



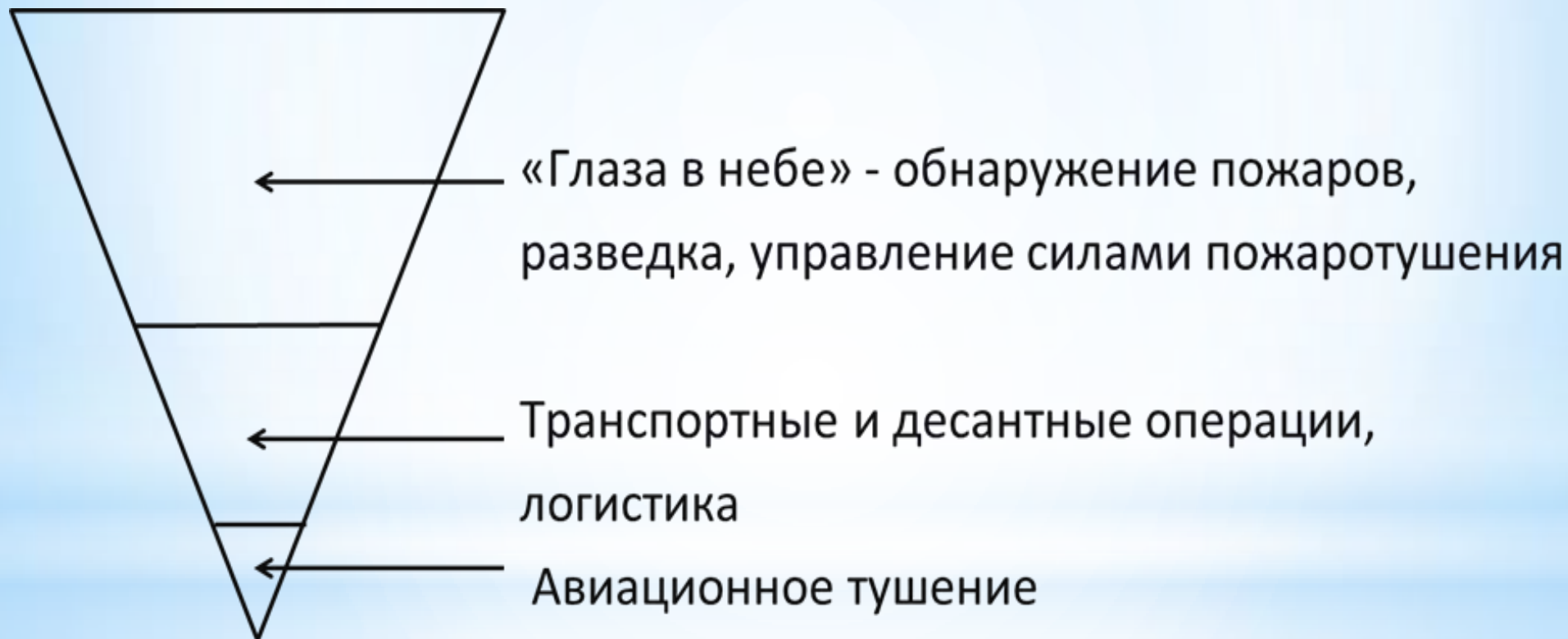
**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ «РЕГИОН»**

**ПРОЕКТ**

**ЛОГИСТИЧЕСКИЙ БЕСПИЛОТНЫЙ  
ПЛАНИРУЮЩИЙ АППАРАТ**



## Распределение задач для воздушных судов по приоритетам и частоте выполнения (схематично) в интересах пожаротушения





Десантные операции при тушении лесных пожаров заключаются в работе стандартной группы из 5-6 парашютистов-пожарных. В ходе авиапатрулирования по решению летчика-наблюдателя группа готовится к выполнению прыжков в защитном снаряжении. Автономность группы по запасам провизии до 5 суток, по запасам противопожарных средств до 2 суток.



