



ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ







ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA 421-16E5G HD

Новый уникальный беспилотный летательный комплекс ZALA 421-16E5G HD безаэродромного базирования, оснащенный гибридной силовой установкой, которая обеспечивает гарантированное время полета более 12 часов.

Работа на удалении до 1000 км от точки старта с дополнительными уникальными целевыми нагрузками.

Трансляция видеопотока в HD формате позволяет оператору наземной станции получать детализированное видеоизображение в режиме реального времени.

Преимущества

- Высокопроизводительный бортовой компьютер
- Уникальные HD целевые нагрузки
- Гибридная силовая установка
- Продолжительность полета 12+ ч
- Дальность канала связи 150+ км
- Возможность установки доп. оборудования
- Точное позиционирование (RTK Ready)
- Ретрансляция сигнала
- Устойчивость к радиопомехам

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	49,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	3,5+ кг
Размах крыла	4640 мм
Тип двигателя	Гибридный
Продолжительность полета	12+ ч
Дальность связи (видео)	150+ км
Высота эффективного применения	500-3600 м
Максимальная высота полета	3600 м
Скоростной диапазон	80-125 км/ч
Запуск	Пневматическая пусковая установка на базе прицепа
Посадка	Парашют, воздушный амортизатор
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	15 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA, видеонавигация (ВНС)





ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA 421-16E5 HD

Комплекс ZALA 421-16E5 HD безаэродромного базирования, оснащен электрической силовой установкой, которая обеспечивает гарантированное время полета более 6 часов.

Внутренние отсеки БВС позволяют устанавливать дополнительное оборудование совместно с основными целевыми нагрузками.

Трансляция видеопотока в HD формате позволяет оператору наземной станции получать детализированное видеоизображение в режиме реального времени.

Преимущества

- Высокопроизводительный бортовой компьютер
- Уникальные HD целевые нагрузки
- Грузоподъемность 5+ кг
- Дальность канала связи 150+ км
- Возможность установки доп. оборудования
- Точное позиционирование (RTK Ready)
- Ретрансляция сигнала
- Устойчивость к радиопомехам

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	29,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	5+ кг
Размах крыла	5300 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	6+ ч
Дальность связи (видео)	150+ км
Высота эффективного применения	500-5000 м
Максимальная высота полета	5000 м
Скоростной диапазон	65-110 км/ч
Запуск	Пневматическая пусковая установка на базе прицепа
Посадка	Парашют, воздушный амортизатор
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	15 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA, видеонавигация (ВНС)





ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA 421-16E HD



Проверенный временем, самый популярный тип БВС в серийной линейке ZALA. Запускается с пневматической пусковой установки.

Увеличенная грузоподъемность воздушного судна позволяет устанавливать на борту дополнительное оборудование для комплексного анализа подстилающей поверхности.

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	10,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	1,8 кг
Размах крыла	2815 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	4+ ч
Дальность связи (видео)	75+ км
Высота эффективного применения	100-5000 м
Максимальная высота полета	5000 м

Трансляция видеопотока в HD формате позволяет оператору наземной станции получать детализированное видеоизображение в режиме реального времени.

Скоростной диапазон
Запуск
Посадка
Диапазон рабочих температур
Допустимая скорость ветра
Навигация

65-110 км/ч
Пневматическая пусковая установка
Парашют, воздушный амортизатор
-40°C ... +50°C
15 м/с
ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA, видеонавигация (ВНС)

Преимущества

- Высокопроизводительный бортовой компьютер
- Дальность связи 75+ км
- Возможность установки доп. оборудования
- Подкрыльевой 24 Мп фотоаппарат
- Точное позиционирование (RTK Ready)
- Ретрансляция сигнала
- Устойчивость к радиопомехам

ZALA 421-16EV HD



Сочетает в себе лучшие технические характеристики БВС самолетного и вертолётного типа, отличается уникальной адаптивной системой использования аэродинамических свойств БВС во всех режимах полета.

Взлет-посадка осуществляются в вертикальном режиме, что обеспечивает дополнительные

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	10,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	1,5 кг
Размах крыла	2815 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	1,5+ ч
Дальность связи (видео)	50+ км
Высота эффективного применения	100-2000 м
Максимальная высота полета	2000 м

преимущества при мониторинге и аэрофотосъемке труднодоступных мест и площадных объектов.

Трансляция видеопотока в HD формате позволяет оператору наземной станции получать детализированное видеоизображение в режиме реального времени.

Скоростной диапазон	0-110 км/ч
Запуск	Автоматический
Посадка	Автоматическая
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	15 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA, видеонавигация (ВНС)

Преимущества

- Высокопроизводительный бортовой компьютер
- Запуск с неподготовленных площадок
- Дальность связи 50+ км
- Возможность установки доп. оборудования
- Точное позиционирование (RTK Ready)
- Ретрансляция сигнала
- Устойчивость к радиопомехам



ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA 421-16E2



Увеличенная продолжительность полета, возможность запуска с неподготовленных площадок, широкий ряд взаимозаменяемых целевых нагрузок, оптимизированное энергопотребление делают эту модель гибкой и многофункциональной.

