

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «Геоскан»

_____ А.В. Юрецкий

РЕГЛАМЕНТ
соревнований по робототехнике от ГК «Геоскан»
в рамках Международного Фестиваля Робототехники «РобоФинист 2024»

редакция от 04.07.2024

1. Общие положения

1. Настоящий Регламент определяет организацию и процедуру проведения **Соревнований по робототехнике от ГК «Геоскан» в рамках международного фестиваля по робототехнике «Робофинист 2024»** (далее — Соревнования) 2024 г.
2. Соревнования проводятся на площадке Соревнований расположенной в БЦ «Design District Даа» по адресу Санкт-Петербург, Красногвардейский район, Красногвардейская пл., д. 3, лит. Е, В.
3. Целью Соревнований является формирование у участников навыков создания зрелищного светового шоу посредством построения различных геометрических фигур в последовательности.
4. Основные задачи Соревнований:
 - Знакомство участников с технологией создания светового шоу;
 - Популяризация беспилотных летальных аппаратов.

2. Организатор Соревнований и финансовые условия

1. Организатор Соревнований — ГК «Геоскан» (далее — Геоскан).
2. Расходы на организацию Соревнований несет ГК «Геоскан».
3. Участие в Соревнованиях бесплатное.
4. Организатор Соревнований имеет право на внесение изменений в Регламент, если это не даёт преимущества ни одной из команд.

3. Условия участия в Соревнованиях

1. Соревнования проводятся для участников в возрасте от 12 лет (включительно) и старше.
2. Принять участие в Соревнованиях может команда, состоящая из 2-4 человек.
3. Максимально возможное количество команд, зарегистрированное на соревнования - 32 команды.
4. Один участник может быть задействован только в одной команде в ходе текущих соревнований.

4. Порядок выполнения конкурсного задания

4.1. Формат соревнований

Задание «ШОУ ДРОНОВ» (далее – задание «Шоу») проводится в очном формате и предназначено для формирования у участников навыков создания зрелищного светового шоу посредством построения различных геометрических

фигур в последовательности, заданной для каждого из 16 БВС «Геоскан Пионер Шоу».

Задание «Шоу» выполняется в закрытом безопасном воздушном пространстве размерами 11x11x4 метра, огороженном защитной сеткой.

4.2. Отбор участников Соревнований

Отбор участников соревнований проводится в дистанционном формате и заключается в выполнении тестового задания – создании анимации в программном пакете для работы с трёхмерной графикой Blender, которая должна:

1. составлять **не более 4 минут**;
2. учитывать время на взлёт, построение и одновременную посадку всех БВС;
3. содержать обязательные элементы (3 элемента длительностью не более 1 минуты каждый).

Обязательными элементами

- вращение группы дронов вокруг общего центра. Фигура, скорость и направление полета, цвет светодиодной ленты, музыка выбираются самостоятельно, длительность **до 1 минуты**;

- построение геометрической фигуры: треугольник, прямоугольник или круг (в горизонтальной или вертикальной оси). Фигура, скорость и направление полета, цвет светодиодной ленты, музыка выбираются самостоятельно, длительность **до 1 минуты**;

4.3. Полигон

Полигон представляет собой пространство 11x11x4 м, обтянутое сеткой и оборудованное локальной системой навигации.

4.4. Требования к элементам задания «Шоу»

Максимальная продолжительность непрерывного выполнения задания «Шоу» должна составлять **не более 8 минут**. Для выполнения задания «Шоу» нужно создать анимацию, которая должна:

1. учитывать время на взлет, построение и одновременную посадку всех БВС;
2. содержать обязательные элементы (4 элемента длительностью не более 1 минуты каждый);
3. содержать элементы, придуманные участниками (**не менее 3-х элементов** длительностью до 1 минуты);
4. содержать 2D и 3D элементы.

Обязательными элементами задания «Шоу» являются:

- представление своей команды: логотип/графический знак логотипа своей команды - 1 элемент, длительность **до 1 минуты**;
- вращение группы дронов вокруг общего центра. Фигура, скорость и направление полета, цвет светодиодной ленты, музыка выбираются самостоятельно, длительность **до 1 минуты**;

- построение геометрической фигуры: треугольник, прямоугольник или круг (в горизонтальной или вертикальной оси). Фигура, скорость и направление полета, цвет светодиодной ленты, музыка выбираются самостоятельно, длительность **до 1 минуты**;
- построение фигуры в виде какой-либо буквы или цифры (в горизонтальной или вертикальной оси). Фигура, скорость и направление полета, цвет светодиодной ленты, музыка выбираются самостоятельно, длительность **до 1 минуты**

Каждый элемент задания «Шоу» должен включать:

- анимацию;
- текстовое (аудио) сопровождение;
- музыкальное сопровождение.

