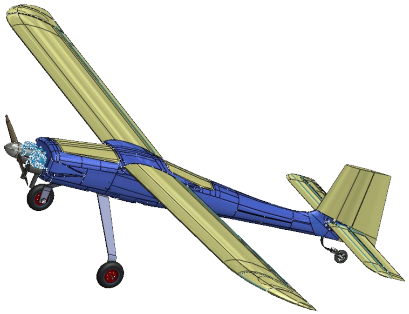
Конкуренция. БПЛА для аэрогеофизики

В РФ конкуренты отсутствуют

БПЛА GAMMA



БПЛА Venturer, Канада



	GAMMA	Venturer
Масса полезной нагрузки	До 15 кг	До 5 кг
Продолжительность полёта	До 12 часов	До 7 часов
Наличие система автоматического спасения	Да	Нет
Измерения состояния	Да	Нет

Технология создания бортового комплекса управления

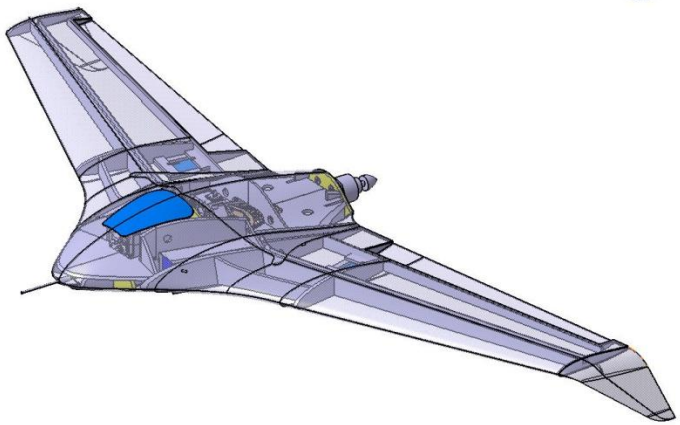
- **Масштабируемое программное и аппаратное обеспечение.** Сокращение сроков выхода продукта на рынок, сокращение стоимости разработки.
- **Высокопроизводительный блок автопилота в малом объёме.** Более совершенное и отказоустойчивое программное обеспечение.
- **Расширенные диагностические возможности на базе специализированных элементов комплекса управления.** Обеспечение самодиагностики на всех этапах эксплуатации, повышение надёжности, снижение требований к обслуживающему персоналу.

Технические характеристики

БПЛА DELTA для производства аэрофотосъёмки

Основные характеристики

- Взлётная масса 6 кг
- Масса полезной нагрузки 1 кг
- Разрешение до 3 см/точку в оптическом диапазоне
- Производительность до 12 км2 / ч



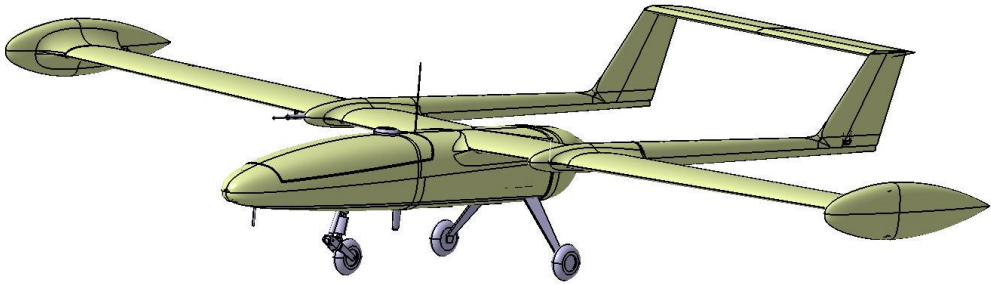
Потребительские свойства

- Оперативность
- Доступность
- Безопасность
- Простота использования

БПЛА GAMMA для выполнения аэрогеофизических работ

Основные характеристики

- Взлётная масса 50 кг
- Масса полезной нагрузки до 15 кг
- Продолжительность полёта до 12 часов



