

УТВЕРЖДЕН

Оргкомитетом по подготовке и проведению
конкурсов отдельных заданий № 1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
Протокол № 2 от 29 сентября 2025 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»**

г. Москва

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	Термины, определения и сокращения.....	3
2	Общие положения.....	7
3	Конкурсная задача КОЗ № 1 и оценка Продукта разработки.....	8
4	Условия участия в КОЗ № 1 и ответственность Участников.....	8
5	Структура и сроки КОЗ № 1.....	11
6	Отборочный этап	12
7	Квалификационный этап	16
8	Финальный этап	19
9	Конкурсная площадка	21
10	Измерение и определение результатов Испытаний.....	22
11	Средства объективного контроля.....	23
12	Алгоритм определения результатов.....	24
13	Дисквалификация Команд.....	25
14	Права на результаты интеллектуальной деятельности.....	25
15	Перечень Приложений.....	27
	Приложение № 1 Форма заявки на участие в конкурсе	28
	Приложение № 2 Требования к ГД	31
	Приложение № 3 Форма состава Команды	37
	Приложение № 4 Критерии заочного оценивания	38
	Приложение № 5 Акт испытаний отборочного этапа	40
	Приложение № 6 Протокол квалификационных испытаний	41
	Приложение № 7 Акт испытаний квалификационного этапа	43
	Приложение № 8 Критерии оценивания квалификационного этапа	44
	Приложение № 9 Судейский лист испытаний финального этапа	47
	Приложение № 10 Критерии оценивания финального этапа	48
	Приложение № 11 Протокол финальных испытаний	49
	Приложение № 12 Акт испытаний финального этапа	52

1. Термины, определения и сокращения

1.1. В настоящем Техническом регламенте (ТР) помимо терминов, перечисленных ниже, используются в том числе термины и определения в значении, приведенном в разделе Конкурсного задания технологического конкурса «Гибридный полет» и конкурсов отдельных заданий в целях реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем», утвержденного протоколом Конкурсной комиссии по вопросам проведения технологических конкурсов и конкурсов отдельных заданий в целях реализации федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем» от 28 мая 2025 г. № ОП/6-пр (размещено на Сайте конкурса: <https://hybrid.upgreat.one/>) (далее – Конкурсное задание).

1.2. Термины, определения и сокращения в данном ТР представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Термины, определения и сокращения

№ п/п	Термин	Определение
1.	БАС, беспилотная авиационная система	Комплекс взаимосвязанных элементов, включающий в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов, средства обеспечения взлета и посадки, полезную нагрузку, средства управления полетом беспилотного воздушного судна и контроля за полетом.
2.	БВС, беспилотное воздушное судно	Воздушное судно, управляемое и контролируемое в полете Оператором БВС, находящимся вне борта такого воздушного судна.
3.	ГСУ	Гибридная силовая установка. Законченное техническое решение в составе с Главным двигателем, системой генерации и стабилизации электроэнергии (система электроснабжения), готовое к установке на БВС с распределенными электродвигателями, обеспечивающими реализацию располагаемой силы тяги, требуемой для полета в атмосфере.
4.	ГД, главный двигатель	Один или несколько ДВС, обеспечивающие передачу механической энергии к одному или нескольким электрическим генераторам системы электроснабжения.
5.	ГЧ	Габаритный чертёж;
6.	ДВС	Поршневой / роторно-поршневой двигатель внутреннего сгорания.
7.	ЕГРЮЛ	Единый государственный реестр юридических лиц;
8.	Жюри	Коллегиальный орган, создаваемый Конкурсной комиссией для верификации результатов испытаний, определения призеров и победителей конкурса и (или) конкурсов отдельных заданий, рассмотрения жалоб и протестов участников конкурса и (или)

		конкурсов отдельных заданий, по которым решение органов, созданных Оператором, не удовлетворило участника, а также для реализации иных функций в соответствии с утверждаемым регламентом работы Жюри. В состав Жюри входят профильные отраслевые и научные эксперты, эксплуатанты и заказчики технологий.
9.	Испытания	Очные или заочные мероприятия в рамках Финального этапа конкурсов отдельных заданий или Финального конкурса, направленные на экспертизу и оценку работы Продуктов разработки Участников по решению Конкурсной задачи, преодоления Технологического барьера, отбор и определение победителей и призеров Конкурсов отдельных заданий или Финального конкурса.
10.	ИНН	Индивидуальный номер налогоплательщика;
11.	Квалификационный этап	Этап, который определяет Команды, допущенные к Финальному этапу.
12.	КИМП	Комплектуемое изделие межотраслевого применения
13.	Команда	Коллектив разработчиков и специалистов, участвующий в КОЗ. Один из членов Команды является Руководителем Команды. Команда выступает от лица Участника Конкурса. Все требования положений Конкурсного задания и Технического регламента распространяются на Команду также, как и на Участника. В состав Команды не могут входить лица, являющиеся исполнителями любых работ по Конкурсу, включая подготовку документации и судейство.
14.	Конкурс отдельных заданий, КОЗ (общее определение)	Отдельные от соответствующего технологического конкурса испытания, направленные на создание условий для решения технологической задачи и, таким образом, увеличивающие количество команд, имеющих возможность преодолеть технологический барьер соответствующего технологического конкурса. Испытания и подготовка к испытаниям проводятся с использованием инфраструктуры, предоставляемой Оператором участникам с целью создания условий для решения технологической задачи.
15.	Конкурсная задача (Конкурсная проблема)	Общая проблема, решение которой является измерителем результата КОЗ в целях обеспечения объективности оценки и сравнимости результатов Участников. Решением Конкурсной задачи признается корректное решение, продемонстрированное в процессе Испытаний всех предложенных вариантов задачи (или экземпляров задачи), отвечающее определенным настоящим Конкурсным заданием и Техническим регламентом критериям.
16.	ООН	Организация Объединённых Наций;
17.	Официальный запрос	Любой запрос, отправленный Оргкомитетом с официальной почты в адрес Команды на указанный Командой при регистрации адрес электронной почты. Ответ Команды на официальный запрос

		должен быть направлен на почту Конкурса не позднее 3 (трёх) рабочих дней со дня получения официального запроса.
18.	Отборочный этап	Этап рассмотрения заявок и/или документации, в котором определяются команды, допущенные к Квалификационному этапу.
19.	Официальная почта, официальная почта	Официальная почта Конкурса для обмена сообщениями по тематике Конкурса – hybrid@upgreat.one
20.	Продукт разработки	Разработанное Участником техническое решение, пригодное для решения Конкурсной задачи Конкурсов отдельных заданий или преодоления Технологического барьера Конкурса полностью или частично соответственно, обеспечивающее решение поставленной Конкурсной задачи или преодоление Технологического барьера Конкурса полностью или частично в сроки и в формате, указанные в Техническом регламенте. Продуктом разработки для КОЗ№1 является – ГД.
21.	РИД, Результат интеллектуальной деятельности	Любой результат интеллектуальной деятельности, принадлежащий Оператору и (или) участникам и использованный для подготовки, проведения испытаний и (или) решения конкурсной задачи или преодоления Технологического барьера полностью или частично. Определение применяется как в отношении технологических конкурсов, так и конкурсов отдельных заданий.
22.	Руководитель Команды	Член Команды, который осуществляет административное руководство Командой, представляет ее интересы перед Оргкомитетом, Оператором, Субоператором, Жюри и другими органами, участвующими в организации, проведении и контроле Конкурса, а также контролирует и несет ответственность за надлежащее поведение всех членов Команды. Информация, официально представленная Руководителю Команды, считается официально доведенной до сведения всех членов Команды и до Участника.
23.	Сайт	Официальный сайт Конкурса. Адрес в сети Интернет http://upgreat.one/
24.	Судейская группа	Коллегиальный орган, осуществляющий измерение параметров и фиксацию событий Испытаний КОЗ или Финального конкурса, иные функции и полномочия, определенные Конкурсным заданием и Техническим регламентом. Состав Судейской группы утверждается Оргкомитетом.
25.	Таблица результатов	Структурированный перечень верифицированных результатов Испытаний КОЗ, который передается в составе документации по результатам Испытаний в Жюри для определения победителя и призеров в порядке, установленном Техническим регламентом соответствующего КОЗ. Таблица результатов каждого КОЗ размещается на Сайте.

26.	Технический регламент	Документ, детализирующий Конкурсное задание в отношении каждого из КОЗ. Технический регламент может быть разработан в виде отдельных документов для каждого из КОЗ. Технический регламент публикуется на Сайте и определяет регламенты проведения Испытаний, процедуру проведения Испытаний, методику определения призёров и победителя. Технический регламент не противоречит Конкурсному заданию, но решает задачу детализации Конкурсного задания. Технический регламент может быть доработан и изменён перед каждым следующим КОЗ в установленные Техническим регламентом сроки.
27.	ТТХ	Тактико-технические характеристики
28.	Уровень локализации	Количество баллов, присвоенное Продукту разработки каждого участника на основании критериев оценки уровня локализации Продукта разработки участника КОЗ, установленных Техническим регламентом с учетом критериев подтверждения производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации». Указанные критерии и методика оценки Уровня локализации приведены в Техническом регламенте КОЗ или Конкурса.
29.	Успешное участие	Участие в Испытаниях, при котором Продукт разработки Команд демонстрирует выполнение Конкурсной задачи или преодоление Технологического барьера полностью или частично в минимально необходимом объеме, предусмотренном Конкурсным заданием и Техническим регламентом.
30.	Участник Технологического Конкурса (Участник)	Российские физическое или юридическое лицо или объединение таких лиц, чья заявка на участие в КОЗ получила статус «Претендент» по итогам рассмотрения Оргкомитетом /Субоператором. Все требования положений Конкурсного задания распространяются на Участника также, как и на Команду.
31.	ЭВМ	Электронная вычислительная машина.
32.	Экспертная группа (Эксперты)	Коллегиальный орган, состоящий из экспертов в области разработки, изготовления и эксплуатации БАС и комплектующих, созданный с целью научно-методологического и экспертного обеспечения проведения КОЗ, осуществляющий проверки отборочного квалификационного и финального этапа, верифицирующий корректность измерения параметров и фиксацию событий Испытаний, иные функции и полномочия, определенные Конкурсным заданием и Техническим регламентом. Регламент работы и состав Экспертной группы утверждается Оргкомитетом.
33.	Финальный этап	Этап, в результате которого определяются победитель и призёры каждого из КОЗ.

2. Общие положения

2.1. Настоящий Технический регламент определяет требования к процедуре проведения Конкурса отдельных заданий № 1 Технологического конкурса «Гибридный полет» в целях реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем» (далее – КОЗ № 1, Технологический конкурс «Гибридный полет», Конкурс), детализирует Конкурсное задание в части определения условий и ограничений участия Команд, методов и средств измерений, критериев и правил оценки результатов КОЗ №1.

2.2. Подачей заявки на участие в КОЗ №1 Участник выражает полное согласие с положениями Конкурсного задания, настоящего Технического регламента, а также обязуется выполнять все установленные указанными документами правила и требования.

2.3. Все Приложения, указанные в настоящем Техническом регламенте, относятся только к настоящему Техническому регламенту КОЗ № 1, кроме случаев, когда есть прямое указание на принадлежность Приложения к Конкурсному заданию Конкурса или иному документу.

2.4. Настоящий Технический регламент может быть изменен решением Оргкомитета, но не позднее, чем за 10 (десять) календарных дня до даты начала Квалификационного этапа, если изменения касаются Квалификационного этапа, и не позднее, чем за 10 (десять) календарных дней до даты начала Финального этапа, если изменения касаются Финального этапа. Изменения в Техническом регламенте доводятся до Команд посредством электронной почты.

2.5. Утвержденный Технический регламент КОЗ №1 и его приложения публикуются на официальном Сайте конкурса: <https://hybrid.upgreat.one>.

2.6. Командам запрещено использовать неточности в настоящем Техническом регламенте для реализации несправедливого преимущества. В случае обнаружения таких неточностей Руководитель Команды должен незамедлительно оповестить Оргкомитет. В случае возникновения вопросов, ответы на которые отсутствуют в Конкурсном задании или Техническом регламенте, Командам следует обращаться в Оргкомитет за разъяснениями. В случае нарушения Командой данных требований Оргкомитет может принять решение об обнулении результатов Команды или о дисквалификации Команды.

