|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение № 1  к распоряжению  Министерства образования  и науки Ульяновской области  от № |

ПРОЕКТ

**Положение**

**О региональном отборочном робототехническом Фестивале «РобоФест»**

1. **Общие положения**
   1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения регионального отборочного робототехнического Фестиваля «РобоФест» (далее Фестиваль).
   2. Организаторы Фестиваля Министерство образования и науки Ульяновской области и областное государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодёжи».

**Цели и задачи**

* Расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.
* Содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи.
* Вовлечение новых участников в комплекс учебно-тренировочных и спортивных мероприятий.

1. **Время и место проведения соревнований**

2.1. Региональный отборочный робототехнический Фестиваль «РобоФест» проводится **16 декабря 2017 года**.

2.2. Место проведения Фестиваля: областное государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодёжи», по адресу: г.Ульяновск, ул.Минаева, 50.

2.3. Начало регистрации участников в 09.00 часов.

2.4. **Начало проведения Фестиваля в 10.00 часов**.

1. **Участники чемпионата**
   1. К участию в Фестивале допускаются учащиеся 6-17 лет общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей.

**4. Подведение итогов и награждение**

4.1 Победители и призеры награждаются дипломами Министерства образования и науки Ульяновской области.

**5.**  **Заявки на участие**

5.1 Предварительные заявки для участия в Фестивале подаются до 15 декабря 2017 года на электронную почту [ocdutt\_fil@mail.ru](mailto:ocdutt_fil@mail.ru). Тел. 55-41-21.

5.2 Окончательная регистрация участников проводится в день проведения соревнований, за 1 час до начала соревнований и заканчивается за 20 минут до официального открытия Фестиваля а.

5.3 В заявке необходимо указать следующие данные:

- Ф.И.О. участника;

- школа, класс;

- образовательная организация которую представляет участник;

- дата рождения, возраст;

- Ф.И.О. руководителя, контактный телефон.

Приложение №1

**1. Руководство и организация чемпионата**

1.1. Фестиваль проводится в двух возрастных группах по следующим категориям:

Младшая – возраст участников 8-12 лет:

● «Шорт-Трек» - Приложение 1

Старшая – возраст участников 13-17 лет:

● «Сортировщик» - Приложение 2

1.2. Команда – коллектив учащихся 1-2 человека во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения или самостоятельно

1.3. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

1.4. Заездом называется совокупность попыток всех команд.

1.5. Операторы могут настраивать робота только во время подготовки и отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

1.6. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

**2. Судейство**

2.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, уведомляя об этом участников. В том числе, изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования.

2.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

2.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

2.4. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегий.

2.5. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

2.6. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

2.7. Распределение мест определяется по правилам категорий (смотри правила категорий).

**3. Требования к команде**

3.1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.

3.2. К соревнованиям на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: комплект необходимых деталей и компонентов наборов конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки с установленным программным обеспечением.

3.3. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается

находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета, судьям, помощникам судей и волонтерам.

3.4. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то команда может быть дисквалифицирована, а результат попытки не засчитан.

3.5. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена Оргкомитета или судьи.

**4. Требования к роботу**

4.1. Размеры робота определяются регламентом конкретного соревнования.

4.2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

4.3. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания (замена кнопки RUN).

4.4. Роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора ЛЕГО Перворобот (LEGO-Mindstorms) , если нет соответствующих исключений в правилах категории.

4.5. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO (EV3, NXT, RCX) .

4.6. В конструкции робота разрешено использовать только те электронные компоненты, что перечислены в Приложении .

4.7. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в

чемпионате, либо результат робота будет аннулирован.

**5. Требования к полям**

5.1. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся окраской и формой.

**6. Шорт-Трек (младшая группа)**

**Цель робота** – за минимальное время проехать по линии N полных кругов (количество кругов определяет главный судья соревнований в день соревнований). Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке.

Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

**Игровое поле**

1. Размеры игрового поля 1200\*2400 мм.

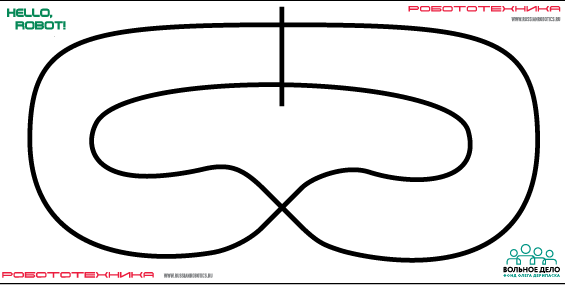
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.

3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом.

4. Толщина черной линии 18-25 мм.

5. На линии возможно размещение препятствий (только в одном месте большого и малого круга): горка (размер: 250 мм шириной, 250 мм длиной и 30-50 мм высотой; основной цвет поверхности белый), балка (высотой и шириной в один модуль; длиной не менее 250 мм; цвет белый). Препятствия жестко закреплены на поверхности поля, линия трассы на препятствиях не прерывается. Наличие и место расположения препятствий объявляется в день соревнований.