Основные требования к текстовому сопровождению.

Команды готовят текстовое сопровождение выступления, включающее:

- представление команды, участников и, по желанию, опыт участия в мероприятиях команды/каждого участника;
- описание изображаемых элементов анимации.

Основные требования к музыкальному сопровождению.

Командам рекомендуется использовать для музыкального сопровождения «Шоу» в основном музыкальные треки с открытой лицензией (например, музыкальный материал с типом лицензии CC BY).

Команды обязаны предоставить список используемого музыкального сопровождения, с указанием названия произведения, автора (если народная, то указать «произведения народного творчества (фольклор)»), исполнителя и типом лицензии.

Основные технические требования к оборудованию команд при подготовке и выполнении задания «Шоу».

Основными техническими требованиями к оборудованию команд при подготовке и выполнении задания «Шоу» являются:

- кодек - AAC, AC3, OGG, mp3;
- каналы - 2 (стерео);
- частота дискретизации - 48 кГц;
- звуковой поток - CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с.

4.5. Выполнение задания «Шоу дронов»

Для выполнения задания «Шоу» каждой команде предоставляются БВС «Геоскан Пионер Шоу». БВС «Геоскан Пионер Шоу» предоставляются командам представителями Жюри непосредственно перед выполнением задания.

Участники команды участвуют в подготовке к полету и запуске БВС «Геоскан Пионер Шоу».

Цель.

Запрограммировать каждый из **16** БВС «Геоскан Пионер Шоу» для формирования различных геометрических фигур и цветовой гаммы в группе.

Оснащение.

Каждая команда оснащена 16 БВС «Геоскан Пионер Шоу», оборудованных светодиодными модулями.

Для подготовки траекторий полета БВС «Геоскан Пионер Шоу» и дальнейшей виртуальной отработки задания «Шоу» используется программный пакет для работы с трехмерной графикой Blender. Дистрибутив программы размещен на официальном сайте (<https://www.blender.org/download/>).

Порядок выполнения задания «Шоу».

Перед началом выполнения задания «Шоу» каждой команде выдаются исходные данные:

- продолжительность полета БВС «Геоскан Пионер Шоу»;
- границы воздушного пространства для полета;
- руководство по созданию «Шоу Геоскан Пионер Шоу»;
- перечень обязательных элементов и их описание.

Команда на основании полученных исходных данных должна разработать замысел светового шоу, определить перечень геометрических фигур, гамму цветов и музыкальное сопровождение, после чего сформировать объекты и траектории полета БВС «Геоскан Пионер Шоу» в программе *Blender*, которые передаются в электронном виде представителем команды представителям ООО «Геоскан» до **18:00 09 октября 2024 г.**

При составлении программы полета каждого БВС «Геоскан Пионер Шоу» необходимо построить оптимальную траекторию, учитывающую расположение других БВС «Геоскан Пионер Шоу» в группе.

БВС «Геоскан Пионер Шоу» с загруженной на них представителями ООО «Геоскан» управляющей программой устанавливаются участниками команды на соответствующие стартовые позиции, после чего по команде представителя Жюри осуществляется их групповой полет.

Максимальное время полета БВС «Геоскан Пионер Шоу» для выполнения полетного задания – 8 минут.

4.6. Техника безопасности при выполнении задания «Шоу дронов»

1. Участникам запрещается:

- запускать БВС «Геоскан Пионер» вне зоны пилотажа и допускать вылет за её пределы;

- запускать БВС «Геоскан Пионер» в сторону, где находятся люди, естественные или искусственные препятствия;
- использовать дополнительные приборы и приспособления, не предусмотренные Регламентом;
- производить полёт двух и более БВС «Геоскан Пионер» на одной высоте на сокращённых дистанциях, которые могут привести к их столкновению;
- использовать неисправные электроприборы (розетки, тумблера, вилки, удлинители).