2.7. Решения по ситуациям, не оговоренным в настоящем Техническом регламенте, или по спорным ситуациям, выявленным непосредственно во время Испытаний, принимается коллегиально находящимися на площадке представителями Оргкомитета, Экспертной и Судейской группы, исходя из положений Конкурсного задания, принципа равенства Команд и цели Конкурса. Решение оформляется протоколом и далее применяется идентичным образом для всех Команд.

3. Конкурсная задача КОЗ № 1 и оценка Продукта разработки

3.1. Объявление КОЗ № 1 осуществляется путем размещения публикации о начале отборочного этапа на Сайте.

3.2. По результатам Квалификационного этапа КОЗ № 1 к Финальному этапу КОЗ № 1 допускаются не более 10 (десяти) Команд.

3.3. Конкурсной задачей КОЗ № 1 является создание Главного двигателя (ГД) ГСУ, способного решить задачу быстрого холодного старта с последующим выходом на стабильно повторяемые технические характеристики Главного двигателя.

3.4. Испытания КОЗ № 1 проводятся в г. Москва.

3.5. В особых случаях по решению Оргкомитета число Команд, допущенных к Финальному этапу КОЗ № 1, может быть расширено в соответствии с процедурой, описанной в Техническом регламенте.

3.6. Продукты разработки Команд оцениваются по критериям, описанным в разделе 12 («Алгоритм определения результатов») настоящего Технического регламента. Главный критерий оценки, имеющий наибольший вес в баллах – это количество успешных холодных запусков и количество успешных холодных запусков подряд. Остальные критерии оценки учитываются, но играют второстепенное значение.

4. Условия участия в КОЗ № 1 и ответственность Участников

4.1. Требования к Участникам и процессу формирования Команд описаны в п. 3.1 и 3.2 Конкурсного задания.

4.2. В составе Команды могут быть только дееспособные граждане, чей статус подпадает под понятие совершеннолетия согласно законодательству Российской Федерации.

4.3. Каждый Участник представляет на КОЗ № 1 ГД заявленных им Команд. Участник КОЗ № 1 берет на себя все риски и несет полную ответственность за ситуации, связанные с нарушением авторских прав или патентных требований, в случае если ГД нарушает данные требования.

4.4. Все Участники на всех этапах КОЗ № 1, а также при разработке ГД и получаемых (с помощью этих ГД) результатов обязаны руководствоваться целью и задачами КОЗ № 1.

4.5. Команда отвечает за безопасность продукта разработки. Обязательным условием допуска членов Команды на Испытания КОЗ №1 является наличие действующего договора (полиса) страхования жизни и здоровья каждого члена Команды, который обеспечивается Командой самостоятельно.

4.6. Страхование от ущерба третьим лицам исключительно во время Испытаний может обеспечиваться Оператором Конкурса в соответствии с Техническим регламентом Конкурса либо Техническим регламентом соответствующего КОЗ или Финального конкурса.

4.7. Политика Фонда НТИ, относительно Результатов интеллектуальной деятельности (РИД) Команд, подробно изложена в п.3.6 Конкурсного задания и разделе 14 настоящего Технического регламента.

4.8. Элементы и системы ГД должны обеспечивать работоспособность ГД на всех режимах работы на всём протяжении подготовки к испытаниям и в период испытаний.

4.9. Масса ГД (включая оборудование, обеспечивающее запуск и работу) не более 100 кг.

4.10. Габариты ГД (включая оборудование, обеспечивающее запуск и работу) ограничиваются следующими размерами:

4.10.1. Ширина не более 650 мм;

4.10.2. Высота не более 650 мм;

4.10.3. Длина не более 650 мм.

4.11. Максимальный крутящий момент 300 Н х м.

4.12. Максимальная частота вращения выводного вала ГД – 14000 об/мин.

4.13. Направление вращения выводного вала ГД против часовой стрелки (по направлению взгляда со стороны выводного вала).

4.14. При монтаже ГД на испытательный стенд ориентация выводного вала горизонтальная.

4.15. Требования к элементам и системам ГД, представлены в Приложении № 2 к данному ТР.

4.16. Условия испытаний ГД на КОЗ № 1 указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Общие условия испытаний ГД на КОЗ № 1

№ п/п	Основные параметры*	Значение
1*	Количество циклов «Старт-Работа-Стоп» в одной серии Испытаний	10 циклов
2	Количество серий Испытаний	Не менее 3
3**	Время на запуск ГД из холодного состояния	не более 60 с
4	Время на рабочий режим ГД после запуска	Не более 60 сек, за исключением циклов, в которых выполняется замер ТТХ. Выключение двигателя по команде уполномоченного представителя организаторов.
5	Температура окружающей среды испытаний	0...-15 °С -15...-30 °С
6	Количество замеров ТТХ в процессе серии Испытаний	2 цикла перед 1 стартом первой серии и после 10 старта ГД третьей серии
7	Условия испытания	Стендовые испытания в закрытой камере с искусственным охлаждением воздуха.

* - Цикл «Старт-Работа-Стоп» является выходом на режим холостого хода ГД.

** - Время на запуск ГД из холодного состояния является временем от подачи команды на запуск до выхода на режим холостого хода ГД.

4.17. Участники должны создать Продукт разработки, предназначенный для решения конкурсной задачи для КОЗ № 1, и представить результаты его работы. Участники самостоятельно несут риски повреждения или утраты своих Продуктов разработки в период подготовки и проведения Испытаний.

4.18. Тип ГД:

4.18.1. Поршневой;

4.18.2. Роторно-поршневой.

4.19. Мощность ГД от 10 до 120 л.с.

4.20. В состав ГД должны входить следующие элементы и системы:

4.20.1. Корпусные элементы;

4.20.2. Роторно-поршневая группа;

4.20.3. Моторама;

4.20.4. Система зажигания;

4.20.5. Топливная система;

4.20.6. Масляная система;

4.20.7. Система охлаждения;

4.20.8. Выхлопная система;

4.20.9. Система электрообеспечения;

4.20.10. Система управления.

4.21. Демонстрируемый в рамках КОЗ № 1 Продукт разработки должен соответствовать требованиям Конкурсного задания и Технического регламента КОЗ № 1.

4.22. В ходе проведения КОЗ № 1 замена Вида исходного ГД, отличного от указанного в заявке не допускается. Замена на идентичный ГД или комплектующих и частей ГД регламентируется п.п. 4.22.1. – 4.22.2.

4.22.1. Замена на идентичный ГД не допускается.

4.22.2. Замена комплектующих и частей ГД допускается до начала финального этапа КОЗ №1.

4.23. ГД представляются Командами на КОЗ № 1 в соответствии с Техническим регламентом КОЗ № 1 и разработанным Оргкомитетом календарным планом-графиком.

4.24. Порядок выполнения Командами Испытаний Финального этапа КОЗ № 1 определяется в соответствии с порядковым номером поданной заявки: от минимального до максимального значения.

4.25. В состав любой из Команд должны входить не менее 2 (двух) и не более 5 (пяти) человек для участия в КОЗ № 1, включая руководителя Команды. При этом количество лиц,

участвующих в разработке решения и подготовке Команды к конкурсным мероприятиям, не регламентируется.

5. Структура и сроки КОЗ № 1

5.1. КОЗ № 1 завершается до 30 апреля 2026 г.

5.2. КОЗ № 1 включает 3 (три) этапа: отборочный, квалификационный и финальный.

5.2.1. Отборочный этап.

Цель этапа - определение Команд, допущенных к участию в Квалификационном этапе КОЗ № 1, путем оценки заявок на предмет полноты и корректности представления информации, камеральной проверки технической документации и информации в соответствии с разделом 6 настоящего Технического регламента. На Отборочном этапе Участник подает заявку путем заполнения электронной формы на Сайте и предоставляет документы и видеоматериалы, демонстрирующие возможности ГД по решению конкурсной задачи на КОЗ № 1. Подробная информация о проведении Отборочного этапа представлена в разделе II Конкурсного задания и в разделе 6 настоящего Технического регламента.

5.2.2. Квалификационный этап.

Цель этапа - определение Команд, допущенных к участию в Финальном этапе КОЗ № 1 по результатам выездной проверки и проведения квалификационных испытаний. Подробная информация о проведении Квалификационного этапа представлена в разделе II Конкурсного задания и в разделе 7 настоящего Технического регламента.

5.2.3. Финальный этап.

Цель этапа - проведение Испытаний, верификация результатов и определение по итогам Испытаний победителя и призеров КОЗ № 1. В ходе Финального этапа проводятся испытания ГД участников конкурса.

Подробная информация о проведении Финального этапа представлена в разделе II Конкурсного задания и в разделе 8 настоящего Технического регламента.

5.3. По решению Оргкомитета на Финальном этапе Командам могут предоставляться тренировочные дни. Участие в тренировочных днях бесплатное, в соответствии с условиями, утверждаемыми настоящим Техническим регламентом.

6. Отборочный этап

6.1. Отборочный этап предназначен для определения Команд, допущенных к участию в Квалификационном этапе КОЗ №1.

6.2. Прием заявок начинается 15 сентября 2025 года. Окончание приема заявок 17 октября 2025 года.

6.3. Отборочный этап проводится путем камеральной проверки документов, представленных Участниками.

6.4. Участники направляют в Оргкомитет посредством официальной электронной почты Конкурса следующие документы и материалы, необходимые для установления уровня соответствия и готовности ГД для решения Конкурсной задачи КОЗ № 1:

6.4.1. Заявка установленной формы (Приложение № 1 к ТР) в соответствии с процедурой, описанной в разделе 3.2 Конкурсного задания;

6.4.2. Выписка из ЕГРЮЛ (для юридических лиц), копии ИНН для физических.

6.4.3. Письменное подтверждение о том, что Участник:

6.4.3.1. Не является иностранным юридическим лицом, в том числе местом регистрации которого является государство или территория, включенные в утвержденный Министерством финансов Российской Федерации перечень государств и территорий, используемых для промежуточного (офшорного) владения активами в Российской Федерации (далее - офшорные компании), а также российским юридическим лицом, в уставном (складочном) капитале которого доля прямого или косвенного (через третьих лиц) участия офшорных компаний в совокупности превышает 25 процентов. При расчете доли участия офшорных компаний в капитале российских юридических лиц не учитывается прямое и (или) косвенное участие офшорных компаний в капитале публичных акционерных обществ (в том числе со статусом международной компании), акции которых обращаются на организованных торгах в Российской Федерации, а также косвенное участие таких офшорных компаний в капитале других российских юридических лиц, реализованное через участие в капитале указанных публичных акционерных обществ.

6.4.3.2. Не находится в перечне организаций и физических лиц, в отношении которых имеются сведения об их причастности к экстремистской деятельности или терроризму.

6.4.3.3. Не является иностранным агентом в соответствии с Федеральным законом «О контроле за деятельностью лиц, находящихся под иностранным влиянием».

6.4.3.4. Не находится в составляемых в рамках реализации полномочий, предусмотренных главой VII Устава ООН, Советом Безопасности ООН или органами, специально созданными решениями Совета Безопасности ООН, перечнях организаций и физических лиц, связанных с террористическими организациями и террористами или с распространением оружия массового уничтожения.

6.4.3.5. Не является лицом, нарушившим условие о внедрении современных технологий, включая решения на базе искусственного интеллекта.

6.4.4. Расширенный перечень технической документации ГД:

6.4.4.1. Габаритный чертёж ГД по ГОСТ Р 2.109 – 2023.

6.4.4.2. Фотографии ГД, с 3 (трёх) разных ракурсов.

6.4.4.3. Документы, подтверждающие заявленный уровень локализации предъявляемого на конкурс ГД в РФ.

6.5. Команды, не предоставившие полный пакет документов указанных в п.п. 6.4.1, 6.4.2 и 6.4.3, настоящего Технического регламента, не рассматриваются в качестве претендентов на участие в конкурсе КОЗ № 1.

6.6. Для проверки заявок используются следующие критерии:

6.6.1. Все разделы заявки заполнены корректно;

6.6.2. Описание ГД является понятным и достаточным;

6.6.3. Информация в разных разделах заявки не противоречит друг другу.

6.7. Участники, чьи заявки соответствуют критериям, указанным в п. 6.6 настоящего Технического регламента, получают статус «Претендент на участие в КОЗ № 1», который отражается в личном кабинете Участника.

