

## Приложение 2. Технические задания и требования

1. Техническое задание для каждой Лиги представляет собой набор требований и рекомендаций для команд, которыми они должны руководствоваться при выполнении своего проекта.
2. Несоблюдение **требований** технического задания влечёт за собой штрафование команды, вплоть до недопуска к Финалу.
3. Несоблюдение **рекомендаций** не влечёт за собой штрафование команды.

### Лига БПЛА

#### 1. Требования назначения

1.1. БПЛА должен быть предназначен для выполнения двух Полётных Заданий.

1.2. Полётное Задание состоит из следующих частей:

1.2.1. Подготовка БПЛА к вылету.

Подготовка изделия происходит в «зоне вылета», обозначенной Организаторами.

1.2.2. Следование в «зону сброса» для выполнения миссии

БПЛА должен пройти «зону следования» на высоте не менее 200 метров не более чем за 200 секунд с момента вхождения в «зону следования».

1.2.3. Выполнение миссии

БПЛА должен, находясь в «зоне сброса», выполнить указанную в Полётном Задании обязательную миссию. Список обязательных миссий указан в пункте 1.3.

1.2.4. Возвращение

БПЛА должен вернуться из «зоны сброса» в «зону вылета» через «зону следования» за кратчайшее время на высоте не менее 50 метров.

1.3. Полётное Задание включает в себя одну из двух обязательных миссий:

1.3.1. «Дартс» – сброс массогабаритного макета (МГМ) аппарата Регулярной Лиги без системы спасения с высоты не ниже 10 метров в мишень диаметром 2 метра.

1.3.2. «Доставка груза» – сброс МГМ аппарата Регулярной Лиги с системой спасения с высоты не ниже 10 метров в мишень диаметром 4 метра.

1.4. Сброс МГМ производится в плоскую мишень согласно Полётному Заданию. Мишень представляет из себя разложенный на земле в заданных координатах круг диаметром от 2 до 4 метров с чередующимися радиальными полосами. Для измерения результата на мишени работают судьи-измерители, оснащённые рулетками.

1.5. Полётное задание для каждой команды формируется отдельно и выдаётся команде за 30 минут до старта.

*Примечание: массогабаритный макет аппарата Регулярной лиги представляет собой цилиндр 170 мм высотой и 66 мм в диаметре с полной массой 350 грамм с учётом системы спасения. Общая высота массогабаритного макета с учётом системы спасения не более 220 мм. Массогабаритный макет аппарата предоставляется команде Организаторами. Допускается модификация МГМ для лучшего выполнения обязательной миссии «Дартс» из пункта 1.3.1.*

#### 2. Требования к системе спасения

2.1. Носитель должен быть оборудован системой спасения, обеспечивающей приземление конструкции и её составных отделяемых частей (при наличии, кроме сбрасываемого МГМ) со скоростью до 10 м/с.

#### 3. Требования к бортовому оборудованию

3.1. Бортовое оборудование БПЛА должно обеспечивать измерение следующих параметров:

- высота полета;
- скорость полета;
- значение модуля ускорения.

3.2. Бортовое оборудование должно фиксировать следующие этапы полета:

- выдача команды на сброс МГМ;
- отделение МГМ от БПЛА.

3.3. Бортовое оборудование должно обеспечивать сохранение данных на энергонезависимую память или/и передачу данных по радиоканалу.

3.4. Система питания должна обеспечивать работу бортового оборудования не менее 3 часов в режиме ожидания.

3.5. Бортовой аккумулятор должен быть либо легко доступен для замены в полевых условиях, либо с возможностью подзарядки без разбора носителя.

#### 4. Требования к конструкции

4.1. Конструкция БПЛА должна обеспечивать безопасность стартовой команды.

4.2. Конструкция БПЛА не должна содержать компонентов, свободный оборот которых не допускается законодательством РФ.

- 4.3. Конструкция БПЛА должна обеспечивать возможность установки бортового самописца (БС) Организаторов с габаритами до 84x30x18 мм, массой до 50 г.
- 4.4. Конструкция БПЛА должна обеспечивать неподвижность БС на протяжении всего полета;
- 4.5. Конструкция БПЛА не должна создавать помеху для приёма данных с БС по радиоканалу: конструкция БПЛА в месте крепления БС должна быть радиопрозрачна;
- 4.6. Конструкция БПЛА не должна создавать препятствия корректной работе барометра БС.
- 4.7. Конструкция БПЛА должна защищать БС от ударов при падении;
- 4.8. Конструкция БПЛА должна защищать аккумулятор бортового оборудования от ударов при падении.
- 5. Требования к двигательной установке**
- 5.1. Запрещается использование пиротехнических двигателей.
- 6. Требования к пусковой установке**
- 6.1. При необходимости команда должна разработать собственную пусковую установку;
- 6.2. Штатное время развёртывания пусковой установки должно быть менее 2 часов;
- 6.3. Конструкция пусковой установки должна обеспечивать безопасность стартовой команды.
- 7. Требования к радиопередаче**
- 7.1. Приём телеметрии должен осуществляться на собственную приёмную станцию.
- 8. Прочие требования**
- 8.1. Во время полета в составе БПЛА и в процессе отделения МГМ не должен испытывать перегрузки выше 12g.
- 9. Предлагаемые дополнительные миссии**
- Дополнительно БПЛА может выполнять научные, инженерные, научно-исследовательские и другие задачи, поставленные командой. Дополнительную миссию участники определяют самостоятельно. Дополнительные задачи не должны противоречить положению Чемпионата и его Приложениям.
  - Видеозапись или фотографирование момента выполнения основных миссий полётного задания в автоматическом режиме (имеется в виду начало записи только после выдачи команды на сброс МГМ, а не редактирование записанного видео всего полёта).