Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 09.02.2024г. № 006/13/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Специальность 25.02.08
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Квалификация — оператор беспилотных летательных аппаратов.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Показатель	Академические часы
Общий объём	458
Учебные занятия и практическая подготовка	382
Самостоятельная работа	40
Промежуточная аттестация	36
Обязательная часть	310
Вариативная часть	148

Учебный компонент	Форма, семестр	Часы аттестации
МДК.03.01	Экзамен (семестр 6)	12
МДК.03.02	Экзамен (семестр 6)	12
УП.03.02	Дифференцированный зачёт (семестр 6)	0
ПП.03	Дифференцированный зачёт (семестр 6)	0
ПМ.03 — экзамен по профессиональному модулю	Экзамен, семестр 6	12

2. Планируемые результаты и контроль

Раздел / тема	Проверяемый результат	Оценочное средство
МДК.03.01 Конструкция и ограничения	Умение составлять структурной схемы учебной системы и карты ограничений.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.01 Планирование авиационной работы	Умение подготавливать полётного задания и расчёт времени по исходным данным.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.01 Предполётная подготовка	Умение выполнять предполётной проверки с регистрацией заданных отклонений.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.01 Управление и нормальные режимы	Умение выполнять последовательности нормального полёта на тренажёре и анализ журнала.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.

Раздел / тема	Проверяемый результат	Оценочное средство
МДК.03.01 Особые ситуации и безопасность	Умение анализировать тренажёрного сценария с отказом и оформление решения.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Организация технической эксплуатации	Умение составлять графика обслуживания по условным интервалам и наработке.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Контроль состояния и диагностика	Умение дефектация учебного образца и составление ведомости неисправностей.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Разрешённые операции обслуживания	Умение выполнять разрешённой операции на учебном стенде с контролем результата.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Обеспечение полётов и документация	Умение оформлять карты обслуживания, записи о дефекте и решения о готовности.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Хранение и транспортировка	Умение подготавливать учебного комплекта к хранению и составление упаковочного перечня.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
МДК.03.02 Курсовой проект по технической эксплуатации	Умение разрабатывать и защита технологического процесса обслуживания по индивидуальному заданию.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.

Код	Профессиональная компетенция	Задание
ПК 3.1	Организовывать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	1
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полёте.	2
ПК 3.3	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полётов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	3
ПК 3.4	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	4
ПК 3.5	Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	5
ПК 3.6	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	6
ПК 3.7	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	7

3. Условия выполнения и оценивание

Тематический банк используется для текущего контроля по указанным темам. Промежуточная аттестация проводится по вариантам раздела «Промежуточная аттестация»; тематические вопросы не образуют дополнительных экзаменов.

Работа выполняется самостоятельно. Разрешены выданное условие, средства письма, непрограммируемый калькулятор для расчётов; компьютер и программные средства — в заданиях на создание электронного продукта. При анализе нормативных документов

разрешены официальные тексты указанных актов. Готовые чужие решения не используются.

Расчётные и письменные варианты: 90 минут; устная защита результата — до 15 минут. Для физической культуры время практической демонстрации — до 20 минут с индивидуально допустимой нагрузкой. Для индивидуального проекта продукт готовится в пределах часов рабочей программы, защита — до 15 минут. Изменения регламента для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывают индивидуальные потребности.

При критическом нарушении безопасности выполнение прекращается, итог соответствующего задания и аттестационной процедуры — «неудовлетворительно» независимо от суммы баллов. Критические нарушения: создание угрозы травмы, работа с неисправным или неразрешённым оборудованием, самовольное включение, выполнение запрещённого полёта, сокрытие опасного дефекта. Опасные действия не воспроизводятся на людях или реальном аппарате ради проверки.

4. Тематический контроль

Задание 1. Планирование и предполётная подготовка

Проверяемая компетенция: ПК 3.1.

Для учебного беспилотного воздушного судна смешанного типа маршрут равен 2400 м, скорость на маршруте 10 м/с, подготовительные участки занимают 2 мин. Доступная продолжительность по учебной карте — 10 мин, неприкосновенный резерв 3 мин. Ветер 5 м/с, предел по карте 7 м/с; осадков нет. Рассчитайте время, остаток и подготовьте контрольный перечень готовности.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: Маршрут 240 с = 4 мин; суммарно 6 мин; остаток 4 мин, он не меньше резерва 3 мин. Одного расчёта недостаточно: проверяются исправность, документация, район, ограничения, связь, комплектность, питание и решение ответственного.