6.8. Камеральная проверка представленных Участниками документов и материалов, указанных в п.п. 6.4 настоящего Технического регламента, проводится Экспертной группой в течение 4 (четырёх) рабочих дней со дня окончания срока приёма заявок.

6.9. Критерии заочного оценивания на Отборочном этапе представлены в Приложении № 4 к ТР.

6.10. При наличии замечаний и вопросов к предоставленным документам и материалам Экспертная группа направляет Участнику запрос на предоставление дополнительной информации со сроком ее предоставления, не превышающим срока окончания Отборочного этапа.

6.11. Оценка локализации ГД Участников проводится в целях стимулирования Участников к разработке и использованию в ГД, представленных для решения Конкурсной задачи на КОЗ № 1, российских технологий и решений.

6.12. Уровень локализации ГД в КОЗ № 1 является премирующим фактором и не является отказом в допуске Участников этапа КОЗ № 1.

6.13. Заявка проверяется представителями Оргкомитета и (или) экспертной группы Жюри и (или) экспертной группой Оргкомитета КОЗ № 1.

6.14. По результатам рассмотрения материалов Экспертной группой формируется Акт, форма которого приведена в Приложении №5, в котором отражается информация о соответствии Команды требованиям Конкурсного задания и Технического регламента, а также решение о допуске/не допуске Команды к Квалификационному этапу.

6.15. Акты отборочного этапа передаются в Оргкомитет в течение 5 (пяти) рабочих дней после завершения проверки Отборочного этапа для принятия решения о допуске/не допуске Команды к Квалификационному этапу. К рассмотрению о допуске к Квалификационному этапу допускаются Команды, набравшие не менее 20 баллов.

6.16. В случае необходимости Оргкомитет привлекает к анализу документации экспертную группу Жюри Конкурса.

6.17. По итогам мероприятий Отборочного этапа на основании решения Оргкомитета Участникам присваивается статус «Участник квалификационного этапа» или «Не допущен до квалификационного этапа».

6.18. Указания по заполнению заявки на участие установленной формы (Приложение №1 к ТР):

6.18.1. Численный состав – по форме Приложения №3 к ТР, согласно п.п 4.24 ТР в состав Команды должны входить не менее 2 (двух) и не более 5 (пяти) человек.

6.18.2. Наличие опыта Команды в проектировании ГД (поршневых / роторно-поршневых двигателей внутреннего сгорания). Документы, подтверждающие наличие у участников РИД:

6.18.2.1. Тезисы докладов конференций, статьи;

6.18.2.2. Патенты, ноу-хау, программы для ЭВМ;

6.18.2.3. Разработанная конструкторская документация.

6.18.3. Тип ГД:

6.18.3.1. Поршневой;

6.18.3.2. Роторно-поршневой.

6.18.4. Тактность ГД:

6.18.4.1. Двухтактный;

6.18.4.2. Четырёхтактный

6.18.5. Тип топлива ГД – указать тип и марку топлива, применяемого в ГД.

6.18.6. Тип системы смесеобразования:

6.18.6.1. Карбюраторная;

6.18.6.2. Аналоговая низкого давления;

6.18.6.3. Цифровая с электронным управлением.

- 6.18.6.4. Тип системы дистанционного запуска
 - 6.18.6.5. Не дистанционная;
 - 6.18.6.6. Дистанционная;
 - 6.18.6.7. Беспроводная дистанционная.
- 6.18.6.8. Наличие масляной системы:
 - 6.18.6.9. Отсутствует;
 - 6.18.6.10. Совмещенная с топливной системой;
 - 6.18.6.11. Интегрированная маслосистема.
- 6.18.7. Тип системы зажигания
 - 6.18.7.1. Автономная (магнето);
 - 6.18.7.2. Батарейная.
- 6.18.8. Тип системы охлаждения:
 - 6.18.8.1. Отсутствует;
 - 6.18.8.2. Воздушная принудительная;
 - 6.18.8.3. Жидкостная;
 - 6.18.8.4. Комбинированная (воздушная и жидкостная).
- 6.18.8.5. Уровень локализации ГД согласно ПП РФ №719:
 - 6.18.8.6. Отсутствует;
 - 6.18.8.7. Не менее 25% отечественных КИМП;
 - 6.18.8.8. Не менее 50% отечественных КИМП;
 - 6.18.8.9. Отсутствуют иностранные КИМП.
 - 6.18.8.10. Собственная разработка, отсутствуют иностранные КИМП.
- 6.18.9. Информация о технических характеристиках ГД:
 - 6.18.9.1. Масса ГД (включая оборудование, обеспечивающее запуск и работу), кг.
 - 6.18.9.2. Крутящий момент ГД, Н х м.
 - 6.18.9.3. Число оборотов выводного вала ГД, об/мин.
 - 6.18.9.4. Заявленная мощность ГД, кВт / л.с.
 - 6.18.9.5. Рабочий объем ГД, см³.
- 6.19. Требования к предоставляемой документации:
 - 6.19.1. Для текстовой документации формат файла Portable Document Format (.pdf).
 - 6.19.2. В случае проставления подписи вручную, документ должен отсканирован. Качество отсканированного документа не менее 300 dpi.
 - 6.19.3. Конструкторский документ должен быть представлен в формате Portable Document Format (.pdf).

6.20. Требования к качеству фотографий:

6.20.1. ГД должен быть расположен на контрастном фоне.

6.20.2. Фотографии должны быть цветными.

6.20.3. Объект съемки должен занимать не менее 50% снимка.

7. Квалификационный этап

7.1. Квалификационный этап – этап отбора с целью определения Команд, допущенных к участию в Финальном этапе КОЗ №1.

7.2. Квалификационный этап состоит из 2 (двух) ступеней: предварительной и основной.

7.2.1. Предварительная ступень Квалификационного этапа проводится со дня начала Квалификационного этапа и длится 12 (двенадцать) рабочих дней.

7.2.2. Основная ступень Квалификационного этапа начинается через 3 (три) рабочих дней со дня окончания Предварительной ступени Квалификационного этапа и длится 12 (двенадцать) рабочих дней.

7.3. Предварительная ступень Квалификационного этапа заключается в рассмотрении технической документации пересылаемой Командой в адрес Оргкомитета. Техническая документация должна поступить в адрес Оргкомитета по электронной почте не позднее 7 (семи) рабочих дней со дня начала квалификационного этапа. Техническая документация включает в себя:

7.3.1. Комплект конструкторской документации на ГД, состоящий из:

7.3.1.1. Пояснительная записка по ГОСТ Р 2.106 – 2019.

7.3.1.2. Технические условия по ГОСТ 2.114-2016.

7.3.1.3. Программа и методика испытаний (согласно п.п. 7.7 – 7.8) по ГОСТ Р 2.106 – 2019.

7.3.1.4. Чертёж общего вида по ГОСТ Р 2.109 – 2023.

7.3.1.5. Габаритный чертеж по ГОСТ Р 2.109 – 2023.

7.3.1.6. Монтажный чертеж по ГОСТ Р 2.109 – 2023.

7.3.1.7. Схема электрическая подключений (Э5) по ГОСТ 2.701-2008.

7.3.1.8. Схема электрическая соединений (Э4) по ГОСТ 2.701-2008.

7.3.1.9. Электронная модель сборочной единицы (ЭСБ) по ГОСТ Р 2.057-2019

7.3.2. Комплект эксплуатационной документации на ГД, состоящий из:

7.3.2.1. Руководство по эксплуатации по ГОСТ Р 2.610 – 2019.

7.3.2.2. Паспорт или Этикетка или Формуляр по ГОСТ Р 2.610 – 2019.

7.3.3. Фотоматериалы в виде 3 (трёх) фотографий с 3 (трёх) ракурсов ГД в собранном виде.

7.4. Основная ступень Квалификационного этапа заключается в проведении квалификационных испытаний.

7.5. По решению Экспертной группы конкурса, часть Команд на Основной ступени Квалификационного этапа будет выбрана для выездной проверки по месту нахождения ГД. Другая часть Команд проходит Основную ступень Квалификационного этапа в режиме заочных проверок.

7.6. Команды, подлежащие выездной проверке, должны подготовить ГД к квалификационным испытаниям в присутствии Экспертной группы на территории Команды.

7.7. В ходе квалификационных испытаний Команда в присутствии Экспертной группы должна провести проверку по следующим пунктам:

7.7.1. Измерить массу ГД (включая оборудование, обеспечивающее запуск и работу).

7.7.2. Проверить работоспособность ГД («Старт-Работа-Стоп»):

7.7.2.1. Проведение не менее 3 циклов «Старт-Стоп» в нормальных климатических условиях (температура — плюс 25+10 °С; относительная влажность воздуха — 45—80 %; атмосферное давление 84,0—106,7 кПа (630—800 мм рт. ст.);

7.7.2.2. Проведение не менее 3 циклов «Старт-Работа-Стоп» в нормальных климатических условиях. Время одного цикла не менее 180 секунд.

7.7.2.3. При выполнении п.п. 7.7.2. должна использоваться система управления ГД. Выполнение проверок по п.п. 7.7.2. подразумевает наличие у ГД системы управления. Тип системы управления оценивается в рамках квалификационного этапа.

7.8. В процессе выполнения п.п. 7.7.2.2. регистрировать следующие параметры:

7.8.1. Крутящий момент ГД.

7.8.2. Число оборотов выводного вала.

7.8.3. Температура выхлопных газов.

7.8.4. Уровень шума при работе ГД в радиусе 1 метра от ГД.

7.9. По результатам проверок по п.п. 7.8 Команда оформляет и предоставляет экспертной группе Протокол испытаний.

7.10. В ходе заочной проверки Команда должна подготовить и направить в адрес Оператора дополнительные материалы. Дополнительные материалы включают в себя:

7.10.1. Протокол испытаний по п.п. 7.8.

7.10.2. Видеоматериалы, содержащие наглядное выполнение п.п. 7.8.

7.10.3. Перечень средств измерений, скан-копии паспортов и предоставить положительные результаты поверки с наличием бумажного свидетельства о поверке средств измерений или запись в ФИФ ОЕИ «Аршин».

7.11. Видеоматериалы – формат файлов .MP4 или .AVI разрешение видеозаписи не ниже 720p, надлежащего качества без размытия и пикселизации значимых частей видеопотока. Все видеоматериалы, используемые в качестве отчётных материалов, должны содержать на изображении дату и время съёмки. Не допускается наличие монтажных склеек и стороннего воздействия на видеоматериалы.

7.12. По результатам выездных испытаний оформляется протокол квалификационных испытаний, выполненный по форме Приложения №6.

7.13. По результатам Квалификационного этапа Экспертной группой формируется Акт квалификационного этапа с отметкой о допуске/не допуске Команды к Финальному этапу КОЗ №1, оформленный в соответствии с формой, указанной в Приложении №7.

7.14. Не допускается до финального этапа ГД не соответствующий следующим требованиям:

7.14.1. Мощность находится в диапазоне 10 – 120 л.с.

7.14.2. Монтажные размеры не соответствуют требованиям Приложения №2 к ТР.

7.15. Критерии оценивания квалификационного этапа представлены в Приложении №8.

7.16. Акты квалификационного этапа передаются в Оргкомитет в течение 5 (пяти) рабочих дней после завершения мероприятий Квалификационного этапа для принятия решения о допуске/не допуске Команды к Финальному этапу.

7.17. К рассмотрению о допуске к Финальному этапу допускаются Команды, набравшие не менее 245 баллов.

7.18. В случае необходимости Оргкомитет привлекает к анализу документации экспертную группу Жюри Конкурса.

7.19. По итогам мероприятий Квалификационного этапа на основании решения Оргкомитета Участникам присваивается статус «Финалист» или «Не допущен до Финального этапа КОЗ № 1».

7.20. По результатам Квалификационного этапа КОЗ № 1 к Финальному этапу КОЗ №1 допускаются не более 10 (десяти) Команд.

7.21. В случае если количество баллов, набранных Командами на квалификационных испытаниях, одинаково, то предпочтение отдается Команде в следующем порядке:

- Наибольшее количество выполненных подпунктов из Приложения №8 в квалификационном этапе;
- Наибольшее количество баллов за отборочный этап;
- Наибольший уровень локализации согласно ПП РФ №719.