Наиболее востребованные типы грузов: ГСМ, ручной инструмент для ремонта оборудования, бензопилы, цепи для бензопил, продукты питания, питьевая вода, медикаменты, жидкие или сухие ретарданты, компактные мотопомпы, комплекты пожарных рукавов (в скатках), индивидуальные радиостанции, аккумуляторы к радиостанциям, комплект портативных БЛА, негабаритные запасные части для лесопожарной техники и тракторов

Доставка воды в труднодоступные районы,  
на сложные участки пожара, в горной  
местности

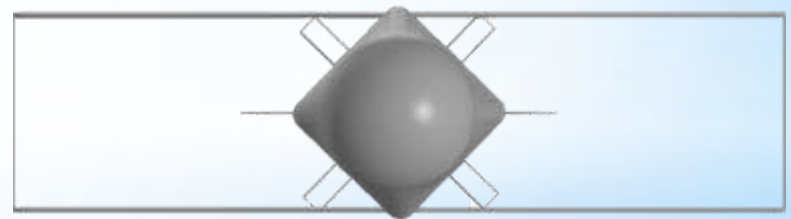
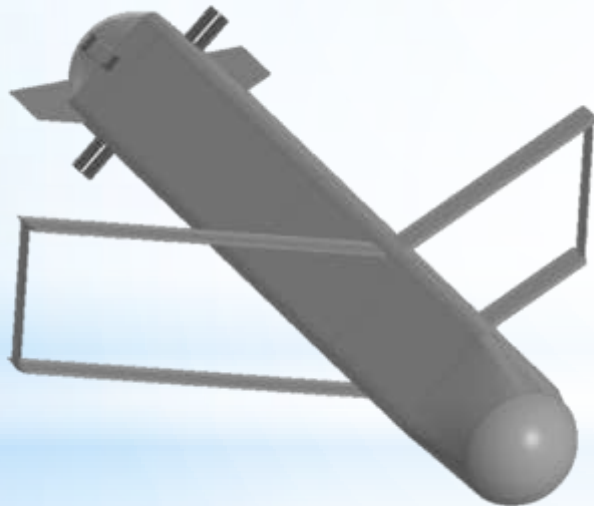


# ЛОГИСТИЧЕСКИЙ БЕСПИЛОТНЫЙ ПЛАНИРУЮЩИЙ АППАРАТ (ЛБПА)

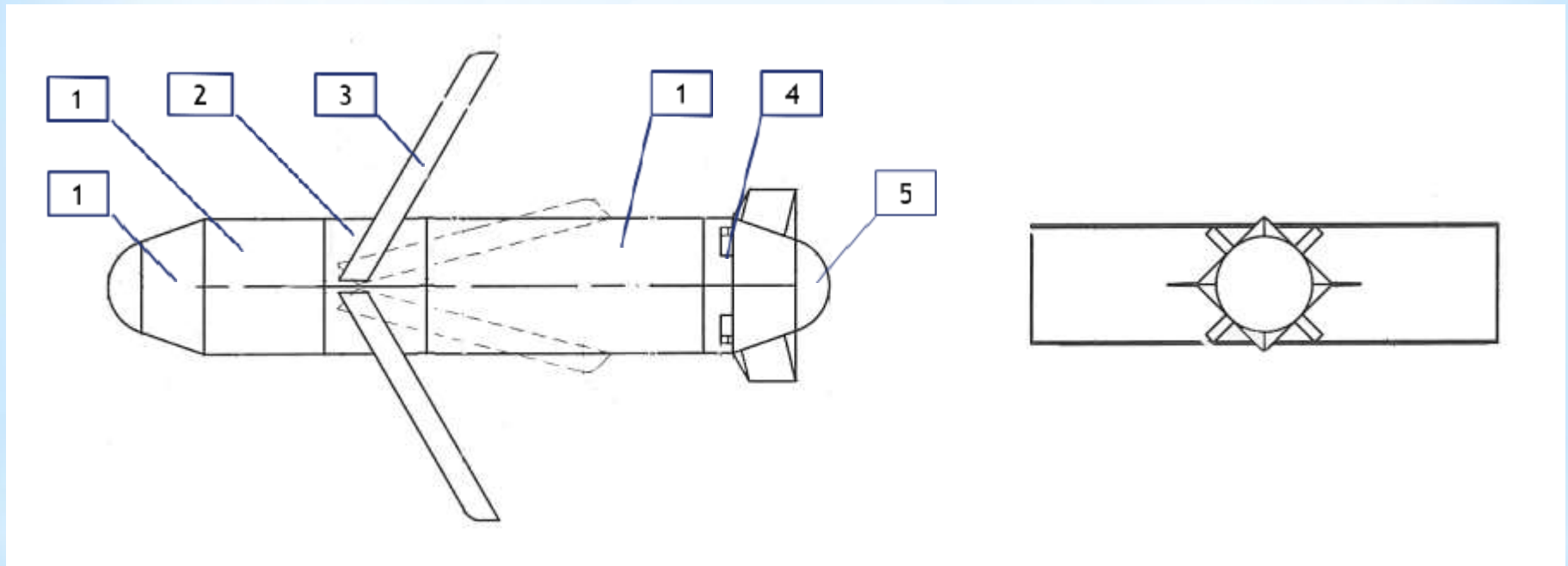
Разработчик – АО «Государственное научно-производственное предприятие «Регион»

## 2. Назначение и внешний облик ЛБПА

Доставка полезной нагрузки массой 100 кг в районы предназначения (действий пожарных групп в отрыве от баз снабжения и др. потребителей – экспедиции, отдаленные населенные пункты и т.д.)



