

**Положение и регламент соревнования
«Битва роботов-2018»**

Цель состязаний – содействие развитию творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди школьников 7-16 лет.

Задачи

- Активная пропаганда технического творчества в сфере высоких технологий.
- Поддержка образовательного процесса кружков технического творчества и уроков технологии в основной школе.
- Развитие умения учащихся работать в команде.

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ

- В соревнованиях участвуют команды от 1 до 3 человек, школьники 7-16 лет.
- Каждая команда может выставить одного робота (одну команду роботов без запасных игроков).
- Робот должен быть безопасен, безвреден, не портить поле для соревнования.
- Роботы: Лего-роботы версий NXT 2.0 и EV3. Дополнительные ограничения для роботов по каждому виду соревнования описаны в Приложении.
- Робот выполняет задание при помощи дистанционного управления.
- На роботе должен присутствовать LEGO-человек. Закреплен он должен естественным путем, не используя ни клея, ни скотча.
- Робот должен быть подготовлен заблаговременно до начала соревнований

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Задача робота, вытолкнуть соперников за пределы зоны соревнований, либо опрокинуть кабину с Lego-человечком.

НАГРАЖДЕНИЕ

- Все участники награждаются грамотами
- Победители получают диплом и кубок

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

Участникам необходимо подготовить робота с дистанционным управлением, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы ринга.

УСЛОВИЯ СОСТЯЗАНИЯ

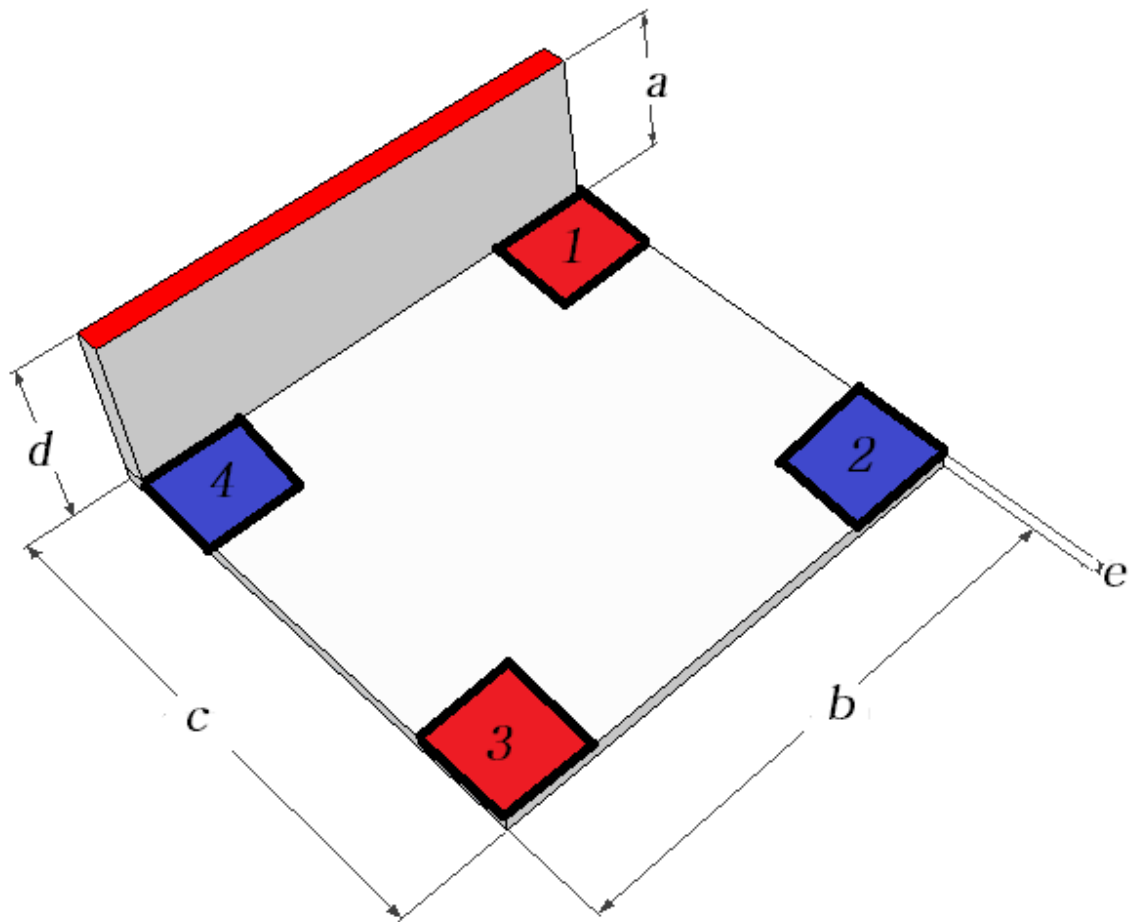
1. Состязание проходит между четырьмя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота-противника за пределы ринга.
2. После начала состязания роботы могут маневрировать по рингу как угодно.
3. Если робот пересекает пределы ринга, робота засчитывается проигрыш в раунде.
4. За победу в раунде начисляется одно очко. Если победителей несколько, одно очко делится на всех в равных пропорциях.
5. Если по окончании раунда ни один робот не будет, вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считаются все роботы, оставшиеся в ринге, однако одно очко победителя, делится между всеми участниками.
6. Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.
7. Во время раунда участники команд не должны касаться роботов.

