

## **1. Виды соревнований**

1.1. Соревнования проводятся по следующим видам:

1.1.1. «Гонки роботов. Lego WeDo **1.0**»

1.1.2. «Гонки роботов. Lego WeDo **2.0**»

Регламент соревнований см. в приложении № 1.

## **2. Порядок проведения**

### **2.1. Общие правила**

- 2.1.1. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.
- 2.1.2. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.
- 2.1.3. Операторы могут настраивать робота только во время отладки.
- 2.1.4. Запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или неполадок в работе участник должен поднять руку.
- 2.1.5. Запрещено покидать без разрешения судьи рабочее место во время проведения соревнований.
- 2.1.6. Запрещено использовать компьютеры не по назначению соревнований.
- 2.1.7. Команды должны поместить робота в область «карантина» после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 2.1.8. 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 не сможет участвовать в данном раунде.
- 2.1.9. После окончания времени отладки и после помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (в том числе загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить о предоставлении дополнительного времени.
- 2.1.10. По окончании раунда дается время на настройку роботов. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу роботов и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить роботов назад, в область «карантина». После того как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию в следующем раунде.
- 2.1.11. Перед началом попытки робот должен быть выключен и расположен в зоне старта. Далее судья дает сигнал для включения робота и

выбора программы. В случае если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.

- 2.1.12. Запуск программы и приведение робота в движение осуществляется только по сигналу судьи. Роботы, собранные из конструкторов LEGO WeDo 1.0 запускаются только включением питания на батарейном блоке. Роботы, собранные из конструктора LEGO WeDo 2.0 - только с планшета/ноутбука. Любые действия с роботом LEGO WeDo 2.0, приводящие к запуску программы (нажатия кнопок, взаимодействие с датчиками), запрещены.

## **2.2. Судейство**

- 2.2.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 2.2.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 2.2.3. Судьи обладают полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.
- 2.2.4. Судья может использовать дополнительные раунды для разьяснения спорных ситуаций.
- 2.2.5. 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.
- 2.2.6. 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.
- 2.2.7. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
- 2.2.8. Объект считается находящимся (заехавшим, переместившимся) в зоне(у), если проекция хотя бы одной его части коснется края зоны.

Объект считается полностью находящимся (заехавшим, переместившимся) в зоне(у), если проекции всех его частей оказываются целиком на поверхности зоны.

Черная линия или бортики вокруг зоны не считаются частью зоны.

## **2.3. Требования к команде**

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

возрасту и уровню подготовки для конкретных соревнований – операторы робота. Критерии для каждого состязания прописаны в регламенте соревнований (см. приложения).

- 2.3.2. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить и иметь с собой:
- 1) портативный компьютер (оргкомитет не выдает компьютеры на соревнованиях);
  - 2) удлинитель;
  - 3) все необходимые материалы (робот, диск с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д).
- 2.3.3. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать беспроводные пульты к роботам, а также устройства, их заменяющие, если иное не прописано в правилах по отдельному состязанию. Если будет обнаружено злонамеренное использование командой подобных устройств, она будет дисквалифицирована и удалена с состязаний.
- 2.3.4. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота или поля без разрешения судьи, попытка будет остановлена и засчитано набранное количество очков до этого момента.
- 2.3.5. 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, а также продемонстрировать загрузку алгоритма в память робота с компьютера. В случае отказа или неспособности выполнить требования судьи участник может быть дисквалифицирован.
- 2.3.6. Роботы должны быть сделаны исключительно самими участниками. Не допускается использование готовых покупных моделей.
- 2.3.7. В конструкциях роботов запрещены пластиковые детали ручного изготовления или напечатанные на 3D-принтере. Контроллер и моторы могут быть использованы только из образовательных конструкторов LEGO WeDo 1.0 (9580) и LEGO WeDo 2.0 (45300).
- 2.3.8. Руководители команд **не могут** находиться в зоне тренировок и выполнять какие-либо манипуляции с роботом.

## 2.4. Меры безопасности

- 2.4.1. 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.

- 2.4.2. Участники соревнований обязаны соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными и электрическими устройствами.
- 2.4.3. Участники соревнований несут ответственность за сохранность своего оборудования.