Преимущества

- Продолжительность полета 4+ч
- Компактность системы
- Быстрый запуск с эластичной ПУ
- Возможность запуска с пневматической ПУ
- Ретрансляция сигнала

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	7,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	1,5 кг
Размах крыла	2800 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	4+ ч
Дальность связи (видео)	30+ км
Высота эффективного применения	200-5000 м
Максимальная высота полета	5000 м

Скоростной диапазон	70-125 км/ч
Запуск	Эластичная/пневматическая пусковая установка
Посадка	Парашют, воздушный амортизатор
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	15 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA

ZALA 421-22



БВС вертолетного типа разработан для проведения аэросъемки, лазерного сканирования, доставки грузов.

Прост при запуске и посадке, не требует подготовленной взлетно-посадочной площадки. Отличается стойкостью к низким температурам, отказоустойчивостью.

Конструкция позволяет комбинировать до трех целевых нагрузок одновременно. Целевые нагрузки, совместимы с БВС самолетного типа.

Преимущества

- Отказоустойчивость: полет при 7 из 8 двигателей
- Стойкость к низким температурам
- Применение целевых нагрузок "Тип 16Е"
- Одновременно несет до 3 целевых нагрузок
- Ретрансляция сигнала

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	8 кг
Максимальная масса ЦН	2 кг
Габариты	1065x1065x240 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	35+ мин
Дальность связи (видео)	5+ км
Высота эффективного применения	30-1000 м
Максимальная высота полета	1000 м

Скоростной диапазон	0-30 км/ч
Запуск	Автоматический
Посадка	Автоматическая
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	10 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA



ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA 421-08M



Легкий и бесшумный БВС ZALA 421-08M может запускаться с рук. Данную модель отличает интеллектуальное управление, возможность применения в сложных погодных условиях и высокая отказоустойчивость бортовых систем.

Имеет опыт успешного применения в Арктике и Антарктике.

Преимущества

- Всепогодность
- Легкий вес
- Компактные размеры
- Быстрый запуск
- Простота в применении
- Ретрансляция сигнала

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	2,5 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	300 г
Размах крыла	810 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	1,5+ ч
Дальность связи (видео)	15/30+ км
Высота эффективного применения	100-2000 м
Максимальная высота полета	5000 м

Скоростной диапазон	65-125 км/ч
Запуск	Эластичная катапульта
Посадка	Парашют
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C
Допустимая скорость ветра	20 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, двойной радиодальномер, альтернативная навигационная система ZALA

ZALA 421-24



Новый БВС ZALA 421-24 квадрокоптерного типа обладает компактной складной конструкцией и способен оставаться незаметным в воздухе благодаря малой акустической и визуальной заметности. Управление осуществляется с помощью ручного контроллера (КРВ) и допускает работу из подвижного транспортного средства.

Преимущества

- Размещение комплекса в одном защищенном кейсе
- Автономная работа
- Быстрый старт – не более 120 сек.
- Работа из подвижного транспортного средства
- Применение в широком диапазоне метеословий
- Удержание и сопровождение цели
- Помехозащищенный дублированный канал данных
- Возможность работы с устройствами индивидуального позиционирования (Маяк ZALA)

Технические характеристики

Максимальная взлетная масса	3,6 кг
Максимальная масса целевой нагрузки	400 г
Габариты	540x540x190 мм
Тип двигателя	Электрический
Продолжительность полета	30+ мин
Дальность связи (видео)	3,5+ км
Высота эффективного применения	0-500 м
Максимальная высота полета	1500 м

Скоростной диапазон	0-30 км/ч
Запуск	Автоматический
Посадка	Автоматическая
Диапазон рабочих температур	-30°C ... +40°C
Допустимая скорость ветра	10 м/с
Навигация	ИНС с коррекцией СНС, радиодальномер

ZALA
КУБ-БЛА





Новый ударный комплекс КУБ-БЛА предназначен для поражения удаленных наземных целей.

КУБ-БЛА доставляет специальную нагрузку по координатам цели, которые задаются вручную или по изображению с целевой нагрузки наведения.

Технические характеристики

Диапазон скоростей
Продолжительность полета
Масса полезной нагрузки
Габариты

80-130 км/ч
30 мин
3 кг
1210x950x165 мм

Преимущества

- Высокая точность
- Скрытый запуск
- Бесшумность
- Простота в применении

ZALA ЛАНЦЕТ





Новое интеллектуальное многозадачное оружие, которое способно самостоятельно находить заданную цель и поражать ее. В состав комплекса входят высокоточный ударный элемент, модули разведки, навигации и связи. ZALA ЛАНЦЕТ формирует собственное навигационное поле и не требует создания наземной или морской инфраструктуры.

Комплекс ZALA ЛАНЦЕТ имеет несколько типов систем наведения: координатный, с помощью оптикоэлектронных средств и комбинированный. Кроме того, беспилотник оснащен телевизионным каналом связи, который передает изображение цели, что позволяет подтвердить успешность поражения. Тип взрывателя – неконтактный/контактный.