### 3. Предварительный аэродинамический облик и конструктивно-компоновочная схема ЛБПА для решения задач логистики



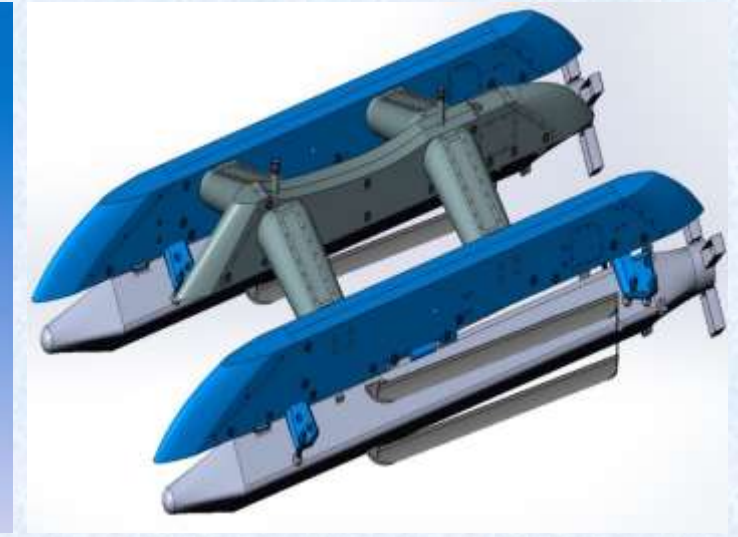
Условные обозначения: 1 – отсеки полезной нагрузки; 2 – приборный отсек ; 3 – консоли крыла; 4 – отсек рулевых приводов; 5– хвостовой отсек (тормозной парашют)

## 4. Основные летно-технические характеристики ЛБПА

1. Общая стартовая масса ЛБПА – 140 кг.
2. Масса полезной нагрузки – 100 кг.
3. Габаритные характеристики:
  - габариты – профиль корпуса квадратный со стороной – 0,4 м, длина – 3,0 м;
  - поперечный габарит – 0,8 м;
  - размах крыла:
    - в раскрытом положении – 1,942 м;
    - в сложенном положении – 0,8 м;
  - объем грузового отсека – 0,28 м<sup>3</sup>.
4. Условия сброса:
  - высота – 1000-10000 м;
  - скорость – 180-900 км/ч.
5. Точность доставки груза– 8-10 м – без применения парашютной системы.
6. Дальность планирования – 30 км (с Н = 5000 м), - 7 км (с Н = 1000-2000 м).
7. Управление – автономное (инерциально-спутниковая навигация).
8. Носители: пилотируемые самолеты и БЛА («Орион», «Альтаир» и др.).



