

## **Регламент соревнований по робототехнике**

### **Категория WeDo 2.0 (до 10 лет)**

#### **1. Общие правила**

1.1 Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания полного выполнения задания или решения судьи.

1.2 Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.

1.3 Запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или неполадок в работе.

1.4 Запрещено использовать компьютеры не по назначению соревнований.

1.5 Команды должны поместить робота в область «карантина» после того, как закончатся тренировочные заезды и после подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям.

1.6 Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда дисквалифицируется.

1.7 После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (в том числе поменять батарейки). Также команды не могут просить о предоставлении дополнительного времени.

1.8 Если при выполнении попытки модель имеет большие механические повреждения, после которых полностью теряется ее работоспособность, то команде за эту попытку засчитывается 0 баллов. По окончании попытки команде сразу дается время на починку робота. После окончания отладки и повторного подтверждения судьи, что робот отвечает всем требованиям, команда будет допущена к участию в следующей попытке. По окончании раунда, команда должна поместить робота назад в область «карантина».

1.9 Перед началом попытки робот должен быть выключен и расположен в зоне старта. Далее судья дает сигнал для подключения робота к компьютеру или планшету.

1.10 Запуск программы и приведение робота в движение осуществляется только по сигналу судьи. Роботы запускаются только с планшета/ноутбука. Любые действия с роботом, приводящие к запуску программы (нажатия клавиш на клавиатуре, взаимодействие с датчиками), **запрещены**.

1.11 Участники **НЕ** имеют право вносить изменения в конструкцию робота между раундами, в том числе менять элементы питания и др.

## **2. Судейство**

2.1 Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

2.2 Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

2.3 Судьи обладают полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

2.4 Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

2.5 Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства либо если неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.

2.6 Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота соперника ни физически, ни на расстоянии (поломка, выведение из строя, замена проводов местами). Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации команды.

2.7 Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

2.8 Участник, не согласный с решением судьи, должен в устной форме обратиться за разъяснениями к судье, принявшему решение. Участник вправе потребовать от судьи обосновать свое решение соответствующими положениями регламента.

## **3. Требования к команде**

3.1 Задача участников – собрать и привезти с собой модель, которая развивает максимальную скорость на прямой.

3.2 Запрограммировать модель для прямолинейного движения.

3.3 Для программирования можно использовать программы Lego WeDo 2.0 или Scratch

3.4 Цель: пересечь линию финиша первым.

3.5 Возраст участников – до 10 лет. В случае спорных моментов команда должна предъявить документ, подтверждающий возраст участника.

3.6 Команда состоит не более, чем из 2-х участников (если иное не прописано в правилах для отдельных состязаний), подходящих по возрасту и уровню подготовки.

3.7 В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить и иметь с собой:

- 1) портативный компьютер с установленной программой (оргкомитет не выдает компьютеры на соревнованиях);
- 2) удлинитель;
- 3) все необходимые материалы (готовый робот (**на каждом роботе должна быть отметка с названием команды**), запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д).

3.8 Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать беспроводные пульты к роботам, другие программы, а также устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено использование командой подобных устройств, она будет дисквалифицирована и удалена с состязаний.

3.9 После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда хоть один из участников команды коснется робота без разрешения судьи, попытка будет остановлена и команде засчитано набранное количество очков до этого момента.

3.10 Программа, выполняемая роботом, должна быть написана исключительно самим участником. Любой представитель судейской коллегии вправе провести проверку, в ходе которой участник должен объяснить конструктивное исполнение и алгоритм действия робота. В случае отказа или неспособности выполнить требования судьи участник может быть дисквалифицирован.

3.11 Роботы должны быть сделаны исключительно самими участниками. Не допускается использование готовых покупных моделей.

3.12 В конструкциях роботов запрещены пластиковые детали ручного изготовления или напечатанные на 3D-принтере. Контроллер и мотор должны быть использованы только из образовательных конструкторов LEGO WeDo 2.0 (45300).

3.13 Руководители команд **не могут** находиться в зоне тренировок и выполнять какие-либо манипуляции с роботом.

#### **4. Меры безопасности**

4.1 Педагоги – руководители команды, несут ответственность за жизнь, здоровье детей и соблюдение мер безопасности во время проведения соревнований, а также при осуществлении тренировочных запусков моделей в местах, не предусмотренных для этих целей организаторами конкурса.

4.2 Участники соревнований обязаны соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными и электрическими устройствами.

4.3 Участники соревнований несут ответственность за сохранность своего оборудования.

#### **5. О задании:**

5.1 Задача участников – собрать и привезти с собой модель, которая развивает максимальную скорость на прямой.

5.2 Запрограммировать модель для прямолинейного движения.

5.3 Цель: пересечь линию финиша первым.

5.4 Возраст участников – до 10 лет.

#### **6. Общие требования к роботам**

6.1 Робот должен быть собран из оригинальных деталей конструктора 45300 (менять цвета деталей, электронику (хаб, мотор) запрещается).

