



ТАМБОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА

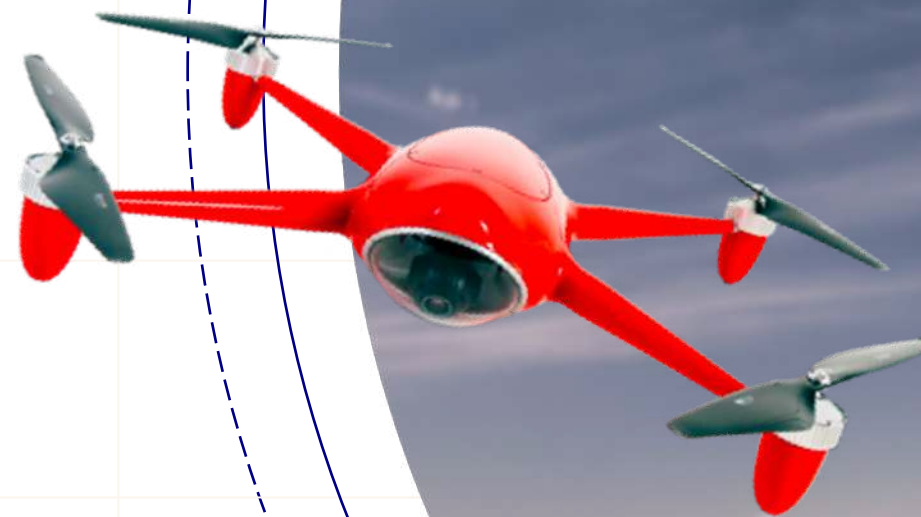
ООО «ЕСТЭК»  
ГН «РУТЭК»

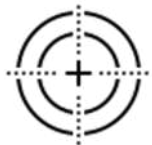
# Создание центра компетенций Управление дронами

Андреев Олег

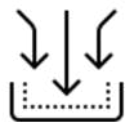
Директор направления БВС

На фото комплекс на базе БПЛА  
"SeaDroneMG"





Полная автономность комплекса



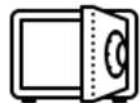
Получение информации  
с БПЛА и постановка заданий



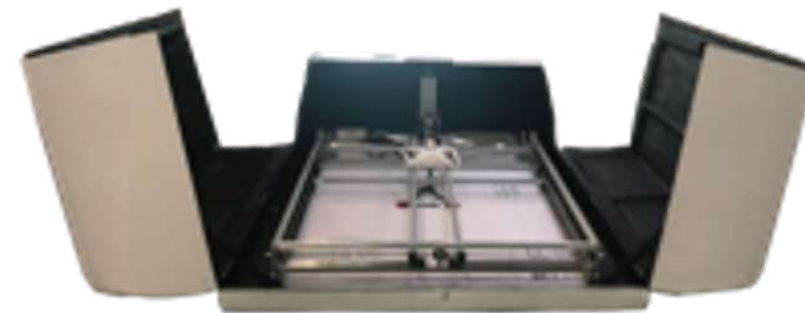
Автоматическая замена аккумуляторов  
и полезной нагрузки в БПЛА



