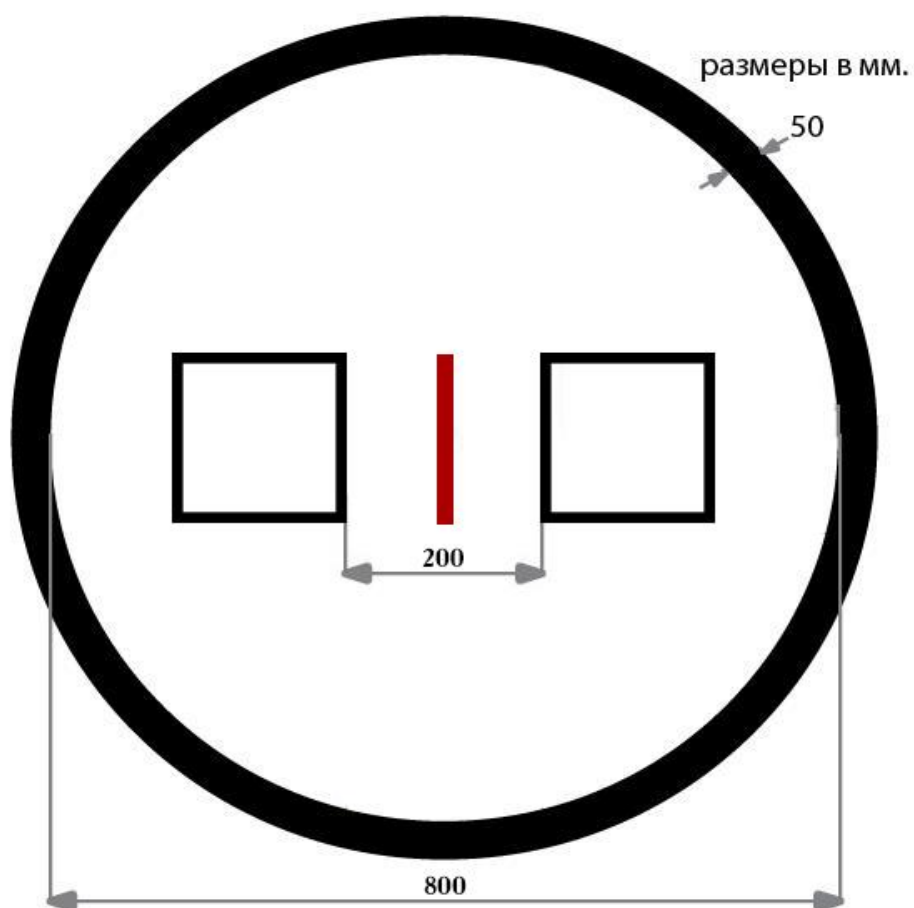


**IV Спортивно-технический чемпионат Липецкой области  
по робототехнике «Rainbow RoboLipPro-2018» среди обучающихся**

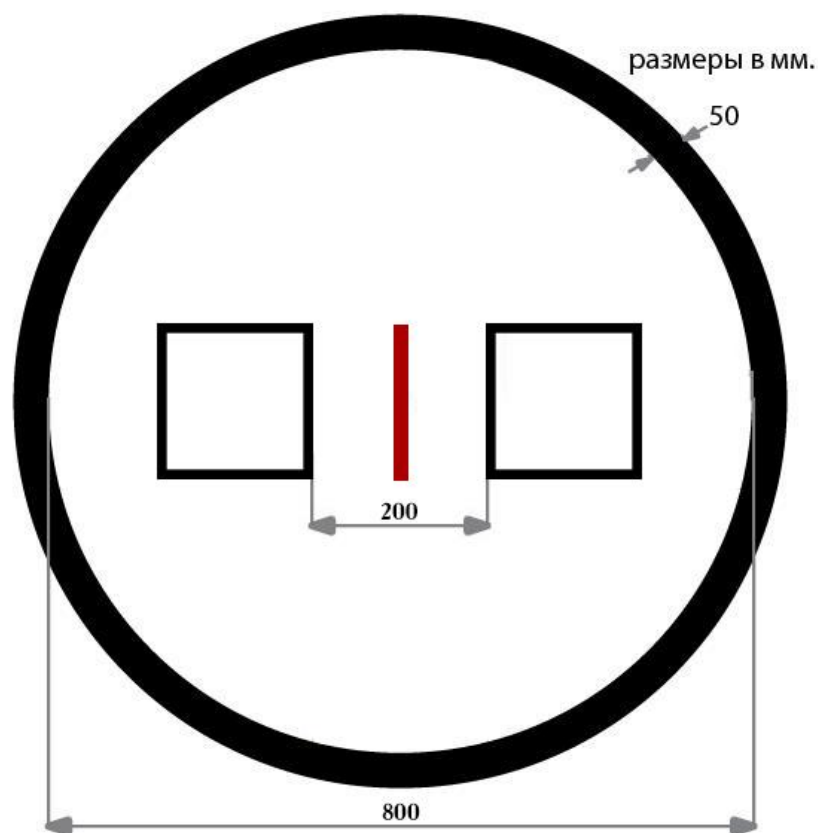
**Регламент соревнований**

**Категория «Перетягивание каната»  
Задание для возрастной группы 6-9 лет**



Липецк, 2018 г.

## «Перетягивание каната» Lego WeDo



### 1. Участие

Состав команды до 2-х человек.

Во время проведения состязаний в зоне соревнований могут находиться только участники команды (операторы) и судьи (эксперты). Иным лицам находиться в зоне соревнований запрещено, в случае нарушений эксперты оставляют за собой право штрафных баллов.

### 2. Условия состязания

- 2.1. Цель состязания – перетянуть робота-противника на свою половину поля.
- 2.2. После установки роботов участники одновременно активируют роботов, после истечения задержки в 3 секунды они начинают двигаться в противоположных направлениях (движение назад).
