

# ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЧЕМПИОНАТОВ  
чемпионатного цикла 2022-2023 гг.

компетенции

**««ЛЕТАЮЩАЯ РОБОТОТЕХНИКА»»**

Для возрастной категории «Юниоры»  
14-16лет

*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

1. 2
2. 2
3. 2
4. 2
5. **Ошибка! Закладка не определена.**
6. 7

1. **Форма участия в конкурсе:** Индивидуальный конкурс
2. **Общее время на выполнение задания:** 2 ч.

Количество часов на выполнение задания	Количество модулей	Количество конкурсных дней
2 часа	2 модуля	1 дня

**Эксперт и Конкурсант обязаны ознакомиться с Конкурсным заданием ДО начала соревнований**

### 3. Задание для конкурса

Запрограммировать дроны для полёта в автоматическом режиме в приложении для смартфонов Tello EDU, Go Tello, TelloBlocks, DroneBlocks. Выполнение полетных миссий дронами производится отдельным аппаратом.

### 4. Модули задания и необходимое время

Таблица 1.

Наименование модуля		Соревновательный день (С1, С2, С3)	Время на задание
А	Выполнение полетных миссий в автоматическом режиме	С1	2
Общее время выполнения Конкурсного Задания			2 часов

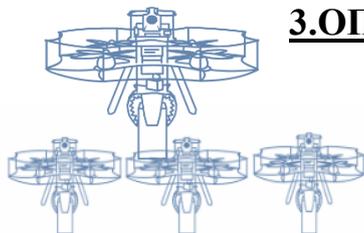
**1.1** При поломке конкурсного оборудования конкурсант производит починку в основное конкурсное время самостоятельно.

**1.2** Соблюдение техники безопасности на рабочем месте и при полетах, охрана труда и порядок на рабочем месте оцениваются на протяжении всего соревнования

### 3.ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО МОДУЛЯМ

#### Модуль А

### Выполнение полетных миссий в автоматическом режиме



#### Описание задания:

##### Миссия.

*Старт осуществляется с обозначенной позиции (круг диаметром 1 метр).*

*На полигоне находятся 3 круга в произвольных точках.*

*Круги выбираются организаторами случайным образом из 5 заранее заготовленных.*

*Необходимо приземляться в очерченный круг диаметр круга 1 метр.*

№ 1	Общий план модуля	🕒 2 часа
	Зарядка квадрокоптера. Установка дополнительного оборудования на смартфон	60 мин
	Выполнение автономных полетов по миссии, выполнение зачетного полета	170 мин
	Формирование и сохранение алгоритма	10 мин
	<b>Секретная часть</b>	<i>Расположение и перечень кругов</i>

№2	Применяемое оборудование и ПО
Летательное оборудование	DJI Tello Edu
Вспомогательное оборудование	Карточка с изображением размещения кругов в формате .png 1 шт.
Смартфон	Предустановленный симулятор Gazebo
Программное обеспечение	Tello EDU, Go Tello, TelloBlocks, DroneBlocks
Допустимые ссылки	

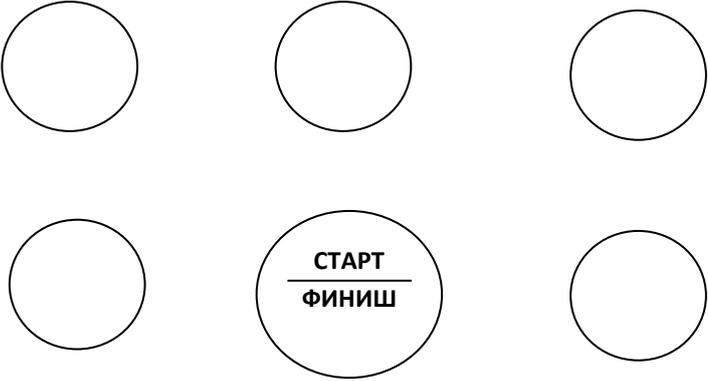
№ 1	Алгоритм выполнения задания		✓
Задача	Входные данные	Выходные данные	
Отладить программу	Программа автономного полета, написанная в предыдущем модуле	Автономный полет на полигоне и записанный отчет с алгоритмом полета	

