



# Оборудование для организации связи в местах тушения пожаров

Санкт-Петербург  
2022

# ООО «Специальный технологический центр»

Предприятие образовано 04 июня 2001 года.

**Основные направления деятельности:**

- разработка средств радио и оптико-электронного контроля наземного, воздушного и морского базирования;
- разработка и производство беспилотных летательных аппаратов и целевых нагрузок к ним;
- разработка автоматизированных систем управления;
- разработка и производство аппаратно-программных средств в сфере космической деятельности;
- разработка средств связи;
- разработка технических средств защиты информации;
- обучение специалистов по эксплуатации выпускаемой продукции.

**На предприятии реализован полный цикл работ от разработки изделия до серийного изготовления, ввода в эксплуатацию, обслуживания и ремонта.**

**Предприятие является членом Международной Ассоциации Производителей Беспилотных Систем.**

**На базе предприятия функционирует научно-техническая секция №7 «Комплексы РЭБ на БЛА» совета главных конструкторов по системе РЭБ.**

Разработанные предприятием комплексы активно применялись в целях обеспечения безопасности в ходе XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года, а также чемпионата мира по футболу 2018 года.

Научная новизна разработок предприятия по всем направлениям деятельности подтверждена патентами Российской Федерации. За время работы предприятия получено 87 патентов на 151 изобретение. В результате участия на международных выставках сотрудниками получены 59 медалей, специальные призы Министерства обороны Российской Федерации и зарубежных стран.



# Возможности оборудования по организации локальной связи

## Оборудование организации локальной связи в сетях сотовой связи обеспечивает:

- оценку радиоэлектронной обстановки по сетям сотовой связи в районе выполнения задачи и формирование результатов оценки;
- создание локальной группы связи для абонентских терминалов (АТ) сети стандарта GSM/DCS, UMTS, LTE в радиусе до 5 км;
- возможность обмена SMS сообщениями и голосовыми вызовами между АТ зарегистрированными на ВБС и АТ зарегистрированными на наземной ВБС, подключенной к НПУ.

## Оборудование организации локальной связи в УКВ диапазоне обеспечивает:

- возможность ретрансляции радиостанций УКВ диапазона в режимах DMR, TETRA и эхо-ретрансляции;
- дальность обеспечения связи между радиостанциями – не менее 20 км от точки ретрансляции при высотах полета БЛА от 1500 до 4500 м.

