

Регламент проведения соревнования «БПЛА-квест»

1. Общие правила.

1.1. Команда состоит из двух участников.

1.2. Соревнование «БПЛА-квест» состоит из двух заданий:

- Задание №1. «БПЛА - FPV» – Управление БПЛА осуществляется в ручном режиме.
- Задание №2. «БПЛА - Автономка» – Управление БПЛА осуществляется в автономном режиме.

2. Описание Задания «БПЛА – FPV».

2.1. Участники соревнований производят полет по заданному маршруту в режиме FPV с преодолением препятствий на время.

2.2. Требования к БПЛА:

2.2.1. БПЛА имеющие в основе полетный контроллер программируемый оператором или техником через любое приложение типа «mission planner», «QGroundControl», «Бетафлай» и т.д.

2.2.2. На борту БПЛА должно быть установлено оборудование FPV. Оператор может использовать для полетов любое устройство видеоконтроля (монитор, шлем, очки).

2.2.3. Гонки на квадрокоптерах разделены на 2 категории: рама менее 190 мм. и рама более 190 мм.

2.3. Порядок проведения состязаний.

2.3.1. До начала соревнований участникам дается 1 час на подготовку к полётам.

2.3.2. Операторы БПЛА в порядке «живой» очереди проводят тренировку на лётном поле.

2.3.3. Порядок действий операторов БПЛА озвучивается судьей соревнований непосредственно перед началом соревнований.

2.4. Подсчёт баллов.

2.4.1. За выполнение заданий на полигонах начисляются очки в соответствии с таблицей:

Действие	Балл
Прохождение «Змейки»	90
Прохождение в малые ворота	30
Прохождение в верхнюю часть двойных ворот	20
Прохождение в нижнюю часть двойных ворот	10

2.4.2. В случае, если полет БПЛА был прерван, очки за выполнение задания полигона, на котором произошло прерывание начисляются с расчетом полного времени отведенного на полет.

2.4.3. Итоговым временем в каждой попытке является время, прошедшее от начала полета до его окончания. За каждые 2 секунды затраченные на выполнение задания начисляется минус 1 балл.

2.4.4. Итоговым результатом является сумма баллов, заработанных при выполнении заданий. В случае, если состязания проводятся в несколько попыток, результатом каждой попытки является сумма баллов, набранных им при выполнении заданий в этой попытке. Итоговым результатом является максимальный из результатов всех попыток.

2.4.5. Лучшим будет объявлена команда, чей коптер прошел трассу с максимальным итоговым результатом.

2.4.6. При равенстве итоговых результатов в случае, если состязания проводились в несколько попыток, сравниваются результаты остальных попыток роботов в упорядоченной по убыванию последовательности.

2.4.7. При равенстве баллов во всех попытках сравнивается знание и умение оператора программировать и настраивать БПЛА.

2.4.8. Указания и решения судьи являются обязательными к

исполнению и могут быть обжалованы только в обращении к главному судье соревнований в течении 10 минут до или после выполнения задания.

2.4.9. За нарушение техники безопасности участники дисквалифицируются.

2.4.10. Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

2.5. Примерные размеры поля для FPV: 8-20м x 10-30м.

2.5.1. Пример полётного поля приравлены на Рисунке 1:

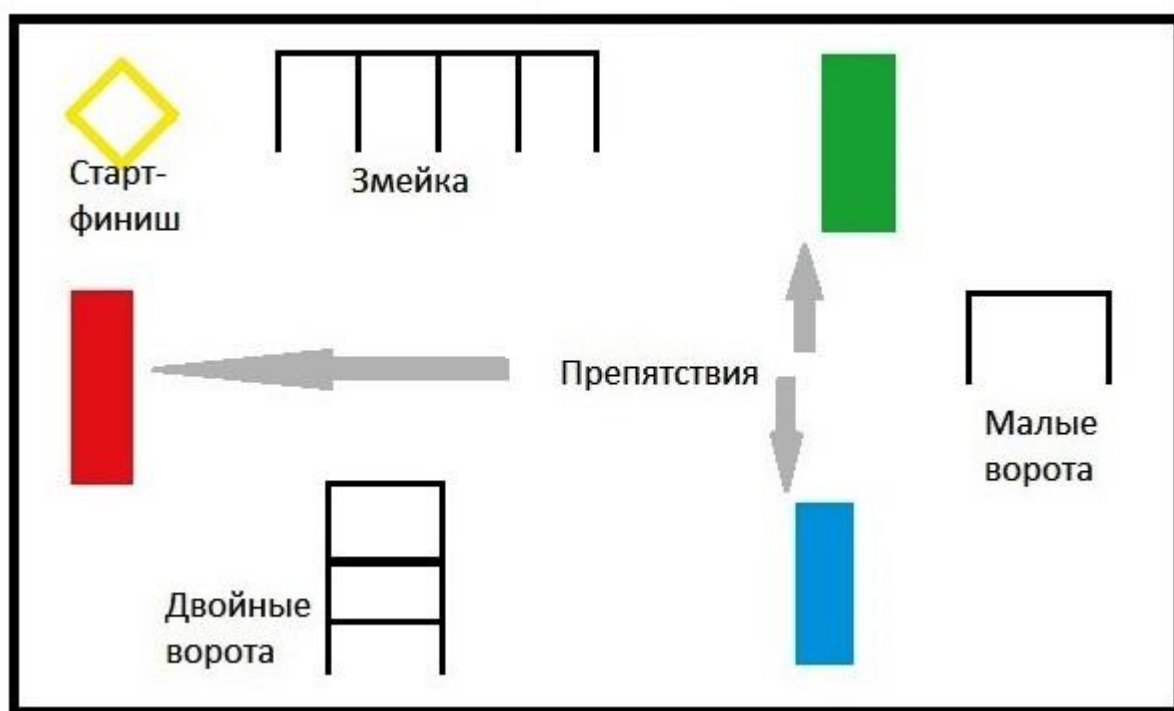


Рисунок 1 – Пример полётного поля

3. Описание задания «БПЛА – Автономка».