ПОЛЕ

1. Квадратный ринг, с бордюрами. Бордюр присутствует на 2-х из 4-х сторон. На двух из 4-х сторон ринга бордюр отсутствует.
2. В ринге красными или синими зонами отмечены стартовые зоны роботов.
3. В соревнованиях используется поле в виде подиума высотой 1 м. Поле располагается на ровной горизонтальной поверхности.

ПАРАМЕТРЫ

$a = 15 \text{ см}$; $b = 1 \text{ м}$; $c = 1 \text{ м}$; $d = 20 \text{ см}$; $e = 5 \text{ см}$



РОБОТ

1. Роботы должны быть собраны из деталей, выпущенных под маркой LEGO. Основой робота должен служить блок-процессор LEGO MINDSTORMS.

Не допускаются детали, которые могут повредить поле и окружающих людей. Любые детали, не принадлежащие к деталям Lego, разрешены.

2. Во время всего раунда:

- Размер робота неограничен.
- Вес робота неограничен.
- Максимальное количество двигателей – 4.
- Допускается использовать дополнительные подвижные конструкции.

3. Робот должен быть с дистанционным управлением.

4. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе 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 или запутывающие его.
- 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.

5. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.
6. 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 судьёй, но не может превышать 3 минуты.
7. Между матчами разрешено изменять конструкцию роботов.
8. Каждая команда может выставить на соревнования только одного робота.

ПРОВЕДЕНИЕ СОРЕВНОВАНИЙ

1. Соревнования состоят из серии матчей. Матч определяет из четырех участвующих в нём роботов наиболее сильного. Матч состоит из 1 раунда, длившегося 5 минут.
2. 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.
3. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.
4. Запуск роботов производится одновременным нажатием кнопки «Пуск» на интеллектуальных блоках обоих роботов по команде «Старт!», предварённой обратным отсчётом от 5 до 1. Отсчёт производит судья, запуск выполняется операторами роботов. Робот может начать активные действия.
5. 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.

6. Операторы роботов должны быть готовы остановить роботов по команде судьи, если очевидно, что время раунда истекает, и ни один из роботов не покинет пределы ринга. Судья заранее (за 5-10 секунд) предупреждает операторов об истечении времени раунда.
7. Раунд проигрывается роботом если:
 - Робот покинул границы ринга.
 - Lego-человечек оказался на поверхности ринга.
 - Робот был опрокинут, или получил конструктивные повреждения, не позволяющие ему продолжать активные действия.

СУДЕЙСТВО

1. Оргкомитет оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.
5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего матча.
6. Переигровка раунда 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.
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.

ПРАВИЛА ОТБОРА ПОБЕДИТЕЛЯ

1. 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».