Интеллектуальный барражирующий боеприпас ZALA ЛАНЦЕТ-1

Диапазон скоростей	80-110 км/ч
Продолжительность полета	30 мин
Масса боевой части	1 кг
Максимальный взлетный вес	5 кг

Преимущества

- Высокая точность
- Баллистическая нечитаемость
- Автономность
- Экологичность

Интеллектуальный барражирующий боеприпас ZALA ЛАНЦЕТ-3

Диапазон скоростей	80-110 км/ч
Продолжительность полета	40 мин
Масса боевой части	3 кг
Максимальный взлетный вес	12 кг



Целевые нагрузки

Тип 16E5, 16E+

Z-16E5VHD60-IRA2/IRQ

HD Видеокамера совмещенная с двумя тепловизорами

Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
Трехосевая стабилизация 50 мкрад

Видеокамера

- Оптическое увеличение 30x (Full HD), 60x (HD)
- Режим повышенной чувствительности
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD)

Два тепловизора

- Увеличение 8x
- Цифровые фильтры
- Выделение объектов
- Определение температуры
- Запись на борту 640x512/1024x768

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)
Дальность лазерного целеуказателя — 1500м



Новое поколение HD



Z-16VHD60

HD Видеокамера

Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
Трехосевая стабилизация 150 мкрад

Видеокамера

- Оптическое увеличение 30x (Full HD), 60x (HD)
- Режим повышенной чувствительности
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD)



Z-16VHD20-IRA

HD Видеокамера совмещенная с тепловизором

Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
Трехосевая стабилизация 150 мкрад

Видеокамера

- Оптическое увеличение 10x (Full HD), 20x (HD)
- Режим повышенной чувствительности
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD)

Тепловизор

- Цифровое увеличение 8x
- Цифровые фильтры
- Выделение объектов
- Определение температуры
- Запись на борту 640x512

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)



Z-16IRQ-V/L

HD Тепловизор с обзорной видеокамерой и лазерным целеуказателем

Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
Трехосевая стабилизация 150 мкрад

Тепловизор

- Цифровое увеличение 8x
- Цифровые фильтры
- Выделение объектов
- Определение температуры
- Запись на борту 1024x768

Видеокамера

- Запись на борту 1920x1080 (Full HD)

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)
Дальность лазерного целеуказателя — 1500м



Z-16GAS-M-VR

Гиростабилизированный лазерный газоанализатор с видеокameraми для поиска утечек метана

Лазерный детектор метана

- Отображение данных на НСУ в режиме реального времени
- Высота применения 20-110 м
- Диапазон измерений 0 ~ 99999 ppm·m
- Чувствительность 0~50000 ppm·m

Две видеокameraы (прицельная и курсовая)

- Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD) на съемный носитель

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)



Z-16GAMMA-VR

Дозиметр с видеокameraми

Дозиметр

- Отображение данных на НСУ в режиме реального времени
- Детектирование рентгеновского и гамма-излучения
- Отображение данных на видеопотоке

Две видеокameraы (прицельная и курсовая)

- Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD) на съемный носитель

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)



Z-16F7R-VR / 16F7R2-VR / 16F7R4-VR

Гиростабилизированный фотоаппарат с видеокamera-рой

Фотоаппарат

- Разрешение 24/42/60 Мп
- Полноразмерная матрица
- Объектив 20/35/50/85 мм

Прицельная видеокamera

- Разрешение видеопотока 1280x720 (HD)
- Запись на борту 1920x1080 (Full HD) на съемный носитель



Z-16F8R-VR / Z-16F8R2-VR

Два фотоаппарата на поворотной раме с возможностью выставления перед полетом фиксированных углов взаимного расположения с видеокамерой

Фотоаппарат

- Разрешение 2х24/2х42 Мп
- Матрица APS-C / полноразмерная матрица
- Объектив 20/35 мм

Курсовая видеокамера

- Разрешение видеопотока 1280х720 (HD)
- Запись на борту 1920х1080 (Full HD) на съемный носитель



Z-16AGRO1-F1

Мультиспектральная камера и фотоаппарат

Мультиспектральная камера:

- Разрешение 8 см/пикс на высоте 120 м
- Датчик света
- Типы спектров: blue, green, red, red edge, near-infrared
- Фото RGB 3.4 Мп
- Форматы изображений 12-бит RAW

Фотоаппарат

- Разрешение 24 Мп
- Матрица APS-C
- Объектив 20 мм

Опция: курсовая видеокамера с разрешением видеопотока 1280х720 (HD) с возможностью записи видео на борту 1920х1080 (Full HD) на съемный носитель.



Z-16SOS-VR

Система оповещения с видеокамерой

Курсовая видеокамера

- Разрешение видеопотока 1280х720 (HD)
- Запись на борту 1920х1080 (Full HD) на съемный носитель

Опция: прицельная видеокамера.