# Размещение на БЛА большой продолжительности и дальности полета

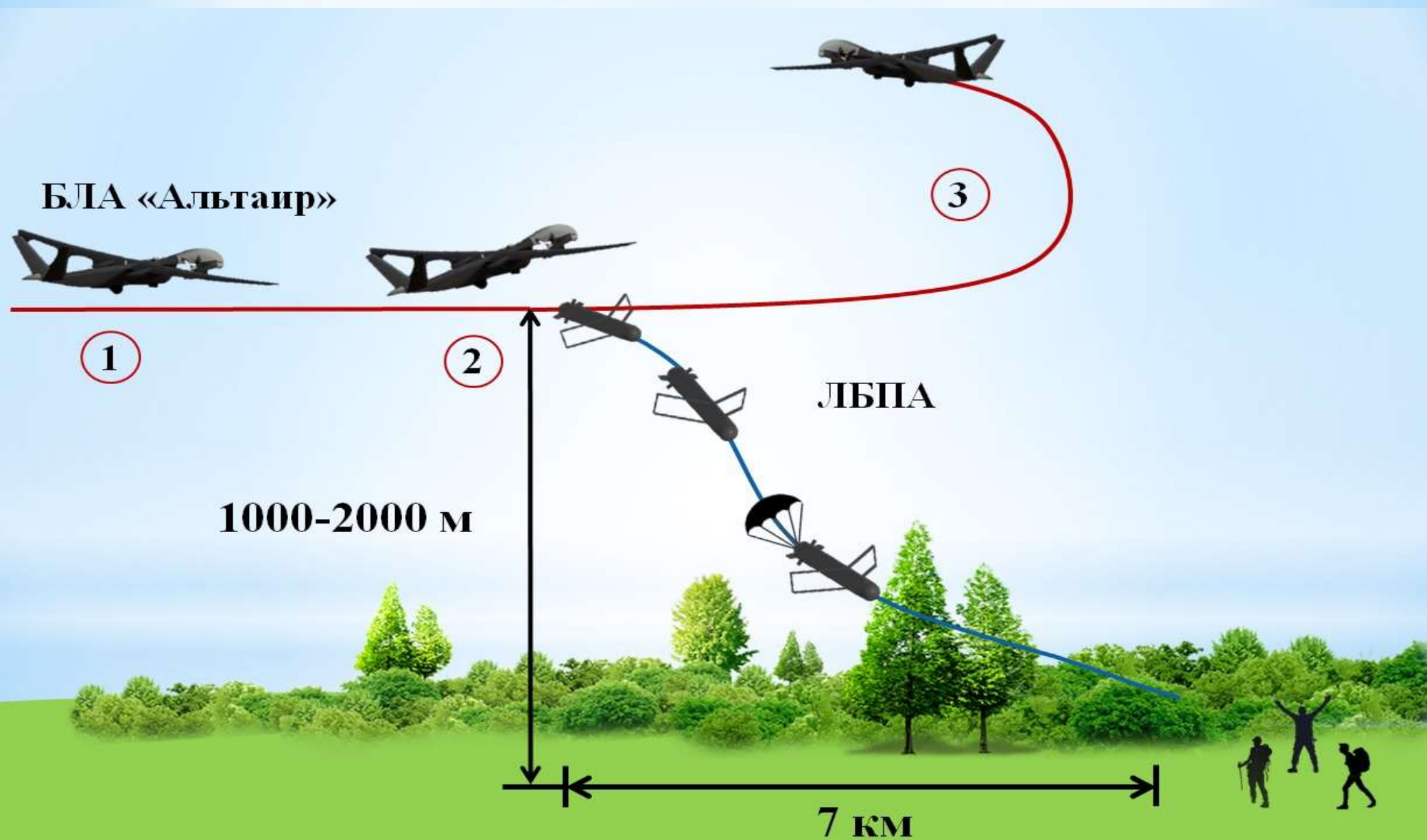


## Особенности размещения

- Обеспечивается возможность одиночного и одновременного сброса;

