УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора
МБО ДО ДДТ «Ровесник»
от «07» апреля 2021 № 85

Положение
о проведении муниципального турнира по робототехнике
LEGO-СУМО

1. Общие положения.

Настоящее положение определяет цели, задачи, порядок проведения муниципального турнира по робототехнике среди обучающихся общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования **города Зеи и Зейского района**.

Организатором турнира является МБО ДО ДДТ «Ровесник» и творческое объединение «Лего-дизайн».

Организаторы турнира осуществляют общее руководство проведением соревнований, подведением итогов и награждением победителей.

2. Цель и задачи турнира.

Цель: выявление и поддержка талантливых детей и подростков, проявивших интерес к сфере высоких технологий (робототехника), реализация ими своих потенциальных возможностей.

Задачи турнира:

- развивать инженерно-конструкторские навыки обучающихся;
- пропагандировать робототехнику и LEGO-конструирование как учебную дисциплину;
- привлечь детей к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;
- формировать новые знания, умения и компетенции у молодежи в области инновационных технологий, механики и программирования;
- развивать прочные взаимосвязи между организациями, развивающими направление «Робототехника».

3. Место и время проведения турнира.

Турнир состоится 15 мая в 10.00 в МБО ДО ДДТ «Ровесник» при наличии не менее 5 заявок на участие. В случае переноса времени информация будет сообщена дополнительно. Заявку необходимо подать не позднее 8 мая 2021 года на электронный адрес: annarobott@mail.ru (Приложение 1).

4. Участники турнира.

К участию в турнире приглашаются обучающиеся общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования города Зеи и Зейского района от 7 лет до 18 лет включительно.

Участниками состязаний могут быть, как команды (группа обучающихся от 2-х и более человек, во главе с руководителем (тренером), так и индивидуальные участники, но не более трех команд от одной организации.

5. Технические требования к роботам.

К турниру допускаются автономные роботы, собранные на основе любой элементной базы LEGO. Габариты робота, его предельные размеры и масса, определяется конкретными регламентами. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.

Во время состязаний робот должен быть включен или инициализирован вручную по команде судьи, после чего в работу робота вмешиваться нельзя. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (трассы).

Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства оператора.

Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом. Программа в микрокомпьютер робота может быть загружена заранее. Количество двигателей и датчиков не ограничено.

Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

6. Судейство турнира.

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

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всего турнира, участники которого подчиняются их решениям.

В спорном вопросе, если такой возникнет, судейская коллегия оставляет за собой право вносить в правила турнира изменения, не нарушающие общий ход состязаний.

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.

Любой из судей может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым турниром.

Неэтичное или неспортивное поведение участников турнира наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга.

7. Проведение турнира.

Соревнования состоят из серии матчей. Матч определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Матч состоит из 3 раундов по 60 секунд. Раунды проводятся подряд.

Соревнования состоят не менее чем из двух попыток (точное число определяется оргкомитетом).

Попытка - это совокупность всех матчей, в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

Перед первой попыткой и между попытками команды могут настраивать своего робота.

До начала попытки команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения.

Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца попытки.

Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.

После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр в течении 5 секунд.

Каждый оператор один раз во время всего матча может остановить старт раунда без штрафных санкций, но не позднее, чем за 1 секунду до окончания обратного 5- секундного отсчета. Задержка старта разрешена не более чем на 30 секунд. Задержка на большее время может быть осуществлена лишь по специальному разрешению судьи. После устранения неполадки роботы вновь устанавливаются на старт.

Если во время раунда любая электрическая часть робота не закреплена жестко (оторвалась или висит на проводах), то этот робот считается проигравшим в раунде.

Матч выигрывает робот, выигравший наибольшее количество раундов. Судья может использовать дополнительный раунд для разъяснения спорных ситуаций.

8. Условия состязания

Состязание проходит между двумя роботами, цель которого - вытолкнуть робота- противника за черную линию ринга.

Если любая часть робота касается поля за пределами черной линии, роботу засчитывается проигрыш в раунде (если используется поле в виде подиума, то проигрыш засчитывается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума).

Если по окончании раунда ни один робот не будет, вытолкнут за пределы круга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.

Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.

Во время раунда участники команд не должны касаться роботов.

Поле (приложение 2) – это белый круг диаметром 1 м с чѐрной каемкой толщиной в 5 см. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов. Поле может быть в виде подиума высотой 10 -20 мм.

