Контрольная работа № 3. Вариант 0

Вопрос № 1. Как называют дистанционный пульт управления БПЛА?

Ответ: Пульт управления (радиоуправляемый передатчик или трансмиттер)

Вопрос № 2. Назначение Пульт управления (радиоуправляемый передатчик или трансмиттер)?

Ответ: Он преобразует команды оператора в радиосигналы, которые управляют полётом, а также принимает от БПЛА телеметрию и видеопоток.

Вопрос № 3. Как называется основное средство взаимодействия пилота с беспилотным летательным аппаратом (БПЛА)**?**

Ответ: Пульт управления (радиоуправляемый передатчик или трансмиттер).

Вопрос № 4. Перечислите основные части ДПУ (Дистанционного пульта управления) БПЛА?

Ответ: Типичный пульт включает следующие функциональные узлы:

- Стики (джойстики).
- Тумблеры и переключатели.
- Антенны.
- Экран или крепление для смартфона/планшета.
- Скроллы (колёса) и слайдеры.
- Дисплей и кнопки.

Аккумулятор.

Вопрос № 5. Для чего нужны стики?

Ответ: Стики (джойстики). Основные органы управления полётом по четырём ключевым осям: Throttle (газ/тяга), Yaw (рысканье/разворот), Pitch (тангаж/наклон вперёд/назад) и Roll (крен/наклон в стороны).

Вопрос № 6. Чем управляет левый стик?

Ответ: Левый стик управляет вертикальным положением дрона разворотом вокруг оси

Вопрос № 7. Чем управляет правый стик?

Ответ: Правый стик управляет движением дрона вперед и назад, поворотом в право в лево.

Вопрос № 8. Зачем нужны тумблеры переключатели какие функции они активируют?

Ответ: **т**умблеры и переключатели. Используются для активации режимов полёта (ручной/стабилизированный/GPS-удержание), возврата домой (RTH), сброса полезной нагрузки и других функций.

Вопрос № 9. Функциональное назначение антенн на ДПУ?

Ответ: Обеспечивают передачу и приём радиосигналов.

Вопрос № 10. Что влияет на стабильное состояние связи дрона и ДПУ?

Ответ: Для стабильной связи критически важно правильное пространственное положение антенн с учётом их диаграммы направленности.

Вопрос № 10. Функциональное назначение экрана или крепление для смартфона и планшета на ДПУ?

Ответ: Служит для вывода видеопотока с камеры БПЛА и интерфейса полётного приложения.

Вопрос № 11. Функциональное назначение скроллов (колёс) и слайдеров на ДПУ?

Ответ: Применяются для плавного управления, например, наклоном камеры или настройками экспозиции.

Вопрос № 12. Функциональное назначение дисплея и кнопок на ДПУ?

Ответ: Обеспечивают навигацию по меню и настройку параметров.

Вопрос № 13. Зачем ДПУ аккумуляторная батарея?

Ответ: Обеспечивает автономное питание ДПУ.

Вопрос № 14. Как оператор подает на БПЛА с ДПУ?

Ответ: Он формирует сигнал отклоняя стики, нажимаят кнопки или переключатели. Эти механические действия преобразуются ДПУ в цифровой радиосигнал и передаются на БПЛА.

Вопрос № 15. Какая часть ДПУ отвечает за передачу радиосигнала на БПЛА?

Ответ: Передачу сигнала осуществляет радиомодуль пульта.

Вопрос № 16. В какую часть БПЛА подает сигнал радиомодуль ДПУ?

Ответ: Радиомодуль ДПУ злучает сигнал на приёмник, установленный на борту БПЛА.

Вопрос № 17. Где происходит не прием а обработка сигнала от ДПУ в БПЛА?

Ответ: Приём и обработка. Бортовой приёмник принимает сигнал и передаёт его полётный контроллер — «мозг» дрона

Вопрос № 18. Функциональное назначение полетного контроллера?

Ответ: Полётный контроллер анализирует сигнал и отдаёт команды исполнительным механизмам:

Вопрос № 19. Каким исполнительным механизмам отдает команды полетный контроллер?

Ответ: регуляторам оборотов двигателей (ESC), сервоприводам и другим системам.

Вопрос № 20. Что является обратной связью от БПЛА к ДПУ**?**

Ответ: телеметрия.

Вопрос № 21. Что составляет телеметрию какая именно информация?

Ответ: заряд батареи, высоту, скорость, координаты GPS

Вопрос № 22. Куда именно на ДПУ выводится сигнал телеметрии с дрон**а**?

Ответ: на экран ДПУ.

Вопрос № 23. Сколько каналов связи имеет базовая модель ПДУ с БПЛА?

Ответ: Базовые модели используют 4 канала.

Вопрос № 24. Сколько каналов связи имеет профессиональная модель ПДУ с БПЛА?

Ответ: профессиональные и гоночные дроны — 8–16 и более.

Вопрос № 25. На что влияет рабочая частота связи дрона ДПУ?

Ответ: Рабочая частота. Влияет на дальность, качество связи и устойчивость к помехам.

Вопрос № 26. На какой частоте работают БПЛА требующие большой дальности или работы в сложных условиях?

Ответ: а для задач БПЛА, требующих большой дальности или работы в сложных условиях, применяются низкочастотные диапазоны (900 МГц, 433 МГц).