8. Финальный этап

8.1. По запросу Руководителей Команд могут быть проведены тренировочные дни. Запрос на проведение тренировочных дней должны быть направлен в оргкомитет не позднее чем за 3 недели до начала Финальных испытаний.

8.2. Процедура проведения финального испытания:

8.2.1. Финальный этап состоит из двух подэтапов:

- Испытания с замером ТТХ;
- Испытания серий циклов холодных запусков.

8.2.2. Дата проведения финального конкурса может быть изменена в сторону увеличения в случае:

8.2.2.1. Технических сбоев инфраструктуры испытательного стенда;

8.2.2.2. Повреждения узлов испытательного стенда, не позволяющего обеспечивать условия участия Командам.

8.2.3. Во время испытания ГД Команда и закрепленные за ними судьи находятся в пультовой.

8.2.4. Каждая Команда имеет собственную аппаратуру управления, а также может иметь не более 1 (одной) дублирующей аппаратуры.

8.2.4.1. Дублирующая аппаратура управления не может быть использован до выявления неисправности основной аппаратуры управления.

8.2.4.2. Дублирующая аппаратура управления должна быть включена до начала финального испытания.

8.2.5. Команда предоставляет ГД работникам стенда и Команде судей. Установку ГД на испытательном стенде проводят работники стенда под наблюдением Руководителя испытаний, Команды судей и участников Команд.

8.2.6. По Команде Руководителя испытаний и под контролем судьи работник стенда осуществляет дистанционный запуск ГД, выход на рабочий режим и остановку ГД.

8.2.7. При первом запуске проводится прогрев двигателя до рабочей температуры, а после выполняется замер ТТХ ГД. Замер ТТХ ГД осуществляют работники стенда, под контролем Руководителя испытаний и судьи.

8.2.8. После первого запуска работники стенда должны перенести и установить ГД в холодильную камеру, под наблюдением участников Команды и контролем Руководителя испытаний и судьи.

8.2.9. ГД должен включать в себя все системы и узлы, необходимые для обеспечения серий холодных запусков.

8.2.10. Перед серией холодных запусков осуществляется захолаживание камеры:

8.2.10.1. Температурный режим 1: 0...-15 °C

8.2.10.2. Температурный режим 2: -15...-30°C

8.2.11. По Команде Руководителя испытаний и под контролем судьи производится серия холодных запусков ГД в холодильный камеру.

8.2.12. Общее количество запусков:

8.2.12.1. Серия холодных запусков №1 состоит из 10 запусков при температуре в холодильной камере, соответствующей температурному режиму 1.

8.2.12.2. Серия холодных запусков №2 состоит из 10 запусков при температуре в холодильной камере, соответствующей температурному режиму 2.

8.2.12.3. Серия холодных запусков №3 состоит из 10 запусков. Выбор температурного режима (п.п. 8.3.10.1.-8.3.10.2.) холодильной камеры осуществляют участники Команды.

8.2.12.4. Время на каждый холодный запуск ГД не более 60 секунд.

8.2.13. После завершения серий холодных запусков ГД работники стенда должны перенести и установить ГД на испытательный стенд, под наблюдением участников Команды и контролем Руководителя испытаний и судьи.

8.2.14. При запуске после серии холодных испытаний производится замер ТТХ двигателя

8.2.15. Участники Команды не могут входить в испытательный бокс без разрешения Руководителя испытаний во время запуска.

8.2.16. В процессе прохождения финального испытания заполняется «Судейский лист» на ГД по форме Приложения № 9 к ТР.

8.2.17. Оргкомитет вправе вносить изменения в данный раздел не позже, чем за 1 месяц до проведения финальных испытаний.

8.2.18. При проведении серии испытаний ГД оцениваются следующие критерии:

8.2.18.1. Число успешных холодных запусков в серии испытаний.

8.2.18.2. Количество успешных холодных запусков подряд в серии испытаний.

8.2.18.3. Среднее время холодных запусков в серии испытаний.

8.2.18.4. Удельная мощность ГД, л. с./кг;

8.2.18.5. Удельный расход топлива, г/(л. с.× ч).

8.2.18.6. Повторяемость ТТХ.

8.2.18.7. Наличие присадок и кондиционеров в составе топлива и смазочных материалов.

8.2.18.8. Число несущественных отказов ГД

8.2.18.9. Число существенных отказов ГД

8.2.18.10. Число критических отказов ГД

8.2.19. Действия всех участников испытаний регламентируются Программой и методиками финальных испытаний.

9. Конкурсная площадка

9.1. Конкурсная площадка испытаний обеспечивается Оргкомитетом Конкурса.

9.2. Конкурсная площадка содержит следующие функциональные зоны:

9.2.1. Техническая зона Команд, предназначенная для размещения Команд с ГД и сопутствующим переносным оборудованием, проведения технической проверки Экспертной комиссией.

9.2.1.1. Техническая зона обеспечивает размещение Команд с ГД и сопутствующим переносным оборудованием, проведение предполётного технического осмотра Экспертной и Судейской группами.

9.2.1.2. Техническое обеспечение зоны должно предусматривать наличие следующих позиций:

9.2.1.2.1.1. Постоянное помещение с возможностью ограничения доступа (запирающиеся, блокирующиеся двери) на каждой территории в составе площадки Испытаний.

9.2.1.2.1.2. Разведенные и подключенные розетки в количестве не менее 5 (пяти) шт., с общей допустимой предельной нагрузкой не менее 3 кВт.

9.2.1.2.1.3. Подключенные осветительные приборы.

9.2.1.2.1.4. Рабочие столы не менее 3 (трех) столов на помещение.

9.2.1.2.1.5. Стулья не менее 6 (шести) шт. на помещение.

9.2.2. Зона экспертов и судей.

9.2.3. Зона экспертов и судей должна обеспечивать возможность одновременного размещения всех задействованных во время проведения Испытаний специалистов Судейской и Экспертной групп, а также представителей Оргкомитета КОЗ, присутствующих на Испытаниях. Зона для судей включает оборудование и средства, необходимые для работы Судейской и Экспертной групп. Зона должна быть подготовлена и укомплектована не позднее чем за 1 (один) день до начала Испытаний.

9.2.4. Техническое обеспечение зоны судей должно предусматривать наличие следующих позиций:

9.2.4.1. Постоянное помещение с возможностью ограничения доступа (запирающиеся, блокирующиеся двери) на каждой территории в составе площадки Испытаний.

9.2.4.2. Разведенные и подключенные розетки в количестве не менее 5 (пяти) шт., с общей допустимой предельной нагрузкой не менее 3 кВт

9.2.4.3. Подключенные осветительные приборы.

9.2.4.4. Рабочие столы не менее 5 (пяти) столов на помещение.

9.2.4.5. Стулья не менее 10 (десяти) шт. на помещение

9.2.4.6. Средства переносной радиосвязи с участниками Испытаний при необходимости.

9.2.4.7. Питьевой режим из расчета 2 (два) литра на 1 (одного) человека в сутки в дни присутствия экспертов и судей на площадке Испытаний.

9.2.4.8. Обеспечение сохранности ГД, оборудования, документации и иного имущества Команд внутри технической зоны находится в сфере ответственности Команд.

9.2.5. Зона Организаторов, предназначенная для размещения Организационного комитета во время проведения испытаний. Организационная зона включает столы, стулья, освещение, электропитание, компьютерные средства и оргтехнику, необходимые для работы Оргкомитета.

9.2.6. Зона судей, предназначенная для размещения специалистов Судейской группы и Экспертной комиссии во время проведения испытаний. Зона для судей включает столы, стулья, освещение, электропитание, компьютерные средства и оргтехнику, необходимые для работы Судейской группы и Экспертной комиссии.

9.2.7. Зона служб, предназначенная для размещения персонала служб безопасности и технического сопровождения работ и оборудования на Конкурсной площадке во время проведения испытаний.

9.2.8. Зона обеспечения, предусматривающая санитарно-гигиеническое обеспечение участников испытаний, организацию питания на Испытаниях.

9.2.9. Иные функциональные зоны, создаваемые по необходимости Организаторами.

10. Измерение и определение результатов Испытаний

10.1. Измерение и фиксация параметров ГД в рамках финальных испытаний определяется исходя из данных, описанных в разделе 8 данного ТР.

10.2. Во время финальных испытаний предусмотрено, что может произойти отказ ГД.

10.3. Отказ ГД – означает нарушение работоспособности ГД, при котором его система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции.

10.4. В случае, если экспертная группа фиксирует отказ ГД, испытания приостанавливают, а запуск считают неудачным

10.5. После того, как был зафиксирован отказ ГД – Команда начинает процесс ремонта ГД. Судья принимает решение о возможности проведения ремонта ГД. Руководитель испытаний выдает разрешение на проведение ремонта ГД.

10.6. В зависимости от времени и сложности ремонта отказы ГД классифицируются по критичности отказа ГОСТ 27.002-2021:

10.6.1. Несущественный отказ – может быть устранён на испытательном стенде без демонтажа ГД. Время на устранение не более 2 часов.

10.6.2. Существенный отказ – может быть устранён в течение 4 часов на стенде или в зоне технического обслуживания ГД.

10.6.3. Критический отказ – может быть устранён только более чем за 4 часа на стенде или в зоне технического обслуживания ГД, при этом требует полной замены одного из элементов или систем, указанных в п.п. 4.9 данного ТР.

10.7. В случае, если произошёл несущественный или существенный отказ, Команда остается в конкурсе, но получает штрафные баллы, указанные в Приложении № 10.

10.8. В случае, если произошёл критический отказ, ГД снимается с испытаний КОЗ №1, а Команда сходит с испытаний.

10.9. Возможные виды отказов, требующие незамедлительного останова испытаний, включают в себя, но не исчерпывают:

- 10.9.1. Утечка топлива из ГД;
- 10.9.2. Утечка масла из ГД;
- 10.9.3. Утечки охлаждающей жидкости из ГД;
- 10.9.4. Превышение температуры контролируемых параметров;
- 10.9.5. Резкое повышение уровня вибраций;
- 10.9.6. Возникновения задымления или открытых очагов горения;
- 10.9.7. Нарушение целостности выхлопной системы ГД;
- 10.9.8. Нарушение работоспособности испытательного стенда.

11. Средства объективного контроля

11.1. В целях объективного контроля и обеспечения равенства условий для всех Участников на Испытаниях используются следующие технические средства, предоставляемые оргкомитетом:

11.1.1. Мерительный инструмент, позволяющий осуществлять верификацию параметров компонентов ГД в процессе Испытаний.

11.1.2. Средства удаленного наблюдения за ГД в процессе Испытаний, включая видеокамеры разрешением не ниже Full HD с возможностью записи видео на съемные носители и трансляции потокового видео на внешний монитор или компьютер.

11.1.3. В процессе Испытаний оргкомитет обеспечивает работу всех необходимых специалистов. Все, кто находится на площадке испытаний и взаимодействует с Командой – должны быть обеспечены нагрудными видеофиксаторами. Все испытания проводятся под запись, на случай спорных ситуаций, протестов от Команд и т.п.

11.1.4. Фиксация результатов испытаний включает в себя:

11.1.5. Фиксацию результатов стендовых испытаний КОЗ № 1 с помощью испытательных стендов и инструментального оборудования, включая измерение и расчет всех заявленных в Конкурсном задании и Техническом регламенте метрик.

11.1.6. Оргкомитет обеспечивает работу представителей Экспертной и Судейской групп на Испытаниях, в том числе фиксацию и протоколирование результатов в период проведения Испытаний.

11.1.7. Оформление полного пакета документации по результатам Испытаний КОЗ № 1 для представления в Жюри в срок не позднее 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента завершения Испытаний и разбора протестов от Команд, если таковые будут.

12. Алгоритм определения результатов

12.1. Фиксация результатов.

12.1.1. Параметры, измеримые в процессе Финальных испытаний фиксируются в протоколе финальных испытаний, представленном в Приложении № 11.

12.1.2. На основании протоколов финальных испытаний формируются судейские листы. Форма судейского листа представлена в Приложении № 9.

12.2. Оценка результатов:

12.2.1. По завершению финальных испытаний судейская группа приступает к оценке результатов.

12.2.2. Оценке подвергаются параметры, указанные судейском листе, представленном в Приложении № 9.

12.2.3. Критерии оценивания Финального этапа представлены в Приложении №10.

12.2.4. По завершению Финального этапа Формируется Акт испытаний Финального этапа, представленный в Приложении №12.