- 2.3. При движении робот не должен выбежать за черную линию (всеми движущимися частями), в остальном характер движения робота не ограничен (он может ехать с постоянной скоростью, равноускорено, «рывками» и т.п.).
- 2.4. о время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.

2.5. Если по окончании схватки ни один робот не будет перетянут со своей половины, то проигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центральной линии, или судья назначает переигровку.

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

### 3. Оборудование площадки соревнований

Поле представляет собой ровную поверхность:

3.1. Белый круг диаметром 80 см. с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

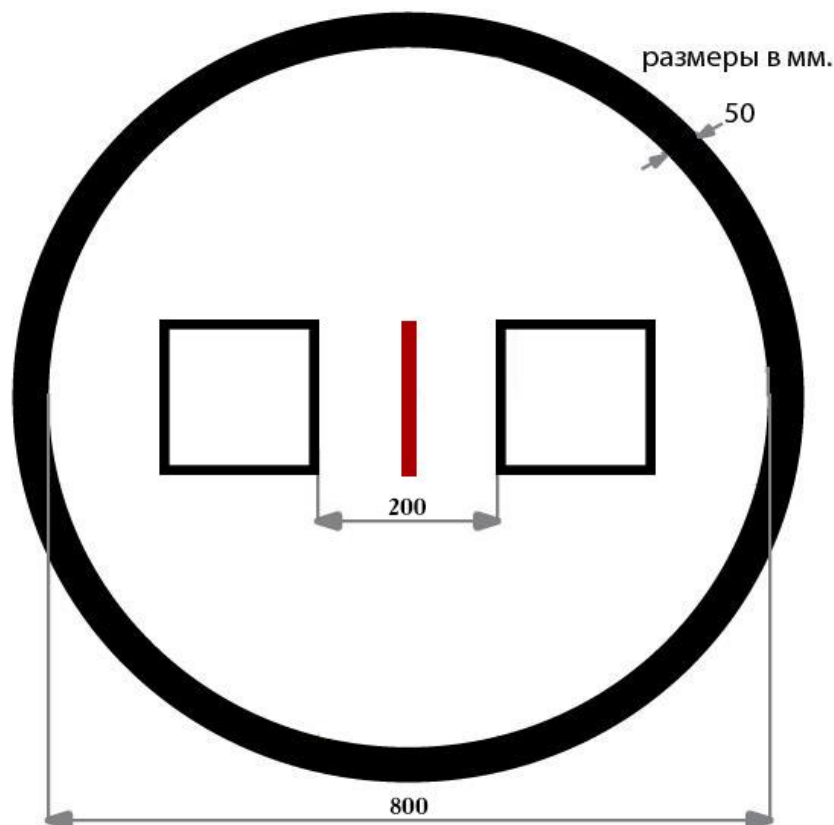
3.2. В круге отмечены стартовые зоны роботов 20x20 см.

3.3. Красной линией отмечен центр круга.

3.4. Трос с двух сторон будет оканчиваться петлями.