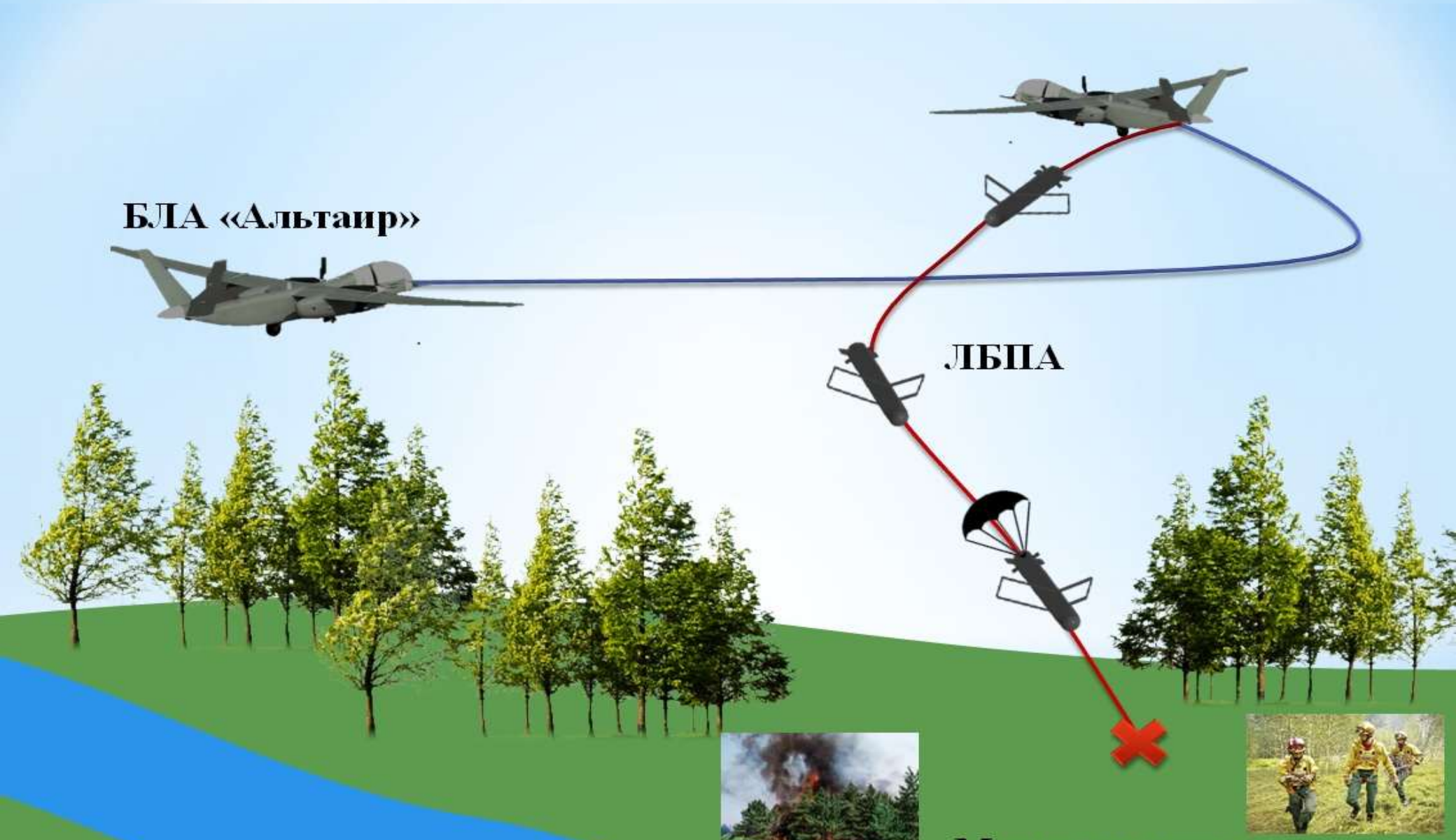
## 5. Схема применения ЛБПА по доставке грузов

### 5.1. По заданным координатам



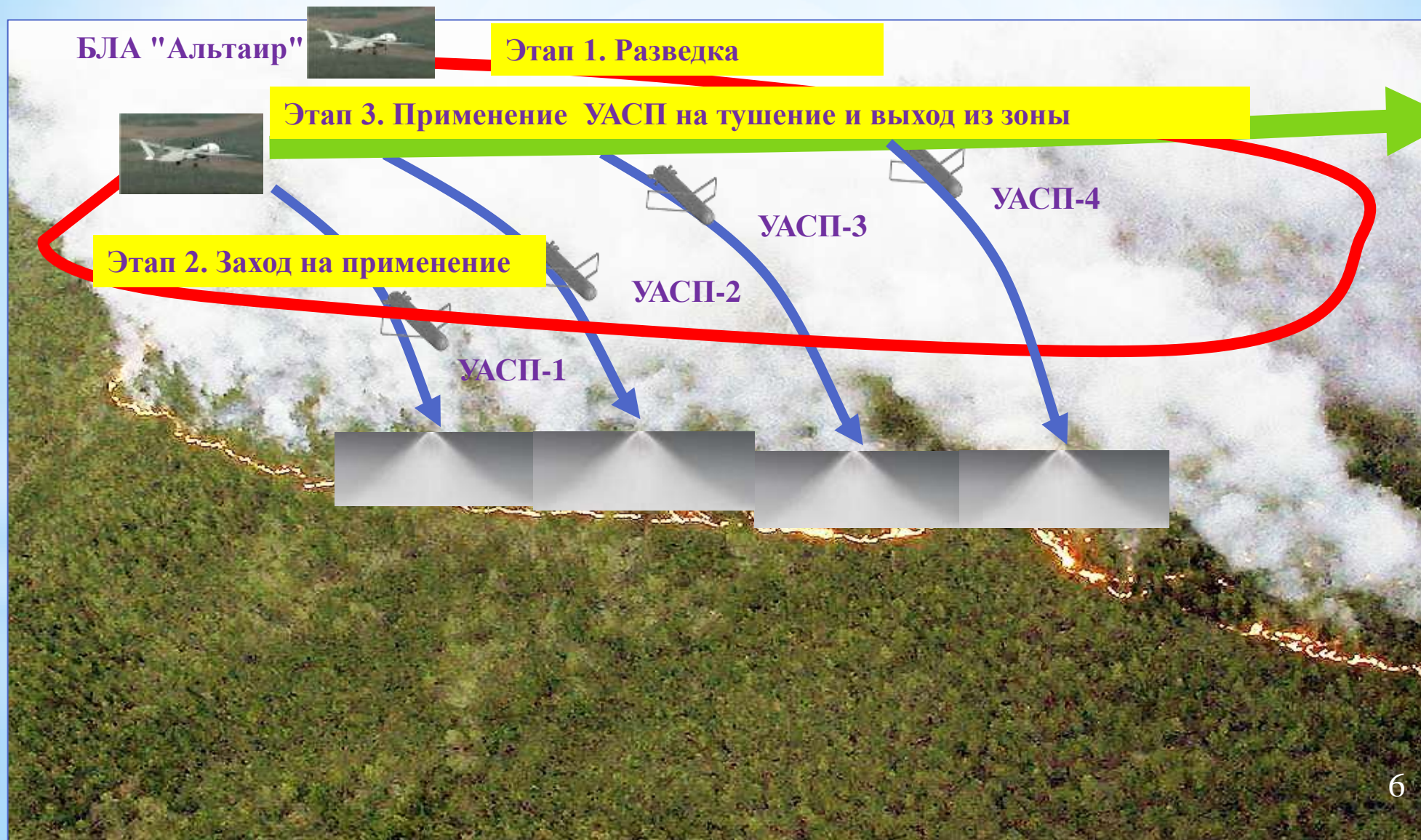
## 5. Схема применения ЛБПА по доставке грузов

