Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара
443083, г. Самара, ул. Промышленности,319, тел.: 261-14-40, 261-14-90.
E-mail: school131@bk.ru

Всероссийский форум

«Инженер-профессия творческая»

Секция «Робототехника»

Тема: «РЕГЛАМЕНТ ДЛЯ ГОНОК КВАДРОКОПТЕРОВ»

Выполнила:

Баулина Анастасия

ученица 8 «б» класса

МБОУ Лицей «Созвездие» №131

Научный руководитель:

Жиляева Ольга Михайловна.

учитель физики

МБОУ Лицей «Созвездие» №131

Самара, 2018 г.

Содержание

1.Введение 3 стр

2.Глава 1: Регламент для проведения гонок квадрокоптеров 4стр

3. Глава 2:Проведение соревнований 8 стр

4.Заключение 10стр

5. Ресурсы 12стр

6.Приложения №1 13стр

7. Приложение №2 14стр

8. Приложение №3 15стр

9. Приложение №4 16 стр

Введение

Актуальность

В моем учебном заведении есть кружок дополнительного образования «Робототехника». Я занимаюсь в нем на протяжении 3 лет и уже имею много наград в соревнованиях. Соревнования - это часть учебного процесса. К сожалению, в нашем Лицее соревнований по квадрокоптерам еще не было. Так как к нам приходит много ребят, которые еще не участвовали в соревнованиях, мы решили написать регламент к гонкам и провести их на базе Лицея «Созвездие» №131.

По своему опыту я знаю, что гонки проходят не всегда хорошо и чтобы избежать конфликтных ситуаций, я предлагаю использовать единый регламент.

Цель:

Написать регламент к гонкам квадрокоптеров и провести соревнования в МБОУ Лицей «Созвездие» №131 между учащимися.

Проблема:

Многие организации проводят гонки дронов без определённого регламента, что приводит к различным конфликтным ситуациям.

Задачи:

1. Проанализировать различные правила проведения гонок квадрокоптеров;
2. Составить регламент, подходящий к нашим техническим возможностям;
3. Согласно написанному регламенту провести соревнования между учениками нашего лицея, посещающих БПЛА.

Глава 1. Регламент для проведения гонок квадрокоптеров

1.Общие положения

1.1. До участия в соревнования допускаются школьники и студенты с 10 до 18 лет.

1.2. Команда должна состоять из оператора, техника, и наставника.

1.3. Соревнования по направлению Беспилотные технологии проводятся в следующих номинациях:

- Полет по заданной траектории: номинация «Игрушки»;
- Полет по заданной траектории: номинация «Профессионалы».

К соревнованию допускаются квадрокоптеры с открытой программной платформой с полетным весом 200-400г. Размер рамы коптера200-400мм.

1.4. Оборудование помещения.

2. Описание конкурсных заданий в номинациях

2.1. «Полет по заданной траектории» на определенной местности, номинация «Игрушки»

Будет установлена специальная трасса. Задачей пилота будет преодолеть трассу за максимально короткое время. Трасса представляет собой поле 20 на 20 м., на котором будут установлены платформы 1 на 1 м.(см. Приложение№1)

Задачей квадрокоптера будет пролететь трассу с фиксацией в заданных точках. За минуту квадрокоптер должен преодолеть трассу из нескольких платформ. Возможно несколько трасс с разными уровнями сложности.

К соревнованию допускаются квадрокоптеры с открытой программной платформой с полетным весом 200-400г. Размер рамы коптера 200-400мм.

Начисление баллов:

Преодоление 1 препятствия = 10 баллов

Преодоление 2 препятствия = 15 баллов

Преодоление 3 препятствия = 20 баллов

Каждые оставшиеся в запасе десять секунд= 1 баллов

Счисление баллов:

Касание пола= -5 балов

Касание препятствия= - 5 балов

Пропуск препятствия= - 10 балов

2.2. «Полет по заданной траектории» на определенной местности номинация «Профессионалы»

Будет установлена специальная трасса. Задачей пилота будет преодолеть трассу в максимально короткое время. Трасса представляет собой поле 20 на 20 м., на котором будут установлены платформы 1 на 1 м. (см. Приложение №1).

Задачей квадрокоптера будет пролететь трассу с фиксацией в заданных точках. За минуту квадрокоптер должен преодолеть трассу из нескольких платформ. Возможно несколько трасс с разными уровнями сложности.