Потребительские свойства

- Оперативность
- Доступность
- Высокая производительность

Катапультный взлёт

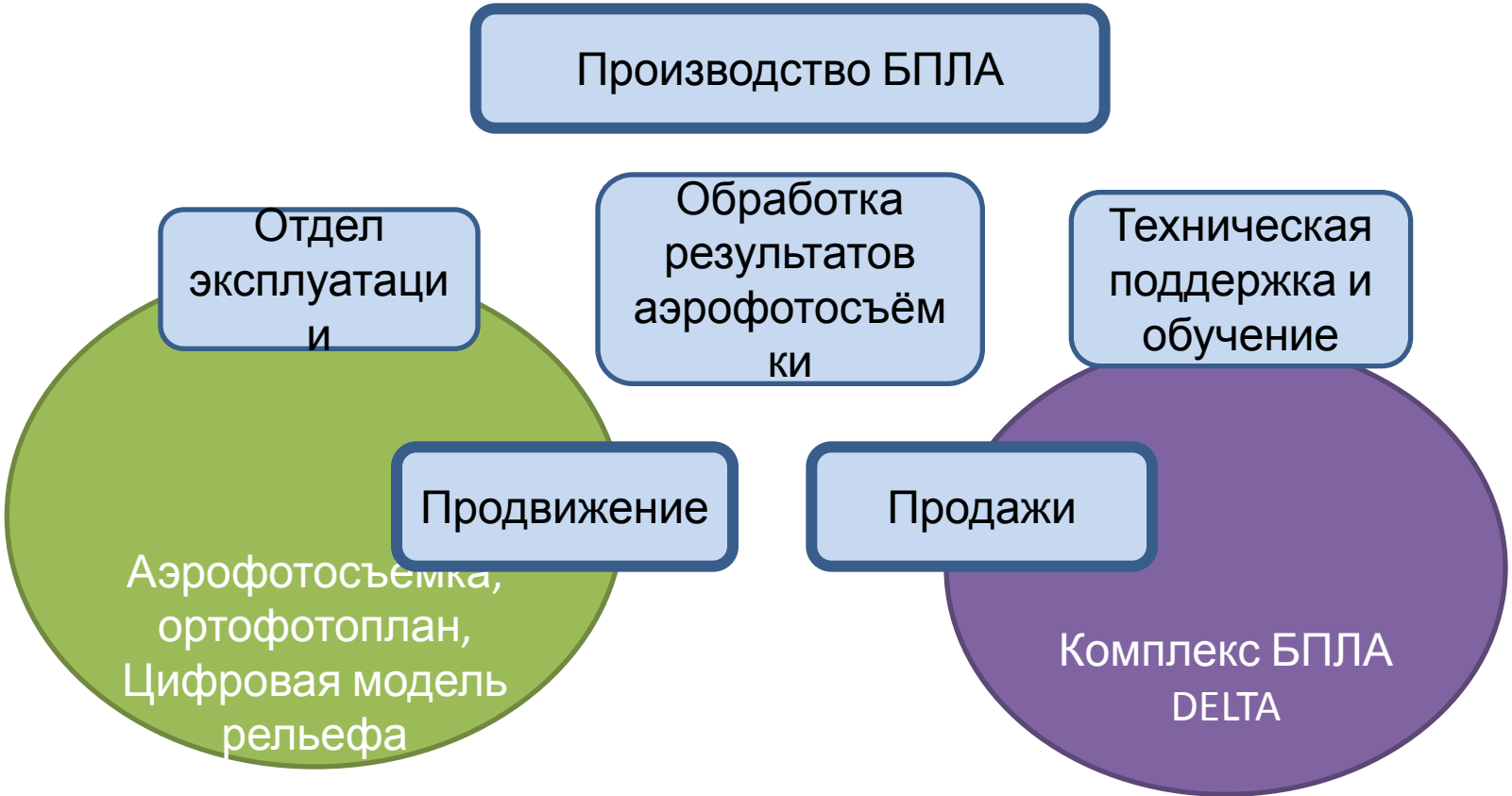
Интеллектуальная собственность

- Поданы две заявки на способ в области аэрогеофизической разведки
- Ведётся подготовка заявок на промышленные образцы и программные продукты

Бизнес-модель, B2B

Продвиженгие:

- Продажа услуг – продвижение комплекса БПЛА
- Профильные СМИ, выставки
- Живые презентации крупным потребителям



План по вехам и бюджет

Название этапа	Цель	Срок реализации, мес.	Цена тыс. рублей
Предоставление услуг по аэрофотосъёмке	Достижение безубыточности	7	800
Запуск серийного производства DELTA	Достижение среднемесячного оборота в 1.5 млн рублей	18	4000
Проведение опытно-методических работ БПЛА GAMMA	Получение уникального продукта	12	2500
Вывод БПЛА GAMMA на рынок	Достижение среднемесячного оборота в 3 млн. рублей	18	5000

Команда

Макаров Владимир Александрович	д. г.-м. н., профессор Научное руководство, стратегическое планирование
Гребенников Андрей Владимирович	к.т.н., Научное консультирование в области систем связи и радионавигации
Бондаренко Дмитрий Александрович	Директор предприятия, продвижение, администрирование
Макаров Иван Владимирович	Техническое руководство, системное проектирование, разработка ПО
Крылов Егор Дмитриевич	Руководство разработкой и производством ЛА
Попков Алексей Александрович	Организация производства, проектирование
Шрайнер Константин Александрович	Маркшейдер, обработка аэрофотосъёмки
Макеев Станислав Михайлович	к. г.-м. н., доцент Геофизик. Научная постановка, метрологическое обеспечение
Боев Никита Михайлович	Руководство разработкой систем связи, вспомогательных систем
Нигруца Игорь Владимирович	Обслуживание БПЛА, выполнение съёмочных работ

Потребность в услугах КГАУ «КРИТБИ»

- Металлообработка
- 3D прототипирование
- Автоматический монтаж РЭА

- Офисные площади для конструкторского отдела

- Помощь в продвижении