

# **ПОЛОЖЕНИЕ О районном ЧЕМПИОНАТЕ “ФУТБОЛ РОБОТОВ”**

## **1. Общие положения**

- 1.1. Настоящее положение регулирует процедуру проведения чемпионата «Футбол роботов» (далее - Чемпионат) и подведения его результатов.
- 1.2. Целью проведения Чемпионата является популяризация технических направлений дополнительного образования детей, в частности программирования и робототехники.
- 1.3. Организатор конкурса - МБОУ «Себежская СОШ», (детский технопарк "Кванториум Великие Луки") (далее - Организатор).
- 1.4. Участие в Чемпионате бесплатное.

## **2. Порядок участия в конкурсном отборе**

- 2.1. В Чемпионате могут участвовать школьники и студенты в возрасте 8-18 лет согласно выбранной категории (далее - Участники), которые имеют базовый уровень знаний в робототехники и могут настраивать и ремонтировать своих роботов.

- 2.2. Чемпионат предполагает командное участие. Состав команд: 2-4 Участника и наставник. Возраст Участников команды соответствует требованиям выбранной категории.
- 2.3. Два Участника может состоять в одной команде. У одного наставника может быть любое количество команд.
- 2.4. Количество команд Участников ограничено.
- 2.5. Количество Участников в команде 1-2.

### **3. Порядок проведения чемпионат**

Разрешено использовать наборы по робототехники:

- Mindstorms EV3 LEGO;
- Любые аналоги LEGO, которые имеют конструкцию из пластика и дистанционное управление.

- 3.9. Чемпионат проводится в форме «2х2» - участвует по 2 работа от каждой команды: робот-нападающий, робот-вратарь.
- 3.10. Допускается использовать одного запасного робота.

### **4. Правила Чемпионата**

- 4.1. К роботам предъявляются следующие требования:
  - 4.1.1. диаметр – не более 220 мм (в любом положении подвижных частей робота);
  - 4.1.2. высота – не ограничена;
  - 4.1.3. вес – не более 5 кг.
- 4.2. Измерения производятся в игровом состоянии робота (максимально возможные размеры). Для проверки соответствия размера робота ограничениям используется измерительная конструкция, выполненная в виде цилиндра.
- 4.3. Управление должно производиться извне, через любой беспроводной канал связи, с любых устройств.
- 4.4. На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси или спицы (вылетом не менее 100 мм, с прикрепленным

упругим флагом, на который наносится обозначение команды и номер

робота). Флаг робота-вратаря должен отличаться по цвету от флагов роботов-нападающих игроков.

- 4.5. Робот-вратарь в начале тайма занимает позицию на воротах.
- 4.6. В конструкции каждого робота должен быть предусмотрен конструктивный элемент для его переноски (опционально: ручка, петля и т.п.), а также защита от самостоятельного наезда на мяч.
- 4.7. Робот должен выполнять команды оператора, находящегося как вблизи, так и на расстоянии 6 метров, с задержкой, не превышающей 1 секунду.
- 4.8. Элементы конструкции робота (в особенности, провода) не должны создавать помех движению других роботов или зацепляться за них. Рекомендуется оборудовать робота внешним кожухом с отверстиями для ударного механизма.
- 4.9. Конструкция робота не должна позволять захватывать мяч. Захватом мяча считается перекрытие более 50% мяча проекцией робота в горизонтальной или профильной плоскости проекции с обеих сторон в любой момент времени.
- 4.10. Полигон представляет собой плоскую прямоугольную поверхность с установленными на нем воротами и нанесенной разметкой поля.
- 4.12. Размеры поля:
  - 4.12.1. длина боковой линии – 2460 мм;
  - 4.12.2. расстояние от борта до борта – не менее 1848 мм;
  - 4.12.3. длина линии ворот – 450 мм;
  - 4.12.4. расстояние от края поля до линии ворот – не менее 660 мм;
  - 4.12.5. размеры вратарской зоны:
    - 4.12.5.1. длина – 500 мм;
    - 4.12.5.2. глубина – 545 мм.

- 4.13. Ворота состоят из двух стоек и перекладины, а также опорной конструкции. Вся конструкция ворот должна прочно крепиться к полю.
- 4.14. Внутренние габаритные размеры ворот:
  - 4.14.1. высота – 160 мм;
  - 4.14.2. ширина – 480 мм;
  - 4.14.3. глубина – 76 мм.
  - 4.14.4. диаметр сечения стоек и перекладины – 10+/-5 мм (допустим любой профиль сечения).
- 4.15. Мяч (рекомендуется мяч для гольфа) должен соответствовать следующим характеристикам:
  - 4.15.1. цвет – белый, оранжевый или розовый;
  - 4.15.2. диаметр – 43 мм;
  - 4.15.3. масса – 46 г.
- 4.16. Чемпионат проводится по круговой или олимпийской системе розыгрыша.
- 4.17. В течение тайма все операторы должны находиться вне поля и за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может снимать своего робота с поля, а также выполнять мелкий ремонт или замену аккумулятора.
- 4.18. Каждым роботом команды должен управлять отдельный оператор, единолично. Передача управления роботом другому участнику запрещена.
- 4.19. Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле хотя бы одного робота к назначенному времени начала матча/тайма.
- 4.20. В случае технического поражения сопернику присуждается победа в матче со счетом 2:0.
- 4.21. Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв 2 минуты.
- 4.22. В финальных и полуфинальных матчах олимпийской системы длительность тайма составляет 5 минут.
- 4.23. Тайм завершается по сигналу судьи. Судья может продлить длительность тайма на время, необходимое для завершения атаки, начатой одной из команд.