12.2.5. Оглашение результатов испытаний.

12.2.6. На основании полученных баллов определяется:

12.2.6.1. Команды, занявшие 1 место;

12.2.6.2. Команды, занявшие 2 место;

12.2.6.3. Команды, занявшие 3 место;

12.2.6.4. Команды, не вошедшие в призовые позиции.

12.2.7. В процессе финального этапа должна быть предусмотрена:

12.2.7.1. Верификация результатов испытаний Команды;

12.2.7.2. Утверждение Жюри результатов испытаний.

13. Дисквалификация Команд

13.1. По решению Оргкомитета Команда может быть дисквалифицирована по основаниям, изложенным в Статье 3.3 Конкурсного задания,

13.2. При наступлении любого из оснований дисквалификации Команды руководитель испытаний или работники стенда, обнаружившее факт нарушения, информирует об этом Судью.

13.3. Судья, обязан предоставить в Оргкомитет Акт о нарушении, либо, руководствуясь существом нарушения, произвести соответствующую отметку в судейском листе, а также представить доказательства, позволяющие однозначно установить событие.

13.4. Решение о дисквалификации утверждается Оргкомитетом коллегиально в присутствии Руководителя Команды, и, при необходимости, приглашения Оргкомитетом иных лиц для установления обстоятельств.

13.5. Решение о дисквалификации может быть принято Оргкомитетом, в том числе, после успешного выполнения Командой Конкурсной задачи, если о влекущем дисквалификацию событии стало известно позже по результатам изучения объективной информации.

13.6. Решение о дисквалификации оформляется Протоколом рассмотрения нарушения, подписываемый представителем Оргкомитета, судьей испытаний, Руководителем Экспертной комиссии.

14. Права на результаты интеллектуальной деятельности.

14.1. Общие условия и порядок передачи результатов интеллектуальной деятельности (РИД) приведены в разделе 3.6. Конкурсного задания.

14.2. На выбор Участника (победителя и призеров КОЗ № 1) и по согласованию с Оператором оформление РИД может происходить одним из следующих способов:

14.2.1. Исключительные права на РИД остаются у Участника (победителя и (или) призера КОЗ № 1), Оператору безвозмездно предоставляется простая (неисключительная) лицензия.

14.2.2. Участник (победитель и (или) призер КОЗ № 1) передает исключительное право на РИД в полном объеме Оператору посредством заключения соглашения о безвозмездном отчуждении исключительного права на РИД по форме, предоставляемой Оператором.

14.3. В случае оформления РИД Участник (победитель и (или) призер КОЗ № 1):

- в течение 7 (семи) рабочих дней с момента объявления победителей и призеров КОЗ № 1 предпринимает действия, предусмотренные законодательством Российской Федерации и направленные на оформление прав на РИД в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и по внесению РИД в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в порядке, в случае если РИД является программой для электронных вычислительных машин и баз данных (далее – ЭВМ, БД соответственно).

- в течение 45 (сорока пяти) рабочих дней со дня завершения оформления прав на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, безвозмездно предоставляет простую (неисключительную) лицензию на РИД Оператору по форме, предоставленной Оператором.

В лицензионный договор о безвозмездном предоставлении простой (неисключительной) лицензии обязательно включается условие о сохранении за Оператором права использования РИД на условиях, указанных в таком договоре, при изменении (смене) правообладателя РИД.

14.4. В случае оформления РИД оформление прав на РИД и внесение РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, осуществляется Оператором в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В случаях, когда для оформления права на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, требуется согласие авторов и другие документы от Участника (победителя и (или) призеров КОЗ № 1), перечень которых установлен законодательством Российской Федерации, такой Участник (победитель и (или) призер КОЗ № 1) обязан по запросу Оператора в срок не более 10 (десяти) календарных дней предоставить Оператору документы, указанные в таком запросе.

В течение 60 (шестидесяти) рабочих дней после завершения оформления права на РИД и внесения РИД в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, в случае если РИД является программой для ЭВМ и БД, Оператор предоставляет Участнику (победителю и (или) призеру) простую (неисключительную) лицензию, посредством заключения лицензионного договора о безвозмездном предоставлении простой (неисключительной) лицензии по форме, предоставляемой Оператором, которая должна включать право на дальнейшее развитие, тиражирование, в том числе право сублицензирования РИД.

14.5. Условия передачи РИД определяются в соглашении о передаче РИД и лицензионном договоре, которые заключаются между Участником (победитель и призёры КОЗ № 2) и Оператором по форме, предоставленной Оператором.

14.6. Участник (победитель и призеры КОЗ № 1) имеют право изменять, развивать, тиражировать и передавать третьим лицам право использования РИД при соблюдении следующих условий:

14.6.1. не отчуждать исключительные права на РИД и средства индивидуализации иностранным лицам (не являющимся налоговыми резидентами Российской Федерации) в течение всего срока действия РИД;

14.6.2. информировать Оператора о предоставлении исключительных и (или) неисключительных лицензий лицам, которые являются налоговыми резидентами Российской Федерации;

14.6.3. согласовывать с Оператором передачу исключительных прав;

14.6.4. согласовывать с Оператором передачу неисключительных прав в другие страны;

14.6.5. согласовывать с Оператором передачу неисключительных прав с правом сублицензирования;

14.6.6. в случае нарушения вышеизложенных требований со стороны Участника (победителя и призеров КОЗ № 1) Оператор может востребовать ранее полученные Участником (победителем и призером КОЗ № 1) призовые средства и компенсацию нанесенного ущерба в соответствии с процедурами, описанными в соглашении между таким Участником и Оператором.

14.7. Победитель и призеры КОЗ № 1 должны гарантировать, что:

- факт передачи ими прав на РИД не нарушает патентных, авторских и смежных прав третьих лиц, право на секреты производства третьих лиц, охраняемых в режиме коммерческой тайны или в ином режиме, обеспечивающем конфиденциальность соответствующих сведений;
- на момент передачи прав не существует обстоятельств, дающих возможность третьим лицам в дальнейшем предъявить к Оператору претензии в отношении прав на РИД.

15. Перечень Приложений

15.1. Приложение № 1 Форма заявки на участие в конкурсе

15.2. Приложение № 2 Требования к ГД

15.3. Приложение № 3 Форма состава Команды

15.4. Приложение № 4 Критерии заочного оценивания

15.5. Приложение № 5 Акт испытаний отборочного этапа

15.6. Приложение № 6 Протокол квалификационных испытаний

15.7. Приложение № 7 Акт испытаний квалификационного этапа

15.8. Приложение № 8 Критерии оценивания квалификационного этапа

15.9. Приложение № 9 Судейский лист испытаний финального этапа

15.10. Приложение №10 Критерии оценивания финального этапа

15.11. Приложение № 11 Протокол финальных испытаний

15.12. Приложение № 12 Акт испытаний финального этапа

Приложение № 1 Форма заявки на участие в Конкурсе
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Заявка на участие в Конкурсе отдельных заданий № 1
Технологического конкурса «Гибридный полет» в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

При выгрузке анкеты дата создания и дата обновления анкеты должны быть включены
обязательно – это критически важно для работы с командами

1. Сведения о команде	
1.1. Наименование Команды	
1.2. Сведения об Участнике(ах), представляющем(их) Команду для участия в Конкурсе отдельных заданий № 1 Технологического конкурса «Гибридный полет» (выбрать один из вариантов)	• юридическое лицо • физическое лицо • консорциум юридических лиц • консорциум физических лиц • консорциум юридического лица (юридических лиц) и физического лица (физических лиц)
1.3. Краткое описание Команды (не более 5 предложений) с указанием имеющихся наработок и основных целей участия в КОЗ № 1	
1.4. ФИО руководителя команды (контактное лицо по взаимодействию с Оргкомитетом КОЗ № 1)	
1.5. Контактный телефон руководителя команды:	
1.6. Адрес электронной почты руководителя команды (официальный адрес электронной почты для организации взаимодействия Оргкомитета с Командой)	
2. Сведения об участнике	
2.1. ИНН организации - Участника	
2.2. Полное наименование организации - Участника	
2.3. Сокращенное наименование организации - Участника	

2.4. ОГРН (ОГРНИП)	
2.5. Юридический адрес организации	
2.6. Фактический адрес организации	
2.7. Телефон организации - Участника	
2.8. Email организации - Участника	
2.9. Веб сайт организации - Участника (при наличии)	
2.10. Участники консорциума (подлежит заполнению в случае, если участник - консорциум с участием юридических лиц / юридического лица или физических лиц / физического лица)	
3. Сведения о продукте разработки Команды	
3.1. Тип Главного двигателя (выбрать один из вариантов)	• Поршневой • Роторно-поршневой
3.2. Тактность Главного двигателя (выбрать один из вариантов)	• Двухтактный • Четырехтактный
3.3. Тип топлива Главного двигателя (выбрать один из вариантов)	• Бензин • Керосин • Иное
3.4. Марка топлива Главного двигателя	
3.5. Тип системы смесеобразования (выбрать один из вариантов)	• Внешнее смесеобразование • Внутреннее смесеобразование
3.6. Тип системы дистанционного запуска Главного двигателя	
3.7. Наличие масляной системы Главного двигателя (выбрать один из вариантов)	• Да • Нет
3.8. Тип и марка масла Главного двигателя	
3.9. Тип системы зажигания (выбрать один из вариантов)	• Автономная • Батарейная
3.10. Тип системы охлаждения (выбрать один из вариантов)	• Воздушная • Жидкостная
3.11. Масса ГД (включая оборудование, обеспечивающее запуск и работу), кг	
3.12. Крутящий момент Главного двигателя, Н x м	
3.13. Число оборотов выводного вала Главного двигателя, об/мин	

3.14.	Заявленная мощность Главного двигателя, кВт / л.с	
3.15.	Рабочий объем Главного двигателя, см.куб	
3.16.	Габариты Главного двигателя	
Согласие на обработку персональных данных		
Подписать согласие на обработку персональных данных		
Согласие на обработку персональных данных (ссылка)		

Направлением настоящей формы Участник(и) подтверждает(ют) свое намерение принять участие в Конкурсе отдельных заданий № 1 Технологического конкурса «Гибридный полет» в целях реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем» и соблюдать условия его проведения.

Должность*

Подпись

ФИО

МП

* Должность уполномоченного лица, действующего без доверенности или реквизиты доверенности иного лица

Электронная Заявка заполняется с помощью веб-формы на сайте конкурса, внешний вид заполняемой формы может отличаться от представленного.

В случае, если Заявителем является объединение юридических лиц, указываются данные всех лиц, входящих в данное объединение.

Приложение № 2 Требования к ГД
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Требования к ГД

1. ГД должен устанавливаться на стенде и соединяться с валопроводом нагрузочного устройства по согласованным размерам.

2. Обеспечивать возможность подвода магистралей питания и отвода выхлопных газов, подключения датчиков и измерительных устройств.

3. Сохранять работоспособность на протяжении финальных испытаний. В случае возникновения несущественных или существенных отказов ГД, на Команду накладываются штрафные баллы, а в случае возникновения критического отказа Команда может быть исключена из конкурса.

4. Требования к корпусным элементам ГД:

4.1. Корпусные элементы ГД должны обеспечивать целостность конструкции.

4.2. На корпусных элементах ГД должны быть предусмотрены узлы крепления ГД к мотораме, а также, все необходимые узлы крепления для вспомогательных систем ГД (исключением является топливный бак ГД и аккумуляторная батарея ГД, которые могут располагаться отдельно и быть соединенным с ГД только гибкой топливной магистралью).

5. Требования к роторно-поршневой группе:

5.1. Для подключения к валопроводу нагрузочного устройства, выводной фланец вала ГД должен быть выполнен:

5.1.1. Если мощность ГД составляет от 10 до 35 л.с., а частота вращения выводного вала от 7 000 – 14 000 об/мин, то присоединительные размеры выбираются в соответствии с рисунком 1.1;

5.1.2. Если мощность ГД составляет от 35 до 120 л.с., а частота вращения выводного вала от 1000 – 7 000 об/мин, то присоединительные размеры выбираются в соответствии с рисунком 1.2.

