

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» -
ДОМ ПИОНЕРОВ» Г. АЛЬМЕТЬЕВСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Утверждаю

Директор МБОУДО «Детский технопарк
«Кванториум» - Дом пионеров»

_____ Р.З. Закиров

Приказ №__

от «__» _____

**Правила проведения соревнования по
«Lego Сумо - Ручное управление»**

Автор-составитель:

Зиганшин Ренат Рустамович

педагог дополнительного образования

Максутов Артур Альбертович

педагог дополнительного образования

Содержание

1. Общие положения	3
2. Соревновательное поле.....	3
3. Требования к роботу	4
4. Команда	4
5. Проведение матчей.	5
5.1. Матч группового этапа.....	5
5.2. Матч этапа на выбывание.....	6
6. Судьи	6
7. Проведение турнира.....	6
7.1. Круговая схема турнира	6
7.2. Олимпийско-круговая схема турнира.....	7

1. Общие положения

Соревнования проводятся среди команд авторов роботов. Соревнования проводятся по принципу борьбы сумо. Необходимо вытолкнуть соперника за пределы ринга в течение заданного времени. Если за заданное время ни один робот не покидает ринг, то победителем считается робот, находящийся ближе к центру ринга. Каждая команда в течение турнира встречается с разными командами. Бой между двумя роботами называется матч. Матч состоит из нескольких раундов.

Цель турнира - определить наиболее “сильного” робота с точки зрения конструкции.

2. Соревновательное поле

Поле представляет собой круг диаметром 1100 мм. Цвет внутренней части поля белый. Граница поля представляет собой окружность черного цвета шириной 50 мм. Диаметр внутреннего круга составляет 1000 мм. Центр круга помечен красной точкой. Отметка центра круга используется, когда роботы остались на поле и определение победителя происходит по близости к центру поля. Стартовые позиции роботов - красный круг диаметром 60 мм и находятся симметрично центра поля на расстоянии 340 мм от центра поля. В размерах поля допускается погрешность в 5 мм.

