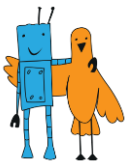


## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «ФУТБОЛ УПРАВЛЯЕМЫХ РОБОТОВ»

*Версия 6.0 от 20 июля 2017 г.*

<b>1. Общие положения</b>	<b>2</b>
1.1. Описание задания	2
1.2. Категории состязания	2
<b>2. Требования к полю и мячу</b>	<b>2</b>
<b>3. Требования к роботам</b>	<b>3</b>
<b>4. Порядок проведения состязания</b>	<b>4</b>
4.1. Длительность состязания	4
4.2. Дополнительный тайм	4
4.3. Сигналы судьи	5
4.4. Начало игры	5
4.5. Стартовое положение и первый удар	5
4.6. Гол	6
4.7. Замена робота	6
4.8. Перезапуск	6
4.9. Финиш	6
<b>5. Игровые ситуации</b>	<b>7</b>
5.1. Угловой удар	7
5.2. Удар от ворот	7
5.3. Штрафной удар	8
5.4. Аут	8
5.5. Свободный удар	8
5.6. Спорный мяч	9
<b>6. Дисциплинарные наказания</b>	<b>9</b>
<b>7. Правила определения победителя</b>	<b>10</b>
<b>8. История изменений</b>	<b>11</b>



## 1. Общие положения

### 1.1 Описание задания

Забить мяч в ворота соперника большее количество раз, чем команда соперника.

### 1.2 Категории состязания

Состязание «Футбол управляемых роботов» проводится в следующих категориях:

- «3x3» - в состязании участвует по 3 робота от каждой команды;
- «4x4» - в состязании участвует по 4 робота от каждой команды;
- «5x5» - в состязании участвует по 5 роботов от каждой команды.

Для каждой категории допустимо использовать одного запасного робота.

## 2. Требования к полю и мячу

К полю предъявляются следующие требования:

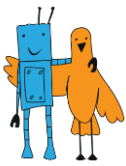
- цвет полигона – зеленый;
- материал полигона – зеленый устойчивый к истиранию материал с низким ворсом;
- цвет линии разметки – белый;
- ширина линии разметки – 15-20 мм;
- стенки ворот должны быть прочно прикреплены к поверхности;
- ширина ворот: от 70см до 110см.

Рекомендованные параметры поля:

- длина: 7400мм;
- ширина: 5400 мм;
- длина боковой линии: 6050 мм;
- расстояние от края поля до боковой линии: 675 мм;
- длина линии ворот: 4050 мм;
- расстояние от края поля до линии ворот: 675 мм;
- диаметр центра поля: 1000мм.

В качестве мяча используется стандартный мяч для гольфа со следующими характеристиками:

- цвет мяча – белый, оранжевый или розовый;
- диаметр мяча – 43 мм;



- масса мяча – 46 г.

На рис. 1 приведен пример поля. Реальное поле может отличаться от рисунка.