6.2 Робот должен быть автономным. Любые механизмы управления разрешены, если все их компоненты находятся на роботе и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, машиной и т.д.)

6.3 Конструкция робота должна содержать 1 мотор.

6.4 Один робот должен быть собран только из деталей **одного** набора 45300.

6.5 Разрешено заменять резинки LEGO на канцелярские при постройке ременных передач.

6.6 Вес и размер модели не ограничивается.

6.7 Запрещены детали, которые могут повредить трассу.

6.8 Липкие вещества для улучшения сцепления запрещены.

6.9 Питание роботов должно осуществляться при помощи элементов питания формата AA 1.5V или 1.2V, либо элементом питания WeDo 2.0.

6.10 Запрещается модификация элементов питания, либо намеренное изменение выдаваемой мощности.

6.11 Судьи могут провести инспекцию элементов питания до или во время соревнования, если у них возникнут сомнения в используемых батарейках.

6.12 Запрещается модификация редукторов моторов.

## **7. Порядок проведения соревнований:**

7.1 Проводится брифинг с участниками.

7.2 Команды подготавливают свои рабочие места, готовые модели. Участники самостоятельно программируют свою модель. В программах используются стандартные графические блоки управления мотором. При необходимости можно использовать и другие блоки (звука, смена цвета индикатора модуля и т.д.)

7.3 После сборки и программирования можно производить тестирование и тренировочные заезды на поле.

7.4 Команды должны поместить робота в область «карантина» после того, как закончатся тренировочные заезды и после подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям. Начинаются заезды роботов. Вносить изменения в программы и роботов, находящихся «в карантине», **запрещено.**

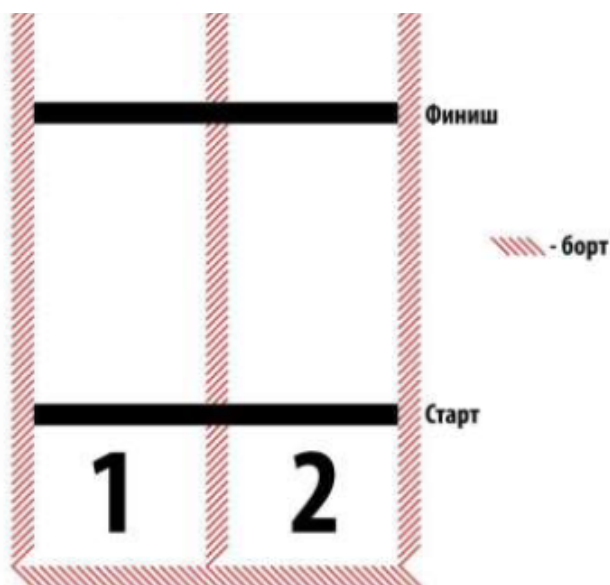
## **8. Проведение заездов:**

8.1 В каждом заезде участвуют 2 команды.

8.2 Заезды проводятся на поле, разделенном на 2 одинаковые отдельные дорожки с ограждениями. На старте и на финише прорисована линия.

8.3 Ограждение (борт) представляет собой линию шириной 2 см.

Пример поля:



8.4 Точные размеры поля участники узнают в день соревнований.

8.5 Две команды вызываются судьями на поле и готовятся к участию.

8.6 Робот на старте ставится по первой **выступающей детали модели** к черной линии.

8.7 Если команда не готова выйти на ЗАЕЗД в течении 3-х минут (неработоспособная модель), команде засчитывается проигрыш (0 баллов).

8.8 После готовности команд по слову СТАРТ производится запуск роботов. Команды самостоятельно запускают свои программы.

8.9 Финиш считается пересечение проекцией передней выступающей детали робота финишной черты. После финиша останавливать робота можно любым способом по усмотрению участника.

8.10 Заезд состоит из трёх поездок. В каждой поездке робот, прибывший к финишу первым, получает одно очко.

8.11 Если оба робота не достигли финишной черты, поездка может быть перезапущена по усмотрению судьи, но не более 2-х раз.

8.12 Если при перезапуске заездов по причине «не финиша» двух команд победитель так и не определен, победа (1 балл) присуждается модели, находящейся ближе к финишу в последней поездке.

8.13 Если при запуске робота он коснулся или заехал за борт поля, то победа в этой поездке засчитывается команде находящейся ближе к финишной черте.

8.14 Возможные варианты ЗАЕЗДА и начисляемые баллы:

- победа команды (1 балл);

- проигрыш команды (0 баллов);
- не выход на поле команды (0 баллов).

8.15 Соревнования будут проводиться согласно турнирной таблице, которая будет доведена участникам до начала заездов.

8.16 При возникновении спорных ситуаций (одновременный финиш, неоднозначный финиш, не финишировали обе команды) заезд может быть перезапущен по усмотрению судьи.

8.17 При возникновении спорных вопросов последнее решение принимает главный судья соревнований.