### **3. Апелляция в общем порядке**

- 3.1 Во время проведения соревнований участники могут выражать несогласие с принятым судьей решением, если это не займет более одной минуты, в следующем порядке.
  - 3.1.1. 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.
  - 3.1.2. Если на разъяснение решения судье требуется более одной минуты, разъяснение должно быть отложено до перерыва или конца соревнований.
  - 3.1.3. Если данное судьей разъяснение не удовлетворяет участника, участник может выразить свое несогласие письменно в форме апелляционной жалобы в общем порядке, обосновав его соответствующими положениями регламента соревнований. Жалоба подается на рассмотрение в апелляционный комитет соревнований. В случае отсутствия Апелляционного комитета соревнований жалоба подается на рассмотрение главному судье соревнований.
  - 3.1.4. Апелляционная жалоба, поданная в общем порядке, рассматривается не более одного часа.

## Приложение №1

### Регламент соревнований «Гонки роботов. Lego Wedo 1.0» и «Гонки роботов. Lego Wedo 2.0»

#### 1. О задании:

- 1.1 Задача участников – разработать и собрать модель, которая развивает максимальную скорость на прямой.
- 1.2 Цель: пересечь линию финиша первым.
- 1.3 После сборки необходимо запрограммировать модель для прямолинейного движения.
- 1.4 Возраст участников - до 10 лет

#### 2. Требования к роботам

##### 2.1 Общие требования к роботам

- 2.1.1. Робот должен быть собран из оригинальных деталей конструкторов 9580 и 45300. В случае отсутствия оригинальных деталей допускается их замена на аналогичные детали (в том числе производства **не** Лего и/или другого цвета), кроме электроники (хаба, мотора).
- 2.1.2. Допускается использование дополнительного набора 9585. В этом случае разрешено использовать исключительно оригинальные детали Лего из состава набора 9585.
- 2.1.3. Конструкция робота должна содержать 1 мотор.
- 2.1.4. Запрещается использование деталей из других наборов, кроме 9580, 9585, 45300 (кроме как для замены отсутствующих деталей на аналогичные другого цвета).
- 2.1.5. Один робот должен быть собран только из деталей одного набора 9580 + 9585, либо одного набора 45300 + 9585. Запрещается использование дублирующихся деталей из нескольких наборов (например, можно использовать только один мотор, только один датчик расстояния и так далее).
- 2.1.6. Разрешено заменять резинки LEGO на канцелярские при постройке ременных передач.
- 2.1.7. Вес модели не ограничивается.
- 2.1.8. Размер модели не ограничивается.

##### 2.2. Ограничения робота

- 2.2.1. Запрещены детали, которые могут сломать или повредить трассу.

2.2.2. Липкие вещества для улучшения сцепления запрещены.

### 2.3. Изменения конструкции робота

2.3.1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами (в том числе — ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламента соревнований.

## 3. Категории

Соревнование будет разбито на 2 подкатегории – WeDo 1.0 и WeDo 2.0. Регистрация на каждую подкатеорию производится отдельно на сайте [robofinist.ru](http://robofinist.ru)

В каждой подкатегории результаты засчитываются отдельно.

Соревнования в каждой подкатегории проводится в разное время друг за другом в соответствии с общим расписанием.

### 3.1 Подкатегория WeDo 1.0

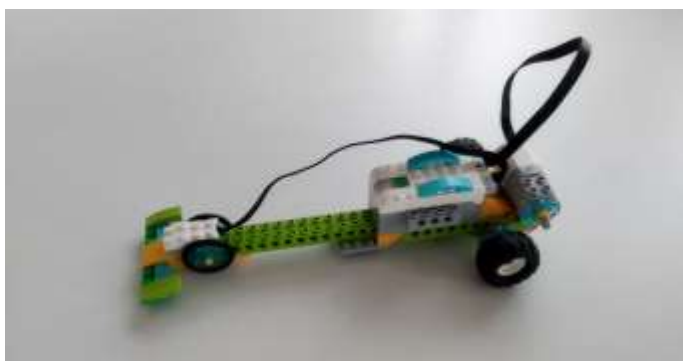


3.1.1. Робот должен быть собран только из деталей наборов 9580 и/или 9585. Конструкция робота должна содержать батарейный блок Лего (59510с01 , 8881-1, 59510, и аналогичные) для запуска движения. В случае отсутствия оригинальных деталей допускается их замена на аналогичные детали (в том числе производства не Лего и/или другого цвета), кроме электроники (хаба, мотора).