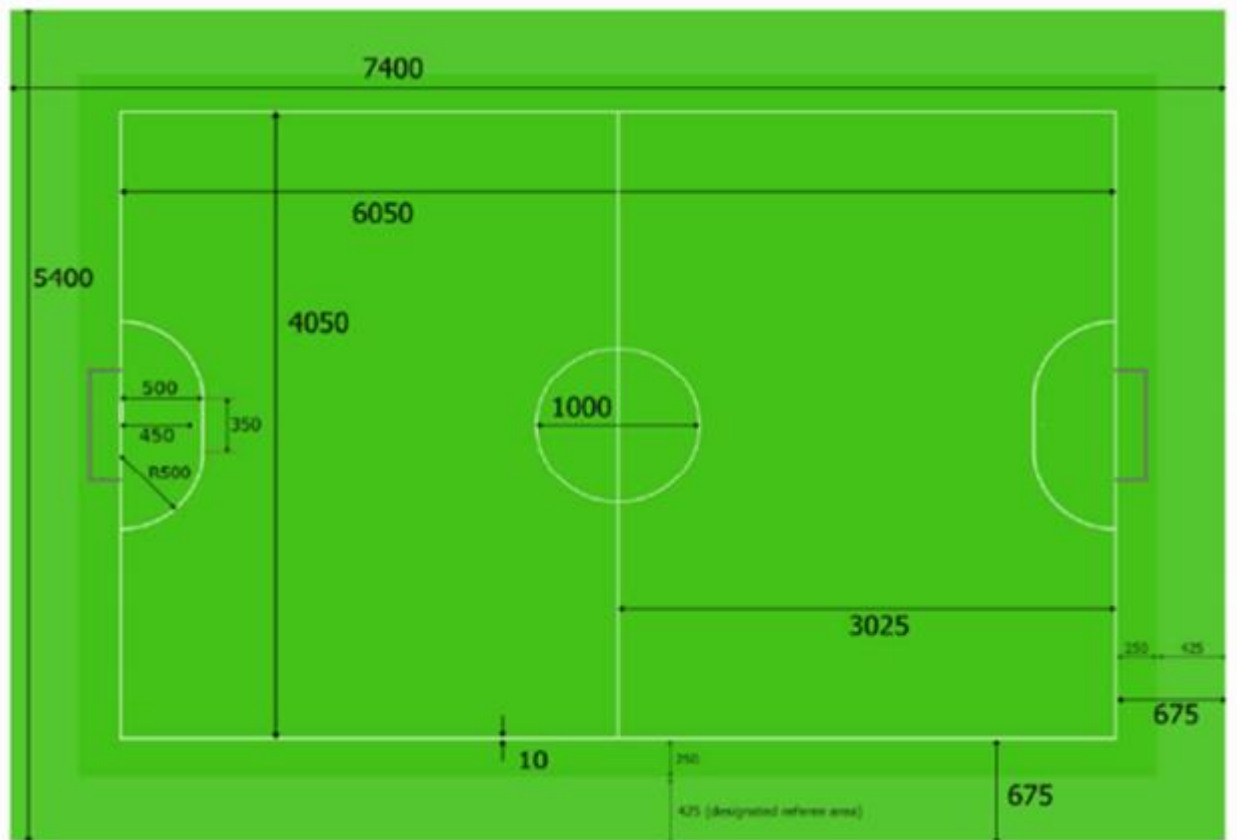


Рисунок 1. Схема поля

### 3. Требования к роботам

Для измерения робота в данном состязании в качестве измерительной конструкции используется цилиндр со следующими характеристиками:

- диаметр: 22 см;
- высота: 22 см.

Робот должен быть способным выполнить внутри измерительной конструкции удар ударным механизмом.

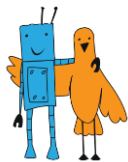
В процессе игры робот не должен превышать размеры, полученные в ходе измерений.

Масса робота не ограничена.

Каждым роботом должен управлять один оператор.

Управление должно производиться извне через любой беспроводной канал связи. Допустимо использование любых устройств для беспроводного управления.

На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флажок в виде оси для крепления флага с обозначением команды и номера робота.



Провода должны быть связаны вместе и закреплены на корпусе робота, чтобы не мешать другим роботам в течение игры.

Робот-вратарь должен иметь отличительные черты. С разрешения судьи вратарем может считаться робот, который в начале тайма занял позицию на воротах.

Каждый робот в команде должен быть оборудован ударным механизмом. Ударным механизмом является механизм, позволяющий роботу, находящемуся в центре поля, выбить мяч за центральный круг, оставаясь при этом неподвижным.

Робот не должен захватывать мяч в процессе игры. Захватом считается перекрытие более 50% мяча корпусом робота.

Рекомендуется оборудовать робота внешним пластиковым или картонным цилиндрическим кожухом с отверстиями для ударного механизма.

## **4. Порядок проведения состязания**

Игра ведется по олимпийской системе. В случае большого количества участников по решению организаторов соревнования могут проводиться отборочные матчи. Каждая команда играет минимум 2 игры с двумя другими командами.

Все операторы во время игры должны находиться вне поля за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может брать робота.

### **4.1 Длительность состязания**

Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв не более 2 минут.

В финальных матчах длительность тайма составляет 5 минут, а перерыв не более 5 минут.

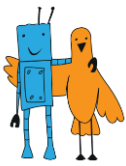
### **4.2 Дополнительный тайм**

Дополнительный тайм играется при условиях недопустимости ничьи, если таковая произошла. Дополнительный тайм играется до первого гола, но не более трех минут. Если после дополнительного тайма победитель не выявлен, по решению судьи команды играют матч «1 на 1». По решению судьи, игра может быть завершена досрочно.

### **4.3 Сигналы судьи**

Во время игры судья подает сигналы свистком.

Один свисток во время игры означает, что судья приостановил игру. Возобновление игры происходит так же по одному свистку судьи.



Двойной свисток дается по окончании тайма/матча.

## 4.4 Начало игры

Перед началом игры бросается жребий. Команда, которая выигрывает в жеребьевке, получает право на свое усмотрение выполнить начальный удар либо выбрать, какие ворота она будет защищать в первом тайме.

Во второй половине матча команды меняются половинами поля и защищают противоположные ворота. Команды могут договориться о том, чтобы не меняться половинами поля и воротами с согласия судьи.

