

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 31.03.2026 16:22:47
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Фонд оценочных средств

по профессиональному
модулю

Производственная практика по ПМ.03 Дистанционное
пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Профессиональный цикл

	специальность
25.02.08	Эксплуатация беспилотных авиационных систем
код	наименование специальности

Квалификация
Оператор беспилотных летательных аппаратов

Разработчик (составитель)

преподаватель

Стерлитамак 2026

1. Спецификация комплекта оценочных материалов. Распределение тестовых заданий по компетенциям, по типам и уровням сложности.

Таблица 1. Компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.

Таблица 2. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий.

Компетенции	Номер задания	Типы задания	Уровень сложности	Время выполнения, мин.
ПК 3.2	1,6	Задание закрытого типа на установление соответствия	базовый	5
	2,7	Задание закрытого типа на установление последовательности	базовый	5
	3,8	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	5
	4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	базовый	5
	5	Задание открытого типа с развернутым ответом	повышенный	8
ПК 3.4	9,14	Задание закрытого типа на установление соответствия	базовый	5
	10,15	Задание закрытого типа на установление последовательности	базовый	5
	11,16	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	базовый	5
	12	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	базовый	5
	13	Задание открытого типа с развернутым ответом	повышенный	8

Таблица 3. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие
Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ
Задание комбинированного типа с	Прочитайте текст, выберите правильные ответы

выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Таблица 4. Система оценивания заданий.

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнения задания)
Задание 1, 6, 9, 14	Задание закрытого типа на установление соответствия	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
Задание 2, 7, 10, 15	Задание закрытого типа на установление последовательности	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
Задание 3, 8, 11, 16	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.
Задание 4, 12	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных
Задание 5, 13	Задание открытого типа с развернутым ответом	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность /ответ правильный, но не полный — 1 балл, если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует — 0 баллов.

Таблица 5. Дополнительные материалы и оборудование, необходимые для выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Дополнительные материалы и оборудование
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Бумага Ручка
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Бумага Ручка

2. Тестовые задания

Вариант 1.

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между эксплуатационными режимами полета беспилотного воздушного судна и их функциональным назначением при возникновении особых условий полета.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Режим полета		Характеристика	
А	Режим Loiter	1	Алгоритм аварийного поведения при потере радиосвязи
Б	Режим Waypoint	2	Автоматическое следование за наземным объектом
В	Режим Failsafe	3	Автономный полет по предварительно заданным координатам
Г	Режим Follow Me	4	Зависание с удержанием текущей пространственной позиции

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий оператора при запуске беспилотного воздушного судна самолетного типа с использованием пневматической стартовой катапульты.

Действия:

- А. Активация пускового механизма и сход БВС с направляющих
- Б. Инициализация бортовых систем и проверка качества радиосвязи
- В. Запуск силовой установки и вывод ее на рабочий режим тяги
- Г. Фиксация фюзеляжа БВС на направляющих стартовой катапульты

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какая аббревиатура в авиации обозначает выполнение полетов беспилотного воздушного судна вне зоны прямой визуальной видимости оператора?

- А) LOS
- Б) BVLOS
- В) VFR
- Г) IFR

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильные ответы. Какие из перечисленных параметров являются обязательными ограничениями или требованиями при эксплуатации гражданских БВС в РФ (без специальных разрешений)?

- А) Максимальная высота полета 150 метров
- Б) Минимальное расстояние до людей 50 метров
- В) Полеты исключительно в ночное время
- Г) Наличие сертификата оператора БВС для коммерческих полетов

Задание 5

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Раскройте понятие «отказоустойчивость» (FailSafe) в контексте особых случаев полета БВС. Опишите алгоритм действий бортовой системы при возникновении нештатной ситуации в виде полной потери радиосвязи с пультом оператора.

Эталонный ответ:

Задание 6

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между системами обеспечения взлета и посадки БВС и их функциональным назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Система / Устройство		Функциональное назначение	
А	Электромагнитная катапульта	1	Торможение аппарата при посадке на короткую взлетно-посадочную полосу
Б	Аэрофинишер	2	Обнаружение аппарата после вынужденной посадки вне зоны визуальной видимости
В	Парашютная система	3	Система запуска БВС с использованием энергии электромагнитного поля
Г	Аварийный маяк	4	Аварийное снижение и приземление при критическом отказе силовой установки в полете

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий бортовой системы управления при срабатывании аварийной парашютной системы спасения БВС.