3.1.2. Для прочих источников питания может быть проведена инспекция (см. Питание).

3.1.3. Запуск робота осуществляется по команде судьи включением питания на роботе. После запуска робота запрещается воздействие на робота каким-либо способом извне.

## 3.2 Подкатегория WeDo 2.0



- 3.1.4. Робот должен быть собран только из деталей наборов 45300 и/или 9585. В случае отсутствия оригинальных деталей допускается их замена на аналогичные детали (в том числе производства не Лего и/или другого цвета), кроме электроники (хаба, мотора).
- 3.2.1. 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.)
- 3.2.2. Запуск робота осуществляется по команде судьи с ноутбука / планшета.
- 3.2.3. Разрешается использование любого программного обеспечения.

## 4. Питание роботов

- 4.1. Питание роботов должно осуществляться при помощи элементов питания 1.5V формата AA, либо при помощи элементов питания 1.2V формата AA, либо при помощи аккумулятора WeDo 2.0 (для подкатегории WeDo 2.0).
- 4.2. Запрещается модификация элементов питания, либо намеренное изменение выдаваемой мощности.
- 4.3. Судьи могут провести инспекцию элементов питания до или во время соревнования, если у них возникнут сомнения в используемых батарейках.
- 4.4. Запрещается модификация редукторов моторов.

## 5. Порядок проведения соревнований:

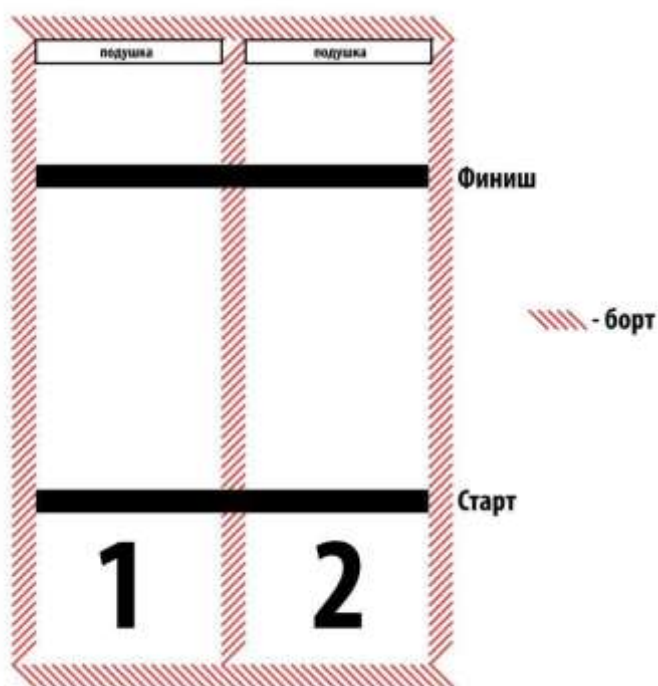
- 5.1 В день соревнований команды подготавливают свои рабочие места. Планшет/ноутбук должен быть выключен, набор стоит с левой стороны в закрытом состоянии.
- 5.2 Проводится брифинг с участниками.
- 5.3 Судьи проверяют разобранность наборов. Это значит, что на момент начала соревнований никакие две детали не должны быть соединены вместе. Шины отделяются от колес. Разрешено только соединение троса и вала.

- 5.4 Дается старт соревнований. Команды занимают свое место и приступают к сборке. На сборку и программирование модели отводится 60 минут. Если команда собрала робота раньше, она ожидает окончания сборки других команд либо окончания 60 минут (по усмотрению судьи, см. п. 7.2.).
- 5.5 Запрещается сборка по инструкции в момент соревнования.
- 5.6 После сборки участники самостоятельно программируют модель. В программах используются стандартные графические блоки управления мотором. При необходимости можно использовать и другие блоки (звука, смена цвета индикатора модуля и т.д.)
- 5.7 После сборки и программирования можно производить тестирование и проверку работоспособности модели на полях. Тренировочные заезды могут проходить на протяжении всего отведенного времени (60 минут).
- 5.8 По истечении отведенного времени (60 минут) начинаются заезды, роботов забирают «в карантин». Вносить изменения в программы и роботов, находящихся «в карантине», запрещено.
- 5.9 В случае если команда не готова выйти на ЗАЕЗД в течение 3-х минут после вызова судьи, команде засчитывается проигрыш (0 баллов) .

