

**Положение
о проведении муниципальных соревнований
по управлению квадрокоптерами «Дрон – рэсинг»**

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет цель, задачи, порядок проведения муниципальных соревнований по управлению квадрокоптерами «Дрон – рэсинг» (далее – Соревнования).

1.2. Организатор Соревнований: Центр цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МОУ «СОШ п. Пробуждение им. Л.А. Кассиля».

2. Цель и задачи Соревнований

2.1. Цель: популяризация технического моделирования и программирования среди обучающихся образовательных учреждений.

2.2. Задачи:

- формирование алгоритмического и логического мышления;
- развитие интеллектуальных способностей;
- сохранение и развитие творческого потенциала школьников.

3. Участники Соревнований

3.1. В Соревнованиях принимают участие обучающиеся 5-9 классов общеобразовательных учреждений Саратовской области.

3.2. К участию в Соревнованиях допускаются команды, состоящие не более чем из 2-х участников и наставника (не более 2 команд от школы).

Соревнования проводятся в трех дисциплинах:

- Гонка на малых дронах FPV класс 75мм (не более 120мм) в личном зачете;
- Гонка на больших дронах класс 200мм (свыше 120мм и не более 330мм) в личном зачете;
- Гонка на малых дронах без GPS FPV –трансляций.

3.3. Наставником команды может являться как педагог, так и обучающийся, имеющий опыт в подобных соревнованиях.

4. Сроки и место проведения Соревнований

4.1. Заявки на участие принимаются до 22 февраля 2025 года на электронный адрес: probudka@yandex.ru

4.2. Соревнования состоятся 24 февраля 2025 г. по адресу: п. Пробуждение, ул. Школьная, д.1. Регистрация с 9.00 до 10.00. Проведение Соревнований с 10.00 до 13.00.

5. Порядок и условия проведения Соревнований

5.1. Соревнования проводятся в 5 этапов:

1 этап– регистрация. Заявки на участие (Приложение 1 к Положению) предоставляются в период до **22 февраля 2025 года включительно** на электронный адрес: probudka@yandex.ru, в теме письма необходимо указать «Заявка. Соревнование пилотов квадрокоптеров». Ответственный: +7 (905) 031 8169, Ледовская Ирина Владимировна, руководитель Центра цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе МОУ «СОШ п. Пробуждение им. Л. А. Кассиля»

2 этап– Предварительный брифинг с осмотром трассы. Вопросы к организаторам.

3 этап– Технический осмотр квадрокоптеров.

4 этап - Дрон-рэсинг соревнование по прохождению трассы на скорость. Квадрокоптерами управляют гонщики с помощью мобильных устройств и специальной программы дистанционного управления – контроллера.

5 этап - Подведение итогов.

5.2. Правила проведения соревнования, Приложение 2 к Положению

5.3. Критерии оценки выступления представлены в Приложении 3 к Положению.

6. Жюри Соревнований

6.1. Члены жюри определяют состав победителей и призеров Соревнований.

6.2. Жюри оценивает выполнение заданий по критериям, представленным в Приложении 3 к Положению.

7. Подведение итогов

7.1. Итоги Соревнований будут размещены на сайте МУ «МЦОКО» и МОУ «СОШ п. Пробуждение им. Л. А. Кассиля» не позднее 28 февраля 2025 года.

ЗАЯВКА
на участие в муниципальных соревнованиях по управлению квадрокоптерами
«Дрон – рэсинг» в категории *(указать)*

№	ФИО участника (полностью)	Возраст	Контактный телефон	Название команды

Ф.И.О наставника (тренера) _____

Контактный телефон _____

Дата _____ Директор _____

Правила проведения соревнований

1. Общие положения

Требования к участникам:

• Участники – пилоты-любители. • К соревнованию допускаются только те пилоты, которые предварительно подали заявку на участие. Номера участия в конкурсе выдаются в порядке подачи заявок.