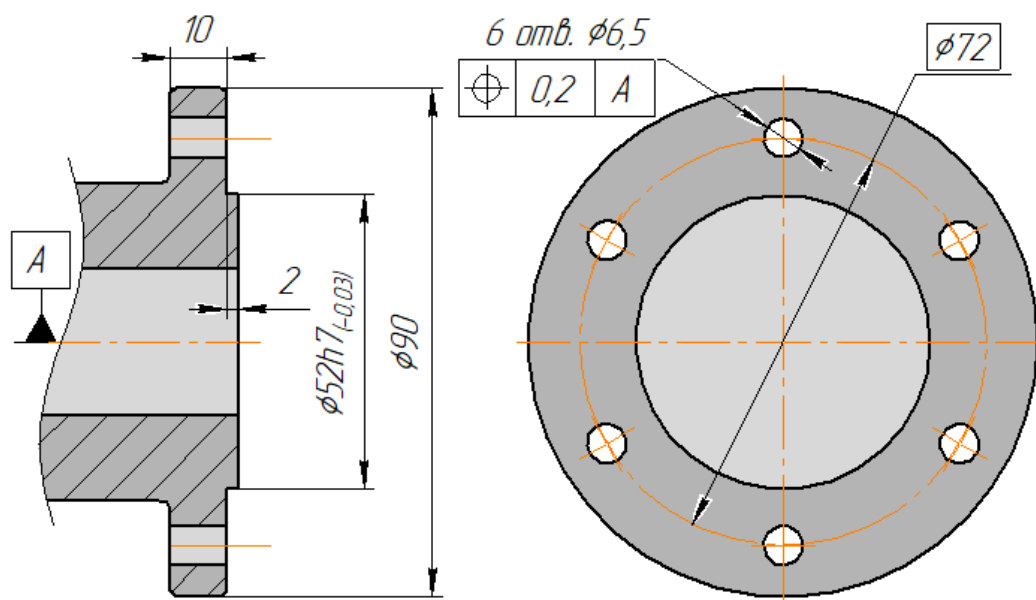


Рисунок 1.1 – Присоединительные размеры фланца выводного вала ГД (п.п. 5.1.1 данного раздела)

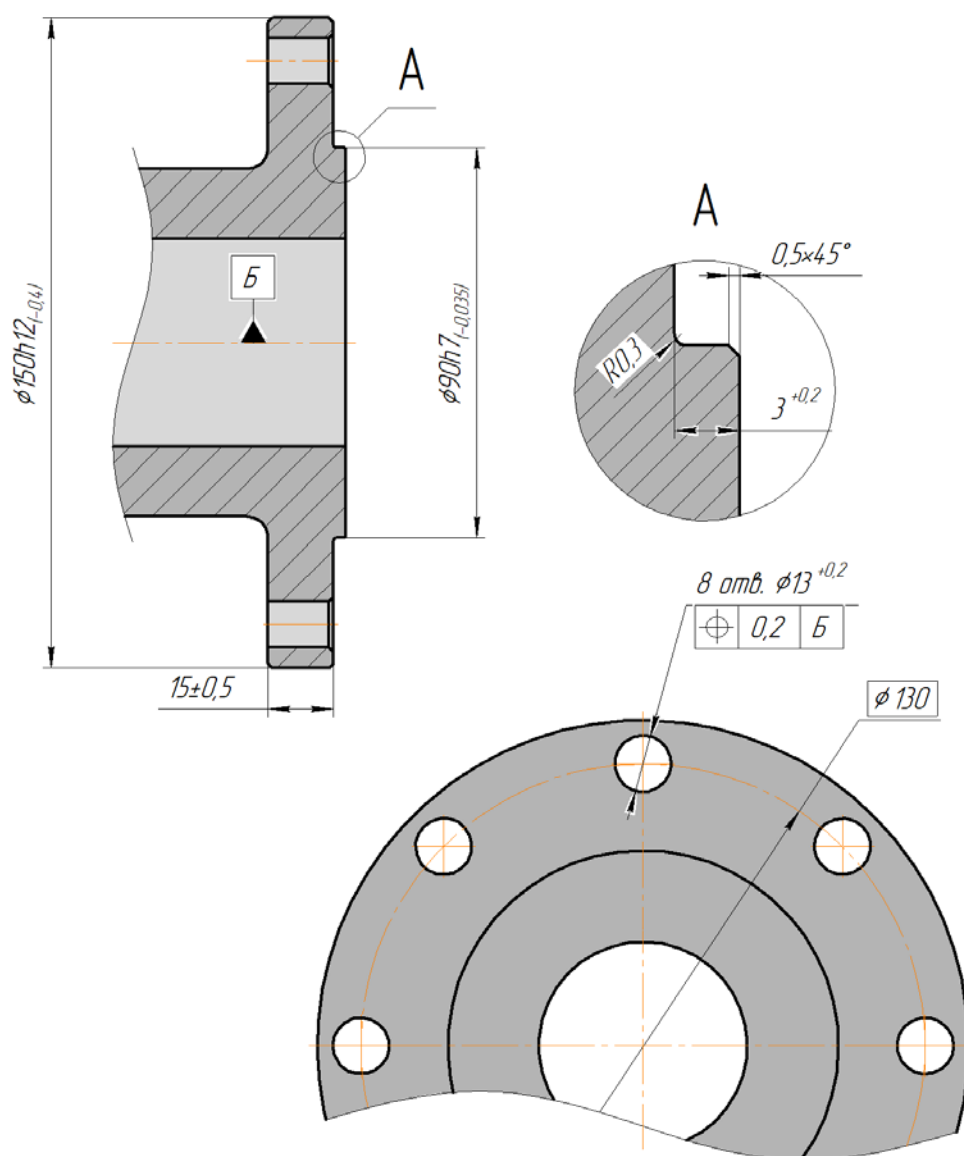


Рисунок 1.2 – Присоединительные размеры фланца выводного вала ГД (п.п. 5.1.2 данного раздела)

6. Требования к мотораме:

6.1. Моторама должна поставляться вместе с ГД.

6.2. Для демпфирования колебаний ГД в схеме двигатель-моторама должны быть предусмотрены демпферы

6.3. Моторама должна обеспечивать надёжное крепление ГД на протяжении испытаний.

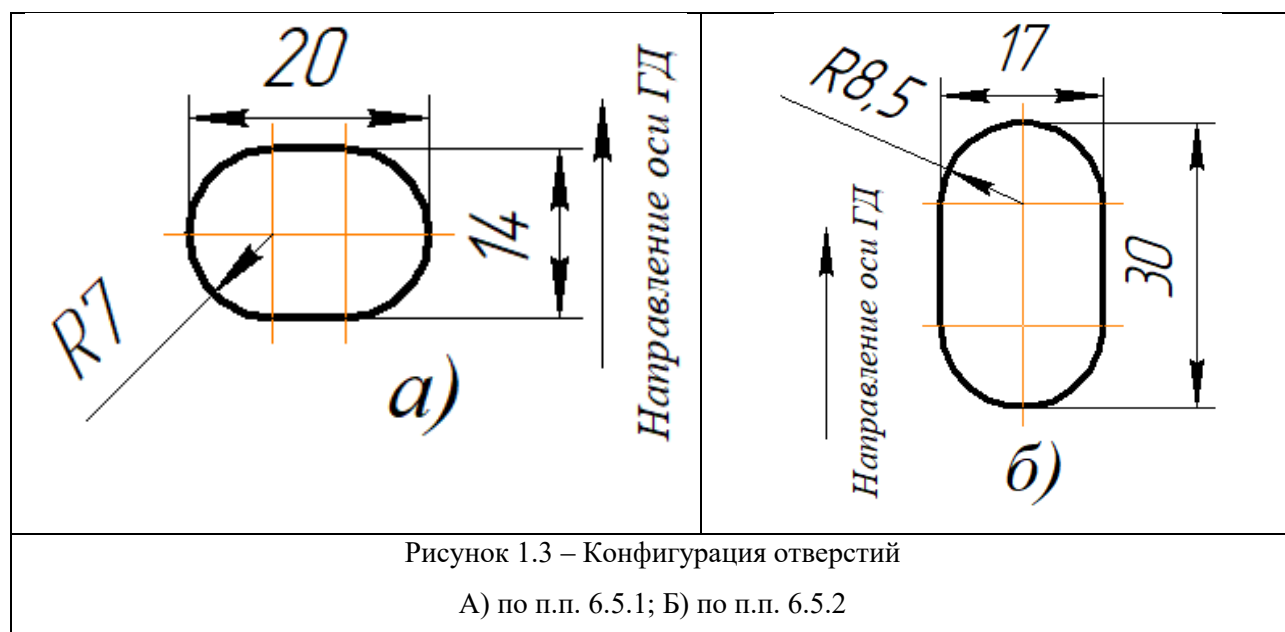
6.4. Расстояние от вала ГД до монтажной плиты:

6.4.1. Если мощность ГД составляет от 10 до 35 л.с., а частота вращения выводного вала от 7 000 – 14 000 об/мин, то расстояние от вала до монтажной плиты 100 – 400 мм.

6.4.2. Если мощность ГД составляет от 35 до 120 л.с., а частота вращения выводного вала от 300 – 7 000 об/мин, то расстояние от вала до монтажной плиты 400 мм.

6.5. Присоединительные размеры моторама ГД должны быть выбраны в соответствии с присоединительными размерами монтажной плиты испытательного стенда:

6.5.1. Если мощность ГД составляет от 10 до 35 л.с., а частота вращения выводного вала от 7 000 – 14 000 об/мин, то присоединительные размеры выбираются в соответствии с рисунком 1.4, при этом на моторама ГД должны быть предусмотрены пазы (рисунок 1.3а) для позиционирования вдоль длинной стороны монтажной плиты.



6.5.2. Если мощность ГД составляет от 35 до 120 л.с., а частота вращения выводного вала от 300 – 7 000 об/мин, то присоединительные размеры выбираются в соответствии с рисунком 1.5, при этом на моторама ГД должны быть предусмотрены пазы (рисунок 1.3б) для позиционирования вдоль короткой стороны монтажной плиты.