Обслуживание до 4 БПЛА одновременно



Единые протоколы данных для госорганов

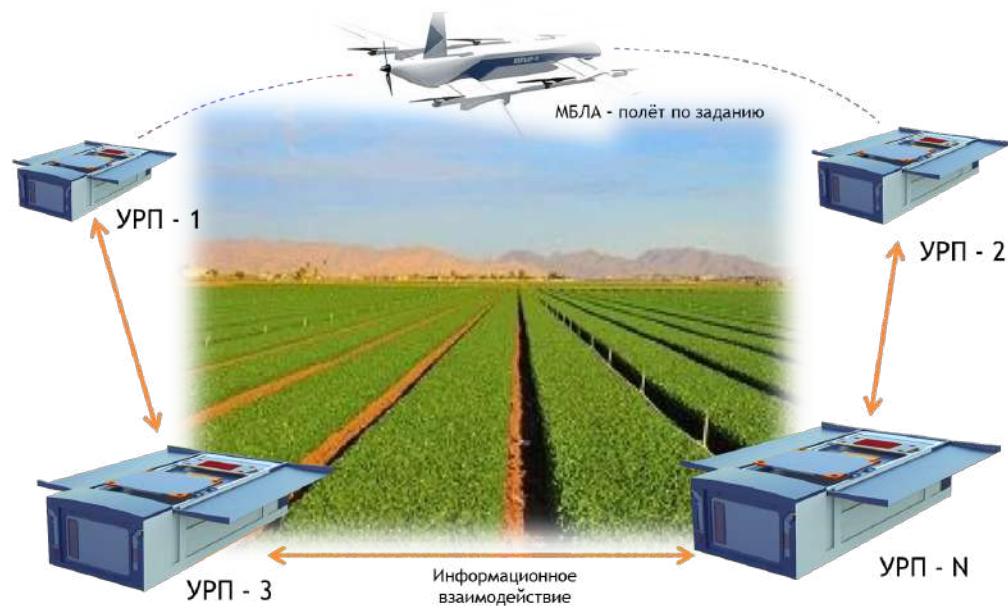


РАЗРАБОТАНО ДВА ВАРИАНТА  
БАЗОВОЙ СТАНЦИИ  
«МОНОЛИТ»:

- СТАЦИОНАРНАЯ
- ПЕРЕДВИЖНАЯ

## Наземная сетевая инфраструктура, включающая в себя несколько автономных станций (УРП) управляющих БПЛА

В основе сети УРП – распределённая система связи

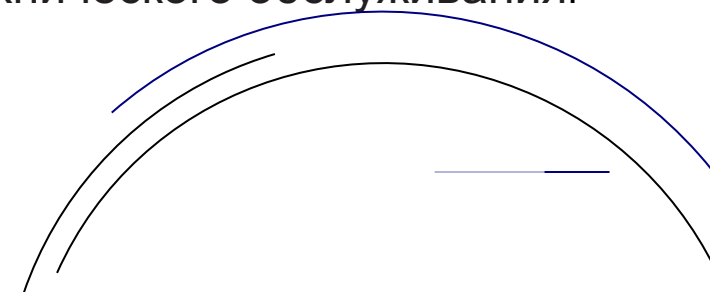


УРП в сети выполняет функции:

- Базирования
- Постановки и приемы задания
- Обслуживания и зарядки

Работа БПЛА совместно с УРП предусматривает:

- унификацию и оптимизацию размеров и способов крепления АКБ;
- установку на БВС унифицированных световых излучателей;
- адаптацию интерфейсов САУ и протоколов передачи данных;
- адаптацию шасси БВС к устройствам захвата и удержания при посадке;
- разработку регламентов автоматической технической диагностики, послеполётного и предполётного технического обслуживания.



# ПРЕИМУЩЕСТВА УНИВЕРСАЛЬНОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ (УРП)



Масштабируемая сеть мониторинга с неограниченной возможностью расширения сети

Сетевая модель применения УРП и мультиагентное управление ресурсами сети

«Открытая» архитектура платформы и работа с разными БПЛА

Возможность работы в сложную погоду и в любое время суток

Нейросетевые алгоритмы для анализа готовности к вылету и формирования заданий

Мульти- и гипер- спектральные и системы для аэросъёмки и ПО для обработки спектральных данных

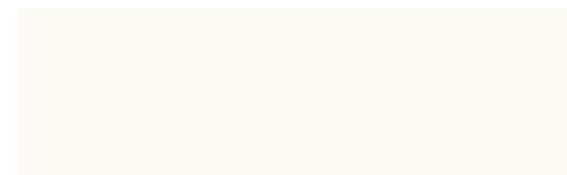
Унифицированные регламенты ТО и диагностики МБПЛА

Интеллектуальное управление взлётом, посадкой и полётом

Максимальная точность

Оперативная подготовка БВС - не более 2 мин.