Трансляция двух видеопотоков одновременно (PIP)

MCU ZALA

ZALA 421-16E5G HD

ZALA 421-16EV HD

ZALA 421-16E HD

ZALA 421-08M

КРВ

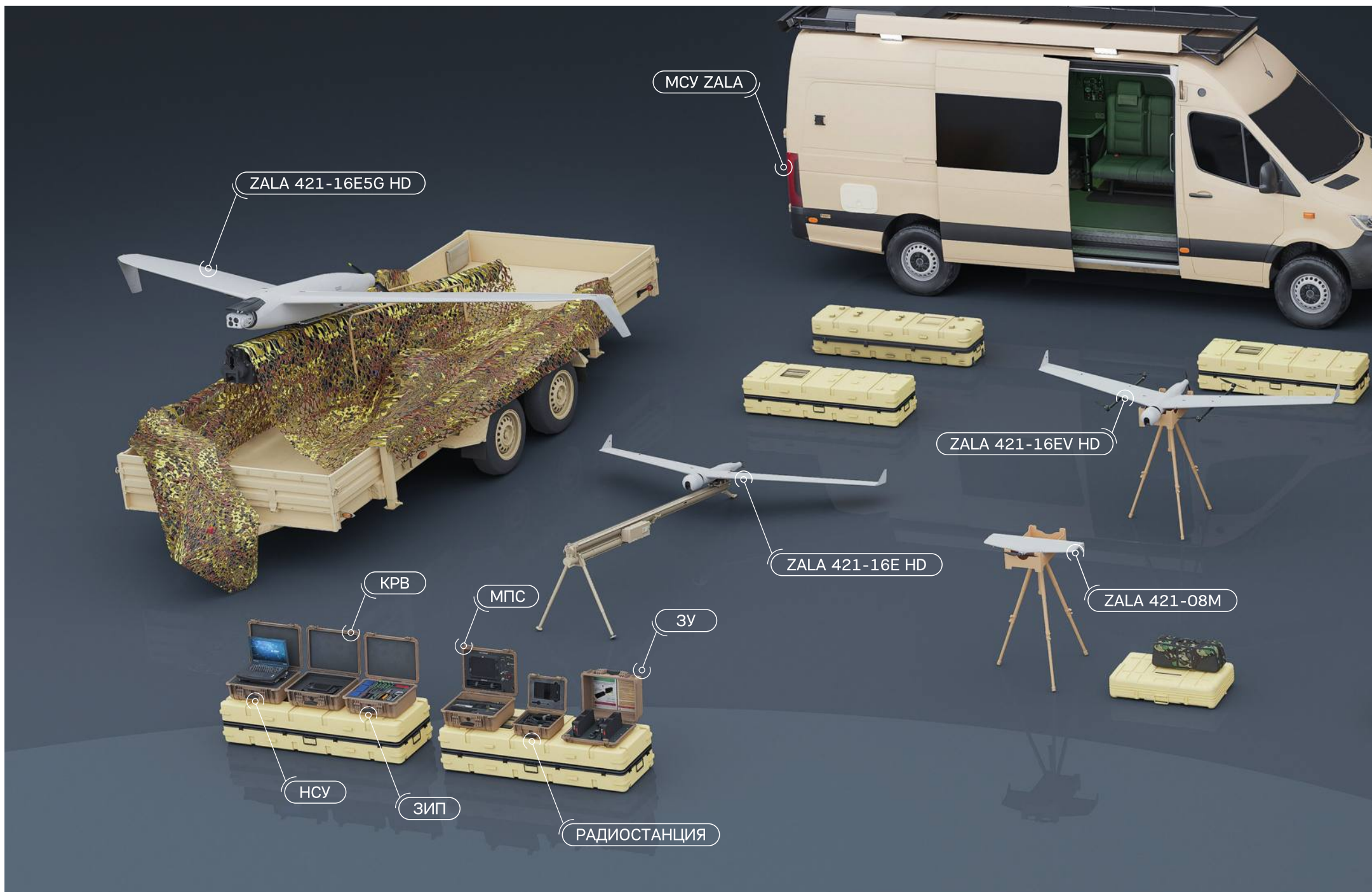
МПС

ЗУ

НСУ

ЗИП

РАДИОСТАНЦИЯ



КОМПЛЕКСЫ ZALA

АФУ-4

АФУ-3

АФУ-2

ZALA 421-16E2

ZALA 421-22

ZALA 421-24

ZALA ЛАНЦЕТ

ZALA КУБ-БЛА





ZALA AERO GROUP
БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

КОНТРОЛЛЕР РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Контроллер реального времени — портативная наземная станция для полноценного управления БВС от запуска до посадки, приема и отображения телеметрии, создания электронно-графической отчетной карточки, записи видео с БВС на съемный носитель.

Отсутствие операционных систем обеспечивает высокий уровень защиты данных. Мобильность устройства, автономность работы и защищенное исполнение расширяют возможности и сценарии применения беспилотного комплекса.