- 4.24. Дополнительный тайм:
- 4.24.1. Дополнительный тайм проводится до получения преимущества одной из команд.
  - 4.24.2. Каждая команда выставляет по одному роботу.
  - 4.24.3. В начале дополнительного тайма роботы устанавливаются в свои вратарские зоны. Мяч устанавливается в центр поля.
  - 4.24.4. Игра начинается по свистку судьи.
  - 4.24.5. При истечении времени, равному времени основного тайма, игра останавливается, команды меняются воротами и производят замены на еще не участвовавших в дополнительном тайме роботов, устанавливая их и мяч в начальные положения.
- 4.25. В случае возникновения Игровой ситуации или Нарушения игра останавливается, мяч устанавливается согласно произошедшей Игровой ситуации или в месте произошедшего Нарушения.
- 4.26. Робот, который создал Игровую ситуацию или получил Нарушение, во время ввода мяча должен находиться на расстоянии не менее 500 мм от мяча.
- 4.27. Мяч вводится в игру роботом команды соперника по свистку судьи. Ввод может быть произведен без удара по мячу.
- 4.28. Сигналы судьи:
- 4.28.1. Одинарный свисток – начало, приостановка или возобновление игры.
  - 4.28.2. Двойной свисток – окончание тайма/матча.
- 4.29. Во время игры во вратарской зоне может находиться только вратарь.
- 4.30. Начало игры:
- 4.30.1. Право выполнить начальный удар и выбрать ворота определяется судьей методом жеребьевки.
  - 4.30.2. Во втором тайме команды меняются воротами и правом начального удара.
  - 4.30.3. Роботы устанавливаются на свои половины полей между линией ворот и центральной линией.
  - 4.30.4. Мяч устанавливается в центре поля.

- 4.30.5. Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введен в игру.
- 4.30.6. Игра начинается по свистку судьи.
- 4.30.7. Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар и он пришел в движение.
- 4.30.8. Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча,  
пока мяча не коснется другой робот или мяч не покинет поле.
- 4.30.9. Гол, забитый в результате начального удара, засчитывается.
- 4.31. Гол засчитывается, когда мяч полностью пересек линию ворот между стойками и под перекладиной. После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.
- 4.32. Замена робота:
  - 4.32.1. Замена роботов производится с разрешения судьи. Для замены робота оператор голосом запрашивает судью о замене робота, называя его номер и название команды.
  - 4.32.2. После разрешения замены судьей заменяемый робот должен самостоятельно пересечь линию своих ворот, если робот не был снят с игры, после чего заменяющий робот должен самостоятельно заехать на поле в этой же точке линии ворот.
  - 4.32.3. На заменяющем роботе должен быть установлен собственный флажок. В случае, если производится замена вратаря, то допускается поменять флажки заменяемого и заменяющего роботов.
  - 4.32.4. Игра не останавливается.
  - 4.32.5. Ограничений на количество замен нет.
- 4.33. Снятие с игры робота производится в случаях:
  - 4.33.1. робот потерял соединение с пультом управления;
  - 4.33.2. аккумулятор робота разрядился;
  - 4.33.3. произошла поломка робота;
  - 4.33.4. робот самопроизвольно перевернулся.

- 4.34. Оператор голосом запрашивает снятие робота с игры, назвав его номер и название команды. После запроса оператора робот снимается судьей с поля и отдается Оператору для устранения неисправности.
- 4.34.1. Игра не останавливается. После устранения неисправности робот с разрешения судьи возвращается в игру из-за своей линии ворот.
- 4.34.2. Снятый с игры робот может быть заменен.
- 4.35. В случае продолжающегося более 5 секунд столкновения роботов, когда  
они стоят или двигаются как единое целое, судья может разъединить роботов и, развернув их на 180 градусов, расставить на расстоянии размаха рук. Игра не останавливается.
- 4.36. Игровые ситуации:
- 4.36.1. Ввод мяча в игру:
- 4.36.1.1. Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар и он пришел в движение.
- 4.36.1.2. Робот, выполнивший ввод мяча, не должен касаться мяча,  
пока его не коснется другой робот или мяч не покинет игру.
- 4.36.1.3. Игроки противоположной команды должны находиться на расстояние не менее 500 мм от мяча до тех пор, пока мяч не будет введен в игру.
- 4.36.2. Угловой удар:
- 4.36.2.1. Угловой удар назначается, если мяч, коснувшись робота, полностью пересек линию ворот его команды.
- 4.36.2.2. Для выполнения углового удара мяч устанавливается в угол поля, ближайший к месту, где мяч пересек линию ворот.
- 4.36.2.3. Мяч вводится в игру роботом команды соперников с края  
поля по свистку судьи.
- 4.36.3. Удар от ворот назначается, если:
- 4.36.3.1. мяч коснулся робота и полностью пересек линию ворот другой команды, и при этом не был забит гол;
- 4.36.3.2. робот пересек линию вратарской зоны другой команды,  
и  
при этом мяч находился внутри этой вратарской зоны;
- 4.36.3.3. Для выполнения удара от ворот мяч устанавливается на