К полету будут допускаться квадрокоптеры, сделанные не в профессиональных целях с закрытой программной платформой весом до 200г.

Начисление баллов:

Преодоление 1 препятствия = 10 баллов

Преодоление 2 препятствия = 15 баллов

Преодоление 3 препятствия = 20 баллов

Каждые оставшиеся в запасе десять секунд= 1 баллов

Снятие баллов:

Касание пола= -5 балов

Касание препятствия= - 5 балов

Пропуск препятствия= - 10 балов

3.Безопасность

Запрещается использование жидких и едких материалов, не относящихся к штатному снаряжению БЛС, пиротехнических материалов или живых существ в БЛС.Все системы БЛС должны соответствовать официальным нормам безопасности жизнедеятельности и быть безопасными для участников и зрителей во время и вне полетов.

Командам запрещается проводить любые тестовые испытания в технических зонах,используя любой способ управления БЛС. Также все трасы будут оборудованы защитной сеткой.

Все модели БПЛА до начала соревнований осматриваются технической комиссией, на предмет безопасности и соответствия условиям соревнований. Все замечания, сделанные технической комиссией, должны быть устранены участниками до начала стартов. Модели, получившие замечания - повторно представляются технической комиссии после устранения замечаний. Не удовлетворяющие требованиям настоящих правил, и вызывающие у технической комиссии сомнения в безопасности модели, не допускаются до стартов.

4. Судьи

В роли судей могут выступать педагоги ДО, СОШ, преподаватели институтов и университетов.

5.Соревновательный день.

В один соревновательный день будет настройка аппаратов и прохождение трассы. В течение дня, по установленному организаторами графику, проходят пробные полеты участников (квалификация), тестирование БПЛА. При успешном прохождении квалификации участники получают допуск к выполнению оценочного задания и переходят к его выполнению.

6. Протесты и обжалования решения судей.

Команды имеют право подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением Регламента соревнований.

Команды имеют право подать протест на качество судейства попытки.

Протест должен быть подан руководителем команды не позднее 10 минут после окончания полета и иметь обоснование. Протесты подаются в Оргкомитет и рассматриваются им в ходе проведения соревнований.

Протесты, не поданные в отведенное время, не рассматриваются.

Обстоятельства, на которые имеется ссылка в протесте, должны быть подкреплены доказательствами. Доказательствами являются: видеозапись; запись в Протоколе соревнований и иные документы, способствующие объективному и полному изучению обстоятельств.

Глава 2. Проведение соревнований

Для того чтобы провести соревнования надо:

1. Найти 2 помещения, одно для проведения самих полетов, оно должно быть с достаточно высокими потолками для полета (от3м.) и второе помещение для подготовки участников (см Приложение №2).
2. Оборудовать 1 помещение для полетов.
3. Построить трассу в помещении.
4. Оборудовать второе помещение для участников.
5. Провести пробные соревнования с упрощенной трассой.
6. Оповестить участников о дате соревнований.
7. Отобрать судейский состав.
8. Провести соревнования, в соответствии с регламентом. После подвести итоги и наградить победителей.
9. Во время соревнований необходимо строго следить за выполнением регламента.

2.2. Соревнования

Дата проведения 6 ноября 2018, место проведения МБОУ Лицей «Созвездие» №131г.о. Самара. Начало соревнований в 15.30.

К участию в соревнованиях допускаются мультироторные модели беспилотного летательного аппарата с электродвигателями управляемые с помощью радиоволн.

Может использоваться любая конструкция мультироторных моделей беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) тяжелее воздуха, соответствующая регламенту, позволяющая пилоту полностью контролировать поведение модели на земле и в воздухе. Запрещается использование металлических, отремонтированных (ранее поврежденных) и поврежденных лопастей.

Перед началом соревнований проводится квалификация команд. Если пилот не обладает достаточными навыками безопасного пилотирования БПЛА, судья имеет право отстранить участника от соревнований в рамках этапа.

После проводится первая попытка, во время прохождения трассы на поле находится только пилот и судьи.

По окончанию соревнований проводится торжественное награждение победителей.

Так как для многих ребят это были первые соревнования, то я решила составить подробное расписание (см. Приложение №3).

В соревнованиях принимали участие 13 команд. По итогу соревнований была составлена таблица №1, в которой показаны результаты участников и определенны победители. Фото с соревнований можно увидеть в Приложении №4.