Задание 2. Эксплуатация и отклонения

Проверяемая компетенция: ПК 3.2.

Журнал учебного тренажёра смешанного типа: время 0, 10, 20, 30 с; высота 0, 20, 35, 20 м. Учебное ограничение высоты — 30 м. Выявите отклонение, опишите сообщение руководителю, безопасное прекращение и запись события. Укажите особенности взлёта и посадки данного типа.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: В 20 с превышение на 5 м. Решение обосновано режимом и инструкцией тренажёра, универсальная команда возврата без проверки не назначается. Для самолётного типа учитываются скорость и зона захода; для вертолётного — несущие винты и вертикальные режимы; для смешанного — переход и его ограничения.

Задание 3. Взаимодействие при организации полётов

Проверяемая компетенция: ПК 3.3.

Составьте учебное сообщение ответственному за организацию полётов по данным: идентификатор Б01, район учебной площадки А, начало 10:00, окончание 10:20, высота до 30 м, ответственный Иванов, связь по установленному учебному каналу. При получении

сообщения «район временно недоступен» зафиксируйте решение. Не передавайте учебное сообщение реальным службам.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: Указаны аппарат, район, время, высота, ответственный и канал; получено подтверждение понимания. При недоступности района начало полёта не подтверждается; согласование по учебной ситуации не выдаётся за фактическое разрешение.

Задание 4. Техническое состояние

Проверяемая компетенция: ПК 3.4.

Учебная карта допускает только осмотр и проверку креплений обесточенного образца; трещины и повреждение изоляции не допускаются. Найдены трещина 0,5 мм у крепления и оголённый участок провода. Составьте дефектную ведомость, определите границы разрешённых действий и решение о готовности.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: Оба дефекта зарегистрированы с локализацией; готовность не подтверждается. Самовольная пайка, заклеивание трещины и проверка под напряжением не выполняются. Образец передаётся уполномоченному исполнителю с последующим контролем по документации.

Задание 5. Учёт наработки

Проверяемая компетенция: ПК 3.5.

Наработка до занятия — 48 ч, учебный интервал обслуживания — 50 ч, планируемая работа — 3 ч. Найдите остаток, определите необходимость обслуживания и оформите запись с исходными и планируемыми значениями.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: Остаток 2 ч, план 3 ч его превышает. Требуется обслуживание до планируемой работы либо изменение задания по подтверждённым условиям. Запись содержит идентификатор, дату, наработку, интервал, решение и ответственного; фактически невыполненные работы не записываются как выполненные.

Задание 6. Соблюдение обязательных ограничений

Проверяемая компетенция: ПК 3.6.

Заказчик требует выполнить задание в районе действующего запрета; разрешительный статус не подтверждён. Подготовьте мотивированный ответ, перечень проверяемых документов и решение до выяснения обстоятельств.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: До подтверждения правомерности полёт не выполняется. Договор и согласие заказчика не отменяют обязательные ограничения; проверяются воздушное законодательство, режим района, документы аппарата/персонала и эксплуатационные ограничения.

Задание 7. Транспортировка и хранение

Проверяемая компетенция: ПК 3.7.

Комплект включает аппарат, пульт, два исправных аккумулятора и один аккумулятор с повреждённым корпусом. Составьте упаковочный перечень и порядок подготовки к

хранению. Объясните действия с повреждённым источником питания.

Представить: расчёт или протокол действий, техническую запись и обоснованный вывод.

Ориентиры проверки: Комплектность фиксируется; элементы защищаются и закрепляются по документации, исключается случайное включение. Повреждённый источник не заряжается и не перевозится как исправный; передаётся ответственному, условия изоляции и дальнейшего обращения устанавливаются по документации.

5. Промежуточная аттестация

Экзамен по профессиональному модулю

Обучающийся выполняет весь комплект заданий раздела 4 по своему модулю. Письменная подготовка — до 90 минут, демонстрация разрешённых действий и защита — до 30 минут. Вариант 1 использует исходные данные раздела 4; для варианта 2 заменяются только перечисленные ниже расчётные данные. Остальные требования сохраняются.

Вариант 2: маршрут 1800 м при 6 м/с, подготовительные участки 2 мин, доступная продолжительность 11 мин, резерв 3 мин; наработка 36 ч, интервал 40 ч, план 5 ч. Ориентиры: маршрут 5 мин, суммарно 7 мин, остаток 4 мин; до обслуживания 4 ч, план превышает его на 1 ч. Остальные ситуации раздела 4 остаются обязательными.