Робот

Во все время состязаний:

• Размер робота не должен превышать 250х250х250 мм.

• Вес робота не должен превышать 1 кг.

Перед началом раунда робот должен удовлетворять условию: Точка касания фиксируется с любой частью робота, в том числе: колѐса, гусеницы, резинки, провода.

Спор между участником и судьёй во время проверки робота, всегда решается не в пользу участника.

Робот должен быть автономным.

Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всѐ время состязаний.

Перед матчем роботы проверяются на габариты, вес, и расстояние деталей до поля.

Конструктивные ограничения:

• Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.

• Запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота.

• Запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду.

• Запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования.

• Запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота - соперника.

• Запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника.

• Запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.

• Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания, выбор

программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота контролируется судьѐй, но не может превышать 1 минуту.

Раунд проигрывается роботом если:

• Одна из частей робота коснулась зоны за черной границей ринга.

• Если робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника.

9. Награждение и информационная поддержка.

Победители и призеры турнира награждаются грамотами отдела образования администрации г.Зеи, все остальные получают дипломы участника.

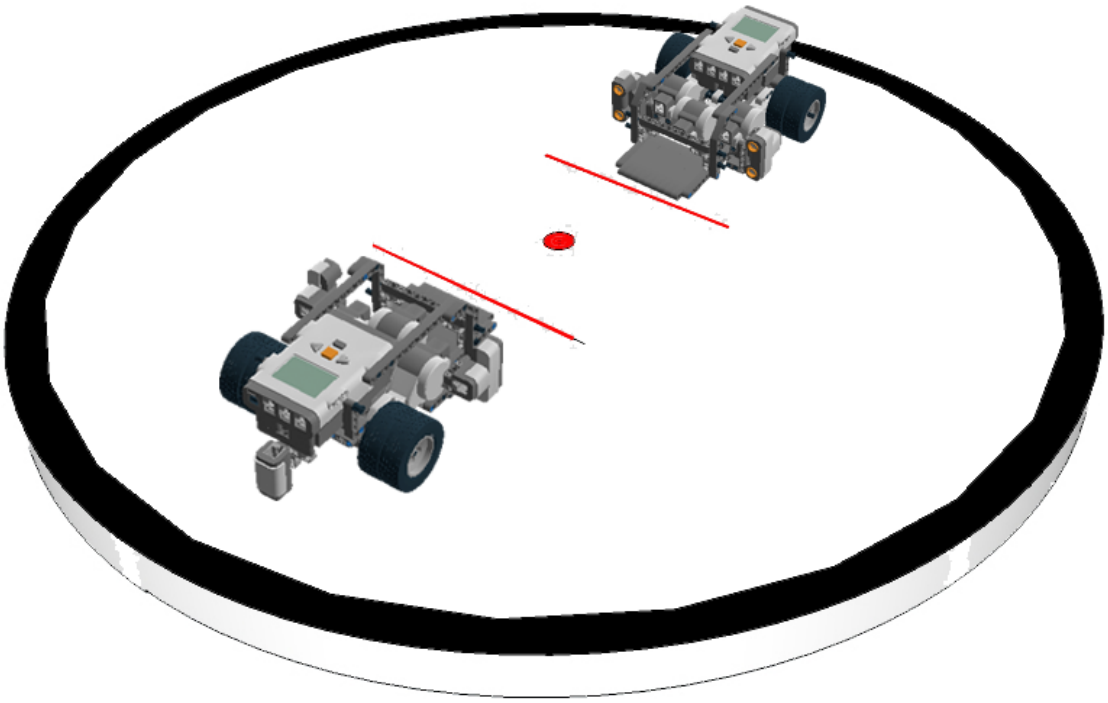
Информация о ходе подготовки и итогах турнира будут размещены на сайте МБО ДО ДДТ «Ровесник» и официальных инстаграм страницах https://www.instagram.com/robototehnikarovesnik/.

Приложение 1

Заявка

на участие в соревновании LEGO-СУМО

Ф.И.О. и возраст участника	
Образовательная организация	
Ф.И.О. руководителя	
Класс/творческое объединение	
Характеристики робота (наименование базового конструктора, габариты)	

Дата _____ ФИО руководителя _____

Приложение 2