Команда, чей соперник выполнял начальный удар в первом тайме, вводит мяч во втором тайме.

Во время игры во вратарской зоне не может находиться более двух роботов от команды, учитывая вратаря.

Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле ни одного робота к назначенному времени матча/тайма.

## 4.5 Стартовое положение и первый удар

При старте роботы устанавливаются на свои половины полей.

При старте мяч устанавливается в центре поля.

Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введен в игру.

Игра начинается по свистку главного судьи.

Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом робота команды, осуществляющей удар, и он находится в движении.

Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

Гол, забитый непосредственно после начального удара, засчитывается.

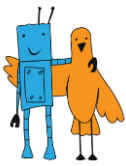
## 4.6 Гол

Гол засчитывается, когда мяч полностью пересекает линию ворот, при условии, что при этом не было совершено нарушения правил со стороны команды, которая забила гол.

После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.

## 4.7 Замена робота

В ходе игры допускается замена роботов с разрешения судьи.



Ограничений на количество замен нет.

Для замены робота игрок должен просить судью подать (убрать с поля) робота, который будет заменен, называя его номер. Робот, который выходит на замену, должен въехать на поле в любом месте границы поля.

## 4.8 Перезапуск

Перезапуск робота возможен по решению судьи в случае, если на момент начала тайма или в процессе игры:

- робот потерял соединение с пультом управления;
- аккумулятор робота разрядился;
- произошла поломка робота.

По решению судьи он снимается с поля и отдается оператору для устранения неисправности. Игра при этом не останавливается.

## 4.9 Финиш

Матч заканчивается в следующих случаях:

- время, отведенное на матч, истекло;
- одной из команд присуждено техническое поражение;
- по решению судьи.

## 5. Игровые ситуации

### 5.1 Угловой удар

Угловой удар назначается, когда мяч, последний раз коснувшись игрока обороняющейся команды, полностью пересек линию ворот по земле или по воздуху.

В случае назначения углового удара мяч устанавливается внутри углового сектора, ближайшего к месту, где мяч пересек линию ворот.

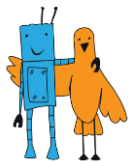
Соперники находятся на расстоянии не менее 50 см от углового сектора до тех пор, пока мяч не войдет в игру.

Мяч считается введенным в игру, если по мячу произведен удар, и мяч находится в движении.

### 5.2 Удар от ворот

Удар от ворот назначается в следующих случаях:

- при касании и задержке мяча (мяч не был выбит) вратарем мяча в течение 2 секунд, когда во вратарской зоне находится игрок команды соперника;



- при касании вратаря игроком соперника во вратарской зоне, если мяч тоже находится во вратарской зоне;
- при уходе мяча за линию ворот (и ее продолжение) от команды соперника.

При назначении удара от ворот мяч устанавливается во вратарской зоне.

Игроки противоположной команды должны выехать за вратарскую зону на расстояние не менее 50 см.

Во время выполнения удара от ворот робот, его выполняющий, не может пересекать никакой своей частью границу вратарской зоны.

Робот, выполнивший удар от ворот, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

После свистка мяч вводится в игру вратарем или игроком команды.

При нападении мяч может быть тут же выбит из вратарской зоны. В этом случае игра продолжается.

## 5.3 Штрафной удар

Штрафной удар назначается в следующих случаях:

- когда был захват мяча роботом обороняющейся стороны во вратарской зоне;
- после двух предупреждений;
- за превышение допустимого количества игроков защищающейся команды во вратарской зоне.

Мяч устанавливается на расстоянии 50 см от вратарской зоны и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

Во время выполнения штрафного удара роботы команды соперника не должны находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей штрафной удар. В случае нарушения этого правила, штрафной удар производится повторно.

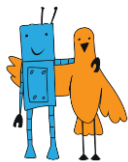
Робот, выполнивший штрафной удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

## 5.4 Аут

В случае если мяч покинул поле через боковую линию, команде засчитывается аут.

Мяч устанавливается в месте пересечения линии и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

Робот во время выполнения вбрасывания мяча не может пересекать никакой своей частью боковую линию.



Робот, выполнивший ввод мяча при ауте, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

В момент вбрасывания мяча роботы команды соперников не могут находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей вбрасывание.

## 5.5 Свободный удар

Свободный удар назначается по свистку судьи в следующих ситуациях:

- команда соперника произвела захват мяча;
- команда соперника нарушила условия выполнения начального удара;
- команда соперника нарушила условия выполнения удара от ворот;
- команда соперника нарушила условия выполнения штрафного удара;
- команда соперника нарушила условия вбрасывания мяча при ауте;
- команда соперника нарушила условия выполнения свободного удара.

