

Задание для средней группы: 7-8 класс (13-15 лет) с набором по робототехнике LEGO Mindstorms EV3, LEGO Education SPIKE

«Робофутбол»

1. Возраст участников

1.1. Старшая группа: 13-15 лет (7-8 класс) с набором по робототехнике LEGO Mindstorms EV3, LEGO Education SPIKE

2. Поле соревновательное

2.1. Поле предназначено для соревнований по робофутболу. Поле представляет собой специальный ковер размером 3х2 метра.

Игровое поле должно быть размещено на ровной поверхности, не имеющей уклонов.

3. Ворота.

1. Ширина каждого ворот составляет 500 мм.
2. Глубина каждого ворот составляет 250 мм.
3. Высота ворот составляет 300 мм.
4. Поверхность поля внутри ворот должна быть абсолютно ровной и строго горизонтальной.

4. Формирование команд.

4.1. Сборная формируется случайным образом по принципу жеребьевки из 2-х команд (сборная должна состоять из 2-х роботов). Робота-вратаря не будет.

5. Роботы.

5.1. Размеры роботов.

5.2. Размеры роботов определяются в «положении стоя» с учётом всех максимально выступающих частей.

5.3. Расположенный таким образом робот должен вписываться в куб 250х250х250 мм.

5.4. Каждый робот должен весить не более 1 кг.

5.5. При проверке каждый из роботов должен быть установлен в положение с максимальной высотой и размахом выступающих частей. Если робот снабжён подвижными элементами, которые выступают в двух направлениях, то этот робот должен быть проверен в действии. При этом робот не должен касаться стенок проверочного цилиндра. Допускаются изменения в данном правиле, если команды участницы обоюдно согласны с таким изменением.

6. Управление роботами.

6.1. Управление возможно дистанционно любым способом: с телефона, компьютера, планшета или другого блока EV3/NXT.

6.2. Допускается использование соединения bluetooth для связи роботов между собой, но только, если это не окажет воздействия на работоспособность остальных роботов.

7. Маркировка/Расцветки роботов.

7.1. Участники соревнований должны каким-либо способом пометить своих роботов так, чтобы была видна их принадлежность к одной и той же команде.

7.2. Роботы должны быть окрашены и помечены так, чтобы это не оказывало влияния на игру и датчики других роботов.

8. Команды.

8.1. В каждой команде должно быть не более 2-х роботов.

9. Конструкция роботов.

9.1. Конструкция роботов должна быть сделана таким образом, чтобы углубление в захвате для мяча было не более трех сантиметров в глубину.

9.2. Запрещается применять в конструкции роботов элементы, предназначенные для разрушения робота противника.

9.3. Запрещено применение в конструкции роботов хватов и манипуляторов для захвата мяча.

10. Общие правила.

10.1. Цель игры – забить как можно больше мячей в ворота противника, не нарушая правил игры.

10.2. В игре принимают участие 4 робота, управляемые четырьмя участниками.

10.3. Игра проходит мячиком для тенниса

10.4. Роботы в начале игры располагаются на определенных метках, находящихся на поле.

10.5. Мячик в начале игры располагается на метке по центру поля.

10.6. Движение роботов начинается по сигналу судьи.

10.7. Разрешается блокировать роботов противника физически, с помощью своих роботов в том случае, если робот противника в этот момент владеет мячом.

10.8. Разрешается двигаться только в пределах игрового поля. Выезд за его пределы строго запрещен и наказывается штрафным ударом.

10.9. Штрафной удар производится мячиком, установленным в центр поля. При этом роботы противника располагаются на метках, расположенных на своей стороне поля. Удар должен проходить в форме толчка мячика в сторону ворот противника. При этом, если робот, пробивающий штрафной удар проезжает через линию со стороны ворот противника, то удар не засчитывается и происходит сбрасывание (мячик в центре поля), как в начале

игры. Штрафной удар наносится по команде судьи. Роботы противника, находящиеся на метках в момент удара, также могут двигаться и препятствовать движению мяча к своим воротам.

1. Роботу запрещается удерживать мяч под собой.
2. Мяч всегда должен быть «на виду» так, чтобы другие игроки имели к нему доступ в любой момент матча, части робота не должны перекрывать мяч более, чем на его радиус.
3. Игра происходит на время и состоит из 2-х периодов по 10 минут с перерывом в 5 минут между периодами.
4. В случае поломки робота во время игры, может быть произведена замена сломавшегося робота. Но не более, чем один раз, за игру. В случае повторной поломки робота, команда продолжает играть без него.
5. Выигрывает команда, забившая наибольшее количество мячей в ворота противника.

11. Предварительные настройки.

11.1. Организаторы турнира разрешат доступ к игровому полю для настройки и проверки роботов до начала соревнований в соответствии с расписанием, которое будет опубликовано в начале мероприятия.

