**Технический регламент ФГДР 2025**

**75 класс**

**Общие требования**

**Рама**

* Защита пропеллеров - круговая защита пропеллеров. Защитный кожух должен находится на уровне пропеллеров
* Расстояние между диагональными моторами - диапазон 75 ±2 мм
* Проект обвеса рамы - <https://disk.yandex.ru/d/zMC8lw8HUj6VYA>

**Подсветка**

Тип светодиодов - WS2812b 5050 не менее 3 шт.

**Моторы**

* Количество моторов, которое используются для полета - 4 штуки
* Тип мотора - бесколлекторный
* Размер мотора - от 0802 (100.53 мм3) до 0803 (150.8 мм3)
* Количество оборотов - от 22000kv до 27000kv

**Пропеллеры**

* Нет ограничений

**Полетный контроллер**

* Нет ограничений

**Регулятор оборотов**

* Нет ограничений

**Видеосистема**

* Тип видеосистемы - HDZero
* Допустимые частоты работ видеопередатчика -

R1 - 5658, R2 - 5695, R3 - 5732, R4 - 5769, R5 - 5806, R6 - 5843, R7 - 5880, R8 - 5917,

E1 - 5705, F1 - 5740, F2 - 5760, F4 - 5800

* Скорость смены частоты видеопередатчика дистанционно - не более 1 минуты
* Мощность видеопередатчика - 25 мВт

**Антенна для видеосистемы**

* Нет ограничений

**Аппаратура управления**

* Допустимые рабочие частоты передатчиков - 2.4 ГГЦ,
* Рекомендуемые системы передачи - ELRS, GHOST, FrSky, FlySky

**АКБ**

* Емкость - до 550 ± 20 мАч
* Кол-во ячеек АКБ - 1 штука (1S)
* Напряжение АКБ - не более 4,35В ± 0.05B
* Тип АКБ - LiPo или LiHV
* Рекомендуемы разъемы питания - [PH2.0] и [BT2.0 или A30]
* Если используются не стандартные разъемы для АКБ, то участник должен предоставить доступ по требованию организатора к непосредственным контактам АКБ. Дополнительно предоставить переходник для подключения к контактам через разъемы [PH2.0] и [BT2.0 или A30] (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)

**Масса**

* Масса дрона с АКБ -не менее 40 г

**Для командных соревнований (оборудование в зоне Пит-стоп)**

**Зарядное устройство**

* Максимальный ток заряда на каждом порте - 1A ± 0.05A
* Разъемы [PH2.0] и [BT2.0 или A30]
* Если участник использует не стандартные разъемы для АКБ, он должен предоставить переходники под разъемы [BT2.0 или A30] (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)
* Количество зарядных устройств - без ограничения

**Инструмент для замены пропеллеров**

* Тип инструмента - без ограничения
* Количество инструментов - без ограничения

**200 класс**

**Общие требования**

**Рама**

* Защита пропеллеров - запрещена
* Расстояние между диагональными моторами - диапазон 190 - 210 ±1 мм

**Подсветка**

* Количество и расположение светодиодов - не менее 40 шт (расположенные равномерно на верхней и нижней части всех лучей квадрокоптера)
* Тип светодиодов - любой

**Моторы**

* Количество моторов, которое используются для полета - 4 штуки
* Тип мотора - бесколлекторный
* Размер мотора - от 2207 (2660,93 мм3) до 2207,5 (2849,5 мм3)
* Количество оборотов - от 1950kv

**Пропеллеры**

* Размер пропеллеров - до 5,1 дюйма
* Количество лопастей пропеллера - 3 лопасти

**Полетный контроллер**

* Нет ограничений

**Регулятор оборотов**

* Нет ограничений

**Видеосистема**

* Тип видеосистемы - HDZero
* Допустимые частоты работ видеопередатчика -

R1 - 5658, R2 - 5695, R3 - 5732, R4 - 5769, R5 - 5806, R6 - 5843, R7 - 5880, R8 - 5917,

E1 - 5705, F1 - 5740, F2 - 5760, F4 - 5800

* Скорость смены частоты видеопередатчика дистанционно - не более 1 минуты
* Мощность видеопередатчика - 25 мВт (по требованию организатора может быть поднята мощность до 200 мВт)

**Антенна для видеосистемы**

* Поляризация - круговая (правая)
* Разъем подключения - нет ограничения

**Аппаратура управления**

* Допустимые рабочие частоты передатчиков - 2.4 ГГЦ,
* Рекомендуемые системы передачи - ELRS, GHOST, FrSky, FlySky

