

# РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ " СЛЕДОВАНИЕ ПО ЛИНИИ С ПРЕПЯТСТВИЯМИ «А» "

*Уровень: без ограничений по опыту*

*Платформа: Lego Mindstorms*

## **1. Категории соревнований**

1.1. Соревнования проводятся на платформе Lego Mindstorms.

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 составляет 50 мм. радиус кривизны не менее 300 мм.

2.4. На линию для категорий «Следование по линии с препятствиями «А»» 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. Минимальное расстояние, на которое линия должна приближаться к концу соревновательного поля должно быть не менее 15 см, при измерении от центра линии.

2.5.5. Возможны углы не менее 90 градусов.

2.6. «Качели» (1 шт.) размещаются на траектории прохождения роботом линии по прямой. Устанавливается на трассе фиксировано.

2.6.1 Робот должен проехать по «качели» для продолжения движения по линии.

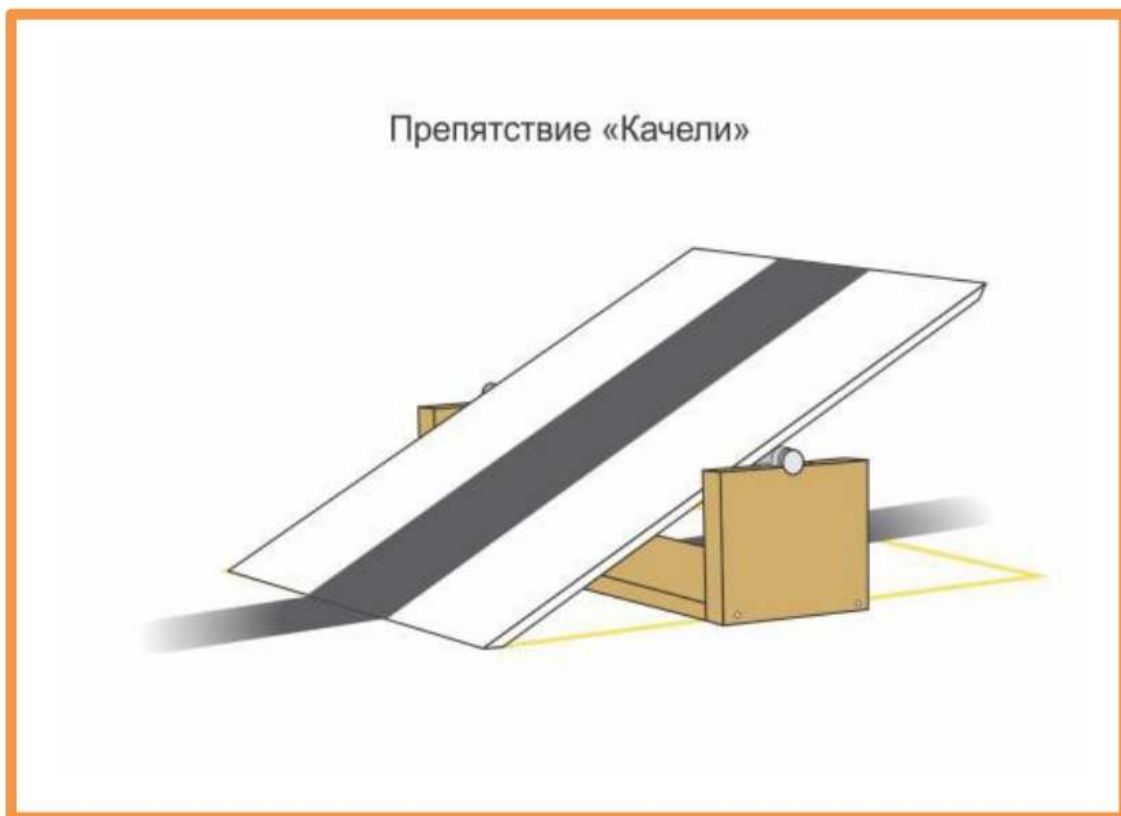
2.6.2 Длина «качели» - 50 см.

2.6.3 Ширина «качели» - 35 см.

2.6.4 Оси «качели» устанавливаются на высоте 12 см от трассы.

2.6.5 Черная линия продолжается на «качелях».

2.6.6 Материал изготовления качели – любой, покрытие - материал, идентичный трассе.



### **3. Робот**

3.1. Ограничения на физические характеристики: робот не более 35 см x 35 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 с препятствиями «А»» должны быть изготовлены из образовательных конструкторов.

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

3.4.2. В категориях «Следование по линии с препятствиями «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 с препятствиями «А»» - 3 минуты.

4.4. Время попыток должно быть зафиксировано судьей по секундомеру. 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 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 неуважения к судье или/и к сопернику, выражаемое в письменной, устной или иной форме. В случае проявления оскорбительного поведения участников команды, выносятся первое предупреждение, при повторных действиях, команда может быть дисквалифицирована.

## **6. Определение победителя**

6.1. В категориях «Следование по линии с препятствиями «А»» робот команды начинает и заканчивает движение с одной стартовой линии. 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.

## **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.