Преимущества

- Мобильность
- Криптостойкость
- Эргономичность





НСУ

НАЗЕМНАЯ СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Наземная станция управления (НСУ) предназначена для полного управления полетом: проведения предполетных проверок, запуска БВС, создания полетного задания, управления БВС во время полета, управления целевыми нагрузками, приема и обработки данных, посадки БВС.

В состав НСУ входят: ноутбук в защищенном исполнении, антенная система, коммутирующий блок, манипулятор (джойстик), кабель питания.

НСУ подключается к бортовой сети автомобиля (12/24 В), разъему-прикуривателю автомобиля, сети 220 В постоянного тока через блок питания или штатной аккумуляторной батарее.

Преимущества

- Интуитивно понятный интерфейс
- Интеллектуальное программное обеспечение
- Удобство при транспортировке
- Защищенные каналы связи
- Система самодиагностики

АВТОНОМНЫЙ ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ

Всесезонный модуль на базе морского контейнера предназначен для автономного проживания операторов, проведения технического обслуживания беспилотного комплекса на месте его эксплуатации.

Пункт управления оснащен всей необходимой техникой и оборудованием и полностью независим от внешних источников питания.

Стальная внешняя оболочка и внутреннее утепление контейнера специальными материалами обеспечивают его бесперебойное функционирование при температурах от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Преимущества

- Автономная система отопления, кондиционирования и освещения
- Удобная транспортировка к месту эксплуатации БВС
- Дублирование систем жизнеобеспечения





ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ



МСУ

НА БАЗЕ АВТОМОБИЛЯ

Мобильные станции управления предназначены для автономной работы и проживания расчета беспилотного комплекса.

В собственном автотехцентре автомобили различных классов (Ford Transit 4x4, Mercedes Sprinter 4x4, КАМАЗ 6x6) оборудуются рабочими местами для операторов и техников, местами расчета и транспортировки беспилотного комплекса.

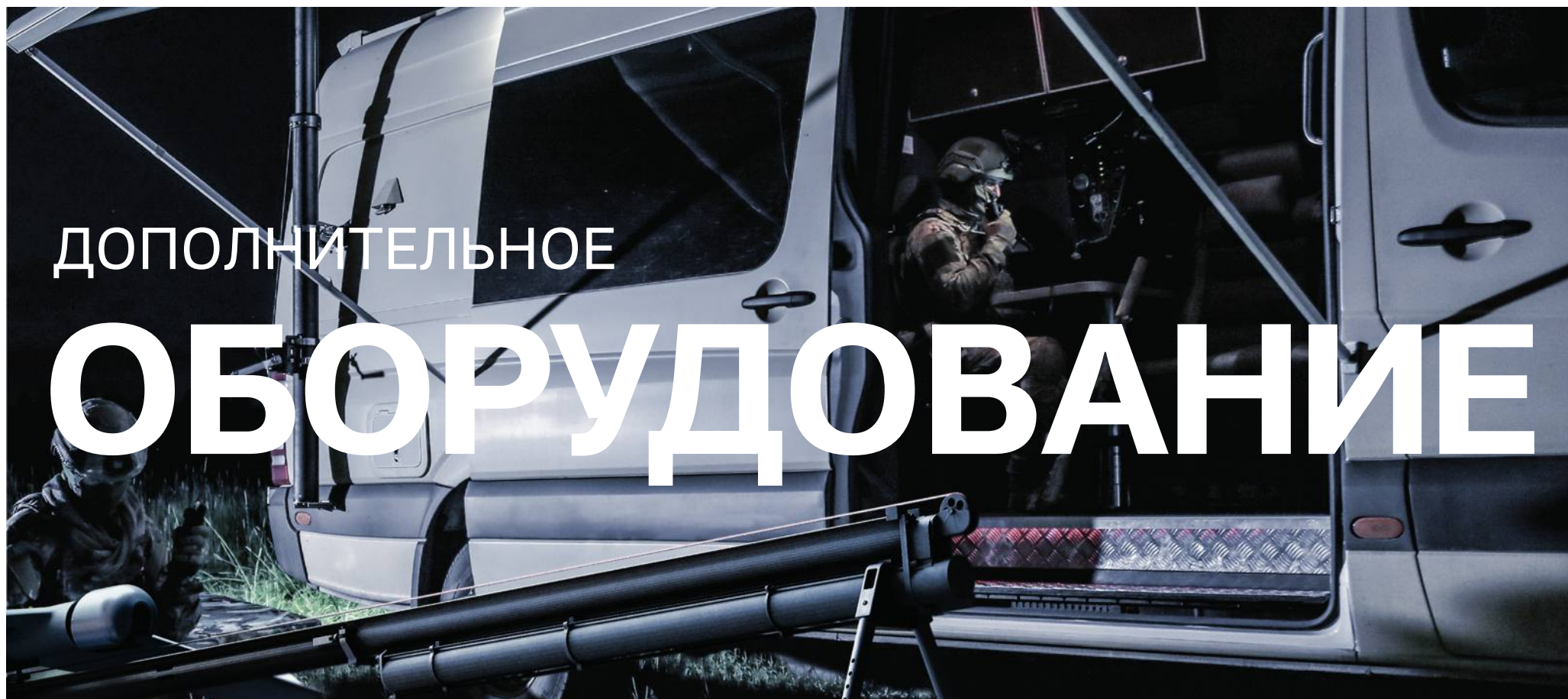
Состав мобильной станции

- Бортовая сеть 220 В и 12 В и средства обеспечения функционирования данной сети
- Раздельные отопители и кондиционеры грузового и рабочего отсеков, позволяющие обеспечивать комфортные условия работы