**6. Проведение заездов:**

- 6.1 Как только вышло время, отведенное по регламенту (60 минут), начинаются ЗАЕЗДЫ. В каждом ЗАЕЗДЕ участвуют 2 команды.
- 6.2 ЗАЕЗДЫ производятся на поле, разделенном на 2 одинаковые отдельные дорожки с ограждениями. На старте и на финише прорисована линия.

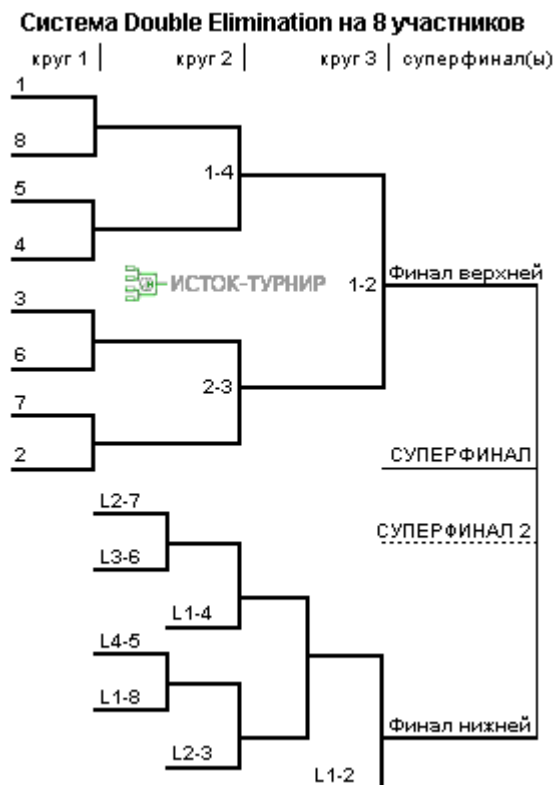
Пример поля:





- 6.3 Точные размеры поля участники узнают в день соревнований.
- 6.4 ЗАЕЗДЫ будут производиться по заранее известному расписанию. Данное расписание будет доведено до участников до начала заездов.
- 6.5 Согласно расписанию 2 команды вызываются судьями на поле и готовятся к участию.
- 6.6 Робот на старте ставится по первой выступающей детали модели к черной линии.
- 6.7 В случае если команда не готова выйти на ЗАЕЗД (неработоспособная модель), команде засчитывается проигрыш (0 баллов).
- 6.8 После готовности команд по слову СТАРТ производится запуск роботов. Команды самостоятельно запускают свои программы.
- 6.9 Финиш считается пересечение проекцией передней выступающей детали робота финишной черты. После финиша останавливать робота можно любым способом по усмотрению участника.
- 6.10 ЗАЕЗД состоит из трёх поездок. В каждой поездке робот, прибывший к финишу первым, получает одно очко.
- 6.11 Если оба робота не достигли финишной черты, поездка может быть перезапущена по усмотрению судьи, но не более 2-х раз.
- 6.12 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
- 6.13 Возможные варианты ЗАЕЗДА и начисляемые баллы:
  - победа команды (1 балл);
  - проигрыш команды (0 баллов);
  - не выход на поле команды (0 баллов).

6.14 Соревнования (ЗАЕЗДЫ) проводятся по турнирной системе с выбыванием после двух поражений в ЗАЕЗДЕ. Пример данной системы:



## 7. Судейство:

- 7.1 При возникновении спорных ситуаций (одновременный финиш, неоднозначный финиш, не финишировали обе команды) ЗАЕЗД может быть перезапущен по усмотрению судьи.
- 7.2 В случае, если все команды собрали роботов менее чем за 60 минут и готовы начать тестирование своих роботов, судья может разрешить всем командам производить такое тестирование. Либо судья может запретить тестирование роботов, пока не истекнут 60 минут, отведённые на сборку и программирование.
- 7.3 Судья имеет право снижать баллы за касание роботами бортов поля при ЗАЕЗДЕ робота, если такое снижение равноценно применяется ко всем командам.
- 7.4 При возникновении спорных вопросов последнее решение принимает главный судья соревнований.

### Контактное лицо:

+375 25 763-39-81

roboclever@gmail.com

Войтович Павел Леонидович