Аттестация по междисциплинарным курсам

МДК.03.01 — Экзамен (семестр 6)

Задания раздела 4: 1, 2, 3, 6. Для второй расчётной версии применяются изменения варианта 2. Оценка данного компонента фиксируется отдельно.

МДК.03.02 — Экзамен (семестр 6)

Задания раздела 4: 4, 5, 7. Для второй расчётной версии применяются изменения варианта 2. Оценка данного компонента фиксируется отдельно.

Курсовой проект — 20 академических часов

Разработайте технологический процесс обслуживания учебного беспилотного воздушного судна смешанного типа. Исходные данные: наработка 48 ч; условный интервал обслуживания 50 ч; планируемое задание 3 ч; при осмотре выявлено ослабление крепления. Представьте расчёт остатка до обслуживания, карту дефектации, последовательность разрешённых операций, контроль после обслуживания, оценку безопасности и комплект записей. Интервалы являются исходными данными учебной задачи.

Этап	Часы
Анализ задания и исходных данных	2
Разработка решения и расчёты	8
Подготовка схем и технологических документов	6
Проверка, оформление и защита	4

Представляются пояснительная записка, расчёты, графические материалы, технологические документы и доклад. Критерии: исходные данные — 15; правильность решения — 30; безопасность и проверка — 25; документация — 15; защита — 15 баллов. 90–100 — «отлично»; 75–89 — «хорошо»; 60–74 — «удовлетворительно»; менее 60 — «неудовлетворительно».

Ориентиры проверки: До обслуживания остаётся 2 ч, планируемая работа 3 ч превышает остаток; неисправность исключает подтверждение готовности. План должен предусматривать устранение дефекта и обслуживание уполномоченным исполнителем до принятия нового решения; записи прослеживаемы.

Учебный компонент	Форма, семестр	Часы аттестации
МДК.03.01	Экзамен (семестр 6)	12
МДК.03.02	Экзамен (семестр 6)	12
УП.03.02	Дифференцированный зачёт (семестр 6)	0
ПП.03	Дифференцированный зачёт (семестр 6)	0
ПМ.03 — экзамен по профессиональному модулю	Экзамен, семестр 6	12

Критерии промежуточной аттестации

Показатель	Баллы
Полнота выполнения обязательных действий и ответа	20
Правильность метода, расчётов и технического решения	35
Проверка результата и обоснование выводов	20
Оформление продукта и документации	15
Самостоятельность и ответы на вопросы	10

Каждый показатель оценивается от нуля до указанного максимума с фиксацией замечаний. 90–100 баллов — «отлично»; 75–89 — «хорошо»; 60–74 — «удовлетворительно»; менее 60 — «неудовлетворительно». При зачётной форме — «зачтено» при не менее 60 баллах и отсутствии невыполненного обязательного задания или критического нарушения безопасности.

6. Оценочный лист

Обучающийся / группа	_____
Компонент / вариант / дата	_____
Полнота, до 20	____
Правильность, до 35	____
Проверка и выводы, до 20	____
Оформление, до 15	____
Самостоятельность, до 10	____
Обязательные действия выполнены	Да / нет; замечания: _____
Критические нарушения безопасности	Нет / описание: _____
Итого / оценка	_____
Проверяющий / подпись	_____

Приложение. Тематический банк оценочных заданий

ПМ.03 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа

Материалы предназначены для тематического контроля. Преподаватель выбирает задания по изученным темам. Оценка отдельного задания проводится по приведённым показателям; форма и порядок промежуточной аттестации установлены в основной части фонда.

Тема	Проверяемые действия	Материал
Конструкция и ограничения	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 1
Планирование авиационной работы	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 2
Предполётная подготовка	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 3
Управление и нормальные режимы	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 4
Особые ситуации и безопасность	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 5
Организация технической эксплуатации	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 6
Контроль состояния и диагностика	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 7
Разрешённые операции обслуживания	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 8
Обеспечение полётов и документация	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 9
Хранение и транспортировка	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 10
Курсовой проект по технической эксплуатации	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 11

Тематическое задание 1. Конструкция и ограничения

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Компоновка, силовая установка, питание, органы управления, станция внешнего пилота, связь и навигация. Назначение узлов и ограничения массы, центровки и режимов.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Компоновка, силовая установка, питание, органы управления, станция внешнего пилота, связь и навигация. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Идентифицировать планер, силовую установку, средства управления и полезную нагрузку на учебном образце.	3
Составить функциональную схему: команда оператора — канал управления — исполнитель — обратная связь.	3
Извлечь из карты образца ограничения массы, центровки, питания и условий применения; проверить согласованность комплекта.	2
Обосновать влияние заданного конструктивного изменения на устойчивость, ресурс и условия применения.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 2. Планирование авиационной работы