**АКБ**

* Емкость - до 1500 + 20 мАч
* Кол-во ячеек АКБ - 6 штук (6S)
* Напряжение АКБ - не более 4,2В ± 0.05B
* Тип АКБ - LiPo
* Рекомендуемы разъемы питания - XT60
* Если используются не стандартные разъемы для АКБ, то участник должен предоставить доступ по требованию организатора к непосредственным контактам АКБ. Дополнительно предоставить переходник для подключения к контактам через разъемы XT60 (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)

**Масса**

* Масса дрона с АКБ - не более 600 г

**Для командных соревнований (оборудование в зоне Пит-стоп)**

**Зарядное устройство**

* Максимальный ток заряда на каждом порте - 4,5A ± 0.05A
* Разъемы XT60
* Если участник использует не стандартные разъемы для АКБ, он должен предоставить переходники под разъемы XT60 (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)
* Количество  зарядных устройств - без ограничения

**Инструмент для замены пропеллеров**

* Тип инструмента - без ограничения
* Количество  инструментов - без ограничения

**330 класс**

**Общие требования**

**Рама**

* Защита пропеллеров - запрещена
* Расстояние между диагональными моторами - диапазон 330 ±1 мм
* Проект рамы и справка по ней - <https://disk.yandex.ru/d/E3pO2d4QHXK6mA>

**Подсветка**

* Светодиодная лента с черной подложкой (рекомендуется) и расположением не менее 15 диодов по длинной стороне и 12 диодов по короткой стороне луча. Общая сумма светодиодов - не менее 100шт.
* Тип светодиодов - ws2812b 5050, плотность не менее 144 шт на метр. Рекомендуется использовать пятивольтовый DC-DC преобразователь (bec) общим номиналом силы тока не менее 6А (допускается использование 2-х DC-DC преобразователей номиналом по 3А каждый).

**Моторы**

* Количество моторов, которое используются для полета - 4 штуки
* Тип мотора - бесколлекторный
* Размер мотора - от 2806,5 (4002,39 мм3) до 2808 (4926,02 мм3)
* Количество оборотов - от 1300kv до 1500kv

**Пропеллеры**

* Размер пропеллеров - 7 дюймов
* Количество лопастей пропеллера - 3 лопасти

**Полетный контроллер**

* Программное обеспечение - Betaflight актуальной версии на момент проведения соревнований, версия KAACK
* Включенные функции - режим RPM limit. Значение - 1800
* Справка по прошивке  - [Требования и инструкция по прошивке дрона ФГДР 330мм](https://docs.google.com/document/d/1muPqLdtB1FliVTQYLvWTHp7FM0lAJ_boahrYsG3FQIc/edit?usp=sharing)

**Регулятор оборотов**

* Программное обеспечение - нет ограничений. Поддержка Bidirectional DShot

**Видеосистема**

* Тип видеосистемы - HDZero
* Допустимые частоты работ видеопередатчика -

R1 - 5658, R2 - 5695, R3 - 5732, R4 - 5769, R5 - 5806, R6 - 5843, R7 - 5880, R8 - 5917,

E1 - 5705, F1 - 5740, F2 - 5760, F4 - 5800

* Скорость смены частоты видеопередатчика дистанционно - не более 1 минуты
* Мощность видеопередатчика - 25 мВт (по требованию организатора может быть поднята мощность до 200 мВт)

**Антенна для видеосистемы**

* Поляризация - круговая (правая)
* Разъем подключения - нет ограничения

**Аппаратура управления**

* Допустимые рабочие частоты передатчиков - 2.4 ГГЦ,
* Системы передачи - ELRS, GHOST, FrSky, FlySky

**АКБ**

* Емкость - до 2200 ± 20 мАч
* Кол-во ячеек АКБ - 6 штук (6S)
* Напряжение АКБ - не более 4,2В ± 0.05B
* Тип АКБ - LiPo
* Рекомендуемы разъемы питания - XT60
* Если используются не стандартные разъемы для АКБ, то участник должен предоставить доступ по требованию организатора к непосредственным контактам АКБ. Дополнительно предоставить переходник для подключения к контактам через разъемы XT60  (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)

**Масса**

* Масса дрона с АКБ - не менее 1000 г

**Для командных соревнований (оборудование в зоне Пит-стоп)**

**Зарядное устройство**

* Максимальный ток заряда на каждом порте - 4,5A ± 0.05A
* Разъемы XT60
* Если участник использует не стандартные разъемы для АКБ, он должен предоставить переходники под разъемы XT60  (*при предоставлении зарядных станций организаторами*)
* Количество  зарядных устройств - без ограничения

**Инструмент для замены пропеллеров**

* Тип инструмента - без ограничения
* Количество  инструментов - без ограничения