3.1. Участники соревнований производят автономный полет по заданному маршруту с выполнением заданий на время, используя любые методы и системы позиционирования, кроме GPS.

3.2. Требования к БПЛА в номинации:

БПЛА должен иметь техническую возможность для загрузки в него управляющей программы автономного полета, комплект необходимых датчиков для позиционирования в пространстве и возможность переключения в ручной режим пилотирования для организации безопасности полетов.

3.3. Порядок проведения состязаний

3.3.1. Не менее чем за 2 часа участникам объявляется полетное задание.

3.3.2. Участники совершают полеты на огороженном поле.

3.3.3. В ходе полета коптер должен выполнить поставленные задачи: пролететь по маршруту между контрольными точками на разной высоте, с индикацией контрольных точек, преодолевая препятствия. Траектория полета выбирается участником, соблюдая последовательность и характеристики полета. Пример задания: Взлет и пролет до первого красного квадрата на высоте 2м., от красного квадрата до красного квадрата на высоте 3м., от красного до светло зеленого квадрата и между светло зелеными квадратами на высоте 2,5м., от светло зеленого до темно (грязно) зеленого на высоте 1м., от темно зеленого квадрата до желтого на любой высоте и посадка в желтый квадрат. Для полетов запрещено использование ручного управления.

3.3.4. Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в соревновательное поле и в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

3.3.5. Каждая команда самостоятельно выбирает тип автономного полета (средства навигации и обнаружения препятствий при наличии таковых), а также устанавливает необходимые элементы и оборудование для ориентации коптера на поле.

3.3.6. Для оценивания и начисления баллов участник проводит полет и предоставляет судье код программы полета;

3.4. Подсчёт баллов.

3.4.1. За выполнение заданий начисляются очки в соответствии с таблицей:

Действие	Балл
Прохождение всей трассы	40
Прохождение препятствий (за каждое)	10
Прохождение контрольных точек	5
Индикация контрольных точек (за точку)	5
Удержание соответствующей высоты (за участок)	5

3.4.2. В случае, если полет БПЛА был прерван, очки за выполненные задания, на котором произошло прерывание начисляются с расчетом полного времени, отведенного на полет.

3.4.3. Итоговым временем в каждой попытке является время, прошедшее от начала полета до его окончания. За каждую секунду затраченную на выполнение задания начисляется минус 1 балл.

3.4.4. Итоговым результатом является сумма баллов, заработанных при выполнении заданий.

3.4.5. Лучшими будет объявлена команда с максимальным итоговым результатом баллов.

3.4.6. При равенстве баллов, сравнивается знание и умение оператора программировать и настраивать БПЛА, краткость кода программы.

3.4.7. Организаторы оставляют за собой право в день соревнований вносить изменения в данный регламент, не дающие преимущества одной из команд.

3.5. Примерные размеры поля для «автономки»: 8-20м x 10-30м.

3.5.1. Пример полётного поля приложены на Рисунке 2:

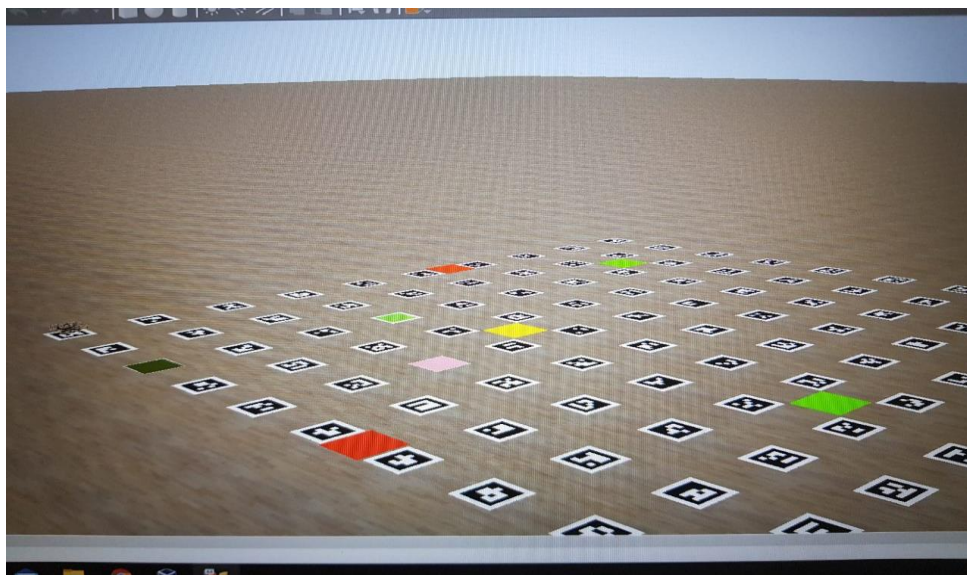


Рисунок 2 – Пример полётного поля