Таблица №1

№команды	Имя участника	Квалификация	Зачетный полет (время, ошибки при прохождении соответственно регламенту)	Баллы
1(проф.)	Домбровин Данила (13лет)	Пройдена	1:09 / -15	91
2(проф.)	Ильин Василий (13 лет)	Пройдена	1:35 0	70
3(проф.)	Неклюдов Сергей (12 лет)	Пройдена	1:48 -30	27
4(проф.)	Твилинев Андрей (13 лет)	Пройдена	1:56 -20	29
5(проф.)	Яковлев Максим (12 лет)	Пройдена	1:23 -20	42
6(игрушки)	Бураков Станислав (12 лет)	Пройдена	1:52 -10	93

7(игрушки)	Байбаков Артур (12 лет)	Пройдена	2:07 -5	83
8(игрушки)	Мамонтов Андрей (11 лет)	Пройдена	2:18 -20	57
9(игрушки)	Минин Константин (11 лет)	Пройдена	2:43 -30	32
10(игрушки)	Королёв Алексей (11 лет)	Пройдена	2:31 -15	59
11(игрушки)	Егоров Николай (11 лет)	Пройдена	2:40 -10	55
12(игрушки)	Киняпин Станислав (11 лет)	Пройдена	3:03 -10	32
13(игрушки)	Киселёв Иван (11 лет)	Не пройдена	---	---

Я считаю, что наши гонки прошли удачно, так как многие интересовались когда еще пройдут подобные соревнования. Для них, как и для меня это были первые соревнования, где я принимала роль организатора.

Заключение

В процессе этой работы я написала регламент и провела по нему соревнования в моем лицее. Я могу сказать, что соревнования пошли успешно, потому что участники были довольны, не возникло спорных ситуаций. Анализируя соревнования, я смогла понять все плюсы и минусы своегорегламента.

Плюсы	**Минусы**
Удобный формат регламента Точность формулировок Универсальность регламента Разрешает спорные вопросы	Несоблюдения людьми определенных пунктов регламента

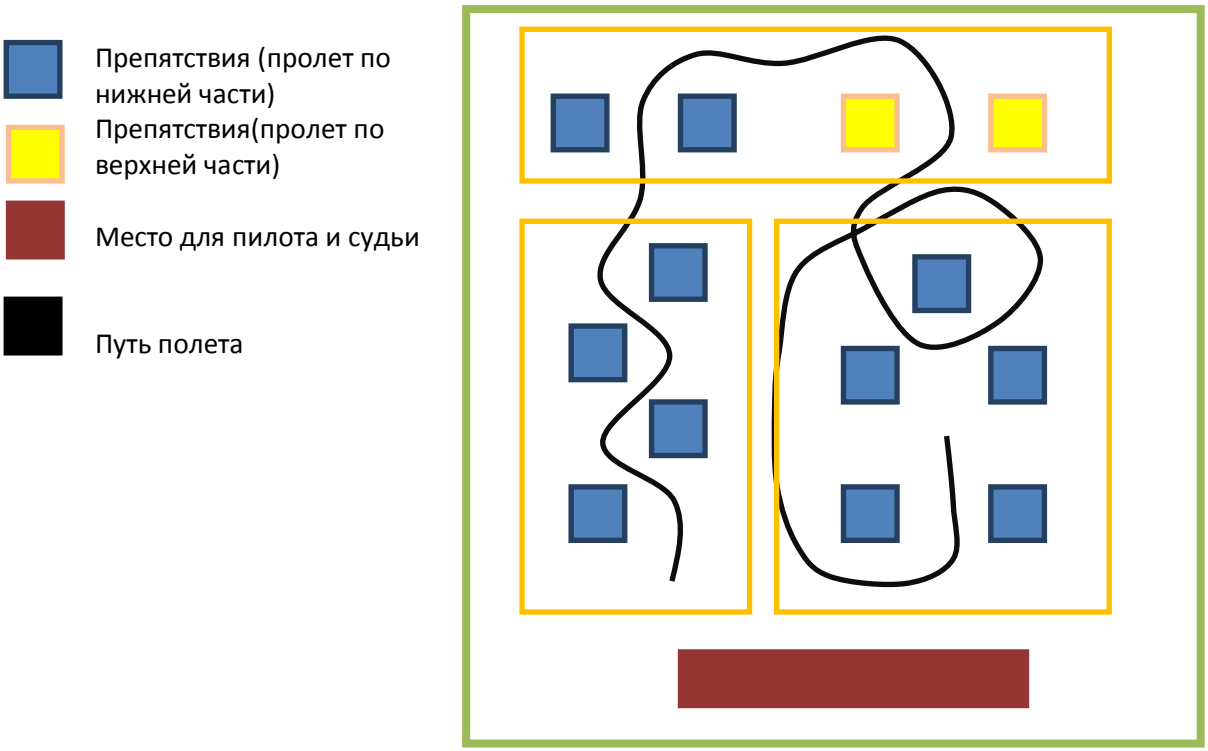
К сожалению, не все участники следовали регламенту соревнований, поэтому в дальнейшем, я хочу ввести счисление балов за несоблюдение регламента.

