

Приложение к Положению о IV Международном фестивале робототехники, программирования и инновационных технологий «RoboLand 2018»

## РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ "СЛЕДОВАНИЕ ПО ЛИНИИ ДЛЯ ПРОДОЛЖАЮЩИХ А"

*Уровень: Level 2. Категории: для продолжающих  
Платформа: Lego Mindstorms*

### **Категории соревнований**

1.1. Соревнования «Следование по линии» проводятся для двум категориям: «Следование по линии для продолжающих» и «Следование по линии для начинающих»

1.2. Робот категории учащихся, занимающийся робототехникой более 1 года, не может принять участие в соревнованиях «Следование по линии для начинающих». Вместе с тем учащиеся категории для начинающих могут принять участие в категории для «Следование по линии для продолжающих»  
Технические ограничения на поле и роботов см. п.п. 2.3 и 3.1

### **2. Характеристики поля и линии**

2.1. Цвет полигона - белый.

2.2. Цвет линии – черный.

2.3. Ширина линии категории «Следование по линии для начинающих» составляет 50 мм, радиус кривизны не менее 300 мм, категории «Следование по линии для продолжающих» - 18-25 мм, радиус кривизны – 250-300 мм

2.4. На линию для категорий «Следование по линии для продолжающих» дополнительно налагаются ограничения:

2.4.1. Линии старта и финиша обозначены жёлтым цветом.

2.5. На линию дополнительно налагаются ограничения:

2.5.1. Линия для следования начинается в зоне старта и заканчивается в зоне финиша. Начальные и конечные точки линии должны быть четко выделены с помощью поперечной линии.

2.5.2. Между линией старта и линией финиша должна быть зона 10 см, которую линия пересекает.

2.5.3. Линия ни в каком месте не должна пересекать саму себя.

2.5.4. Горки и небольшие выступы возможны, но при этом соседние участки линии должны располагаться на расстоянии не менее 15 см, при измерении от центра каждого участка линии.

2.5.5. Минимальное расстояние, на которое линия должна приближаться к концу соревновательного поля должно быть не менее 15 см, при измерении от центра линии.

2.5.6. В категории «Следование по линии для продолжающих» возможные углы поворота не менее 90 градусов.

### **3. Робот**

3.1. Ограничения на физические характеристики: робот не более 40 см x 40 см, вес не более 10 кг.

3.2. Робот должен быть полностью автономным после старта. В противном случае робот может быть дисквалифицирован.

3.3. Запрещается использовать готовых роботов, не требующих сборки, а также датчики, имеющие готовый алгоритм следования по линии.

3.4. Роботы, выступающие в категориях «Следование по линии для начинающих» должны быть изготовлены из образовательных конструкторов.

3.4.1. Образовательным конструктором является конструктор, все детали которого изготовлены из пластика или находятся в пластиковых корпусах.

3.4.2. В категориях «Следование по линии для начинающих», «Следование по линии для продолжающих А» роботы должны быть собраны из деталей образовательных конструкторов. В этом случае образовательные конструкторы могут использоваться только в виде "от производителя" и не допускают изменения деталей, проводов, источников питания или добавления посторонних деталей, не входящих в линейку конструкторов.

### **4. Порядок проведения состязаний**

4.1. Время заезда отсчитывается от момента пересечения роботом линии старта до момента пресечения роботом линии финиша.

4.2. Робот пересекает линию, когда самая передняя его часть касается или пересекает линию.

4.3. На выполнение одной попытки роботу даётся:

4.3.1. при выступлении в категориях «Следование по линии для продолжающих А», «Следование по линии для продолжающих В» - 1 минута;

4.3.2. при выступлении в категории «Следование по линии для начинающих» - 3 минуты.

4.4. Время попыток должно быть зафиксировано электронной системой ворот или судьей по секундомеру, в зависимости от доступности оборудования. В любом случае зафиксированное время должно быть окончательным.

4.5. Как только робот пересекает линию старта, он должен оставаться полностью автономным. В противном случае он будет дисквалифицирован.

4.6. Робот, блуждающий по соревновательному полю, должен быть дисквалифицирован.

4.7. Считается, что робот покинул соревновательное поле, когда любое колесо, нога или гусеница полностью сошли с поля.

4.8. Робот, считается покинувшим линию (сошедшим с линии), если корпус робота перестает находиться над линией никакой из своих частей.

4.8.1. При выступлении в категориях «Следование по линии для продолжающих А», «Следование по линии для продолжающих В»

допускается покидание линии только по касательной, при условии, что расстояние от робота до линии не превышает трёх длин корпуса робота. При покидании линии более чем на 5 секунд, робот дисквалифицируется.

4.9. Если робот срезал участок траектории, то он должен быть дисквалифицирован

4.10. Решение судей не обсуждается, возражения не высказываются

4.11. Апелляция подается в Оргкомитет до окончания второго заезда. В отсутствие представителей Оргкомитета, апелляция подается судье соревнований

## **5. Требования к операторам робота**

5.1. После сигнала старта участники команд не имеют права касаться своего робота, поля. Запрещено любое дистанционное участие в работе робота, передача управления с ПК или другими средствами. При обнаружении такого команда дисквалифицируется и снимается с соревнований

5.2. Нарушением считается проявление неуважение к судье или/и к сопернику, выражаемое в письменной, устной или иной форме. В случае проявления оскорбительного поведения участников команды, выносится первое предупреждение, при повторных действиях, команда может быть дисквалифицирована.

## **6. Определение победителя**

6.1. В категориях «Следование по линии для начинающих», «Следование по линии для продолжающих А», «Следование по линии для продолжающих В» робот команды начинает и заканчивает движение с одной стартовой линии. Во время соревнования могут проводиться парные заезды, согласованные с участниками. Для прохождения линии каждой команде дается две попытки (число попыток может варьироваться по решению судей, но не менее двух). По итогам всех попыток, для зачета засчитывается попытка с лучшим временем прохождения линии.

6.2. Команда, показавшая наименьшее время прохождения дистанции, объявляется победителем.

6.3. В случае парного прохождения линии, при сходе с линии одного из роботов и препятствии движению робота соперника, назначается повторное прохождение дистанции.

6.4. При неоднократном повторении п.5.3. робот снимается с соревнования, и судья команду дисквалифицирует

## **ГИБКОСТЬ РЕГЛАМЕНТОВ СОРЕВНОВАНИЙ**

1. Гибкость правил может быть проявлена при изменениях количества участников соревнований, что может оказать незначительное влияние на содержание регламента, но при этом должны быть соблюдены его основные концепты.

2. Организаторы соревнований могут вносить изменения или исключения в регламент до начала соревнования, после чего они являются постоянными в течение всего мероприятия.
3. Об изменениях или отмене регламентов соревнований участники должны быть извещены заранее (но не позднее 15 минут) до начала соревнований
4. Скорректированные правила остаются неизменными в ходе соревнования.

### **ОБ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

1. За работоспособность, безопасность роботов команды и участники соревнований несут личную ответственность, а также ответственность в соответствии с Законодательством РК в любых несчастных случаях, вызванных действиями участников команд или их роботов.
2. Организаторы соревнований не несут ответственность в случае аварии или несчастного случая, вызванных действиями участников команд или их оборудованием.

### **ССЫЛКИ НА ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РЕСУРСЫ**

1. [www.robofinist.ru](http://www.robofinist.ru)
2. [www.myROBOT.ru](http://www.myROBOT.ru)
3. [robolymp.ru](http://robolymp.ru)
4. [www.rus-robots.ru](http://www.rus-robots.ru)