### 5.2. В оперативно назначенный район



# СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УПРАВЛЯЕМОГО АВИАЦИОННОГО СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ (УАСП) В СОСТАВЕ БЛА ПО ЛИКВИДАЦИИ ОЧАГА ЛЕСНОГО ПОЖАРА

## Точечная доставка пожаротушающей смеси



## Зарубежный аналог.

# Одноразовый беспилотный грузовой планер Silent Arrow Precision Guided Bundle (SA-PGB) (США)

Заказчик – Исследовательская лаборатория ВВС США (AFRL)

Разработчик – Компания Yates Electrospace



Испытание грузового планера  
Silent Arrow GD-2000

По контракту с Исследовательской лабораторией ВВС США (AFRL) предусматривается создание грузового планера Silent Arrow (15 шт.) на базе уменьшенной серийной модели Silent Arrow GD-2000, но с меньшей грузоподъемностью.

### Основные тактико-технические характеристики:

1. Длина – 1 м.
2. Масса груза – 160 кг.
3. Дальность полета – 60 км (за счет раскрываемых в полете крыльев).
4. Носители:
  - самолёт Cessna Caravan;
  - транспортный самолет С-17 (для пуска роем).

## Натурные испытания авиационного средства пожаротушения при применении с БЛА (Китай)



- Авиационное средство пожаротушения (200 л) на подвеске;



– Беспилотный летательный аппарат на старте;



– Срабатывание авиационного средства пожаротушения и тушение пожара.

## Выводы:

- 1. Предлагаемый проект по созданию ЛБПА является реализацией оригинальных конструктивных решений для автономной доставки грузов, расположенного на внешней подвеске летательного аппарата.**
- 2. ЛБПА подлежит применению с широкого перечня носителей, оборудованных универсальными балочными держателями.**
- 3. При создании ЛБПА возможна многоразовость его применения.**
- 4. ЛБПА имеет следующие преимущества по сравнению с зарубежными аналогами в части:**
  - возможности логистического обеспечения нескольких мест доставки за один вылет носителя;**
  - возможности масштабирования доставки по объему полезной нагрузки.**

## Предложения:

- 1. Для разработки ЛБПА необходимо продолжить инициативную проработку его облика и уточнение характеристик, определить Заказчика и выдать тактико-техническое задание на ОКР по его созданию.**
- 2. Для проработки вопроса создания управляемых авиационных средств пожаротушения (УАСП) необходимо задать к выполнению НИР:**

**“ Разработка технологии создания УАСП, интегрированных в перспективные беспилотные авиационные средства большой грузоподъемности, продолжительности и дальности полета (БАС БПДП) для их использования в отдаленных и труднодоступных районах”.**