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Задание, район и правовой режим воздушного пространства, маршрут, метеорологическая информация, продолжительность и энергетический резерв. Отдельно рассматриваются вертикальный и самолётный режимы, переход между ними и ограничения управления.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Задание, район и правовой режим воздушного пространства, маршрут, метеорологическая информация, продолжительность и энергетический резерв. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Составить схему района, маршрут, контрольные точки и места допустимого завершения задания.	3
Подготовить метеорологическую оценку по выданным наблюдениям и прогнозу с указанием срока их применимости.	3
Выполнить расчёт продолжительности участков, полного задания и резерва; сравнить два учебных варианта маршрута.	2
Подготовить комплект исходных документов, распределение ролей и контрольный перечень готовности задания.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 3. Предполётная подготовка

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Документация, комплектность, осмотр, техническое состояние, подготовка питания, органов управления, связи и полезной нагрузки. Отдельно рассматриваются вертикальный и самолётный режимы, переход между ними и ограничения управления.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Документация, комплектность, осмотр, техническое состояние, подготовка питания, органов управления, связи и полезной нагрузки. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Проверить идентификацию, комплектность и соответствие конфигурации учебного комплекса.	3
Выполнить внешний осмотр планера, креплений, проводки, соединений и источников питания по карте образца.	3
На разрешённом учебном стенде проверить каналы управления, индикацию, телеметрию и заданные реакции исполнительных устройств.	2
Зарегистрировать не менее трёх заданных состояний: исправность, обнаруженный дефект и отсутствие подтверждённых данных; оформить решение по каждому.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 4. Управление и нормальные режимы

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Запуск, взлёт, маршрут, изменение задания в пределах полномочий, контроль телеметрии, заход и посадка. Распределение обязанностей и фразеология.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Запуск, взлёт, маршрут, изменение задания в пределах полномочий, контроль телеметрии, заход и посадка. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Выполнить на тренажёре подготовку, запуск и переход к начальному режиму по карте упражнения.	3
Отработать взлёт, набор, прохождение контрольных точек и выдерживание заданных параметров для соответствующего типа системы.	3
Выполнить изменение маршрута, подход и завершение упражнения с контролем ресурса.	2
Проанализировать журнал каждого прогона, выделить отклонения и выполнить повторный прогон с целевой коррекцией.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 5. Особые ситуации и безопасность

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Признаки отказов, ухудшение связи и навигации, неблагоприятная погода, энергетический резерв. Решение о прекращении задания в соответствии с руководством.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Признаки отказов, ухудшение связи и навигации, неблагоприятная погода, энергетический резерв. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
По журналу тренажёра распознать потерю достоверности навигации, ухудшение связи и снижение энергетического резерва.	3
Для каждой ситуации найти предписанную в карте упражнения последовательность прекращения или изменения задания.	3
Отработать передачу сообщений и управления инструктору с подтверждением получения.	2
Сопоставить исходную ситуацию, решение, фактические действия и итог; оформить разбор без вымышленных данных.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 6. Организация технической эксплуатации

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Виды и периодичность обслуживания, техническая документация, допускаемые исполнители, учёт срока службы и наработки, прослеживаемость записей. Отдельно рассматриваются вертикальный и самолётный режимы, переход между ними и ограничения управления.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Виды и периодичность обслуживания, техническая документация, допускаемые исполнители, учёт срока службы и наработки, прослеживаемость записей. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Составить паспорт учебного комплекта и перечень применимой эксплуатационной документации.	3
Свести данные наработки и остатка ресурса по идентифицированным объектам.	3
Составить план обслуживания до и после заданного периода работы.	2
Оформить передачу комплекта, распределение ответственности и записи о выполнении операций.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 7. Контроль состояния и диагностика

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Осмотр планера, двигателей, питания, приводов, соединений, наземных средств и станции внешнего пилота. Измерения, признаки дефектов и границы диагностического вывода.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Осмотр планера, двигателей, питания, приводов, соединений, наземных средств и станции внешнего пилота. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Составить таблицу признаков исправного и заданного неисправного состояния.	3
Выбрать разрешённые контрольные точки, средства измерения и порядок проверки питания, соединений и обмена данными.	3
Выполнить последовательную проверку на учебном стенде; фиксировать исходное состояние до каждого изменения.	2
Составить дефектную ведомость с разделением установленного факта, вероятной причины и требуемой дополнительной проверки.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 8. Разрешённые операции обслуживания