Встроенный и внешний источник энергоснабжения





Данные  
космического  
мониторинга



Сбор данных



Мониторинг с БВС



Оператор  
связи

Обработка данных

«Облачная IT – платформа»

Формирование полётных и  
технологических заданий

Бизнес - единицы

СХТП

Строительство

Карьер

Доставка



Точное земледелие



Sharing &  
Service for  
machines



«Умная» стройка



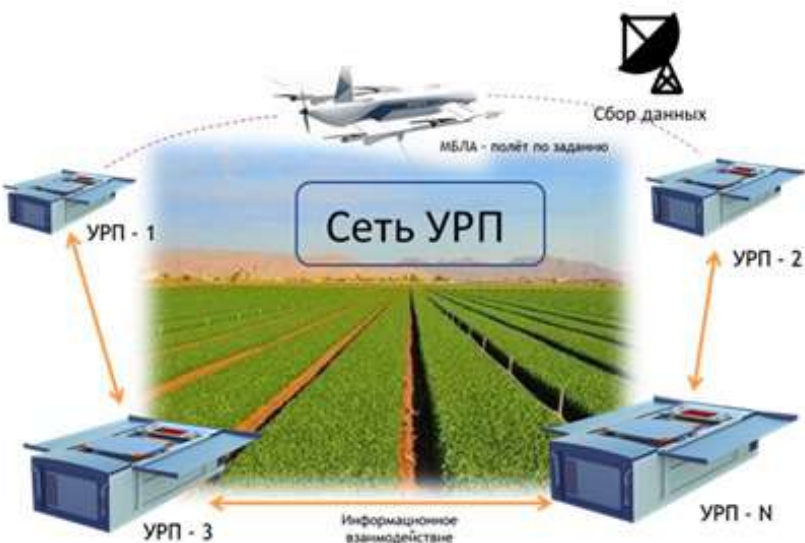
«Умный» карьер



Интеграция с системами и  
технологиями  
«умного города»

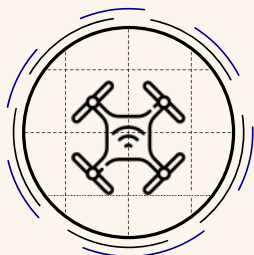


Беспилотная логистика



m2m - телематика

- Функции сети УРП:
- 1) базирование БВС и управление БВС и наземными беспилотными машинами и транспортом;
  - 2) связь вне зон покрытия башенной инфраструктуры сотовых операторов;
  - 3) сбор и предварительная обработка метеоданных для территории;
  - 4) Навигационное поле для БВС и наземных беспилотных машин и транспорта



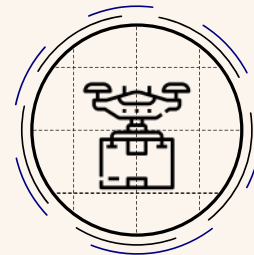
## Контроль над территорией и объектами

- Охрана территорий и общественная безопасность
- Определение и сопровождение нарушителей
- Мониторинг строительства
- Экологический и природоохранный мониторинг
- Ликвидация локальных пожаров, в том числе в высотных зданиях
- Определение наличия полезных ископаемых и объемов добычи



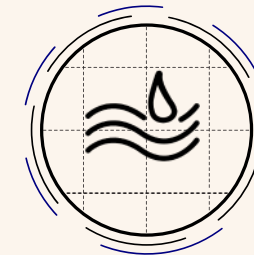
## Работа в сельском хозяйстве

- Аэромониторинг с/х объектов
- Определение локализаций сорняков и качественных характеристик растений
- Контроль и мониторинг животных
- Контроль выполненных работ в садах и виноградниках
- Внесение жидких био- химрастворов
- Внесение энтомофагов, сухих смесей, семян растений (сеялка)
- Определение качественного состава почвы