Вид поля "ШОРТ-ТРЕК"



**Робот**

1. Максимальные размеры робота 200\*200\*200 мм.

2. Во время заезда робот не может изменять свои размеры.

3. Робот должен быть автономным.

4. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.

5. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN.

**Правила проведения состязаний**

**Квалификационные заезды:**

1. Количество квалификационных заездов определяет главный судья в день

соревнований.

2. В квалификационном заезде участвует 1 робот.

3. Заезд останавливается судьей, если робот не может продолжить движение в течении 15 секунд или время прохождения трассы превышает 60 секунд.

4. Заезд на квалификационном этапе состоит из одного полного круга.

5. Окончание заезда фиксируется судьей состязания.

6. Фиксируется время прохождения трассы.

7. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми колесами с одной стороны линии), то он снимается с заезда, при этом роботу записывается время, равное 60 секунд.

**Финальные заезды:**

1. В финальных заездах участвуют одновременно два робота (пара) на поле.

2. Пары для заездов и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки.

3. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении.

4. В ситуации, когда робот догоняет соперника, заезд досрочно завершается, но при условии проезда не менее 5 секунд без столкновения. Победителем заезда объявляется робот, догнавший соперника.

**Столкновение роботов:**

1. В ходе заезда действует правило “перекресток проезжает первый”. Робот пришедший к перекрестку вторым обязан пропустить первого, в случае столкновения – дисквалификация участника, совершившего наезд на соперника.

2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

**Определение победителя.**

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные заезды. Между квалификационными заездами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота. Между квалификационными и финальными заездами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.

1. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов.

2. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации.

Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день

соревнований в зависимости от количества команд участников.

3. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.

4. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.

5. Перед финальным кругом судьи соревнований проводят заезд за третье место.

6. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном круге. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном круге.

Приложение №2

**Сортировщик (старшая группа)**

**Условия состязания**

За наиболее короткое время робот должен произвести сортировку цветных цилиндров, размещая их в определенные зоны.

**Игровое поле**

1. Размеры игрового поля 2000х1000 мм.

2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-25 мм.

3. Зона старта размером 250х250 мм.

4. Зона размещения отсортированных цилиндров размером 250х250 мм каждая.

5. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота 123 мм, вес не более 20 грамм.

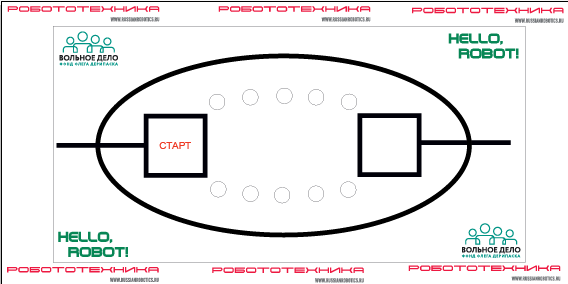
6. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки цилиндра.

7. Два цвета цилиндров определяются в день соревнований на основе жеребьевки.

8. Положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований на основе жеребьевки.

9. Количество цилиндров первого и второго цвета, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда, после сдачи роботов в карантин.

Вид поля "СОРТИРОВЩИК"



**Робот**

1. Робот должен быть автономным.

2. Размер робота на старте не превышает 250х250х250 мм.

**Правила проведения состязаний**

1. Каждая команда совершает по одной попытке в трёх заездах.

2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).

3. Робот стартует из зоны старта. До старта никакая часть робота не может выступать

из зоны старта.

4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.

5. Робот должен двигаться строго по линии, перемещая по одному цилиндру в зону размещения.

6. По просьбе участника, после выгрузки цилиндра в зоне размещения и отъезда робота до перекрестка, судья убирает цилиндр из зоны, фиксируя его положение.

7. Робот может перемещать строго по одному цилиндру.

8. Время выполнения задания фиксируется только после доставки всех цилиндров и остановки робота на перекрестке у зоны старта. Робот считается достигшим перекрестка, когда ведущие колеса касаются линии перекрестка.

9. Последовательность обнаружения и сортировки цилиндров определяется

участниками команды.

10.Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд.

**Баллы**

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

1. Баллы за задания

Размещение цилиндра в зоне для соответствующего цвета:

● 75 баллов за каждый, если цилиндр в вертикальном положении;

● 25 баллов за каждый, если цилиндр в горизонтальном положении.

2. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

● сбивание цилиндра с отметки – 10 баллов за каждый. Цилиндр считается сбитым, если он сдвинут с отметки на 20 мм и более, но не находится в зоне размещения.

Фиксация положения после остановки времени;

● размещение цилиндра в зоне НЕ для соответствующего цвета – 75 баллов за каждый, вне зависимости от вертикального или горизонтального положения.

**Правила отбора победителя**

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

2. Финиш робота фиксируется, когда робот ведущими колесами остановится на линии перекрестка у зоны старта.

3. Баллы за задание и штрафные баллы начисляются только в том случае, если цилиндр полностью помещен в зону размещения (проекция).

4. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

5. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

1. **Подведение итогов и награждение**

Победители и призёры награждаются дипломами Министерства образования и науки Ульяновской области.