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Подготовка безопасного рабочего места, отключение энергии, допустимая очистка, проверка и замена элементов по документации. Контроль инструмента и повторная проверка.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Подготовка безопасного рабочего места, отключение энергии, допустимая очистка, проверка и замена элементов по документации. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Подготовить рабочее место, документацию, инструмент и идентифицировать обслуживаемый объект.	3
Выполнить предусмотренные картой осмотр, очистку, проверку креплений и соединений в разрешённых пределах.	3
Провести предусмотренный контроль после обслуживания и сопоставить результаты с требованиями карты.	2
Оформить операционную карту, расходные материалы, замечания и передачу результата.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 9. Обеспечение полётов и документация

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Средства взлёта и посадки, канал управления, телеметрия, регистрация полётных данных. Взаимодействие с участниками обеспечения и оформление готовности.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Средства взлёта и посадки, канал управления, телеметрия, регистрация полётных данных. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Сформировать комплект полётного задания и журнал взаимодействия участников.	3
Проверить согласованность района, времени, состава комплекса и ответственных в разных документах.	3
Отработать сообщение о начале, изменении и прекращении учебного задания с подтверждением понимания.	2
Составить сводку фактических результатов и архив подтверждающих записей.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 10. Хранение и транспортировка

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Консервация в пределах документации, упаковка, защита от воздействий, обращение с аккумуляторами, маркировка, комплектность и условия перевозки. Отдельно рассматриваются вертикальный и самолётный режимы, переход между ними и ограничения управления.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Консервация в пределах документации, упаковка, защита от воздействий, обращение с аккумуляторами, маркировка, комплектность и условия перевозки. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Задание на выполнение практических операций

На учебном комплексе или стенде выполните перечисленные операции по предоставленной карте образца. Представьте заполненные контрольные записи, фактические результаты и заключение. Обнаруженные несоответствия фиксируйте до изменения состояния объекта.

Проверяемая операция	Баллы
Составить перечень состава, состояния и принадлежности оборудования.	3
По карте учебного образца подготовить выключение, защиту соединений и упаковку.	3
Раздельно учесть исправные и дефектные элементы, носители данных и источники питания.	2
Оформить передачу, условия размещения и проверку комплектности после учебной перевозки.	2

Полный балл по операции присваивается при правильной последовательности, подтверждённом результате и полной записи. Половина баллов — при исправленном некритическом пропуске; ноль — при невыполнении, неподтверждённом результате или критическом нарушении безопасности. Остановка по безопасности фиксируется до продолжения работы.

Тематическое задание 11. Курсовой проект по технической эксплуатации

Содержание для подготовки: «Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Техническое обслуживание беспилотной авиационной системы смешанного типа: анализ исходных данных, схема обслуживания, расчёт ресурса, дефектация, безопасность и документирование. Отдельно рассматриваются вертикальный и самолётный режимы, переход между ними и ограничения управления.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Беспилотные воздушные суда смешанного типа. Техническое обслуживание беспилотной авиационной системы смешанного типа: анализ исходных данных, схема обслуживания, расчёт ресурса, дефектация, безопасность и документирование. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Практические и ситуационные задания

Практическое задание 1. Расчёт задания и запаса времени

В учебной задаче для системы смешанного типа длина участка 2400 м, скорость 10 м/с. Дополнительные участки занимают 2 мин. Доступное время 12 мин, обязательный резерв по условию 3 мин. Найдите продолжительность, остаток и соответствие заданному резерву.

Порядок выполнения

1. Составить перечень этапов без пропусков.

2. Согласовать единицы длины, скорости и времени.

3. Оформить расчёт и решение по запасу ресурса.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Участок 4,0 мин; всё задание 6,0 мин; остаток 6,0 мин. Требование резерва выполнено.

Проверяемое действие	Баллы
Составить перечень этапов без пропусков.	3
Согласовать единицы длины, скорости и времени.	4
Оформить расчёт и решение по запасу ресурса.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

В учебной задаче для системы смешанного типа длина участка 3000 м, скорость 10 м/с. Дополнительные участки занимают 2 мин. Доступное время 12 мин, обязательный резерв по условию 3 мин. Найдите продолжительность, остаток и соответствие заданному резерву.

Ключ второй версии: Участок 5,0 мин; всё задание 7,0 мин; остаток 5,0 мин. Требование резерва выполнено.