11.2. Организаторы постараются выделить не менее 10 минут для проведения настроек перед каждой игрой.

11.3. Судья будет проверять целостность мяча перед каждым периодом (половиной игры) матча.

11.4. В этот же период команды могут предъявить претензии к роботам соперника.

12. Продолжительность игры.

12.1. Матч будет состоять из двух 10-минутных периодов. По решению оргкомитета турнира продолжительность периодов в некоторых случаях может быть изменена.

12.2. Между периодами предусмотрен 5-минутный перерыв.

12.3. Секундомер включается с началом игры и работает на протяжении всей игры (двух 10-минутных периодов), без остановки времени (за исключением тайм-аутов, взятых судьёй).

12.4. По решению судьи, команда может быть наказана одним голом за одну минуту опоздания.

12.5. Если команда не будет готова к игре через 5 минут после её начала, она будет признана проигравшей со счетом 0:5.

12.6. Если разница забитых голов в матче достигает 10, то матч завершается.

Начало игры.

1. Перед началом каждого периода матча судья бросает монетку, и команда, стоящая первой в списке, должна будет сделать свой выбор (орел или решка) и заявить его, пока монета находится в воздухе.
2. Команда, выигравшая жребий, может выбрать ворота.
3. Команде, которой не повезло со жребием, достанется другой выбор.
4. Во втором периоде команды меняются воротами.

Первые удары по мячу.

1. Каждый период матча начинается с установки мяча на центр поля.
2. Все роботы должны находиться на своей половине поля, на метках (в обороне).
3. Роботы не должны двигаться (колёса не должны вращаться).
4. Судья устанавливает мяч в центр игрового поля.
5. По команде судьи включается секундомер и роботы начинают движение.
6. Любой робот, начавший игру до сигнала судьи, будет удалён с поля на одну минуту.

Подсчёт очков.

1. Гол будет засчитан, если мяч полностью пересечёт линию ворот, то есть мяч должен удариться о заднюю стенку ворот. Если гол засчитан, судья свистит в свисток.
2. Чтобы гол был засчитан, мяч должен либо свободно вкатиться в ворота, либо может быть «затолкнут». В обоих случаях гол будет засчитан.
3. Если мяч попадёт в ворота, отскочив от робота-защитника, который какой-либо своей частью находится на линии ворот или в «площади ворот», он будет засчитан.
4. После засчитанного гола игра снова начинается с центра поля.
5. «Автоголы» будут засчитаны в любом случае.

Мяч «в ауте».

1. Мяч будет считаться в ауте, если он покинул поле.
2. После объявления «мяч в ауте», его устанавливают в ближайшей нейтральной зоне, так, чтобы это было не выгодно команде, робот которой последним коснулся мяча. То есть в нейтральной зоне, расположенной в направлении, противоположном удару.

Повреждённые роботы.

1. Если робот оказался неспособным самостоятельно двигаться, судья объявляет его повреждённым.

2. Если один робот где-то застрял или не может двигаться, судья признаёт его повреждённым.
3. Судья или игроки (после разрешения судьи) могут убрать повреждённого робота (или роботов) с игрового поля.
4. Повреждённый робот должен оставаться вне игрового поля не менее одной минуты.
5. Повреждённый робот может быть починен, после чего с разрешения судьи может быть возвращён в нейтральную зону, ближайшую к воротам, которые он защищает, при этом не будет учитываться, например, был ли робот повернут к мячу.
6. Если робот опрокинулся после столкновения с другим роботом, судья может снова поставить его «на ноги» и робот продолжит играть.

Остановка игры.

1. Игра может приостанавливаться по свистку судьи (тайм-аут), но при этом секундомер не останавливают – на усмотрение судьи. В этот момент все роботы должны сразу же остановиться и вернуться в те позиции, которые они занимали, когда прозвучал свисток.
2. Остановленная игра возобновляется по сигналу судьи, при этом все роботы должны стартовать одновременно.
3. Судья также может взять тайм-аут для ремонта игрового поля, или если судью вызовут для уточнения правил проведения соревнований. Если остановка игры затягивается, судья может остановить секундомер.

12. Подведение итогов для категории участников старшей группы 7-8 класс (13-15 лет) с набором по робототехнике LEGO Mindstorms EV3, LEGO Education SPIKE

1. Подведение итогов конкурсных заданий проводится в день соревнований.
2. Победитель в категории **старшей группы 7-8 класс (13-15 лет) с набором по робототехнике LEGO Mindstorms EV3, LEGO Education SPIKE** определяется по общей сумме набранных баллов (забитых голов).
3. В день соревнований (в зависимости от количества заявок) по решению организаторов соревнований определяется количество игр для каждой команды.
4. Победители и призеры отмечаются дипломами и призами.
5. Всем участникам вручаются сертификаты.