- Телескопическая мачта высотой 6 метров
- Лестница, закрепленная на двери грузового отсека
- Внешняя багажная платформа на крыше МСУ
- Автоматизированное рабочее место для 3 или 4 специалистов расчета
- Средства вывода видеоинформации
- Светомаскировка внутренних отсеков
- Наружное светодиодное освещение

Преимущества

- Полная автономность
- Быстрое развертывание
- Мобильность
- Работа в сложных климатических условиях



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ

ОБОРУДОВАНИЕ



МАЯК

Переносное устройство позиционирования для наземных групп со встроенными модемом и приемником СНС. Предназначен для определения координат, передачи данных на НСУ, может служить ретранслятором связи между БВС и мобильным устройством управления.

Маяк оснащен модулем Bluetooth, подключается к мобильному устройству на базе ОС Android.

Каждый маяк имеет свой уникальный номер, его местоположение отображается на НСУ. Таким образом, командование подразделения видит положение всех маяков и может устанавливать цели как для всех наземных групп, так и для каждой в отдельности. Каждый пользователь видит на мобильном устройстве положение своей цели и расстояние до нее. Все передаваемые данные защищены шифрованием, режим ППРЧ.



МПС

Малогобаритная приемная станция обеспечивает получение видеоизображения с БВС для оперативного контроля обстановки в месте проведения мероприятия на дальности 10 км без применения каких-либо дополнительных антенных устройств.

Встроенный модуль проводной связи позволяет организовать цифровую голосовую связь между приемными станциями на расстоянии до 1 км. Время автономной работы — 12 часов. Все передаваемые данные защищены шифрованием, режим ППРЧ.

Поставляется в защищенном кейсе.

РАДИОСТАНЦИЯ

RS-17 — радиостанция для цифровой передачи голосовых данных с встроенным модемом. Встроенный модуль геопозиционирования позволяет точно определить местоположение радиостанции. Опционально комплектуется 6 типами гарнитур.

Функции

- Прием и передача голосовых данных
- Передача собственных координат на НСУ
- Связь через БВС (каскадная ретрансляция)

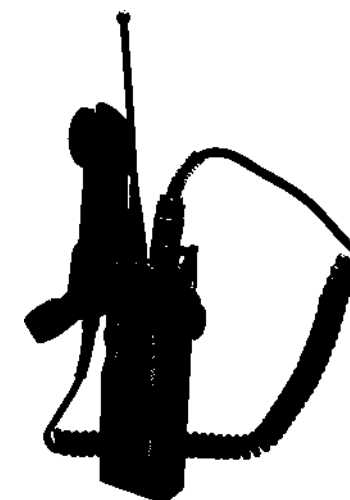
Технические характеристики

Дальность связи
Защита данных
Выходная мощность
Время работы
Масса без антенны
Температурный диапазон
Стандартный
Расширенный

20 км с БВС 5 км с наземной радиостанцией
Шифрование, режим ППРЧ
2 Вт
До 24 ч
480 г
-40°C ... +55°C
-55°C ... +65°C



ZALA AERO GROUP
БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ





ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПО

Программные решения предназначены для поиска, идентификации и классификации различных интересных объектов и явлений на аэрофотоснимках и ортофотопланах, выявления и классификации изменений, произошедших на интересующей местности за различные периоды времени, а также автоматического формирования отчетов по результатам обработки полученных материалов.

В основе решений лежат алгоритмы искусственного интеллекта и компьютерного зрения, что позволяет быстро и качественно проанализировать данные, найти на изображениях интересные объекты и изменения, получить информацию об их точном месторасположении и состоянии, передать эту информацию заинтересованным лицам в удобном и понятном виде.

Благодаря применению специализированного программного обеспечения комплексы ZALA выводят на новый уровень качество обработки материала, полученного в ходе воздушного мониторинга и предоставление информации необходимой для оперативного принятия решений.

Использование различных алгоритмов обработки и непрерывное обучение нейронных сетей на новых данных позволяют программному обеспечению достичь исключительно высокой точности работы в сжатые сроки, обрабатывая до 5 000 изображений в час. Добавление новых классов интересующих объектов позволяет адаптировать систему под потребности конкретного заказчика.

Система для поиска и классификации объектов автоматически формирует структурированный архив, что обеспечивает быстрый доступ к необходимой информации. Привязка информации осуществляется по различным параметрам: проект или объект, дата и время, координаты.