Практическое задание 2. Контроль комплектности и готовности

По заданию требуются аппарат А1, пульт П1, два исправных источника питания и карта конфигурации. Имеются аппарат и пульт; один источник исправен, второй имеет повреждённый корпус; версия конфигурации не проверена. Заполните контрольный перечень и решение о готовности.

Порядок выполнения

1. Сопоставить требуемый и фактический состав.

2. Разделить состояния «исправно», «неисправно», «не проверено».

3. Зарегистрировать несоответствия и решение.

Представляемый результат: Контрольный перечень и запись о несоответствии.

Ориентиры ответа и проверки

Не выполнены два условия: наличие второго исправного источника и проверка конфигурации. Готовность не подтверждается. Дефектный источник выделяется из исправного комплекта, сведения о конфигурации проверяются по документу.

Проверяемое действие	Баллы
Сопоставить требуемый и фактический состав.	3
Разделить состояния «исправно», «неисправно», «не проверено».	4
Зарегистрировать несоответствия и решение.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

По заданию требуются аппарат А2, пульт П2, два исправных источника питания и карта конфигурации. Имеются аппарат и пульт; один источник исправен, второй имеет повреждённый корпус; версия конфигурации не проверена. Заполните контрольный перечень и решение о готовности.

Ключ второй версии: Не выполнены два условия: наличие второго исправного источника и проверка конфигурации. Готовность не подтверждается. Дефектный источник выделяется из исправного комплекта, сведения о конфигурации проверяются по документу.

Практическое задание 3. Совместимость оборудования и питания

Выход питания 12 В, не более 2 А. Прибор требует 12 В и 1,5 А. Крепление рассчитано на 1,2 кг, масса прибора 1,3 кг. Оцените каждое условие и подготовьте перечень уточнений.

Порядок выполнения

1. Составить матрицу параметров.

2. Проверить каждый предел отдельно.

3. Указать недостающие сведения об интерфейсе и допустимой установке.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Напряжение соответствует. Ток прибора не превышает допустимого тока выхода. Масса превышает предел крепления на 0,1 кг. Комплект не может быть признан совместимым по всем условиям.

Проверяемое действие	Баллы
Составить матрицу параметров.	3
Проверить каждый предел отдельно.	4
Указать недостающие сведения об интерфейсе и допустимой установке.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Выход питания 12 В, не более 2 А. Прибор требует 24 В и 1,5 А. Крепление рассчитано на 1,2 кг, масса прибора 1,3 кг. Оцените каждое условие и подготовьте перечень уточнений.

Ключ второй версии: Напряжение не соответствует. Ток прибора не превышает допустимого тока выхода. Масса превышает предел крепления на 0,1 кг. Комплект не может быть признан совместимым по всем условиям.

Практическое задание 4. Наработка и планирование обслуживания

Наработка объекта 48 ч, интервал обслуживания по учебной карте 50 ч. Планируется 4 ч работы. Найдите остаток, превышение планом и составьте запись в журнале.

Порядок выполнения

1. Проверить идентификатор и исходную запись.

2. Вычислить остаток.

3. Оформить план и основание принятого решения.

Представляемый результат: Строка журнала наработки и заявка на обслуживание.

Ориентиры ответа и проверки

Остаток 2 ч; план превышает его на 2 ч. До продолжения требуется решение по обслуживанию и подтверждённая запись о его выполнении.

Проверяемое действие	Баллы
Проверить идентификатор и исходную запись.	3
Вычислить остаток.	4
Оформить план и основание принятого решения.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Наработка объекта 49 ч, интервал обслуживания по учебной карте 50 ч. Планируется 4 ч работы. Найдите остаток, превышение планом и составьте запись в журнале.

Ключ второй версии: Остаток 1 ч; план превышает его на 3 ч. До продолжения требуется решение по обслуживанию и подтверждённая запись о его выполнении.

Практическое задание 5. Телеметрия и распознавание отклонения

Журнал учебного тренажёра: время 0, 10, 20, 30 с; высота 0, 20, 35, 20 м. Ограничение задания 30 м. В записи за 20 с признак достоверности не указан. Найдите отклонение и составьте сообщение руководителю.

Порядок выполнения

1. Построить таблицу или график.

2. Найти момент и величину отклонения.

3. Оформить сообщение без подмены непроверенных сведений подтверждёнными.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

В 20 с зафиксировано превышение на 5 м. Достоверность требует проверки; запись сохраняется. Сообщение содержит время, измеренное значение, предел, статус данных и принятое безопасное решение.