Вопрос № 27. На какой частоте работают потребительские БПЛА?

Ответ: Для большинства потребительских БПЛА стандартны частоты 2.4 ГГц и 5.8 ГГц,

Вопрос № 28. Что такое протоколы связи?

Ответ: Протоколы связи. Это стандарты обмена данными между пультом и приёмником.

Вопрос № 29. Приведите несколько примеров протоколов связи между ДПУ и приемником дрона?

Ответ: ExpressLRS, Crossfire, FrSky, DJI OcuSync.

Вопрос № 30. Что должно совпадать у передатчика ДПУ и приемника БПЛА чтобы они

могли передавать друг другу информацию?

Ответ: Важно, чтобы пульт и приёмник на дроне поддерживали один и тот же протокол стандарта связи.

Вопрос № 31. Основное функциональное назначение ДПУ для БПЛА?

Ответ: пульт управления БПЛА — это не просто кнопка, а сложный интерфейс, который через надёжную радиосвязь задаёт курс и контролирует состояние аппарата в реальном времени.

Вопрос № 32. Что делает ДПУ при потери связи с БПЛА?

Ответ: **.** При потере связи пульт обычно инициирует автоматический возврат в точку старта (RTH)

Вопрос № 33 Что необходимо делать со стиками ДПУ перед каждым полетов БПЛА?

Ответ: Перед полётом часто требуется калибровка стиков и переключателей для точной настройки отклика.

Вопрос № 34. Из каких частей состоит в БПЛА мультироторного типа?

Ответ: 1. Передающего устройства, 2. приемник, 3. полетный контролер, 4. бортовой компьютер, сенсоры, исполнительные механизмы

Вопрос № 35. Для чего нужны «Сенсоры» датчики в БПЛА?

Ответ: Датчики приема сигналов GPS, камеры IMU, лидары, которые помогают дрону ориентироваться**?**

Вопрос № 36. Перечислите системы из которых состоит оборудование БПЛА?

Ответ: 1. Система несущий конструкции, 2. система питания, 3. силовой установки, 4. Контура управления, 5. Контура навигации, 6. Радиоканала, 7. Контура видеокарты.

Вопрос № 37. Перечислите инерциальные датчики которые применяются в БПЛА и их назначение?

Ответ: Акселерометры (измеряют линейное ускорение), гироскопы (измеряют угловую скорость и угол наклона.

Вопрос № 38. Зачем приемник глобальных навигационных спутниковых систем получает сигналы от GPS, ГЛОНАСС, BeiDou и других систем?

Ответ: чтобы определить географические координаты (широту, долготу).

Вопрос № 39. Каким образом БПЛА во время полета определяет свои географические координаты?

Ответ: Система воздушных сигналов (СВС) даёт данные о воздушной скорости и угле атаки.

Вопрос № 40. Что измеряют акселераторные датчики и гироскопы что они измеряют.

Ответ: Акселерометры измеряют линейное ускорение, гироскопы — угловую скорость и угол наклона.

Вопрос № 41 Во что объединяют инерциональные датчики ?

Ответ: Акселерометры измеряют линейное ускорение, гироскопы — угловую скорость и угол наклона. . Часто их объединяют в инерциальный измерительный модуль (IMU).

Вопрос № 42. Опишите путь сигнала от оператора до исполнительных механизмов БПЛА, если оператор заставляет дрон во врем полета повернуть в сторону?

Ответ: Пульт управления оператора БПЛА, антенна, приемник управляющих сигналов, контроллер полета, электронный регулятор скорости, бесколлекторный электродвигатель.

Вопрос № 43. Куда уходит сигнал с антенны в дроне?

Ответ: в приемник управляющих сигналов**.**

Вопрос № 44. Что за информация содержится в обратном сообщении телеметрии?

Ответ: (уровень заряда, координаты, скорость).

Вопрос № 45. Куда поступает сигнал оператора с приемника управляющих сигналов в дроне?

Вопрос № 46. Функциональное назначение полетного контроллера дрона?

Ответ: он анализирует команды пилота, сверяется с данными от гироскопа и других датчиков (о положении в пространстве), и на этой основе отдаёт команды регуляторам оборотов.

Вопрос № 47 Что входит в контур БПЛА «Видеокарта»?

Ответ: Видеокамера, бортовой компьютер и ИИ ускорители, Антенна дрона.

Вопрос № 48. Что входит в систему питания «силовой установки» дрона?

Ответ: Аккумуляторная батарея, блок распределения и стабилизации питания, датчики тока и напряжения, полетный котроллер, регуляторы скорости, электромоторы.

Вопрос № 48. Перечислите системы из которых состоит оборудование БПЛА?

Ответ: 1. Система несущий конструкции, 2. система питания, 3. силовой установки, 4. Контура управления, 5. Контура навигации, 6. Радиоканала, 7. Контура видеокарты.

Вопрос № 49 Из каких частей состоит в БПЛА мультироторного типа?

Ответ: 1. Передающего устройства, 2. приемник, 3. полетный контролер, 4. бортовой компьютер, сенсоры, исполнительные механизмы

Вопрос № 50 Каким образом БПЛА во время полета определяет свои географические координаты?

Ответ: Система воздушных сигналов (СВС) даёт данные о воздушной скорости и угле атаки.