Действия:

- А. Наполнение купола парашюта и гашение скорости снижения
- Б. Приземление аппарата и деактивация силовой установки
- В. Активация системы спасения и выброс парашюта
- Г. Обнаружение критического сбоя (отказ двигателя) полетным контроллером

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 8

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой параметр пространственного положения беспилотного воздушного судна характеризует его наклон относительно поперечной оси (движение носа аппарата вверх или вниз)?

- А) Рыскание (Yaw)
- Б) Тангаж (Pitch)
- В) Крен (Roll)
- Г) Тяга (Thrust)

Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между типами бортовых датчиков БВС и измеряемыми ими физическими параметрами, необходимыми для выявления технических неисправностей.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Тип датчика		Измеряемый параметр	
А	Гироскоп	1	Определение угла магнитного склонения и направления на север
Б	Магнитометр	2	Определение барометрической высоты полета
В	Акселерометр	3	Измерение угловой скорости вращения

			аппарата
Г	Барометр	4	Измерение линейного ускорения аппарата

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий технического персонала при калибровке датчиков БВС перед выполнением полетного задания.

Действия:

- А. Калибровка магнитометра (компаса) вдали от магнитных аномалий
- Б. Установка и подключение основного аккумулятора
- В. Запуск полетного контроллера и инициализация датчиков
- Г. Калибровка инерциальной навигационной системы (IMU) на ровной поверхности

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 11

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой параметр литий-полимерного (LiPo) аккумулятора беспилотного воздушного судна критически определяет его максимальный безопасный ток разряда?

- А) Емкость (мА·ч)
- Б) Номинал токоотдачи (C-rating)
- В) Внешние габариты и масса
- Г) Номинальное напряжение (В)

Задание 12

Прочитайте текст, выберите правильные ответы. Какие из перечисленных компонентов конструктивно относятся к исполнительным механизмам и устройствам беспилотного воздушного судна?

- А) Сервоприводы
- Б) Бесколлекторные электродвигатели
- В) Электронные регуляторы скорости (ESC)
- Г) Магнитометры

Задание 13

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите функциональное назначение электронного регулятора скорости (ESC) в конструкции БВС. Перечислите возможные незначительные технические неисправности данного узла и способы их оперативного устранения.

Эталонный ответ:

Задание 14

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между механическими элементами БВС и их функциональным назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Компонент БПЛА		Функция	
А	Шаг пропеллера (Pitch)	1	Защита лопастей от повреждений при столкновении с препятствиями
Б	Диаметр пропеллера	2	Угол атаки лопасти, влияющий на скоростные характеристики
В	Кожух пропеллера	3	Геометрический размер, определяющий создаваемую тягу при низких оборотах
Г	Демпфер мотора	4	Гашение вибраций, передаваемых от двигателя на раму

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 15

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий оператора при устранении технической неисправности двигателя БВС, который не развивает обороты при подаче газа.

Действия:

- А. Проверка целостности сигнальных проводов от полетного контроллера к ESC
- Б. Замена электронного регулятора скорости (ESC) или двигателя при выявлении внутреннего пробоя
- В. Визуальный осмотр электродвигателя и пропеллера на наличие физических повреждений
- Г. Проверка наличия питающего напряжения на силовых контактах ESC

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой параметр телеметрии является критически важным для своевременного выявления предпосылки к отказу бортовой электроники из-за просадки напряжения в бортовой сети?

- А) Цвет корпуса БВС
- Б) Уровень заряда основной батареи (напряжение под нагрузкой)
- В) Скорость вращения пропеллеров
- Г) Название модели БВС

Ключи к оцениванию:

Вариант 1

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	А-4, Б-3, В-1, Г-2	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
2	Г, Б, В, А	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
3	б)	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
4	а, б, г	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
5	Эталон: Отказоустойчивость (FailSafe) — это способность бортовой системы управления БВС продолжать выполнение полетного задания или безопасно завершить полет при возникновении отказов бортового оборудования или потере связи. Алгоритм при потере связи: 1) бортовой контроллер фиксирует отсутствие сигнала управления от пульта оператора; 2) инициируется режим Failsafe; 3) БВС автоматически активирует функцию возврата в точку старта (RTH) или, в зависимости от заданных настроек и текущего уровня заряда батареи, выполняет экстренную автоматическую посадку на текущей позиции.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный; 0 б - допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует.