3.5. В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для крепления петли, она является непосредственной частью робота и входит в ограничения по размеру робота.

6. Канат вместе с петлями имеет длину расстояние от стартовой зоны 1 до стартовой зоны 2.



## **4. Робот**

- 4.1. Сборка и программирование робота осуществляется до дня соревнований.
- 4.2. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов LEGO Education WeDo или LEGO Education WeDo 2.0.
- 4.3. В конструкции робота должен использоваться только один USB-Hub, датчик движения, датчика наклона, один мотор. Другие электрические компоненты, кроме перечисленных, запрещены. Размер робота не должен превышать 200x200x200 мм. Вес робота не должен превышать 1 кг.
- 4.4. Программа для робота должна быть написана на языке программирования LEGO Education WeDo или LEGO Education WeDo 2.0.
- 4.5. Конструктивные запреты, нарушение которых приведет к снятию робота с соревнований:
- 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 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.
- 4.6. В каждой схватке разрешено запускать разные (но «свои») программы.

## **5. Порядок выполнения заданий**

- 5.1. Соревнования состоят из двух раундов. После объявления начала соревнований участникам дается 40 минут на отладку робота, после чего все роботы помещаются в карантин. Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов. Раунд состоит из 2 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.

- 5.2. Соревнования состоят двух раундов. Раунд - это совокупность всех схваток в которых участвует каждый робот 2 раза.
- 5.3. Между раундами команды могут настраивать своего робота. Время на отладку 40 минут.
- 5.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 5.5. 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.
- 5.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов, до конца раунда.
- 5.7. Для схваток роботы подключаются к USB-удлинителям (которые подключены к ноутбукам организаторов) и располагаются в противоположных направлениях. По команде судьи участники запускают программу на ноутбуках.
- 5.8. Если во время попытки крепление каната срывается с робота из-за недостаточно крепкой конструкции робота, судья может принять решение о поражении робота или о переигровке раунда.
- 5.9. Схватка проигрывается роботом если:
- если робот находится ближе к центральной линии, чем робот противника, в случае, если время схватки истекло и ни один из роботов не пересек центральную линию
  - если робот пересекает центральную линию (все колеса робота пересекли центральную линию).

## **6. Подготовка робота**

- 6.1. Соревнования состоят не менее чем из двух поединков (точное число определяется оргкомитетом).
- 6.2. Перед поединками выделяется не более 40 минут на отладку робота.
- 6.3. Соревнования состоят из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 2 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.
- 6.4. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд - это совокупность всех поединков в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.
- 6.5. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

6.6. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

6.7. 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.

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

6.9. После объявления судьи о начале раунда, роботы выставляются операторами перед красными линиями.

6.10. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.

6.11. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

6.12. Роботы должны проехать прямо и столкнуться друг с другом, после столкновения роботы могут маневрировать по рингу, как угодно. Время от начала схватки до столкновения роботов не должно превышать 15 сек.

6.13. Если роботы не сталкиваются в течение 15 секунд после начала схватки, то робот из-за которого, по мнению судьи, не происходит столкновения считается проигравшим в схватке.

6.14. Если роботы едут прямо и не успевают столкнуться за 15 секунд, то робот находящийся дальше от центра поля считается проигравшим в схватке.

6.15. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 5 секунд.

6.16. Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество раундов. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

6.17. Схватка проигрывается роботом если:

- Одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга.
- Если робот находится дальше от центра ринга чем робот противника. В случае если время схватки истекло и не один из роботов не вышел за границы ринга.

## **7. Допустимое оборудование, материалы, программное обеспечение**

В конструкции робота может использоваться только один программируемый блок управления, входящий в состав набора робототехнического конструктора (LEGO EducationWedo, LEGO EducationWedo 2.0.), содержащего основные конструктивные элементы из пластмассы. Количество моторов и датчиков не ограничено. Используемое

программное обеспечение: совместимое с программируемым блоком. Общий вес конструкции (робота) не должен превышать 1 кг.

## **8. Судейство**

- 8.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 8.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 8.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 8.4. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.
- 8.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
- 8.6. Переигровка схватки может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 8.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

## **9. Правила отбора победителя.**

По решению оргкомитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится соревнование. При наличии достаточного времени, соревнования проводятся по системе «каждый с каждым» или по олимпийской системе.

*Некоторые пункты регламента могут быть отменены или изменены оргкомитетом конкретного этапа соревнований*