Проверяемое действие	Баллы
Построить таблицу или график.	3
Найти момент и величину отклонения.	4
Оформить сообщение без подмены непроверенных сведений подтверждёнными.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Журнал учебного тренажёра: время 0, 10, 20, 30 с; высота 0, 20, 40, 20 м. Ограничение задания 30 м. В записи за 20 с признак достоверности не указан. Найдите отклонение и составьте сообщение руководителю.

Ключ второй версии: В 20 с зафиксировано превышение на 10 м. Достоверность требует проверки; запись сохраняется. Сообщение содержит время, измеренное значение, предел, статус данных и принятое безопасное решение.

Практическое задание 6. Взаимодействие и подтверждение сообщения

Подготовьте учебное сообщение: объект Б01, район А, начало 10:00, окончание 10:20, высота по заданию до 30 м, ответственный Петров. Получен ответ «район временно недоступен». Составьте запись обмена и решение.

Порядок выполнения

1. Составить краткое однозначное сообщение.

2. Разделить отправленное сообщение и полученный ответ.

3. Оформить решение и проверку понимания.

Представляемый результат: Учебный журнал радиообмена или письменного взаимодействия.

Ориентиры ответа и проверки

Сообщение содержит все исходные сведения. Ответ фиксируется с временем и отправителем. Готовность к началу в недоступном районе не подтверждается; изменённый план требует нового согласования.

Проверяемое действие	Баллы
Составить краткое однозначное сообщение.	3
Разделить отправленное сообщение и полученный ответ.	4
Оформить решение и проверку понимания.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Подготовьте учебное сообщение: объект Б02, район А, начало 10:00, окончание 10:20, высота по заданию до 30 м, ответственный Петров. Получен ответ «район временно недоступен». Составьте запись обмена и решение.

Ключ второй версии: Сообщение содержит все исходные сведения. Ответ фиксируется с временем и отправителем. Готовность к началу в недоступном районе не подтверждается; изменённый план требует нового согласования.

Практическое задание 7. Хранение и транспортировка

Перечень: аппарат, пульт, два исправных источника питания, один источник с повреждённым корпусом, карта памяти и съёмный прибор. Составьте упаковочный перечень, отметьте особые условия для повреждённого элемента и данных.

Порядок выполнения

1. Сверить комплектность.

2. Отделить повреждённые элементы и данные.

3. Оформить передачу с состоянием каждой позиции.

Представляемый результат: Упаковочный перечень и акт передачи учебного комплекта.

Ориентиры ответа и проверки

Все позиции идентифицированы; повреждённый источник выделен и передаётся ответственному по установленной безопасной процедуре. Карта памяти включена в учёт данных; случайное включение исключается. Фактически не выполненные проверки не отмечаются как выполненные.

Проверяемое действие	Баллы
Сверить комплектность.	3
Отделить повреждённые элементы и данные.	4
Оформить передачу с состоянием каждой позиции.	3

Практическое задание 8. Согласование режимов смешанной системы

Учебная карта допускает переход при скорости 8–12 м/с и напряжении не ниже 22 В. Зафиксированы скорость 10 м/с и напряжение 21,8 В. Оцените условия перехода и перечислите данные для выбора альтернативного завершения задания.

Порядок выполнения

1. Составить таблицу ограничений перехода.

2. Проверить параметры одновременно.

3. Оформить решение и запрос недостающих исходных данных.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Напряжение ниже заданного предела на 0,2 В; скорость находится в диапазоне. Переход не подтверждается. Нужны остаток ресурса, положение, условия района и разрешённая по карте последовательность завершения.

Проверяемое действие	Баллы
Составить таблицу ограничений перехода.	3
Проверить параметры одновременно.	4
Оформить решение и запрос недостающих исходных данных.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Учебная карта допускает переход при скорости 8–12 м/с и напряжении не ниже 22 В. Зафиксированы скорость 13 м/с и напряжение 21,8 В. Оцените условия перехода и перечислите данные для выбора альтернативного завершения задания.

Ключ второй версии: Напряжение ниже заданного предела на 0,2 В; скорость превышает предел на 1 м/с. Переход не подтверждается. Нужны остаток ресурса, положение, условия района и разрешённая по карте последовательность завершения.

Практическое задание 9. Планирование маршрута и контрольных точек

На тренажёре заданы участки 600, 900 и 900 м; путевая скорость на каждом 10 м/с. Подъём и завершение занимают вместе 2 мин. Доступный ресурс 10 мин, учебный резерв 3 мин. Составьте таблицу прохождения и определите запас.