# Оборудование организации локальной связи в сетях сотовой связи

## Технические характеристики

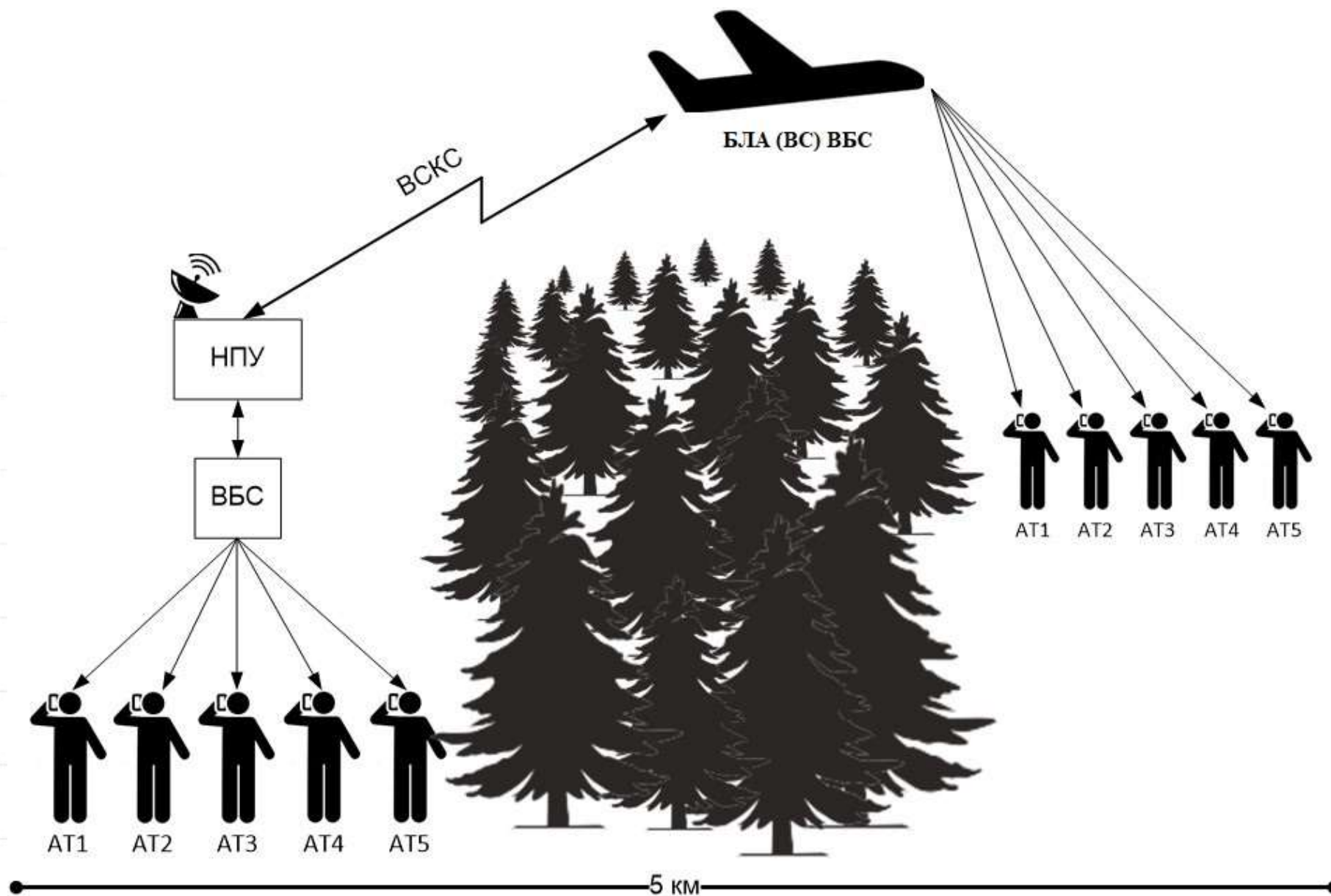
Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих частот GSM, МГц:	
– приемника	от 880 до 915
– передатчика	от 925 до 960
Диапазон рабочих частот DCS, МГц:	
– приемника	от 1710 до 1755
– передатчика	от 1805 до 1880
Диапазон рабочих частот UMTS, МГц:	
– приемника	от 880 до 915 от 1920 до 1980
– передатчика	от 925 до 960 от 2110 до 2170
Диапазон рабочих частот LTE, МГц:	
– приемника	832-862 1710-1785 2500-2570 2570-2620
– передатчика	791-821 1805-1880 2570-2620 2620-2690
Количество каналов:	
– GSM/DCS	1 канал
– UMTS	3 канала
– LTE	4 канала
Выходная мощность на каждом канале, Вт, не менее	5
Входное сопротивление, Ом	50
Потребляемая мощность, Вт, не более	1300
Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	от -30 до +40
Напряжение питания постоянного тока, В	12