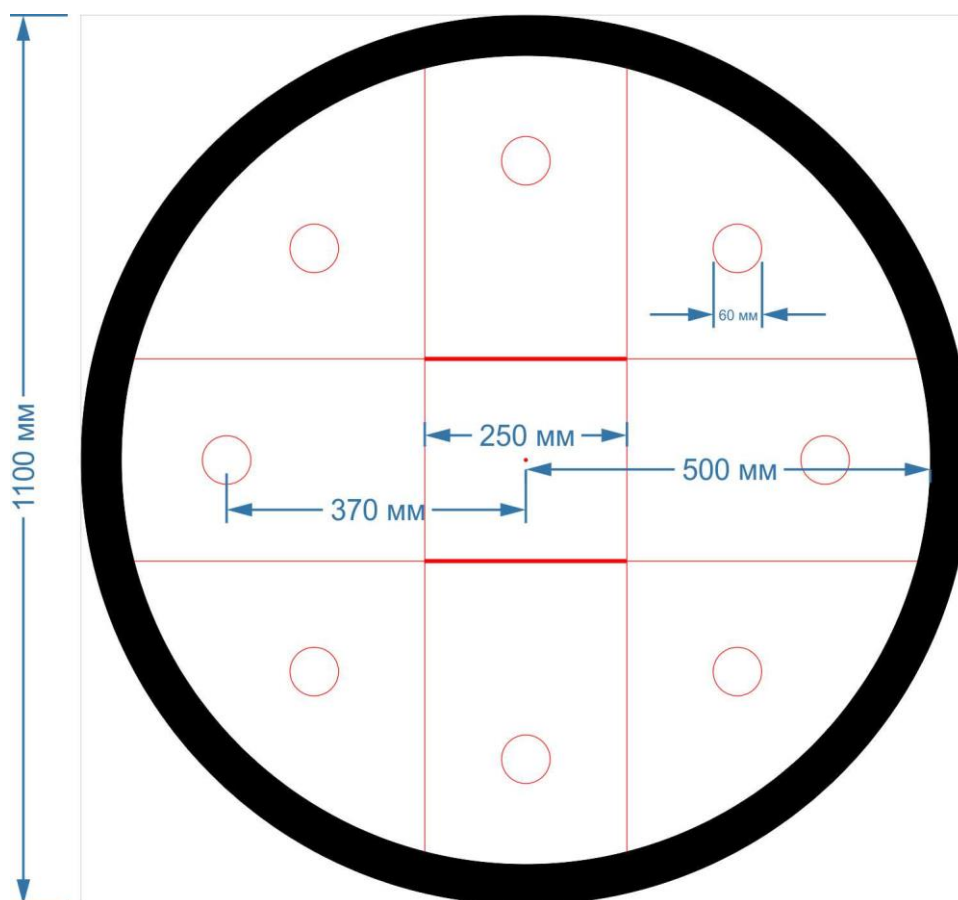


Рис. 1. Общий вид поля с размерами.

3. Требования к роботу

Робот должен быть собран на базе LEGO наборов Mindstorms NXT или EV3. Разрешено использовать только LEGO детали. Робот должен отвечать следующим требованиям:

- 1) Размеры робота не должны превышать габариты 250x250x250 мм
- 2) Вес робота не должен превышать 1 кг
- 3) Робот должен содержать только 1 блок управления
- 4) Робот должен иметь дистанционное управление роботом любым способом.
- 5) В течение матча (см. раздел 5), между раундами, запрещено вносить изменения в конструкцию робота.
 - б) Запрещено использовать программы управления роботом.
 - 7) Запрещено производить существенные изменения робота после регистрации.
 - 8) Запрещено использовать клейкие вещества для улучшения ходовых качеств.
 - 9) Запрещено использовать механизмы, которые могут повредить робот соперника (крюки, молоты, катапульты, подъемники и т.п.).
- 10) Операционная система блока управления должна быть LEGO(c) MINDSTORMS(c) EV3 или NXT, NXT 2.0 соответственно.

4. Команда

В соревнованиях принимают участие команды. Каждая команда может состоять не более, чем из 3 человек (включая тренера команды). Каждая команда может иметь только одного робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота. Один человек может состоять только в одной команде, кроме тренера. Тренер не имеет права принимать непосредственное участие в матчах, ремонтировать и вносить разрешенные модификации в робота. Запускать робота может только участник команды, кроме тренера. Во время матча только один участник команды может находиться возле ринга и запрещается менять оператора робота во время раунда.

Команда имеет название, которое используется при регистрации, проведении турнира и награждении.

Капитан (тренер) команды имеет право подавать протест, если он считает, что соперник нарушил правила, что привело к нечестной победе. Если протест подтвердится, то нарушитель наказывается согласно правил. За период турнира каждая команда имеет право подать 3 протеста.

Тренеру команды на момент подачи заявки должно быть не менее 18 лет. Тренер имеет право руководить и регистрировать до 5 команд одновременно, от одного учебного

заведения, и выступать представителем не более 2 организаций. Итого 1 тренер может привести на конкурс до 10 команд.

5. Проведение матчей.

Существует 2 типа матчей. Один тип используется в групповом этапе турнира, второй в этапе на выбывание (олимпийская система).

Цель каждого раунда - вытолкнуть соперника за пределы ринга за 60 секунд. Если ни одному роботу не удастся за это время вытолкнуть соперника, то победителем считается робот, который находится ближе к центру ринга. В случае если роботы находятся на одинаковом расстоянии, то победа засчитывается тому, кто не имеет повреждений. За соблюдением правил и ходом матча следит судья. Судья принимает окончательное решение относительно победителя.

В начале каждого раунда роботы помещаются на стартовую позицию (красный круг) согласно типа раунда. Судья спрашивает у операторов о готовности. Операторы роботов должны отойти от ринга не менее чем на 0,5 метра. Каждый оператор за матч может остановить старт раунда 1 раз. Задержка раунда допускается не больше чем на 60 секунд. После команды “старт” операторы начинают управление роботами.

Если в течение раунда робот получил повреждение (отпали или заклинили детали), то оператор робота имеет право остановить раунд. При этом команде (инициатору остановки) засчитывается поражение в текущем раунде. Если робот не может продолжать матч, то команде засчитывается поражение в раунде.

