# Опросник САУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр, вопрос | Ответ | Примечания |
| 1. Назначение аппарата | гражданский дрон с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) для выполнения задач наружной съемки и мониторинга в сложных климатических условиях. |  |
| 2. Решаемые задачи | аэрофотосъемка, видеомониторинг, сбор геопространственных данных в реальном времени и с записью. |  |
| 3. Существующие аналоги | бензиновые мультикоптеры и самолеты БЛА с ДВС от производителей для дального и продолжительного полета в сложных погодных условиях. |  |
| 4. Ссылка на сайт проекта | отсутствует. |  |
| 5. Уровень готовности | летный образец. |  |
| 6. Контракт/программа | коммерческий заказчик. |  |
| 7. Есть ли заказ на изделие | есть договоренности с потенциальным заказчиком. |  |
| 8. Ориентировочный тираж | до 50 единиц в ближайшие 5 лет. |  |
| 9. Предполагаемые сроки интеграции | 3-6 месяцев. |  |
| 10. Сроки ОКР, текущий этап | продолжающийся этап испытаний, общая длительность ОКР — 12 месяцев. |  |
| 11. Диапазон скоростей полета | 30–90 км/ч. |  |
| 12. Диапазон высот полета | 20–3000 м. |  |
| 13. Максимальное время полета | до 3 часов. |  |
| 14. Масса летательного аппарата | около 12 кг. |  |
| 15. Масса топлива | 3–4 кг, преимущественно бензин. |  |
| 16. Базирование | аэродромное и внеаэродромное сухопутное. |  |
| 17. Габариты летательного аппарата | длина около 1.5 м, размах крыльев/пропеллеров до 2 м. |  |
| 18. Габаритные чертежи/модель | предоставляются по запросу; приложение к письму или ссылка на корпоративный обменник. |  |
| 19. Источники электропитания | бортовой генератор на ДВС, резервная бортовая АКБ для вспомогательных систем. |  |
| 20. Диапазон напряжений бортовой системы | 12–28 В. |  |
| 21. Мощность бортовой системы электроснабжения | 200–400 Вт. |  |
| 22. Диапазон рабочих температур | от -30 °C до +50 °C, адаптирован к холодным и жарким условиям. |  |
| 23. Максимальная допустимая скорость ветра | до 12 м/с. |  |
| 24. География использования | улица, природа, высокогорье, пустыни, возможность эксплуатации в арктических условиях с дополнительной защитой. |  |
| 25. Ресурс летательного аппарата | расчетный ресурс около 500 часов налета. |  |
| 26. Требуемая вероятность безотказной работы | не менее 95 %. |  |
| 27. Характерное время рабочего цикла | 2–3 часа. |  |
| 28. Аэродинамическая схема | самолетная или мультикоптер с ДВС (по задаче предпочтителен самолетный тип для увеличения времени и дальности полета). |  |
| 29. Способ взлета | самолетный или с полосы, возможен катапультный для компактных моделей. |  |
| 30. Способ посадки | по-самолетному, с возможностью ограждения зоны посадки. |  |
| 31. Принцип движителя | поршневой двигатель внутреннего сгорания с винтовым движителем. |  |
| 32. Принципы и механизмы управления | аэродинамические рули, управление оборотами двигателя, вспомогательные автоматики стабилизации полета. |  |
| 33. Требуется ли полет по маршруту | да, с возможностью корректировки в реальном времени. |  |
| 34. Минимальная высота полета | 20 м для безопасности в городской среде и устойчивости навигации. |  |
| 35. Необходимость автоматического предотвращения столкновения | да, с учетом возможности полетов в условиях ограниченной видимости и ветровых порывов. |  |
| 36. Требуются полуавтоматические режимы управления | да, для задания курса, высоты и скорости оператором. |  |
| 37. Особые режимы функционирования | висение над точкой для съемки, посадка в удаленной точке при экстренных ситуациях. |  |
| 38. Принцип самоликвидации | отсутствует, применяется возврат к базе или мягкая посадка. |  |
| 39. Принцип автоматического спасения | возврат домой при потере связи или низком уровне топлива. |  |
| 40. Выбранные исполнительные механизмы | электролинейные приводы для рулей, регуляторы оборотов двигателя. |  |
| 41. Выбранные измерительные механизмы | цифровые преобразователи оборотов и температуры двигателя, датчики положения и скорости. |  |
| 42. Навигационные приборы | GNSS (GPS, ГЛОНАСС), барометрический высотомер, инерциальная навигационная система, дальномер ЛИДАР для контроля избежания препятствий. |  |
| 43. Требования к бортовым аэронавигационным огням | обязательны, управление включением осуществляется системой управления полетом. |  |
| 44. Элементы системы авиационного зависимого наблюдения (АЗН-В) | предусмотрены для совместимости с воздушным пространством. |  |
| 45. Необходимые аппаратные интерфейсы | CAN-шина, UART, SPI, интерфейс Ethernet для обмена данными с РУ. |  |
| 46. Описание целевой нагрузки | камера высокого разрешения с функцией передачей видео в реальном времени и записью. |  |
| 47. Масса целевой нагрузки | около 1.5 кг. |  |
| 48. Требуемая точность навигационной привязки | до 3 м по GPS для задач мониторинга. |  |
| 49. Требуется ли навигация без ГНСС | предпочтительно наличие ИНС для повышения надежности в зонах с ограниченным сигналом. |  |
| 50. Выбранные системы радиосвязи | дуплексный радиоканал 2.4/5.8 ГГц с поддержкой цифрового видео. |  |
| 51. Требуемая дальность связи | до 5 км в условиях прямой видимости. |  |
| 52. Необходимость управления группой БЛА | нет. |  |
| 53. Связь вне прямой видимости | не требуется. |  |
| 54. ПО наземной станции управления | коммерческое ПО с возможностью доработки под заказчика. |  |
| 55. Интеграция в IT-инфраструктуру заказчика | возможна по запросу. |  |
| 56. Интеграция органов пропорционального ручного / полуавтоматического управления | предусмотрена. |  |
| 57. Опыт летной эксплуатации | есть опыт эксплуатации топовых ДВС-мультикоптеров с налетом от 100 часов. |  |
| 58. Данные с испытаний | имеются данные по стабильности полета, климата, запасу хода, отработке полетных режимов. |  |
| 59. Наличие внешнего пилота | имеется опыт управления сторонним пилотом в реальном времени. |  |
| 60. Летно-испытательное подразделение | есть с собственной площадкой. |  |
| 61. Математическая модель движения | разработана и используется для тренажеров и планирования полетов. |  |
| 62. Средства имитационного моделирования | доступны. |  |
| 63. Площадка для испытаний | имеется собственная наземная площадка. |  |
| 64. Требования по защите работ | коммерческая тайна. |  |