В случае назначения свободного удара мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение.

Далее мяч вводится в игру в соответствии с регламентом по свистку судьи.

Робот, выполнивший свободный удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

## 5.6 Спорный мяч

В случае клинча более 5 секунд, судья может принять решение о розыгрыше мяча. Тогда судья по свистку приостанавливает матч, расставляет роботов и мяч по своему усмотрению и дает команду к продолжению.

Рекомендация к игрокам: При остановке игры в данной ситуации самостоятельно разъезжаться на расстояние не менее 50 см от места клинча.

## 6. Дисциплинарные наказания

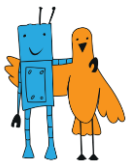
В ходе состязания могут быть применены следующие дисциплинарные наказания:

- предупреждение;
- штрафной удар;
- удаление из игры.

Предупреждения команде выносятся за следующие действия:

- задержку возобновления игры;
- нанесение повреждений мячу или полю;
- выход на поле оператора робота;





- нападение на вратаря или удержание вратаря во вратарской зоне, когда мяч в ней не находится;
- касание оператором во время игры робота, который находится на поле, без разрешения судьи;
- превышение численного состава роботов на поле во время игры.

При получении двух предупреждений в ворота штрафуемой команды назначается штрафной удар.

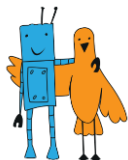
При получении трех предупреждений, один из роботов команды по решению судьи должен немедленно покинуть поле до конца тайма.

Если у команды соперников не осталось роботов на поле после удаления, то ей засчитывается техническое поражение.

После удаления одного из роботов с поля все предупреждения этой команды аннулируются.

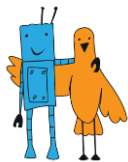
## **7. Правила определения победителя**

Победителем в матче считается команда, забившая больше голов сопернику.



## 8. История изменений регламента

№ п.п.	Версия	Дата	Примечание	Старая версия	Новая версия
1.	4.1		Добавлен пункт	—	6.3.4, 6.3.5
2.			Добавлен пункт	—	6.8.3-6.8.5
3.			Изменен пункт 2.1.12	Хотя бы один робот в команде должен быть оборудован ударным механизмом, удовлетворяющим требованиям размеров робота	Каждый робот в команде должен быть оборудован ударным механизмом. Ударным механизмом является механизм, позволяющий роботу, находящемуся в центре поля, выбить мяч за центральный круг, оставаясь при этом неподвижным.
4.			Добавлен раздел	—	3
5.	5.0		добавлены п/п.	—	2.1.1.3, 2.2.3, 6.2.6, 6.2.7, 6.5.1.1-6.5.1.4, 6.5.4, 6.7.3, 9.1.1.3
6.			Добавлен раздел	—	11
7.			Утратил силу п.п.	2.1.3, 2.1.4, 2.2.2	—
8.			Изменен п.п 1.2.2	Цвет мяча – оранжевый или розовый	Цвет мяча – белый, оранжевый или розовый.
9.			Изменен п.п 2.1.2	При старте размер робота должен уместаться в вертикальный цилиндр диаметром 22 см	Робот должен уместаться в вертикальный цилиндр диаметром 22 см и высотой 22 см. Робот не может превышать эти размеры в процессе игры.
10.			Изменен п.п 2.1.9	На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси для крепления цветного флага, соответствующего играющей команде.	На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси для крепления флага с обозначением цвета, соответствующего играющей команде, и номера робота.
11.			Изменен п.п 6.2.5	Мяч считается введенным в игру после удара по нему ударным механизмом робота команды, которая осуществляет старт игры	Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом робота команды, осуществляющей удар, и он находится в движении.
12.			Изменен п.п 6.5.1	Свободный удар назначается по свистку судьи за захват мяча командой соперника.	Свободный удар назначается по свистку судьи в следующих ситуациях
13.			Изменен п.п 7.1.2	Тайм играется до первого гола.	Тайм играется до первого гола, но не более трех минут.
14.			5.0.1		Изменен п.п 2.1.2



					ударным механизмом (см. п. 2.1.12). Робот не может превышать указанные размеры в процессе игры.
15.	5.0.2		Добавлен пункт 1.1.7		Ширина ворот может варьироваться от 70см до 110см.
16.			Изменен п.п 11		Добавлена сноска «Квалификационные упражнения являются НЕ обязательными для районных этапов соревнований»
17.	5.0.3		Удален п.п	2.1.3, 2.1.4 и 2.2.2	—
18.	6.0		Изменен весь текст	На основе версии 5.0.3	
19.					
20.					