6	А-3, Б-1, В-4, Г-2	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
7	Г, В, А, Б	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
8	б)	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
9	А-3, Б-1, В-4, Г-2	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
10	Б, В, Г, А	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
11	б)	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
12	а, б, в	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
13	Эталон: ESC (Electronic Speed Controller) преобразует управляющий сигнал от полетного контроллера в ток необходимой частоты и величины для питания и управления оборотами бесколлекторного электродвигателя. Возможные неисправности: 1) Обрыв или повреждение сигнальных проводов — устраняется пайкой/заменой провода; 2) Сбой калибровки ESC — устраняется процедурой калибровки регулятора относительно полетного контроллера; 3) Перегрев регулятора из-за плохой вентиляции или превышения тока — устраняется улучшением обдува или заменой ESC на более мощный; 4) Ослабление силовых контактов — устраняется обжимкой/пайкой разъемов.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный; 0 б - допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует.
14	А-2, Б-3, В-1, Г-4	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
15	В, А, Г, Б	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
16	Б	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.

Вариант 2.

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между особыми случаями в полете беспилотного воздушного судна и автоматическими режимами функционирования бортовой системы управления, применяемыми в данных ситуациях. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Условие		Проявление	
А	Потеря спутникового сигнала (отказ GPS)	1	Активация экстренной автоматической посадки на текущей позиции
Б	Достижение критического уровня заряда АКБ	2	Инициация протокола Failsafe и активация RTH
В	Потеря радиосвязи с пультом оператора	3	Активация системы избегания препятствий и экстренное торможение
Г	Резкое приближение к препятствию	4	Переход в режим удержания высоты (ATTI)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий оператора при возникновении особого случая — отказе силовой установки беспилотного воздушного судна смешанного типа в горизонтальном полете.

Действия:

- А. Оценка местности и выбор безопасной площадки для приземления
- Б. Инициация контролируемого планирования или активация парашютной системы
- В. Приземление (приводнение) аппарата и обесточивание бортовой аппаратуры
- Г. Извлечение аккумуляторной батареи и фиксация факта авиационного происшествия

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 3

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какая максимально допустимая высота полета гражданского беспилотного воздушного судна в Российской Федерации установлена законодательством без получения специальных разрешений?

- А) 50 метров
- Б) 150 метров
- В) 1000 метров
- Г) 3000 метров

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильные ответы. Какие из перечисленных метеорологических и эксплуатационных условий относятся к особым условиям, требующим немедленного изменения параметров полета или его прекращения?

- А) Внезапное ухудшение видимости ниже минимума из-за тумана
- Б) Образование поверхностного обледенения на несущих винтах
- В) Незначительное отклонение температуры окружающей среды от стандартной
- Г) Превышение допустимой скорости ветра для конкретного типа БВС

Задание 5

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Раскройте понятие BVLOS (Beyond Visual Line of Sight) применительно к эксплуатации беспилотных воздушных судов. Перечислите основные технические и организационные требования, предъявляемые к выполнению полетов в данном режиме.

Эталонный ответ:

Задание 6

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между системами обеспечения взлета и посадки БВС и их конструктивным назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ось управления		Перемещение стика на аппаратуре	
А	Сетевой ловитель	1	Торможение аппарата посредством зацепления за гасящий трос
Б	Пневматическая катапульта	2	Запуск аппарата за счет энергии сжатого газа
В	Вертикальный взлет (VTOL)	3	Посадка с использованием вертикально натянутого сетчатого полотна
Г	Аэрофинишер	4	Отрыв от поверхности без горизонтального разбега

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность действий бортовой системы управления беспилотного воздушного судна при автономном полете по маршруту в случае приближения к границе запрограммированной запретной геозоны.

Действия:

- А. Инициация алгоритма возврата в точку старта (RTH) или посадка вне запретной зоны
- Б. Зависание на границе геозоны для оценки ситуации
- В. Обновление данных о местоположении и расчет безопасного вектора движения
- Г. Получение сигнала от системы геозонирования о приближении к запретной зоне

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 8

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой параметр пространственного положения беспилотного воздушного судна характеризует его вращение вокруг вертикальной оси (изменение курса носа аппарата)?

- А) Тангаж (Pitch)
- Б) Крен (Roll)
- В) Рыскание (Yaw)
- Г) Тяга (Thrust)

Задание 9

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между типами диагностических датчиков БВС и измеряемыми ими физическими параметрами для выявления технических неисправностей.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Тип датчика		Измеряемый параметр	
А	Акселерометр	1	Определение относительной высоты полета
Б	Гироскоп	2	Определение проекции линейного ускорения на оси
В	Барометр	3	Определение угла магнитного склонения
Г	Магнитометр	4	Определение скорости изменения углового положения

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 10

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий технического персонала при выявлении и устранении неисправности, связанной с повышенной вибрацией двигателя БВС.