Все загруженные данные обрабатываются и хранятся на локальном компьютере без использования «облачных» решений. Система работает на различных платформах: серверы, стационарные компьютеры, ноутбуки, мобильные телефоны. Кроссплатформенность приложения обеспечивает мгновенный доступ пользователя к данным, результатам их анализа и автоматически сформированным отчетам.

Основные возможности системы

- Поточковая загрузка и хранение изображений с геопривязкой
- Формирование структурированного архива данных
- Поиск и классификация объектов на изображениях с помощью нейронных сетей
- Поиск и классификация объектов только в интересующей местности
- Гибкая настройка перечня интересующих объектов
- Автоматическое формирование отчетности о

найденных объектах, их местонахождении и состоянии

- Отправка информации о найденных объектах заинтересованным лицам по электронной почте или через мобильное приложение
- Предоставление информации о количестве и протяженности выполненных полетов
- Отображение данных на картографической основе, возможность использования различных карт местности в разных системах координат
- Визуальное сравнение изображений одной местности
- Измерение линейных и площадных объектов

Решение для выявления изменений не требует данных с высокой точностью географической привязки, что значительно упрощает работу по их сбору и подготовке. Система самостоятельно проанализирует и сравнит разновременные ортофотопланы одной местности, найдет, промаркирует и классифицирует произошедшие изменения, предоставит информацию об их свойствах. Приложение работает автономно, обработка данных выполняется не зависимо от наличия подключения к Интернету или локальной сети.

Основные возможности приложения

- Сравнение изображений местности, полученных в разное время
- Поиск и классификация изменений и объектов
- Наложение изображения на карту местности
- Поиск изменений в интересующей области
- Картографирование, сегментация и векторизация изображения
- Возможность измерения площадей и расстояний на ортофотоплане
- Коррекция привязки ортофотопланов напрямую в системе
- Обработка изображений различного размера (от нескольких мегабайт до сотен гигабайт)
- Автоматическое формирование отчетности о выявленных изменениях

ПРИМЕНЕНИЕ

Нефтегазовый сектор

Мониторинг нефтегазовой инфраструктуры, магистральных трубопроводов и месторождений. Выявление нарушений в пределах охранной зоны, мест повреждения нефтепроводов и утечек нефтепродуктов.

Безопасность

Обследование закрытых объектов и территорий, выявление незаконного нахождения техники, материалов, людей. Определение мест массового пребывания людей и техники.

Лесное хозяйство

Обнаружение мест незаконной вырубki лесов, лесных пожаров.

Водное хозяйство

Мониторинг гидротехнических сооружений. Выявление загрязнений. Обнаружение незаконной деятельности на водных объектах.

Энергетика

Мониторинг состояния линий электропередач и объектов энергоснабжения.

Строительство и дорожное хозяйство

Контроль перемещения техники и материалов, мониторинг выполнения строительных и ремонтных работ.



ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ ТРЕНАЖЕР

Программно-аппаратный комплекс, открывающий новые возможности для подготовки специалистов основам полета и отработки методик применения различных типов БВС, их подготовки и обслуживания в условиях виртуальной реальности. Тренажер сочетает в себе высокопроизводительные аппаратные средства и программное обеспечение на базе передовых технологий компьютерной графики, 3D-моделирования и виртуальной реальности.

Программный комплекс состоит из двух частей, одна из которых предназначена для обучения операторов

летным навыкам и управления БВС в воздухе, вторая - для обучения техников и подготовки и обслуживания БВС на земле.

Современная графика и анимация, реалистичные физика полета воздушных средств и воздействие факторов внешней среды, применение искусственного интеллекта и использование реальных геопространственных данных позволяют не только обучить и закрепить основные навыки управления БВС, но и проводить симуляцию выполнения полетов любой сложности в различных географических,

метеорологических и климатических условиях, а также в условиях наличия радиопомех или отсутствия связи. Обучение, а также контроль и проверка знаний ведутся по заранее созданным миссиям. Система рассчитана на различную степень подготовленности персонала – от стажера до опытного профессионала. Многопользовательские миссии направлены на отработку командных взаимодействий, правильную координацию действий с учетом меняющейся внешней обстановки. При этом тренажер самостоятельно проводит объективный контроль и оценивает результат всех обрабатываемых операций и действий.