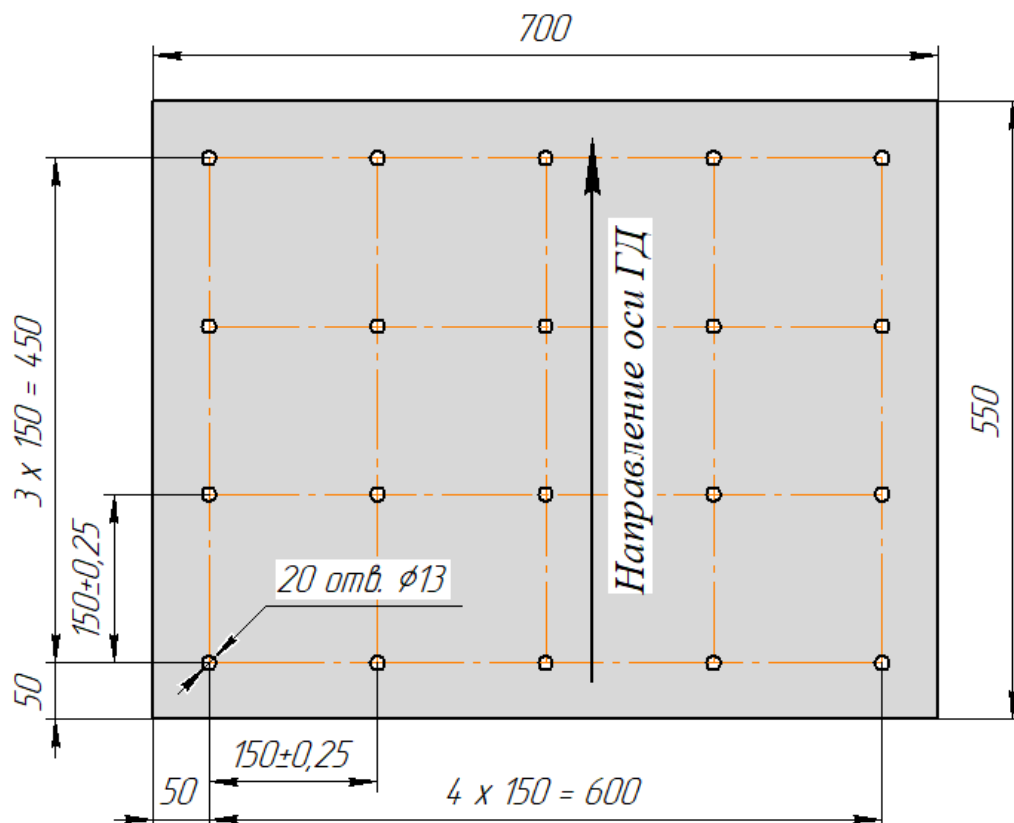


Рисунок 1.4 – Присоединительные размеры для моторамы ГД по п.п. 6.5.1

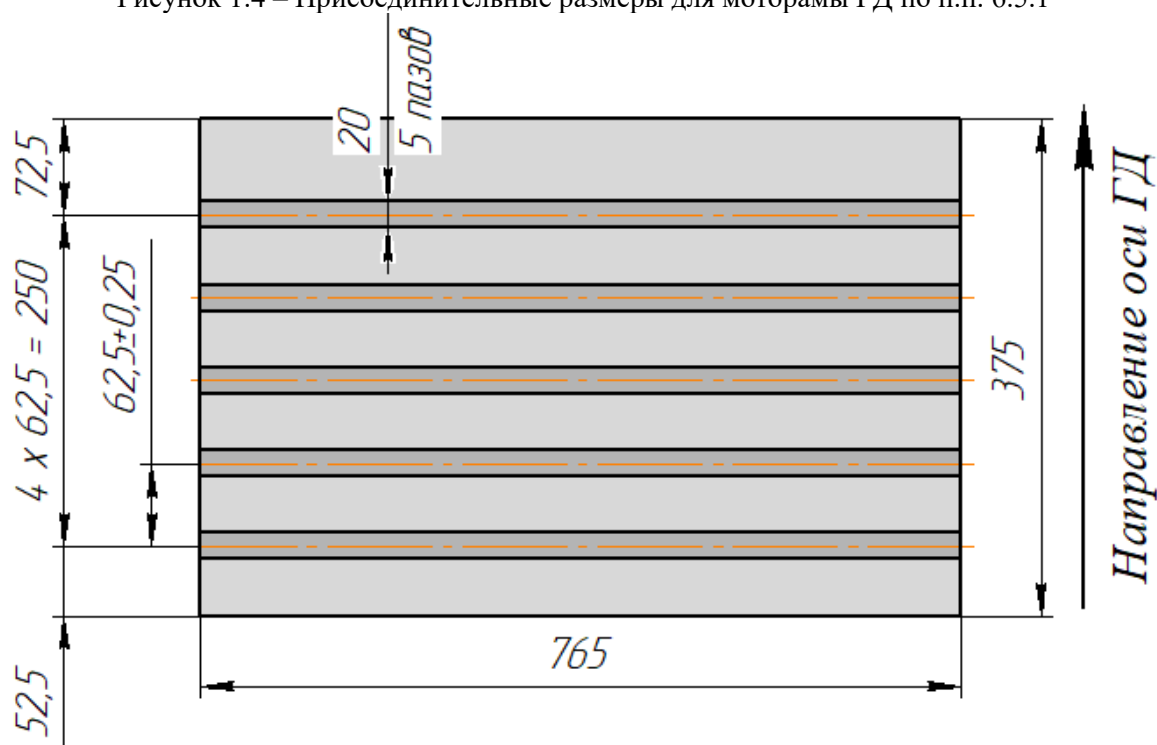


Рисунок 1.5 – Присоединительные размеры для моторамы ГД по п.п. 6.5.2

7. Требования к системе зажигания:

7.1. Коммутация элементов системы зажигания должна исключать пробой электрического разряда на корпус ГД.

7.2. Токопроводящие элементы системы зажигания не должны касаться элементов корпуса и стенда.

8. Требования к топливной системе:

8.1. Топливная система ГД должна быть герметична.

8.2. Общий запас топлива в топливной системе должен быть достаточным для прохождения ГД серии испытаний без дозаправки.

8.3. Подводящая магистраль от топливного бака к ГД должна выполнена таким образом, чтобы в неё мог устанавливаться измеритель расхода, как показано на рисунке 1.6. Для этого, в топливной магистрали должен быть предусмотрен прямой участок длиной 250 ± 10 мм выполненный из армированного бензостойкого шланга с внутренним диаметром 10 мм.

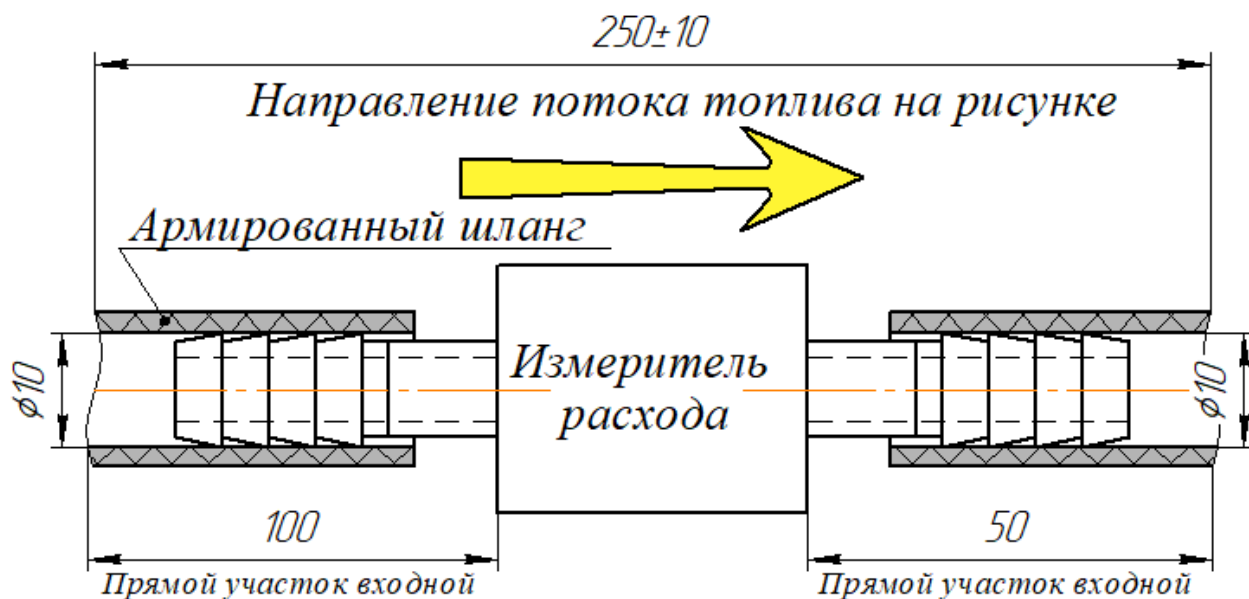


Рисунок 1.6. - Схема установки измерителя расхода топлива в топливную систему

9. Требования к масляной системе:

9.1. Масляная система ГД должна сообщаться с атмосферой, чтобы препятствовать утечке масла в результате чрезмерного давления в системе.

9.2. Общий запас масла в масляной системе должен быть достаточным для прохождения серии испытаний работы.

9.3. В случае, если двигатель не имеет отдельной масляной системы, а использует для смазки топливомасляную смесь, заранее смешанную в топливном баке, то весь процесс заправки такого ГД и пропорции смешивания топливомасляной смеси должны быть исчерпывающе описаны в сопровождающей документации на ГД.

10. Требования к системе охлаждения:

10.1. Система охлаждения может быть любого типа: жидкостная, воздушная, комбинированная.

10.2. В случае применения жидкостной системы охлаждения, она должна сообщаться с атмосферой, чтобы препятствовать утечке масла в результате чрезмерного давления в системе.

11. Требования к выхлопной системе:

11.1. Выхлопная система должна иметь 1 (один) выходной патрубок, для подключения к централизованной системе откачки выхлопных газов из помещения стенда.

11.2. Выходной патрубок должен представлять собой прямой участок трубы наружным диаметром 38 мм и длиной 50 мм.

11.3. Выхлопная система должна обеспечивать герметичность в магистралях и местах их соединений.

12. Требования к системе электрообеспечения:

12.1. Система электрообеспечения ГД должна обеспечивать электропитанием все системы двигателя включая систему зажигания, стартер и систему управления ГД.

12.2. Тип системы не регламентируется.

13. Требования к системе управления:

13.1. Система управления (СУ) должна обеспечивать запуск, управление на режимах (при наличии) и выключение ГД.

13.2. СУ должна предотвращать превышение рабочих параметров ГД

13.3. Запуск, управление и выключение ГД должны осуществляться в беспроводном, дистанционном, автоматизированном режиме при помощи радиосвязи.

13.4. Стандарты частот радиосигнала, применяющегося для передачи информации от аппаратуры управления на ГД: 915 МГц либо 2,4 ГГц.

13.5. Дистанция устойчивой работы системы управления – не менее 15 метров.

13.6. ГД должен поставляться со своей аппаратурой управления.

13.7. Аппаратура управления должен иметь все необходимые органы управления для запуска, управления двигателем и его выключения.

13.8. Питание аппаратуры управления – батарейное. Время непрерывной работы аппаратуры управления должно быть достаточным для прохождения серии испытаний.

Приложение № 3 Форма состава Команды
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

СОСТАВ КОМАНДЫ

Настоящим Участник Конкурса _____ наименование Участника _____, заявляет следующий пофамильный состав Команды для участия в испытаниях технологического конкурса «Гибридный полет»:

№	ФИО	Должность	Квалификация*	Роль в Команде
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

* - Диплом образовательного учреждения, год окончания, полученная специальность.

Приложение № 4 Критерии заочного оценивания
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Критерии заочного оценивания на Отборочном этапе

Конкурса НТИ Up Great «Гибридный полет»

№ п/п	Критерий оценки	Оценочная шкала (баллов)
1	Квалификация Команды:	
1.1	Наличие профильного технического образования у участников Команды	От 0 до 10 0 баллов: отсутствует; 3 балла: 25%; 5 баллов: 50%; 7 баллов: 75%; 10 баллов: 100%.
1.2	Наличие опыта в проектировании ГД	От 0 до 10 0 баллов: отсутствует; 3 балла: опыт в разработке КД; 6 баллов: изготовлен и испытан макетный или опытный образец; 10 баллов: имеется серийный образец.
2	Перечень технической документации к Главному двигателю	От 0 до 10 0 баллов: отсутствует; 3 балла: отсутствует габаритный чертёж и фотографии; 6 баллов: отсутствуют фотографии; 10 баллов: представлен в полном объёме.
3	Уровень локализации Главного двигателя	От 0 до 10 0 баллов: отсутствует; 3 балла: не менее 25% отечественных КИМП; 5 баллов: не менее 50% отечественных КИМП; 8 баллов: отсутствуют иностранные КИМП; 10 баллов: собственная разработка, отсутствуют иностранные КИМП.
4	Наличие масляной системы Главного двигателя	От 0 до 10 0 баллов: отсутствует; 5 баллов: совмещенная с топливной системой при наличии инструкции по эксплуатации; 10 баллов: интегрированная маслосистема.
5	Тип системы охлаждения	От 0 до 10 0 баллов: не входит в комплект поставки; 3 балла: устанавливается отдельно; 5 баллов: частичная комплектация, требующая обеспечения

№ п/п	Критерий оценки	Оценочная шкала (баллов)
		работоспособности ГД с помощью стендовых систем; 10 баллов: полностью укомплектованная система в составе двигателя.
6	Тип системы смесеобразования	От 3 до 10 3 баллов: карбюраторная; 7 баллов: аналоговая низкого давления; 10 баллов: цифровая с электронным управлением.
7	Подтверждение заявленных характеристик ГД	От 0 до 10 0 баллов: нет протоколов испытаний; 5 баллов: есть протоколы испытаний основных (не менее трёх) параметров; 10 баллов: есть протоколы испытаний по заявленным параметрам.

Приложение № 5 Акт испытаний
Отборочного этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

АКТ № _____ / _____

Испытаний отборочного этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Экспертная группа в составе:

Главный эксперт:

Эксперты по силовым установкам:

Эксперты по электрической оснастке:

назначенная распоряжением по _____ от « ____ » _____ 20 ____ г. №
_____, в период с « ____ » _____ по « ____ » _____ 20 ____ г. провела испытания
отборочного этапа Главного двигателя (далее – ГД).

Испытания проведены в _____ согласно Техническому регламенту
Конкурса отдельных заданий №1 Технологического конкурса «Гибридный полет» в целях
реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных
авиационных систем».

Команда _____ соответствует / не соответствует требованиям
Конкурсного задания №1 и Технического регламента.