**Примеры технических заданий на выполнение миссии (таблица 3 и 4)**

№ 3	Уровень сложности	Задача
	<b>Простая миссия:</b>	Взлететь на высоту 1 метр со стартовой позиции
	<b>Миссия средней сложности №1</b>	Приземлиться на одном из трех кругов
	<b>Миссия средней сложности №2:</b>	Приземлиться на двух из трех кругов
	<b>Сложная миссия №3</b>	Приземлиться на каждом из трех кругов и приземлится в финишной позиции

**Особенности выполнения задания:**

1. Запрещено использовать собственные носители информации, заготовленные записи или шаблоны программ.
2. Код автономного полета пишется на любом алгоритмическом языке с использованием приложений Tello EDU, Go Tello, TelloBlocks, DroneBlocks.
3. Тестовые вылеты и отладка на полигоне (по 5 мин на каждого конкурсанта, в порядке живой очереди. Количество тестовых попыток ограничено временем модуля)
4. 1 зачетный полет на полигоне с выполнением миссии в автономном режиме на каждого конкурсанта по 5 минут) в порядке живой очереди

№ 4	РАСПОЗНАВАНИЕ ФЛАГОВ - сложная миссия в автономном полёте	
Задание	Пример полигона	
<b>Миссия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приземлиться на трех обозначенных в карточке круге на физическом полигоне,</li> <li>• Записать алгоритм автономного полета</li> </ul>		

№ 3	ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ МОДУЛЯ	✓
	Написан алгоритм автономного полета	<input checked="" type="checkbox"/>
	Произведены необходимые дополнительные настройки дрона	<input checked="" type="checkbox"/>
	Проведены тестовые вылеты и отладка на полигоне	<input checked="" type="checkbox"/>
	Выполнена миссия в автономном режиме на полигоне	<input checked="" type="checkbox"/>

## 5.Критерии оценки

Таблица 2.

Критерий	Баллы		
	Судейские аспекты	Объективная оценка	Общая оценка
<b>A</b> Выполнение полетных миссий в автоматическом режиме	5	40	<b>45</b>
<b>Итого</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>45</b>

№	Модуль	Описание задания	Время	Баллы
<b>День С1</b>				
<b>A</b>	 <p><b>Выполнение полетных миссий в автоматическом режиме</b></p>	 Зарядка квадрокоптера. Установка дополнительного оборудования на смартфон	<b>2ч</b>	<b>45</b>
		 Выполнение автономных полетов по миссии		
		 Подготовка и загрузка отчета		
<b>1 модуль</b>		<b>1 конкурсный день</b>	<b>2 часа</b>	<b>45 баллов</b>

## 6. Приложения к заданию

### Приложение 1



**Штрафные санкции.** В случае нарушений Конкурсантом регламента Чемпионата и правил компетенции, зафиксированных в ТО и ТБ, Конкурсант может быть **отстранен от выполнения модуля**. При этом, набранные за данный модуль баллы обнуляются. При грубых нарушениях (таких, как вмешательство третьих лиц в самостоятельное выполнение конкурсанта задания, попытка воспользоваться сторонней помощью, неуважительное отношение к Экспертам и др. обозначенные в ТО, а также нарушение Кодекса этики) **конкурсант будет дисквалифицирован**.

Общие правила и ограничения		
 Разрешенные действия	 Запрещенные действия	 Штраф
Использовать встроенную справочную информацию используемых программ	Использовать сторонние Интернет-ресурсы, не указанные в КЗ. Проносить на площадку «умные» часы и фитнес браслеты, наушники, микронаушники	За нарушение данного правила баллы, набранные конкурсанта за модуль, обнуляются
Использование программ: Putty\notepad ++\VisualStudioCode\ Текстовый редактор -Word или иной	Использование собственных носителей информации, заметок и инструкций в любом виде. Вход в мессенджеры, облачные хранилища, почту, форумы и соц. сети.  При ошибочном переходе по ссылке она должна быть закрыта в течение 5 секунд)	За нарушение данного правила баллы, набранные конкурсанта за модуль, обнуляются
Самостоятельное выполнение конкурсного задания.	Помощь третьих лиц, вербальное и невербальное общение во время модуля с целью получения преимуществ при выполнении конкурсного задания	В порядке, предусмотренном регламентом ТО компетенции
Использовать инструкции от Команды по управлению соревнованиями	Самостоятельные действия без уведомления ГЭ, покидание рабочего (кроме случаев ЧП)	Штраф, согласно ТО
Делать пометки в файлах КЗ, которые получают конкурсанта	Размещение на смартфоне конкурсанта и использование в конкурсе домашних программ-заготовок, готовых кодов	Баллы, набранные участником, обнуляются