Пример сотовой ВБС

# Оборудование организации локальной связи в сетях сотовой связи

## Принцип работы



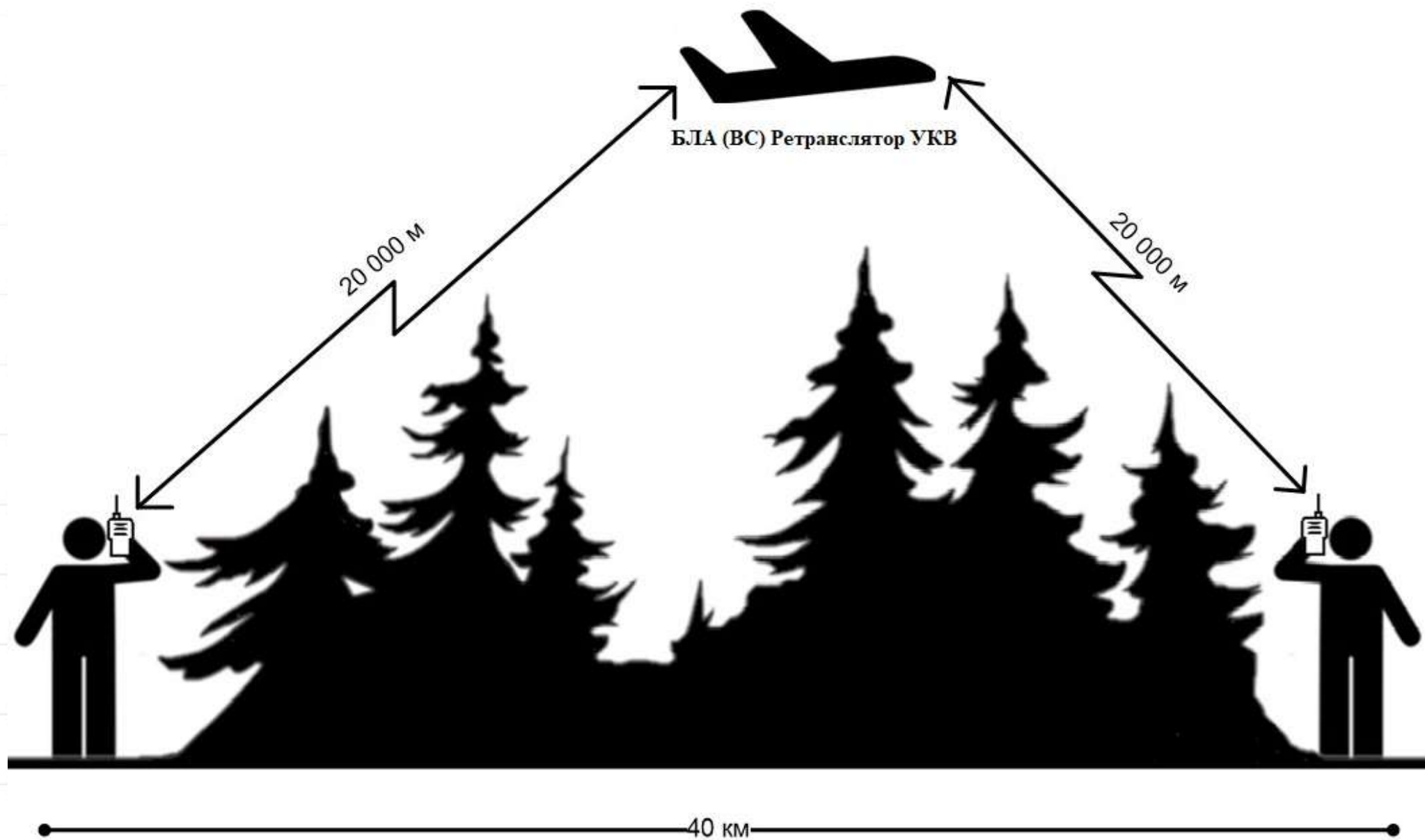
# Оборудование организации локальной связи в УКВ диапазоне

## Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон частот, МГц	136 – 174, 380 - 480
Режимы ретрансляции	DMR, TETRA, ЭХО-ретрансляция
Уровень выходной мощности, Вт	Не менее 5
Дальность ретрансляции, км	Не менее 20 от точки ретрансляции при высотах полета БЛА от 1500 до 4500 м.
Напряжение питания постоянного тока, В	12
Входное сопротивление, Ом	50
Потребляемая мощность, Вт	Не более 120
Масса, г	Не более 1000
Диапазон рабочих температур при эксплуатации, °С	от -30 до +40