Требования к моделям квадрокоптеров:

1. Гонка на малых дронах FPV класс 75мм (не более 120мм) в личном зачете;

Тип дрона -Whoops или Tiny Whoops

Вес до 100г

Размер рамы не более 120мм

FPV система

Размер пропеллеров до 50мм

Мощность видеопередатчика до 400 МВт

1. Гонка на больших дронах класс 200мм (свыше 120мм и не более 330мм) в личном зачете;

Класс дрона - 250 класс

Вес более 100г

Размер рамы не более 330мм

FPV система

Размер пропеллеров до 60мм

Мощность видеопередатчика до 400 МВт

3. Гонка на малых дронах без GPS FPV –трансляций.

• Модели квадрокоптера: Геоскан Пионер Мини, Tello Edu.

• Программное обеспечение: GEOSCAN Pioneer Station, Tello EDU

2. Правила проведения соревнований по скоростному прохождению трассы квадрокоптерами

2.1. Ответственность за сохранность квадрокоптера и других вспомогательных устройств лежит на участнике Соревнований.

2.2. Организатор не предоставляет участникам квадрокоптеры и иные вспомогательные устройства.

2.3 В случае выявления технической неисправности, каждый участник Соревнований имеет право взять пятиминутный перерыв для её устранения.

2.4 Перерыв может брать каждый из участников только 1 раз в течение всего времени проведения Соревнований в перерыве между полётами путём устного обращения к судьям Соревнований.

2.5 Целью Соревнований является скоростное прохождение трассы квадрокоптерами под управлением участников.

2.6 Трасса – маршрут, который должен пролететь дрон под управлением участника Соревнований.

2.7. Трасса состоит из старта, нескольких контрольных точек, которые нужно пройти в заданном порядке, и финиша.

2.8 Успешно финишировавшим считается квадрокоптер, который преодолел все контрольные точки в заданной последовательности и полностью (в том числе выступающими частями квадрокоптера) пересёк линию финишного створа.

2.9 Контрольные точки представляют собой устройства различной геометрической формы, через которые должен пролететь квадрокоптер участника Соревнований.

2.10 Все решения, которые касаются времени прохождения трассы участниками, определения победителя в финальных полётах, допуска до участия в Соревновании и других аспектов проведения Соревнований, принимаются исключительно судьями.

2.11 Организаторы оставляют за собой изменять правила проведения Соревнований, предварительно сообщив участникам о существенных изменениях в день проведения Состязаний

3. Тренировочные полёты

3.1 Перед началом состязаний каждый участник имеет право провести, как минимум, один тренировочный полёт с целью изучения маршрута трассы.

3.2 Тренировочные полеты предусмотрены в специальное отведенное время установленным организаторами в день соревнований. По истечению этого времени право на тренировочный полет аннулируется.

4. Квалификационные полёты

4.1. Соревнования начинаются с квалификационных полётов. Порядок прохождения квалификационных полётов определяется судьями соревнований. 4.2. Попытка в квалификационном этапе состоит из полного прохождения трассы полёта.

4.3. Окончание попытки фиксируется судьями Соревнований.

4.4. Судьями фиксируется время прохождения трассы.

4.5. Если квадрокоптер сходит с дистанции или проходит трассу с отклонением (проходит не все контрольные точки) от заданного маршрута, то судьи аннулируют результат полёта.

4.6. По результатам квалификационных полётов формируется итоговая таблица квалификации в соответствии со временем прохождения трассы полёта каждым из участников.

4.7. Участники, которые не смогли пройти трассу полёта во время квалификационного полёта, в алфавитном порядке занимают нижние места итоговой таблицы квалификации.

4.8. Участники, которые не явились на квалификационные полёты, снимаются с соревнований.

4.9. По результатам квалификационных полётов судьи Соревнований формируют турнирную сетку, для каждой попытки из участников составляются группы из 4х участников в соответствии с рейтингом квалификационных полётов.

5. Финальные полёты

5.1 В финальном этапе в каждом из полётов участвуют одновременно четыре дрона.

5.2 Финальный этап проходит по олимпийской системе согласно сетке финальных полётов.

