

В компетенции «Летающая робототехника» рассматривается подход к беспилотным летательным аппаратам (дронам) как к робототехнической системе. Специалист в этой области:

- программирует дроны, для обеспечения автономности его полёта;
- интегрирует датчики, микроэлектронные схемы для навигации, камеры для компьютерного зрения;
- осуществляет анализ поступивших с дрона данных программным способом.

Человек выстраивает интеллектуальную систему, при которой дрон или роевая связка дронов может перемещаться в воздушном пространстве, собирать данные, выполнять миссии автономно, без участия человека.

Компетенция опережает дефицит спроса на квалифицированные кадры для ближайшего завтра и отвечает мировым трендам по роботизации воздушного транспорта. Специалист работает с платформами программируемых коптеров на базе операционных систем для роботов, техническим зрением и платформами для создания автопилотов. Все разработанные решения можно масштабировать на промышленные платформы.

Сферы применения малых дронов в замкнутых пространствах:

Промышленность

- Автономный мониторинг тоннелей и метрополитенов
- Мониторинг внутреннего диаметра трубопроводов
- Мониторинг и обслуживание лифтовых шахт
- Контроль за безопасностью в подземных шахтах
- Безлюдная инспекция и инвентаризация складских помещений
- Инспекции внутренних строительных и ремонтных работ
- Инспекции промышленного оборудования в цехах
- Мониторинг и обслуживание заводских конвейерных линий сборки

Экология

- Выполнение миссий в опасной экологической среде
  - Бесконтактная доставка грузов внутри помещений (например, больницы)
- Обработка зараженных помещений и территорий
- Безрисковая помощь в задымленных помещениях (торговые центры)
- Безлюдное обслуживание помещений с высоким риском заражения

Спецслужбы

- Безопасное решение оперативных задач спецслужб
- Охрана внутренних общественных помещений
- Мобильная камера слежения

- Распознавание лиц

Роевая связка дронов для решения реальных задач в открытом пространстве:

- Сетевая автономная доставка грузов
- Объединение требуемого количества беспилотных летательных аппаратов в жесткую или мягкую сцепку для транспортировки тяжелых или объемных грузов
- Поисково-спасательные мероприятия - координированное прочесывание леса под уровнем крон деревьев
- Автономная инспекция и съемка объектов
- Мультиспектральная аэрофотосъемка полей с автоматическим уточнением изображений для проблемных или интересующих участков

Прочее

- Шоу дронов в закрытых помещениях
- Реклама
- Домашний летающий робот-помощник.

Решение подобных задач происходит внутри помещений и не связаны с регулированием воздушного пространства. Исключение барьеров жесткой авиационной регламентации обеспечивает быстрое развитие технологий в данном направлении.

Взаимодействие и координация действий нескольких беспилотных летательных аппаратов в рамках выполнения единой задачи (использование роя дронов) позволяет количественно увеличить эффективность реализации, для которых ранее использовались единичные беспилотники, и выполнять задачи принципиально нового качества.

С увеличением задач, выполняемых летающими роботами, рынок труда отвечает возросшим спросом на специалистов и подготовку квалифицированных кадров в новой области. Становится очевидным формирование специальности – специалист по летающим робототехническим платформам, робототехник, программист, специалист по машинному зрению, разработчик «умного» железа. Такой специалист (в отличие от внешнего пилота, управляющего беспилотным воздушным судном), программирует, вносит изменения в состав дрона - интегрирует датчики, сенсоры, манипуляторы, камеры и т.д., работает с железом, модернизирует управляемый дрон в летающего робота в «умную» сторону в связке «программное обеспечение» + «железо».