# Оборудование организации локальной связи в УКВ диапазоне

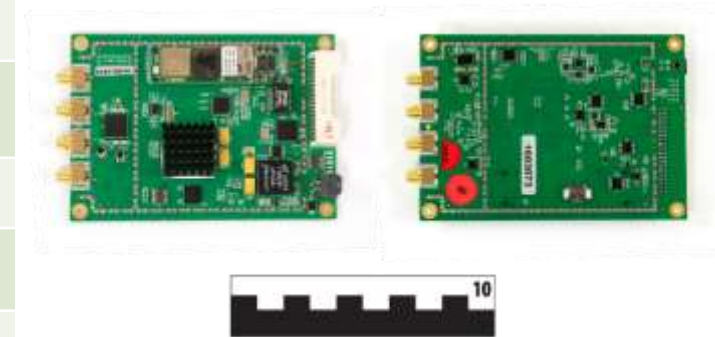
## Принцип работы



# Высокоскоростной канал связи

## Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	2300 – 2700
Коэффициент шума приемника, дБ	4
Вид модуляции	QPSK
Режим работы	Симплекс, дуплекс
Режим дуплексирования	TDD
Полоса сигнала, МГц	8, 16, 32
Вид помехоустойчивого кодирования	RS+LDPC
Информационная скорость, Мб/с	До 5,4; 10,9; 21
Интерфейс управления	B40B-PUDSS-1
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ...+60
Интерфейс питания	Molex 43025-0400
Напряжение питания, В	+9...+36
Максимальная потребляемая мощность, Вт	25
Вес, г	150