Ключевые особенности модуля обучения летной части

- Аэродинамика и физика реальных типов БВС
- Поддержка всех функций управления БВС
- Интеграция всех доступных типов полезных нагрузок
- Многопользовательские миссии с применением разных типов БВС и полезных нагрузок
- Интеграция со штатной наземной станцией управления
- Наличие готовых миссий и возможность создания новых сценариев инструктором

- Отработка действий оператора при возникновении нештатных ситуаций, в том числе в условиях радиоэлектронной борьбы

Изменение условий проведения полетов и окружающей среды в режиме реального времени

- Влияние воздушных масс, температуры, влажности, осадков, рельефа на физику полета
- Управление погодными условиями (снег, дождь, туман, влажность, температура)
- Управление потоками, направлением и силой ветра (направления ветра, турбулентность на разных высотах)
- Реалистичная смена дня и ночи (движение солнца, луны в соответствии с географическими координатами)
- Изменение особенностей рельефа: растительность, дороги, реки и водоемы на основе реальных данных

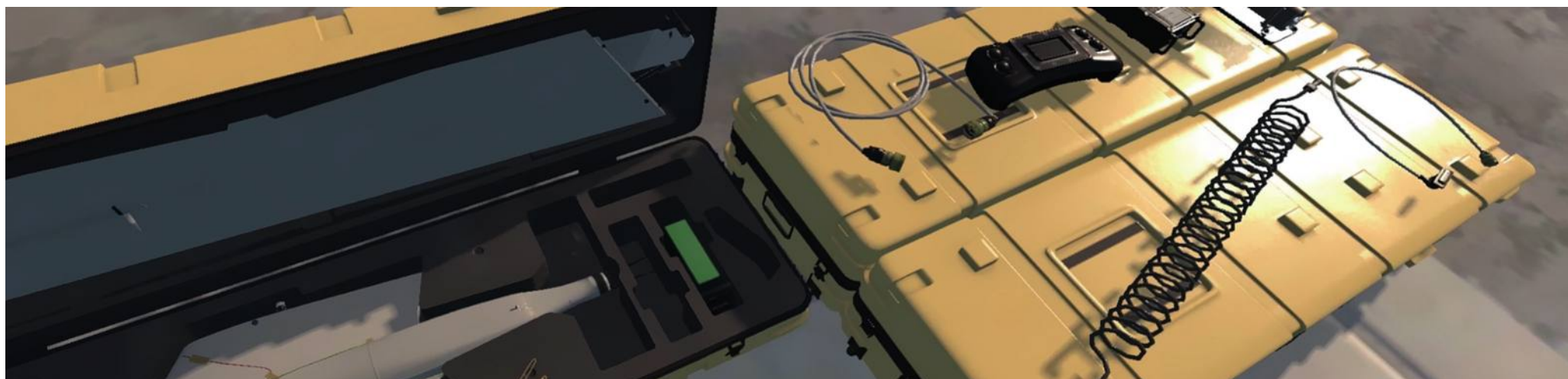
Модуль подготовки специалиста в роли «Техник» позволяет в режиме виртуальной реальности пройти полный цикл работы с комплексом БВС от развертывания до посадки, не выезжая на специальную площадку. В виртуальной реальности имитируется

как воздействие человека на различные объекты и составные части комплекса БВС, так и реакции на воздействие. Все объекты в виртуальной реальности ведут себя аналогично объектам в реальной жизни. Пользователь может воздействовать на эти объекты в соответствии с реальными законами физики, что максимально повышает эффективность обучения.

Режим VR

- Сборка БВС
- Работа со всеми составными элементами, входящими в состав комплекса
- Проведение предполетных проверок
- Запуск БВС при различных погодных условиях
- Посадка БВС в ручном режиме с возможностью менять силу и направление ветра
- Взаимодействие между «Оператором» и «Техником»

Режим VR превращает программно-аппаратный модуль в полноценный пилотажный тренажер, позволяющий в условиях профессионального класса регулярно поддерживать квалификацию операторов на высоком уровне и обучать дополнительным навыкам управления БВС.



REX-2





ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ



КОМПАКТНЫЙ



СТАЦИОНАРНЫЙ



НОСИМЫЙ

Мобильный комплекс борьбы с БПЛА подавляет каналы управления и передачи данных между оператором и дроном, а также спутниковую навигацию.

Технические характеристики

Масса	3,8 кг
Габариты	530x90x280 мм
Время непрерывной работы	2 ч
Радиус подавления сигналов связи, управления и передачи данных (30°)	0,5 км
Радиус подавления сигналов спутниковых навигационных систем: NAVSTAR (GPS), ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou (360°)	2 км
Диапазон рабочих температур	-40°C ... +50°C

Преимущества

- Модульная конструкция позволяет модернизировать и усовершенствовать устройство
- Самый легкий и компактный комплекс подавления в своём классе
- Активируется нажатием одной кнопки
- Безопасность применения для здоровья человека
- Прочность и долговечность благодаря алюминиевому корпусу
- Возможность установки дополнительных модулей подавления по запросу заказчика
- Эргономичный дизайн и трехточечный ремень обеспечивает максимальное удобство использования

Состав

- Корпус со встроенным микропроцессором, индикацией заряда, тумблерами переключения режимов и АКБ
- Модуль подавления 2,4 ГГц
- Модуль подавления 5,8 ГГц
- Модуль подавления СНС (GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, BeiDou)
- Модуль внешнего питания
- Tактический ремень для переноски устройства
- Зарядное устройство
- Транспортировочный кейс



ZALA AERO GROUP

БЕСПИЛОТНЫЕ СИСТЕМЫ

ZALA VR



WWW.ZALA-AERO.COM