## Доставка малогабаритных грузов

- Аварийные пакеты при поисково-спасательных операциях
- Доставка медикаментов и медицинских анализов
- Доставка корреспонденций и документов
- Доставка запчастей в труднодоступные районы
- Автоматизированные функции с оповещением о событиях
- Функция мобильного ретранслятора



## Обеспечение безопасности на водных объектах

- Поисково-спасательные работы
- Видеомониторинг акватории с интеллектуальным анализом получаемого изображения
- Поиск потерпевших
- Целеуказание местонахождения
- Функция спасения (вместо спасательного круга)
- Ведение статистики и архива

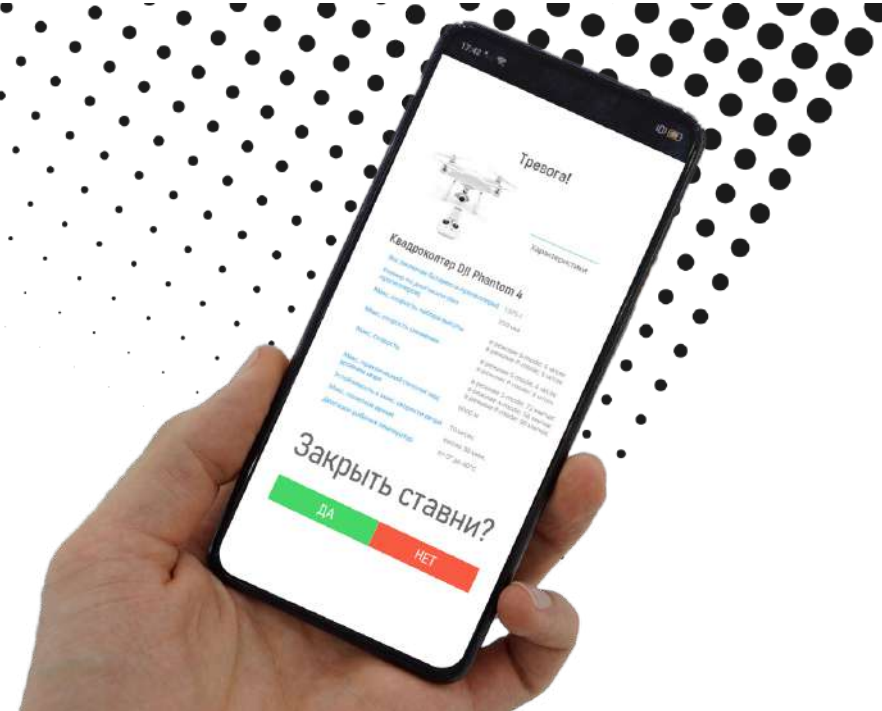


# ОСОБЕННОСТИ

Совместимость с имеющимися у пользователя инженерно-техническими средствами охраны и системами «умный дом».



Находясь в сети, УРП обнаруживают БПЛА и распределяют их.



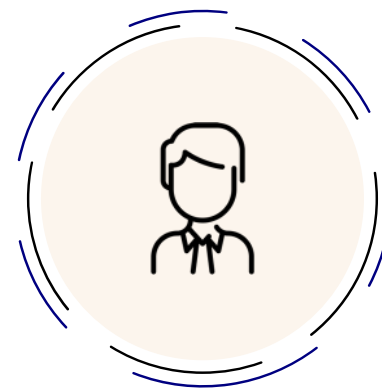
Мобильный/ «карманный» вариант получения информации и заказа услуг.

Монтаж УРП не требуется



ООО «ЕСТЭК»  
ГК «РУТЭК»

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Олег Андреев

[aou@ruteck.ru](mailto:aou@ruteck.ru)