## Носимые терминалы

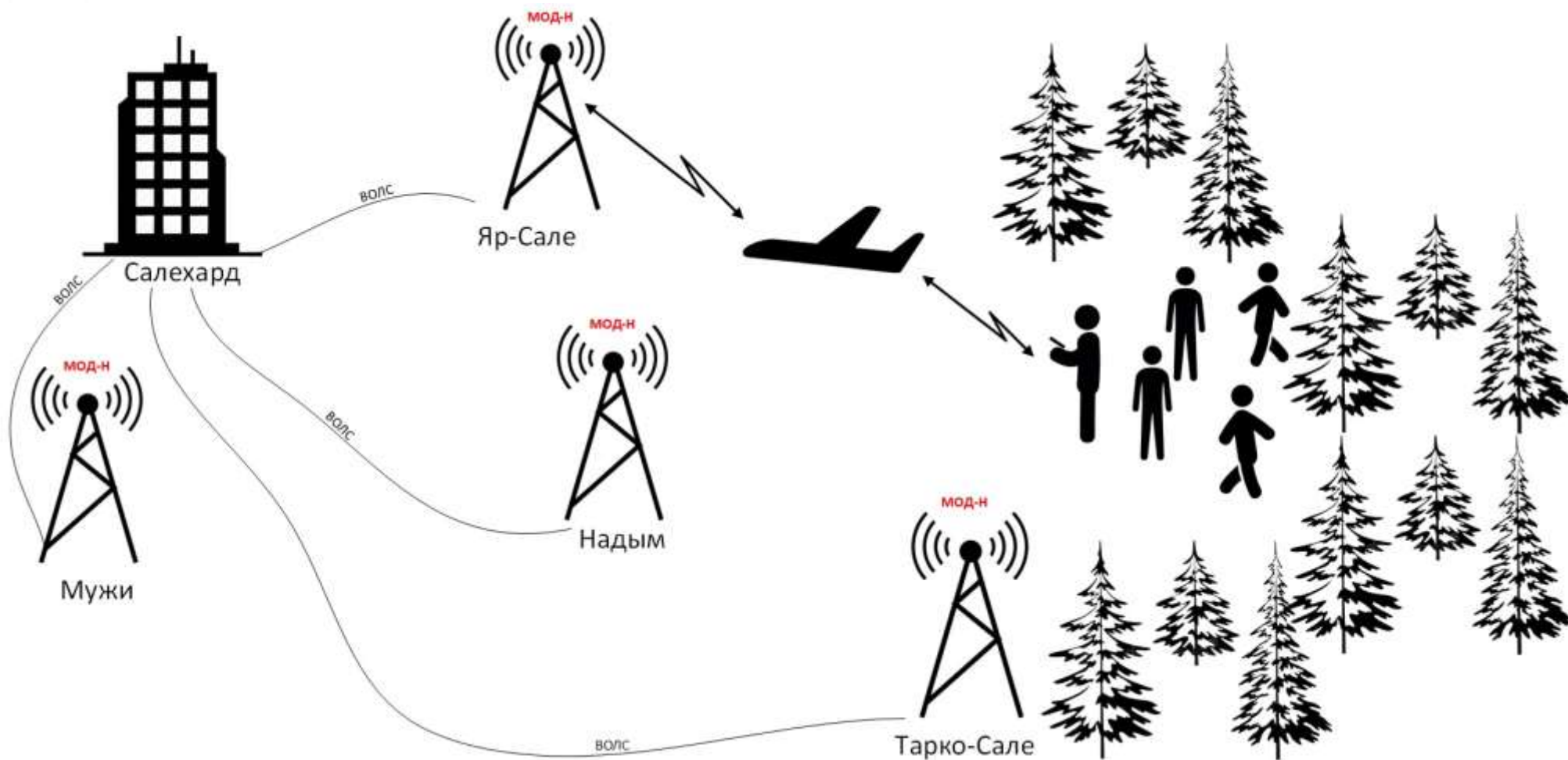
### Технические характеристики

В состав носимых терминалов входят приемо-передатчики. На терминалы подается питание и не производится никаких дополнительных действий по настройке радиоканала. Подтверждается автоматическая настройка и вхождение в связь. Для наглядности на АРМ носимых терминалов запускается веб-интерфейс, в котором отображаются маршруты прохождения данных до остальных терминалов.



# Высокоскоростной канал связи и носимые терминалы

## Принцип работы



# Гиросtabilизированная видеокамера

## Технические характеристики

1. Размер кадра изображения – не менее 1920×1080 пикселей.
2. Способ наведения видеокамеры – автоматизированный (по командам с НПУ).
3. Линейное разрешение на местности от 0,13 до 0,6 м.
4. СКО определения координат наземных объектов по их изображениям, получаемым на равнинной местности:
  - а) в диапазоне наклонных дальностей до объекта от 400 до 2000 м – не более 25 м;
  - б) в диапазоне наклонных дальностей до объекта от 2000 до 4000 м – не более 50 м.

**Координаты наземных объектов уточняются путем автоматизированной привязки снимка к цифровой электронной карте местности. При этом точность определения координат определяется точностью карты.**



# Гиросtabilизированный тепловизор

## Технические характеристики

1. Способ наведения тепловизора – автоматизированный (по командам с НПУ).
2. Линейное разрешение на местности от 0,4 до 3 м.
3. СКО определения координат наземных объектов по их изображениям, получаемым на равнинной местности:
  - а) в диапазоне наклонных дальностей до объекта от 400 до 2000 м – не более 25 м;
  - б) в диапазоне наклонных дальностей до объекта от 2000 до 4000 м – не более 50 м.

**Координаты наземных объектов уточняются путем автоматизированной привязки снимка к цифровой электронной карте местности. При этом точность определения координат определяется точностью карты.**



# Гиросtabilизированная видеокамера/гиросtabilизированный тепловизор

## Принцип работы



**Спасибо за внимание!**