Порядок выполнения

1. Разбить маршрут на участки.

2. Рассчитать временные отметки.

3. Проверить завершение и резерв.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Участки: 1; 1,5; 1,5 мин; маршрут 4 мин, всё задание 6 мин; остаток 4 мин, на 1 мин больше обязательного резерва. Контрольные точки отсчитывают с учётом заданного момента начала маршрута.

Проверяемое действие	Баллы
Разбить маршрут на участки.	3
Рассчитать временные отметки.	4
Проверить завершение и резерв.	3

Практическое задание 10. Тренажёрное выдерживание режима

В учебном упражнении требуется высота 20 ± 2 м и скорость 10 ± 1 м/с. Через равные интервалы получены пары (20;10), (23;10), (21;12), (20;9). Укажите все отклонения, составьте журнал и план повторения упражнения.

Порядок выполнения

1. Вычислить границы диапазонов.

2. Проверить каждый параметр отдельно.

3. Сформировать предметную задачу повторения.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Во второй записи высота превышает верхний предел на 1 м; в третьей скорость превышает верхний предел на 1 м/с. Четвёртая скорость находится на допустимой границе. Повторение направлено на удержание высоты и скорости с регистрацией каждого интервала.

Проверяемое действие	Баллы
Вычислить границы диапазонов.	3
Проверить каждый параметр отдельно.	4
Сформировать предметную задачу повторения.	3

Практическое задание 11. Диагностика по контрольным признакам

На учебном стенде команда отображается на пульте, но исполнитель не движется. Питание исполнителя 0 В при требуемых по карте 12 В; связь подтверждена. Объясните приоритет проверки, недопустимые выводы и записи в ведомости.

Порядок выполнения

1. Сопоставить признак с возможными причинами.

2. Выделить подтверждённые и непроверенные условия.

3. Построить последовательность проверок без произвольной замены.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Первичная проверка относится к цепи питания и её разрешённым контрольным точкам. Отсутствие движения не доказывает отказ самого исполнителя; подтверждённая связь не подтверждает наличие питания. Фиксируются точки измерения, значения, карта требования и дальнейшее разрешённое действие.

Проверяемое действие	Баллы
Сопоставить признак с возможными причинами.	3
Выделить подтверждённые и непроверенные условия.	4
Построить последовательность проверок без произвольной замены.	3

Практическое задание 12. Техническое обслуживание и последовательность операций

Карта учебного обслуживания содержит: обесточивание; внешний осмотр; контроль креплений; проверку соединений; разрешённую функциональную проверку; запись результата. В черновике сначала выполнена функциональная проверка, а идентификатор изделия не записан. Исправьте последовательность и укажите, какие сведения нельзя восстановить догадкой.

Порядок выполнения

1. Построить операционную последовательность.

2. Найти пропущенные контрольные точки.

3. Отделить исправление формы от подтверждения факта.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Идентификация и проверка исходных условий предшествуют операциям. Функциональная проверка выполняется только после предусмотренных подготовительных проверок. Неизвестные фактические результаты, время и исполнитель не дописываются предположительно; устанавливаются по подтверждённым записям.

Проверяемое действие	Баллы
Построить операционную последовательность.	3
Найти пропущенные контрольные точки.	4
Отделить исправление формы от подтверждения факта.	3

Практическое задание 13. Отказ навигационных данных на тренажёре

На тренажёре координата не меняется 20 с, скорость отображается 10 м/с, канал управления исправен, навигационный статус «недостоверно». По карте упражнения при таком статусе автоматический маршрут прекращают и передают управление инструктору. Составьте протокол решения.

Порядок выполнения

1. Зафиксировать противоречащие признаки.

2. Найти предписанное картой действие.

3. Оформить сообщение и журнал без вымышленных координат.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Данные координаты противоречат движению и имеют недостоверный статус. Выполняется заданное прекращение автоматического маршрута и передача инструктору; фиксируются время, статусы, сообщения и фактические действия. Исправность связи не восстанавливает навигационную достоверность.

Проверяемое действие	Баллы
Зафиксировать противоречащие признаки.	3
Найти предписанное картой действие.	4
Оформить сообщение и журнал без вымышленных координат.	3

Лист предметной проверки

Задание / тема	Выбранный метод и ход работы	Проверка результата	Баллы
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

По каждому заданию: 9–10 баллов — «отлично»; 7–8 — «хорошо»; 5–6 — «удовлетворительно»; менее 5 — «неудовлетворительно». Итоговое решение принимается по условиям соответствующей процедуры основной части фонда.