Ресурсы

1. http://www.russianrobofest.ru/informatsiya/
2. РЕГЛАМЕНТ IV НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА ПРОФЕССИОНАЛЫ БУДУЩЕГО (ПО МЕТОДИКЕ JUNIORSKILLS)
3. https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fkvadrokoptery.pro%2Fpravila-ispolzovaniya%2F
4. http://roboland.kz/assets/files/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%20RoboLand%202018%20%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D1%8B%D1%85%20%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2.pdf
5. http://www.fasr.ru/UserFiles/ContentFiles/2015-5-31_12-17-43_%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20Drone%20Racing%20V1.6.pdf
6. http://xn--80aabfbrlk8bdbdxj.xn--p1ai/wp-content/uploads/project/liga-uspeha/octty/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B0%D1%80%D1%82.pdf
7. https://mirquadrocopterov.ru/obshhie-voprosy/chto-takoe-gonki-na-kvadrokopterah.html
8. http://robotolab.ru/images/ml/Roboskart/roboracing.pdf

Приложение №1

рис.1.



Приложение №2

Помещение для подготовки участников

Помещение для проведения полетов

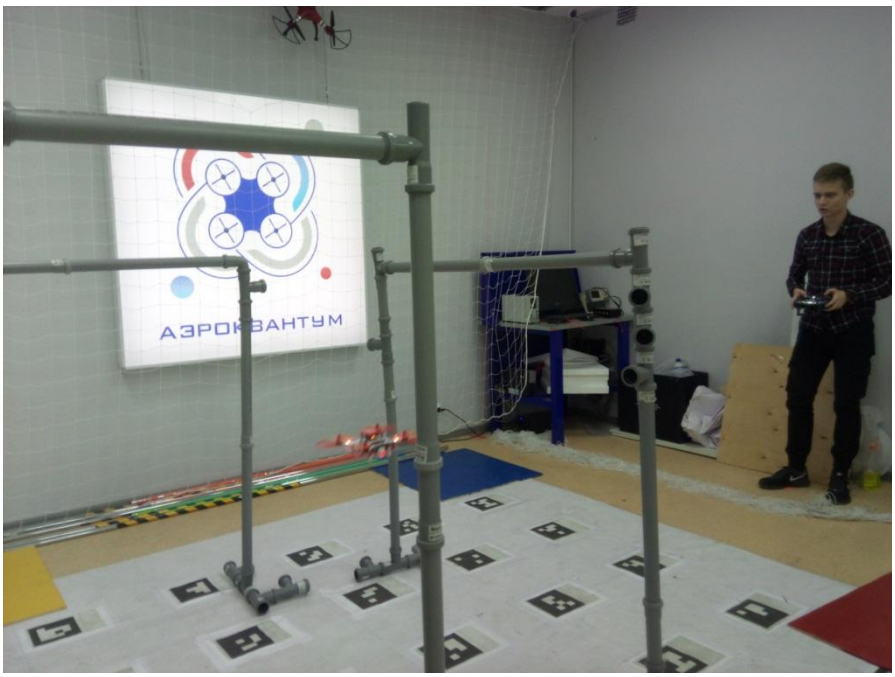
Приложение №3

Расписание

15.30-16.00	Торжественное открытие соревнований, регистрация
16.00-16.30	Подготовка БПЛА
16.30-16.40	Жеребьевка команд
16.40-16.50	Проверка аппаратов на неисправности
16.50-17.00	Карантин
17.00-17.30	Квалификация, пробные попытки
17.30-18.00	Зачетные попытки
18.00-18.20	Свободное время (Время для подсчета баллов судьями)
18.20-18.30	Награждение. Закрытие мероприятия

Приложение №4

Пробные соревнования рис.1



День соревнований рис. 2