2. Участник соревнований должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (перчатками, специальной обувью и другими необходимыми СИЗ) и надеть их перед выставлением БВС в БВП.

3. При выставлении БВС в зону пилотажа участник должен избегать:

- касания подвижных частей БВС, острых кромок, заусенцев, шероховатостей поверхности БВС;
- падения (поскальзывания, спотыкания);
- получения травмы в результате падения БВС с высоты;

3. После выставления БВС покинуть зону пилотажа для дальнейшего выполнения задания.

5. Сведения о критериях оценки задания «Шоу»

Система оценки задания «Шоу» (технические критерии выступления) **БУДУТ УТОЧНЕНЫ БЛИЖЕ К ПРОВЕДЕНИЮ МЕРОПРИЯТИЯ:**

- сложность анимации и количество элементов (от 0 до 10 баллов);
- узнаваемость фигур (от 0 до 10 баллов);
- творческая задумка анимации (от 0 до 10 баллов);
- музыкальное сопровождение (от 0 до 10 баллов).

Подробнее о критериях оценки конкурсного задания представлено в Приложении 1.

Оценку выполнения командами задания «Шоу» проводит Жюри, состав которого будет представлен в день демонстрации задания.

Общее количество баллов, набранное командой за выполнение задания «Шоу» определяется суммой полученных баллов по **пяти** критериям, перечисленным выше. Общее количество баллов, набранное командами за выполнение задания «Шоу», определяется после завершения соревнований **10 октября 2024 г.**

6. Порядок определения победителей и призёров

Подведение итогов Соревнований организует и проводит Жюри **10 октября 2024 г.**

На подведении итогов присутствуют: представители организаторов фестиваля «Робофинист», члены Жюри и команды. При необходимости привлекаются другие специалисты и зрители.

Основу подведения итогов составляют материалы соревнований, наблюдений (записей) судей о действиях участников. Соревнования оцениваются по набранным баллам.

При оценке результатов места распределяются по суммированию баллов. Лучшая команда определяется по наибольшей сумме баллов.

Критерии оценки задания «Шоу»

Категория	Критерий	Оценка
Сложность выполняемой анимации	- Сложность композиции - Использование 2D и 3D элементов - Количество элементов анимации	/10
Чёткость анимации	- Узнаваемость фигур, соответствие требованиям	/10
Творческая задумка анимации	- Связанность фигур между собой - Плавные переходы в анимации	/10
Музыкальное сопровождение	- Движение фигур соответствует ритму выбранной музыки - Соответствие замысла выполняемой анимации выбранной композиции	/10
Итого		/40

Оценочный лист Шоу дронов

Название команды: _____

ФИО капитана команды: _____

Категория	Критерий	Баллы
Сложность выполняемой анимации	<ul style="list-style-type: none"> - В анимации используются как 2D, так и 3D элементы, выбраны сложные конфигурации требуемых элементов, количество элементов в анимации более 8 (10 баллов) - В анимации используются как 2D, так и 3D элементы простых конфигураций требуемых элементов, количество элементов в анимации 8 (5 баллов) - Количество элементов в анимации 7 (0 баллов) 	/10
Чёткость анимации	<ul style="list-style-type: none"> - Фигуры легко узнаваемы, рисунок чёткий (10 баллов) - Фигуры узнаваемы, рисунок слегка искажен (5 баллов) - Фигуры не узнаваемы (0 баллов) 	/10
Творческая задумка анимации	<ul style="list-style-type: none"> - Фигуры полностью связаны, плавный переход между элементами анимации (10 баллов) - Фигуры связаны, но нет плавного перехода (5 баллов) - Фигуры не связаны между собой, нет плавного перехода в анимации (0 баллов) 	/10
Музыкальное сопровождение	<ul style="list-style-type: none"> - Движение фигур соответствует ритму выбранной музыки, замысел выполняемой анимации подтверждается композицией (10 баллов) - Движение фигур не соответствует ритму выбранной музыки или замысел анимации не отражается в выбранной композиции (5 баллов) - Движение фигур не соответствует ритму выбранной музыки, замысел анимации не отражается в выбранной композиции (0 баллов) 	/10
ИТОГО		/40

С выставленными баллами ознакомлен и согласен _____ / _____

(ФИО, подпись)