5.3 Победителем каждого из полётов признаётся участник Соревнований, чей дрон раньше пересечёт финишную линию, чем дрон соперника, пройдя все контрольные точки в заданном порядке.

5.4 Победителем ½ финала и полёта за 3-е место признаётся участник, который одержал две победы над соперником (формат «до двух побед»).

5.5 Победителем финала признаётся участник, который одержал три победы над соперником (формат «до трёх побед»).

5.6 Если во время одного из финальных полётов, дроны пересекли финишную линию в одно время и у судей нет возможности определить победителя, назначается дополнительный повторный полёт.

5.7 Если по каким-либо причинам оба дрона в одной из финальных попыток не смогли пройти трассу, назначается дополнительный полёт среди тех же участников Соревнований. В случае, если повторный полёт закончится не прохождением трассы обоими участниками Соревнований,

назначается третий полёт. Если третий полёт закончился не прохождением трассы для обоих участников, то оба участника снимаются с Соревнований.

5.8 Победителем Соревнований признаётся участник, одержавший победу во всех стадиях финального этапа.

5.9 Второе место присуждается участнику, проигравшему в финальном полёте.

5.10 Третье место присуждается победителю специального полёта, в котором принимают участие проигравшие в полуфинальных полётах.

6. Правила перед вылетом

6.1 Во время текущего вылета пилоты должны находиться в «Зоне вылетов». Нахождение иных лиц в «Зоне вылетов» запрещено.

6.2 Во время текущего вылета следующая группа должна находиться в «Зоне ожидания». Во время вылета последней группы в зоне ожидания должна находиться первая группа. Пилоты в «Зоне ожидания» должны иметь при себе квадрокоптер, пульт управления и приемное оборудование.

6.3 Если пилот не прибыл в «Зону ожидания» до начала вылета следующей группы, он не допускается к своему вылету.

6.4 Если пилот наблюдает проблемы с видеосигналом до начала вылета, необходимо сообщить об этом организаторам. В этом случае: - организаторы лично убеждаются в наличии проблем

7. Порядок проведения вылетов

7.1 Пилоты текущей группы ожидают своего вылета в «Зоне ожидания».

7.2 По команде судьи, участник устанавливает дрон на место старта – логотип на полу размером около 50х50 см.

7.3 По команде проверяют качество видеосигнала и работоспособность квадрокоптера путем включения двигателей.

7.4 Включение двигателей без команды ведет к дисквалификации пилота с текущего вылета.

7.5 Пилоты подтверждают качество картинки и готовность к старту поднятием руки.

7.6 По команде «Старт» судья запускает секундомер. Участник должен пролететь трассу в определенной последовательности, пролетая через препятствия. За каждое не пройденное препятствие судья добавляет +10 секунд штрафного времени к основному времени прохождения трассы участником.

7.7 Пролет трассы заканчивается прохождением последнего препятствия, определенным в день соревнований.

7.8 При падении дрона судья не останавливает секундомер. Если дрон перевернулся, участник может использовать Turtle mode (в соответствии с регламентом соревнований), либо обратиться к помощнику, на трассе который поднимает дрон и поставит его в место падения, участник продолжает полет. 7.9 Продолжительность пролета трассы не должна превышать 2-х минут. При превышении этого времени пролет трассы останавливается.

7.10 По окончанию гонки или по просьбе главного судьи завершается вылет и осуществляется посадка в «Зону посадки».

7.11 Пилоты переходят в «Пит зону».

8. Общие правила поведения

8.1 Полеты, не относящиеся к соревнованию, должны быть согласованы с организаторами.

8.2. Выход на трассу должен быть согласован с организаторами.

8.3. Пилотам, не участвующим в текущем вылете, запрещено включать квадрокоптеры с установленными пропеллерами и подключенными видеопередатчиками.

8.4. Пилотам и помощникам, находящимся в «Зоне вылетов», запрещено вставать, ходить, громко разговаривать или каким-либо иным образом мешать другим пилотам или помощникам до окончания вылета.