По результатам испытаний принято решение о допуске / не допуске Команды
_____ к Квалификационному этапу.

Главный эксперт:

Эксперты по силовым установкам:

Эксперты по электрической оснастке:

Приложение № 6 Протокол
Квалификационных испытаний
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

ПРОТОКОЛ № _____ от _____ г.

Испытаний квалификационного этапа

Конкурса отдельных заданий №1

Технологического конкурса «Гибридный полет»

в целях реализации Федерального проекта

«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

№	Название	Оценка	Дата	Подпись лица, проводив шего контроль	Приме- чание
1	Пояснительная записка				
2	Технические условия				
3	Программа и методика испытаний				
4	Чертёж общего вида				
5	Габаритный чертеж				
6	Монтажный чертеж				
7	Схема электрическая подключения (Э5)				
8	Схема электрическая соединений (Э4)				
9	Твердотельная модель ГД (в формате STEP).				
10	Руководство по эксплуатации				
11	Паспорт или Этикетка				
12	Фотоматериалы				
13	Система управления				
14	Проведение не менее 3 циклов «Старт-Стоп» в нормальных климатических условиях.				
15	Проведение не менее 3 циклов работы в нормальных климатических				

	условиях. Время одного цикла не менее 180 секунд.				
16	Протокол квалификационных испытаний				
17	Перечень средств измерений				

Испытания проводили

Руководитель испытаний

Работники стенда

Приложение № 7 Акт испытаний
Квалификационного этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

АКТ № _____ / _____

Испытаний квалификационного этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

«___» _____ 20___ г.

Оргкомитет в составе:

на основании представленного протокола Квалификационных испытаний № _____ от
_____, постановил следующие:

Испытания проведены в _____ согласно Техническому регламенту
Конкурса отдельных заданий №1 Технологического конкурса, «Гибридный полет» в целях
реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных
авиационных систем».

Команда _____ соответствует / не соответствует требованиям
Конкурсного задания №1 и Технического регламента.

По результатам испытаний принято решение о допуске / не допуске Команды
_____ к Финальному этапу.

Приложение № 8 Критерии оценивания
Квалификационного этапа
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Критерии оценивания квалификационного этапа

№ п/п	Критерий оценки	Оценочная шкала (баллов)
Предварительная ступень		
Проверка комплекта КД		
1	Пояснительная записка	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен с отсутствием ключевых разделов и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии с ГОСТ.
2	Технические условия	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен с отсутствием ключевых разделов и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии с ГОСТ.
3	Программа и методика испытаний	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен с отсутствием ключевых разделов и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии с ГОСТ.
4	Чертёж общего вида	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен не в полном объеме и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии ГОСТ.
5	Габаритный чертеж	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен не в полном объеме и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии ГОСТ.
6	Монтажный чертеж	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен не в полном объеме и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии ГОСТ.

7	Схема электрическая подключения (Э5)	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен не в полном объеме и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии ГОСТ.
8	Схема электрическая соединений (Э4)	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен не в полном объеме и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии ГОСТ.
9	Твердотельная модель ГД (в формате STEP).	0 баллов – отсутствует; 5 баллов – в модели не представлены внутренние элементы ГД; 10 баллов – в модели представлены внешние и внутренние элементы ГД.
Проверка комплекта ЭД		
10	Руководство по эксплуатации	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен с отсутствием ключевых разделов и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии с ГОСТ.
11	Паспорт или Этикетка	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнен с отсутствием ключевых разделов и не в соответствии с ГОСТ; 7 баллов – выполнен в полном объеме, но не в соответствии с ГОСТ; 10 баллов – выполнен в полном объеме в соответствии с ГОСТ.
12	Фотоматериалы	0 баллов – отсутствует; 3 балла – выполнены не в полном объеме; 7 баллов – выполнены в полном объеме, ГД хорошо различим, но часть сборочных узлов ГД отсутствуют; 10 баллов – выполнены в полном объеме, ГД представлен в собранном виде, хорошо различим.
Основная ступень		
13	Система управления	0 баллов – не дистанционная 15 баллов – дистанционная 30 баллов – беспроводная дистанционная
14	Проведение не менее 3 циклов «Старт-Стоп» в нормальных климатических условиях.	0 баллов – работоспособность не продемонстрирована; 35 баллов – работоспособность продемонстрирована в количестве 1-2 циклов; 70 баллов – работоспособность продемонстрирована в количестве 3 циклов.

15	Проведение не менее 3 циклов работы в нормальных климатических условиях. Время одного цикла не менее 180 секунд.	0 баллов – не продемонстрировано ни одного цикла работы; 55 баллов – проведены не менее 1-2 циклов работы; 110 баллов – проведены не менее 3 циклов работы.
16	Протокол квалификационных испытаний	0 баллов – не предоставлен; 3 балла – предоставлен, но отсутствуют 3 и более измеренных параметра, из перечисленных в требованиях ТР; 7 баллов – представлен, но отсутствуют 1-2 измеренных параметра, из перечисленных в требованиях ТР; 10 баллов – представлен, измеренные параметры представлены в полном объеме требований ТР.
17	Перечень средств измерений	0 баллов – отсутствуют; 5 балла – документация на средства измерения представлена, но отсутствует документация о положительных результаты поверки средств измерений; 10 баллов – документация на средства измерения представлена и присутствует документация с положительными результатами поверки средств измерений.

Приложение № 9 Судейский лист
Испытаний финального этапа
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

СУДЕЙСКИЙ ЛИСТ

№ _____ от _____ г.

Испытаний финального этапа

Конкурса отдельных заданий №1

Технологического конкурса «Гибридный полет»

в целях реализации Федерального проекта

«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Дата заполнения _____

Время заполнения _____

Название Команды _____

№	Название	Ед. измер.	Оценка	Примечание
1	Число успешных холодных запусков в серии испытаний	-		
2	Количество успешных холодных запусков подряд в серии испытаний	-		
3	Среднее время холодных запусков в серии испытаний	с		
4	Число несущественных отказов ГД	-		
5	Число существенных отказов ГД	-		
6	Число критических отказов ГД	-		
7	Удельная мощность ГД	л. с./кг		
8	Удельный расход топлива	г/(л. с.× ч)		
9	Повторяемость ТТХ	%		
10	Наличие присадок и кондиционеров в составе топлива и смазочных материалов	-		
11	Температурный режим на серии холодных запусков № 3	°С		

Испытания проводили

Судья _____

Судья _____

Судья _____

Приложение № 10 Критерии оценивания
Финального этапа
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Критерии оценивания финального этапа

№	Название	Оценка
1	Число успешных холодных запусков в серии испытаний	За каждый успешный старт начисляется по 10 баллов. Максимальный результат 300 баллов.
2	Количество успешных холодных запусков подряд в серии испытаний	Наибольшее количество успешных подряд стартов умножается на 10. Максимальный результат 300 баллов.
3	Среднее время холодных запусков в серии испытаний	При запуске ГД от 0 до 15 секунд – 100 баллов; Каждые последующие 15 секунд вычитается 25 баллов.
4	Число несущественных отказов ГД	За каждый несущественный отказ вычитается 50 баллов.
5	Число существенных отказов ГД	За каждый существенный отказ вычитается 100 баллов.
6	Число критических отказов ГД	Сход с испытаний
7	Удельная мощность ГД	1 место среди участников Команд – 100 баллов 2 место и последующие вычитается по 25 баллов. Минимальное количество баллов 0.
8	Удельный расход топлива	1 место среди участников Команд – 100 баллов 2 место и последующие вычитается по 25 баллов. Минимальное количество баллов 0.
9	Повторяемость ТТХ	Если ТТХ отличаются менее чем на 15% - 100 баллов Каждые последующие 15% вычитается по 25 баллов. Минимальное количество баллов 0.
10	Наличие присадок и кондиционеров в составе топлива и смазочных материалов	Минимальное количество добавленных присадок среди участников Команд – 100 баллов 2 место и последующие вычитается по 25 баллов. Минимальное количество баллов 0.
11	Температурный режим на серии холодных запусков №3	Температурный режим 0...-15°C - 0 баллов Температурный режим -15...-30°C - 40 баллов

Приложение № 11 Протокол
Финальных испытаний
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

ПРОТОКОЛ № _____ от _____ г.

Испытаний финального этапа

Конкурса отдельных заданий №1

Технологического конкурса «Гибридный полет»

в целях реализации Федерального проекта

«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

Дата заполнения _____

Время заполнения _____

Название Команды _____

№	Название	Ед. измер.	Измеренное значение	Дата	Подпись лица, проводившего контроль	Примечание
Общая часть						
1	Число успешных холодных запусков в серии испытаний	-				
2	Количество успешных холодных запусков подряд в серии испытаний	-				
3	Среднее время холодных запусков в серии испытаний	с				
4	Число несущественных отказов ГД	-				
5	Число существенных отказов ГД	-				
6	Число критических отказов ГД	-				
7	Температурный режим на серии	°С				

	холодных запусков № 3					
8	Габаритные размеры Двигателя.	мм				
9	Масса ГД	кг				
Замер ТТХ № 1 (перед серией холодных запусков)			Дата заполнения _____ Время заполнения _____			
10	Удельная мощность ГД	л. с./кг				
11	Удельный расход топлива	г/(л. с.× ч)				
12	Повторяемость ТТХ	%				
13	Наличие присадок и кондиционеров в составе топлива и смазочных материалов	-				
14	Крутящий момент на выходном валу двигателя	Н × м				
15	Число оборотов выходного вала двигателя	Об/мин				
16	Массовый расход топлива	г/ч				
17	Температура топлива на входе в двигатель	°С				
18	Давление атмосферного воздуха на входе в двигатель (абсолютное)	кПа				
19	Температура воздуха на входе в двигатель	°С				
20	Температура выхлопных газов в контрольной точке	°С				
21	Влажность воздуха в боксе	%				
22	Положение РУД	%				
23	Среднее квадратическое значение виброскорости в контрольной точке корпуса двигателя	мм/с				
Замер ТТХ №2 (после серии холодных запусков)			Дата заполнения _____ Время заполнения _____			

24	Удельная мощность ГД	л. с./кг				
25	Удельный расход топлива	г/(л. с. × ч)				
26	Повторяемость ТТХ	%				
27	Наличие присадок и кондиционеров в составе топлива и смазочных материалов	%				
28	Крутящий момент на выходном валу двигателя	Н × м				
29	Число оборотов выходного вала двигателя	Об/мин				
30	Массовый расход топлива	г/ч				
31	Температура топлива на входе в двигатель	°С				
32	Давление атмосферного воздуха на входе в двигатель (абсолютное)	кПа				
33	Температура воздуха на входе в двигатель	°С				
34	Температура выхлопных газов в контрольной точке	°С				
35	Влажность воздуха в боксе	%				
36	Положение РУД	%				
37	Среднее квадратическое значение виброскорости в контрольной точке корпуса двигателя	мм/с				

Испытания проводили

Руководитель испытаний

Работники испытаний

Приложение № 12 Акт испытаний
Финального этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

АКТ № _____ / _____

Испытаний финального этапа
Конкурса отдельных заданий №1
Технологического конкурса «Гибридный полет»
в целях реализации Федерального проекта
«Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем»

«___» _____ 20___ г.

Судейская группа в составе:

Судья	_____
Судья	_____
Судья	_____

на основании представленного протокола Финальных испытаний № _____ от _____, постановил следующие:

Испытания проведены в _____ согласно Техническому регламенту Конкурса отдельных заданий №1 Технологического конкурса, «Гибридный полет» в целях реализации Федерального проекта «Перспективные технологии для беспилотных авиационных систем».

Команда _____ соответствует / не соответствует требованиям Конкурсного задания №1 и Технического регламента.

По результатам испытаний принято решение о присвоении 1 места в КОЗ №1 Командам:

1. Команда «_____»;
2. Команда «_____»;
3. Команда «_____»;

По результатам испытаний принято решение о присвоении 2 места в КОЗ №1 Командам:

1. Команда «_____»;
2. Команда «_____»;

3. Команда « _____ »;

По результатам испытаний принято решение о присвоении 3 места в КОЗ №1
Командам:

1. Команда « _____ »;

2. Команда « _____ »;

3. Команда « _____ »;

Судья	_____	_____
Судья	_____	_____
Судья	_____	_____