Действия:

- А. Снятие пропеллеров и визуальный осмотр вала двигателя на наличие биений
- Б. Установка пропеллеров обратно и проведение тестового запуска двигателей
- В. Выявление повышенной вибрации по данным телеметрии полетного контроллера
- Г. Очистка вала от загрязнений или замена поврежденного подшипника электродвигателя

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 11

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой элемент исполнительного механизма беспилотного воздушного судна предназначен для преобразования электрических сигналов от полетного контроллера в строго дозированное механическое перемещение (например, для управления поворотными винтами конвертоплана)?

- А) Электронный регулятор скорости (ESC)
- Б) Сервопривод
- В) Инерциальный измерительный блок (IMU)
- Г) Радиомодем

Задание 12

Прочитайте текст, выберите правильные ответы. Какие из перечисленных признаков указывают на наличие незначительной технической неисправности электронного регулятора скорости (ESC) бесколлекторного двигателя БВС?

- А) Несинхронное вращение или рывки одного из двигателей при подаче газа
- Б) Изменение цвета корпуса полетного контроллера
- В) Посторонний писк или прерывистый звуковой сигнал (ошибка инициализации) при подаче питания
- Г) Отсутствие вращения двигателя при корректных управляющих сигналах от полетного контроллера

Задание 13

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Опишите функциональное назначение трехосевого подвеса (гимбала) в конструкции БВС. Перечислите возможные незначительные технические неисправности данного устройства и способы их оперативного устранения.

Эталонный ответ:

Задание 14

Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между элементами системы электропитания БВС и их функциональным назначением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Элемент системы электропитания		Функциональное назначение	
А	Балансировочный разъем	1	Понижение напряжения для питания бортовой электроники (контроллера)
Б	ВЕС (Battery Eliminator Circuit)	2	Передача основного тока к регуляторам скорости (ESC)
В	Силовой разъем (XT60/AS150)	3	Индикация состояния каждой ячейки при зарядке и балансировке
Г	C-rating (номинал токоотдачи)	4	Параметр, указывающий на максимальный безопасный ток разряда

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 15

Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную логическую последовательность действий оператора при оперативной замене поврежденного пропеллера БВС в полевых условиях.

Действия:

- А. Проверка надежности фиксации пропеллера и отсутствия люфта
- Б. Подбор нового пропеллера с идентичным шагом, диаметром и направлением вращения
- В. Снятие поврежденного пропеллера с вала электродвигателя
- Г. Установка нового пропеллера и затяжка крепежного элемента (гайки/винта)

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

--	--	--	--

Задание 16

Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Для устранения негативного влияния высокочастотных вибраций от работающих двигателей на показания инерциального датчика (IMU) и возникновение связанных с этим технических неисправностей автопилота применяется:

- А) Программное отключение акселерометра в полете
- Б) Установка виброразвязывающих демпферов между рамой и полетным контроллером
- В) Увеличение массы полетного контроллера
- Г) Полная герметизация корпуса полетного контроллера

Вариант 2

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	А-4, Б-1, В-2, Г-3	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
2	А, Б, В, Г	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
3	Б	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
4	а, б, г	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
5	Эталон: BVLOS (Beyond Visual Line of Sight) — эксплуатация БВС вне прямой визуальной видимости оператора. Основные требования: 1) Наличие надежного канала связи большой дальности (радиомодем, LTE, спутниковая связь) для управления и телеметрии; 2) Наличие резервированных систем связи и питания; 3) Оснащение БВС системой предотвращения столкновений (DAA/ADS-B); 4) Согласование воздушного пространства с органами ОрВД и получение разрешений; 5) Наличие у оператора соответствующей квалификации и сертификата.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный; 0 б - допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует.
6	А-3, Б-2, В-4, Г-1	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
7	Г, Б, В, А	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
8	В	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
9	А-2, Б-4, В-1, Г-3	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
10	В, А, Г, Б	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
11	б)	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
12	А, В, Г	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
13	Эталон: Трехосевой подвес (гимбал) предназначен для пространственной стабилизации полезной нагрузки (камеры), компенсируя угловые движения БВС (крен, тангаж, рыскание). Возможные неисправности: 1) Дрожание/вибрация камеры — устраняется балансировкой камеры и калибровкой двигателей подвеса; 2) "Увод" горизонта — устраняется	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный; 0 б - допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует.

	калибровкой гироскопа подвеса на ровной поверхности; 3) Отсутствие реакции на команды наклона — проверка целостности кабелей управления (ШИМ/CAN) и контактов разъемов.	
14	А-3, Б-1, В-2, Г-4	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
15	В, Б, Г, А	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.
16	б)	1 б - полное совпадение; 0 б - неверный ответ или его отсутствие.