

В 2021 году на Национальном этапе WRO игры по футболу роботов будут проводиться по правилам RoboCupJunior. Несмотря на то, что правила WRO Gen II основываются на правилах RoboCupJunior, есть и существенные отличия.

В этом документе мы перечислим отличия или дополнения в правилах, чтобы командам, игравшим по правилам WRO Gen II, было проще перейти на новые правила.

1. Игровое поле.

У игрового поля сохранились физические размеры каркаса, но принципиально изменилась его схема.

- Изменились конструкция, размеры и положение ворот на поле.
- Высота стенок по периметру поля 22 см.
- На поле белыми линиями очерчена игровая зона и штрафные зоны. Робот не должен полностью выезжать за белую линию.
- На поле обозначены пять нейтральных зон, использующихся в игре.
- На поле обозначен центральный круг, использующийся в игре.

Важно!!! Схема поля имеет принципиальное значение для игры. Видео команд для прямого отбора, на котором роботы будут играть на поле для WRO Gen II, к рассмотрению приниматься не будут!

2. Конструкции роботов.

Параметр	WRO Gen II	Soccer Lightweight	Soccer Open
диаметр, см (не более)	22	22	22
высота, см (не более)	22	22	22
вес, г (не более)	1000	1100	2400
глубина зоны захвата, см (не более)	2	3	2,5
напряжение аккумулятора, В (не более)	9	12	15

В Soccer Lightweight для игры используется тот же мяч, что и в WRO Gen II. В Soccer Open используется пассивный мяч.

В роботе может использоваться только одна камера.

Не допускаются коммерческие всенаправленные линзы/камеры.

Электрические схемы повышения напряжения разрешены только для привода кикера.

Пневматические устройства допускают использование только окружающего воздуха.

Не допускается сборка робота из специализированного коммерческого набора без существенных изменений в конструкции.

Других ограничений на конструкцию робота нет.

Сборка роботов не предусмотрена.

3. Игровые правила.

1. Введение мяча в игру.

Разыгрывающая команда размещает своих роботов в любом месте поля внутри белой линии.

Вторая команда размещает своих роботов на своей половине поля вне центрального круга внутри белой линии.

2. Нейтральное введение мяча в игру.

Все роботы должны находиться вне центрального круга в любом месте поля внутри белой линии.

3. Движение мяча.

Дриблинг разрешен.

4. Внутри штрафной зоны.

- Никакие роботы не должны находиться полностью внутри штрафной зоны. Так как штрафные зоны отмечены белой линией, то робот считается в ауте и удаляется с поля на 1 минуту.

- Если атакующий робот и защитник касаются друг друга, при этом хотя бы один из них хотя бы частично находится в штрафной зоне, и хотя бы один из них имеет контакт с мячом, то мяч немедленно перемещается судьей в самую дальнюю незанятую нейтральную зону. Такая ситуация называется “заталкивание”.

- Если два робота из одной команды хотя бы частично находятся в штрафной зоне, то один из этих роботов немедленно перемещается судьей в самую дальнюю незанятую нейтральную зону. Если это происходит неоднократно, то по усмотрению судьи робот может быть признан поврежденным.

- Если гол забит в результате заталкивания, то он не засчитывается.

5. Отсутствие прогресса.

При отсутствии прогресса мяч перемещается в ближайшую незанятую нейтральную зону.

6. Аут

- Если робот всем своим корпусом выехал за пределы игровой зоны ограниченной белой линией он считается в ауте. Когда возникает такая ситуация, робот получает штраф на одну минуту и удаляется с поля. Игра при этом не останавливается. Оштрафованному за аут роботу разрешено досрочно возвращаться на поле, когда производится введение мяча в игру (kick-off).
- Отсчёт одной минуты штрафа начинается с момента удаления робота с поля. Кроме того, любой гол, забитый оштрафованной командой пока робот находится на поле, не засчитывается.
- После завершения штрафного времени робот помещается на поле на незанятую нейтральную зону, на наибольшем расстоянии от мяча, и при этом робот должен быть направлен в сторону своих ворот.
- Судья может отказаться от наказания, если робот был случайно вытолкнут в аут роботом-соперником. В этом случае судья может слегка подтолкнуть робота для возвращения на поле.
- Мяч может покидать и возвращаться на игровое поле. Судья может объявить положение «мяч вне досягаемости» и переместить мяч вручную на ближайшую незанятую нейтральную зону в следующих случаях:
 - мяч находится в зоне аута слишком долго, судья вслух, громко считает до трёх (если длину отсчёта не изменили в данных соревнованиях);
 - ни один из роботов не может вернуть мяч в игровую зону не оказавшись при этом полностью в зоне аута;
 - судья определяет, что мяч не вернётся в игровую зону.

7. Поврежденные роботы.

Робот объявляется поврежденным когда:

- он не реагирует на мяч или не может двигаться (он потерял детали, отключилось питание и т.д.);
- он постоянно заезжает в ворота или в аут из игрового поля;
- он вращается вокруг своей оси.

После ремонта робот помещается на поле на незанятую нейтральную зону, на максимальном расстоянии от мяча, и при этом робот должен быть направлен в сторону своих ворот.