линию вратарской зоны. Мяч вводится в игру вратарем

после свистка. Вратарь, выполняя удар от ворот, не должен пересекать своей проекцией линию вратарской зоны.

#### 4.36.4. Аут:

4.36.4.1. Аут назначается, если мяч покинул поле через борт.

4.36.4.2. Мяч устанавливается в месте произошедшего пересечения боковой линии и вводится в игру роботом команды соперника с края поля по свистку судьи.

#### 4.36.5. Нарушения:

##### 4.36.5.1. Свободный удар

###### 4.36.5.1.1. Нарушения, наказываемые свободным ударом:

- нарушение условий выполнения начального удара;
- нарушение условий выполнения удара от ворот;
- нарушение условий выполнения штрафного удара;
- нарушение условий ввода мяча при ауте;
- нарушение условий выполнения свободного удара.

4.36.5.2. Мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение, но не ближе 500 мм от вратарской зоны, и вводится в игру по свистку судьи роботом команды соперников.

4.36.5.3. Гол забитый со свободного удара засчитывается.

#### 4.36.6. Штрафной удар:

##### 4.36.6.1. Нарушения, наказуемые штрафным ударом:

- робот – нападающий полностью оказался во вратарской зоне своей команды, когда там находился мяч;
- робот - вратарь захватил мяч на стороне противника.

4.36.6.2. Мяч устанавливается в центр поля. Робот команды соперников по свистку судьи начинает атаку ведя мяч единолично.

4.36.6.3. Все остальные роботы, за исключением вратаря защищающейся команды, должны находиться за центральной линией и за пределами центрального круга на стороне атакующей команды до пересечения мячом линии вратарской зоны.

#### 4.36.7. Фол

##### 4.36.7.1. Нарушения, наказываемые фолом:

- снятый с игры робот заехал на поле без разрешения судьи; - робот своей проекцией пересек линию вратарской зоны;
- робот захватил мяч;
- робот коснулся робота другой команды, а его движение не было направлено в сторону мяча;
- робот на чужой половине поля коснулся робота своей команды владеющего мячом .

4.36.7.2. Владеющим мячом считается робот последним коснувшийся мяча.

4.36.7.3. При назначении фола судья в течении 10 секунд переставляет робота, получившего фол, за ближайшую к месту нарушения боковую линию.

4.36.7.4. Игра не останавливается.

4.36.7.5. Гол, забитый роботом получивший фол, не засчитывается.

#### 4.36.8. Предупреждение

4.36.8.1. Нарушения, наказываемые предупреждением с показом желтой карточки:

4.36.8.2. оператор коснулся робота, находящегося на поле, без разрешения судьи;

4.36.8.3. оператор вышел за зону управления;

4.36.8.4. задержка возобновления игры (более 5 секунд отсутствия реакции роботов на свисток судьи);

4.36.8.5. робот коснулся вратаря команды соперников, находящегося полностью во вратарской зоне;

4.36.8.6. превышение установленного численного состава роботов на поле.

4.36.8.7. При вынесении предупреждения игра останавливается по свистку судьи.

4.36.8.8. После показа карточки мяч вводится в игру свободным ударом или ударом от ворот, если нарушение произошло во вратарской зоне.

#### 4.36.9. Удаление

- 4.36.9.1. Нарушения, наказуемые удалением робота с поля с показом красной карточки:
- получение двух предупреждений в одном матче;
  - агрессивное поведение оператора;
- 4.36.9.2. Робот-нарушитель немедленно снимается судьей с поля. Удаление длится до конца матча.
- 4.36.9.3. После удаления нарушителя мяч вводится в игру свободным ударом или ударом от ворот, если нарушение произошло во вратарской зоне.
- 4.36.9.4. Если у команды не осталось роботов на поле, то матч завершается и эта команда признается проигравшей с нулевым счетом. Команде соперников засчитывается уже набранное количество голов, но не менее двух.

## **5. Подведение итогов Чемпионата**

- 5.1. Команда получает 1 балл за каждый забитый гол.
- 5.2. Победителем в матче объявляется команда, забившая наибольшее количество голов. При необходимости выявить победителя в матче назначается дополнительный тайм.
- 5.3. Победителем Чемпионата объявляется команда, занявшая первое место по итогам турнира.
- 5.4. Решение судейской комиссии является окончательным.
- 5.5. Участники Чемпионата награждаются сертификатами об участии.
- 5.6. Победители Чемпионата награждаются дипломами и медалями