8.5 Приземление квадрокоптеров должно осуществляться строго в «Зону посадки». Приземление в иных местах допускается, если это необходимо для обеспечения безопасности людей или оборудования.

8.6 Полет по трассе осуществляется между препятствиями (воротами, флагами и т.д.) по траектории, обозначенной между ними.

8.7 При неправильном прохождении трассы пилоту необходимо вернуться и пройти ее верно. В противном случае за каждое не пройденное препятствие судья добавляет +10 секунд штрафного времени к основному времени прохождения трассы участником.

8.8 В случае падения допускается использование режима Turtle Mode.

8.9 Использование режима Turtle Mode можно в течении 10 секунд после падения. Если в течении 10 секунд квадрокоптер не смог взлететь, то дальнейшие попытки запрещены.

8.10 Использование режима Turtle Mode не допускается, если квадрокоптер находится в близости от людей или оборудования.

8.11 Во время вылета пилоты должны предпринимать все возможные меры для обеспечения безопасности людей и оборудования.

8.12 Во время вылета запрещены любые разговоры пилотов в «Зоне вылетов».

9. Перелеты

9.1 В случае остановки вылета по требованию организаторов предусмотрен перелет всей группы.

9.2 В случае фальстарта одного из пилотов в начале квалификационного или финального вылета предусмотрен перелет всей группы. Нарушителю объявляется предупреждение.

9.3 В случае столкновения квадрокоптеров, которое повлекло за собой падение одного или более участников, на участке трассы между стартовой площадкой и первым элементом трассы предусмотрен перелет всей группы.

9.4 В случае столкновения после первого элемента трассы и при правильном прохождении элементов трассы остальными пилотами перелет не предусмотрен.

9.5 В случае столкновения из-за неправильного прохождения трассы одним из пилотов предусмотрен перелет всей группы, за исключением того пилота, из-за которого произошло столкновение. В случае столкновения во время тренировочного или квалификационного вылета результат этого пилота не учитывается. В случае столкновения во время финального вылета он автоматически занимает последнее место.

9.6 Столкновение из-за неправильного приземления после финиша приравнивается к столкновению из-за неправильного прохождения трассы.

9.7 В случае повреждения квадрокоптера во время вылета перелет не предусмотрен.

10. Предупреждения и дисквалификации

10.1 За следующие нарушения пилоту объявляется предупреждение: - несогласованные полеты, не относящиеся к соревнованию; - выход на трассу без согласования с организаторами; - пилот мешает другим пилотам; - фальстарт; - неправильное прохождение трассы, повлекшее за собой столкновение дронов; - неправильный приземление после финиша, повлекший столкновение дронов; - элементы фристайла после финиша; - неправильное прохождение трассы без возврата для правильного прохождения; - полеты по завершения заданного количества трассе после кругов; - безосновательная подача апелляции (требование перелета); - нахождение пилота, не участвующего в текущем вылете, в «Зоне пилотов»; - вылет с траектории трассы более 10 метров; - разговоры в момент вылета в зоне пилотов; - включение моторов, до команды проверить двигатели.

10.2 За следующие нарушения пилоту объявляется дисквалификация: - включение квадрокоптера с подключенным видеопередатчиком или отдельно видеопередатчика во время вылета других пилотов; - использование видеопередатчика, превышающего установленную организаторами мощность; - пребывание пилота в состоянии алкогольного или иного опьянения; - повторное предупреждение за любое нарушение.

10.3 По решению организаторов пилоту может быть объявлено предупреждение за иные нарушения, не перечисленные в данном разделе.

Приложение 3 к Положению

Критерии оценивания Соревнований

Критерии оценки конкурсных работ (0-35 баллов)

- Соблюдение правил ТБ , безопасность зрителей(0-4 балла).
- Минимальная скорость прохождения трассы. (0-4 балла).
- Кольцо. 5 баллов.
- Змейка -10 баллов
- Тонель -7 баллов
- Приземление в зону старта\финиша – 5 баллов.