В течение раунда запрещается участникам, зрителям приближаться к рингу на расстояние ближе 1 метра. Судья имеет право остановить раунд, если обнаружит влияние окружающих помех. В этом случае раунд будет переигран. В случае обнаружения “искусственного” влияния на роботов судья имеет право дисквалифицировать команду чей участник был виновен в создании помех.

5.1. Матч группового этапа.

Матч состоит из 3 обязательных раундов выбирается жеребьевкой. Если один из соперников выиграл первые два раунда, третий раунд не проводится. Раунды отличаются стартовой позицией.

раунд - лицом друг к другу

1 раунд - боком друг к другу (левым боком к центру)

2 раунд - боком друг к другу (правым боком к центру)

3 раунд - спиной друг к другу

5.2. Матч этапа на выбывание.

Матч проходит до 2 побед и может состоять максимум из 3 раундов. Если один из соперников выиграл первые два раунда, третий раунд не проводится. Раунды отличаются стартовой позицией.

- 1 раунд - боком друг к другу (левым боком к центру)
- 2 раунд - боком друг к другу (правым боком к центру)
- 3 раунд- спиной друг к другу

6. Судьи

Турнир обслуживает судейская бригада, которая состоит из судей боев и ассистентов судей. Судья следит за матчами и соблюдением правил во время их проведения. Если турнир проходит одновременно на нескольких рингах, то каждый ринг обслуживает отдельный судья.

Ассистент судьи (1-2 человека) обеспечивает:

- измерение робота перед матчем (размер и вес см. пункт 3))
- проверка робота на соответствие правил (см. пункт 3)
- проведение жеребьевки
- контроль турнирной таблицы, заполнение результатов и т.п.

Все спорные моменты решает судья.

7. Проведение турнира

Турнир может проходить по 2 схемам:

- 1) Круговая схема - общее количество команд не более 8
- 2) Олимпийско-круговая схема - общее количество команд более 8

Схема выбирается в зависимости от количества команд участников

7.1. Круговая схема турнира

Круговая схема обозначает, что каждая команда будет сражаться со всеми остальными командами 1 раз. За победу в матче команда получает 2 очка. За ничью 1 очко. Каждый матч состоит из 4 раундов. В течение всего турнира для каждой команды количество выигранных и проигранных раундов суммируется.

После всех туров команды занимают места согласно количеству набранных очков. Чем больше очков, тем выше место занимает команда. Если команды набрали одинаковое количество очков, то учитывается разница выигранных и проигранных раундов. У какой команды разница больше, та команда и занимает более высокое место. Если разница раундов одинакова, то выше место занимает команда, у которой больше количество выигранных раундов. Если все три критерия одинаковы, то между командами проводится дополнительный матч. Дополнительные матчи проводятся только для команд, которые

занимают места с 1 по 4. Например, если две команды делят 2 и 3 место или 3 и 4 место, то только эти команды проводят дополнительный матч.

Если команда не вышла на матч (или снялась с соревнований), то ей присваивается техническое поражение со счетом 0-2.

7.2. Олимпийско-круговая схема турнира.

При большом количестве участников (больше 8) используется специальная схема турнира. Первый этап - круговой турнир. Все команды разбиваются на группы. Соревнования в каждой группе проводятся по круговой схеме. Количество групп и команд в группах определяется в зависимости от общего количества команд. В одной группе должно быть не больше 5 команд. В таблице приведена типовая схема групп.

№ схемы	Всего команд	Групп	Выходят в следующий этап из группы	Схема второго этапа
1	9-10	2	2	круговая
2	11-15	3	1	круговая
3	16-20	4	1	круговая
4	21-25	5	1 + 3 лучшие команды, занявшие 2 места в группах	олимпийская
5	26-30	6	1+2 лучшие команды, занявшие 2 места в группах	олимпийская

В вариантах 1-3 второй этап проводится так же по круговой схеме согласно правилам (см. 6.1.). в вариантах 4-5 второй этап проводится по олимпийской системе - на вылет. Из группы выходит победитель, а также среди всех команд, занявших 2 места в своих группах, выбирается команда с лучшими показателями (очки, разница раундов, к-во выигранных раундов). Проводятся туры: $\frac{1}{4}$ финала, $\frac{1}{2}$ финала, матч за 3 место и матч за 1 место.