

# Регламент LEGO

## «Гонка»

### Условия состязания

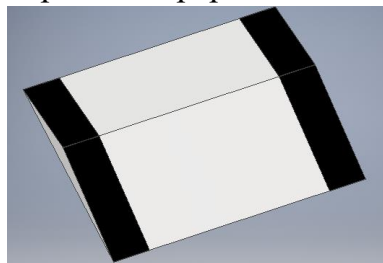
Цель робота – за минимальное время проехать по линии 5 полных кругов, заехав 1 раз на пит-стоп для замены колес. Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке.

Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

Максимальное количество членов команды не более 2. Возраст участников 5 – 6 класс. Минимальный возраст тренера (преподаватель) команды – 18 лет.

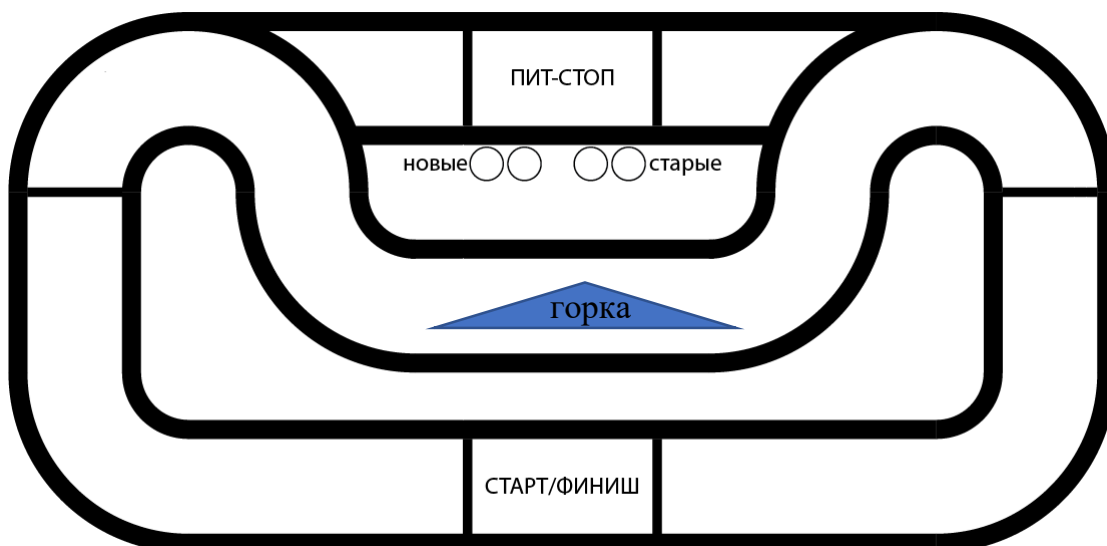
### Игровое поле

1. Размеры игрового поля 1200\*2400 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с черной линией трассы.
3. Зона старта/финиша, размер 200\*400 мм.
4. Толщина черной линии 40 мм. Линии пит-стопа, старта/финиша и перекрестков 20 мм.
5. На трассе размещена горка (размер: 280 мм шириной, 300 мм длиной и 40 мм высотой), основной цвет поверхности белый. Препятствие жестко закреплено на поверхности поля, боковые линии трассы на горке не прерывается. Место расположения горки



объявляется в день соревнований.

6. На поле есть зона пит-стопа, размер зоны 200\*400 мм.
7. Ширина полосы для движения робота 200 мм.
8. Места для размещения новых и старых колес, диаметр круга 60 мм.



## Робот

1. Максимальные размеры робота 200\*200\*200 мм.
2. Робот может состоять из любых наборов конструктора LEGO MINDSTORMS.
3. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO.
4. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель.
5. Робот строится с двумя ведущими колесами по принципу дифференциального робота.
6. На роботе разрешено использовать два вида ведущих колес:



- 56 x 28



- 68.8 x 36

Оба типа колес должны быть использованы в гонке, последовательность установки колес любая.

7. Во время заезда робот не может изменять свои размеры.
8. Робот должен быть автономным.
9. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота **нельзя пользоваться инструкциями**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.
10. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.
11. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN.

## Правила проведения состязаний

Перед началом заезда команда кладет два новых колеса в зону пит-стопа в соответствующие круги на поле и размещает робота в зону старта/финиша перед черной линией.

Заезд робота состоит из 5 полных кругов (2/1/2 круга). Время на заезд 150 сек.

В процессе движения по трассе на третьем круге робот должен заехать в зону пит-стопа и остановиться так, чтобы ведущие колеса находились внутри зоны. В зоне пит-стопа команда должна заменить на роботе ведущие колеса на новые, а старые оставить на поле в соответствующих кругах. После чего установить робота в зоне пит-стопа перед черной линией и, по нажатию любой кнопки, запустить робота для дальнейшего движения по трассе. Если робот на третьем круге не заезжает в зону пит-стопа или заезжает, но не останавливается, попытка команды завершается с максимальным временем и двумя полными кругами.

Финиш робота засчитывается после проезда 5 кругов и полной остановки робота в зоне старта/финиша (ведущие колеса внутри зоны старта/финиша). Если робот не остановился в зоне старта/финиша, то команде будут засчитаны все 5 кругов и время 150 сек.

Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные заезды. Между квалификационными заездами и финальным заездом будет предоставлено время на дополнительную отладку робота.

### ***Квалификационные заезды***

1. Количество квалификационных заездов 2.
2. В квалификационном заезде участвует 1 робот.
3. По окончании заезда судьей фиксируется время прохождения трассы.
4. Заезд останавливается судьей, если робот не может продолжить движение в течении 15 секунд или время прохождения трассы превышает 150 секунд, при этом роботу засчитывается количество полных кругов, пройденных до слета с линии.
5. Если робот сходит с дистанции (оказывается полностью любым ведущим колесом с одной стороны линии), то он снимается с заезда, при этом роботу записывается время, равное 150 секунд и количество полных кругов, пройденных до слета с линии.

### ***Финальные заезды***

1. В финальных заездах участвуют одновременно два робота на разных полях.
2. Пары для заездов и поле каждого робота определяются с помощью жеребьевки.
3. Победителем заезда объявляется робот:
  - достигший финиша первым
  - проехавший большее расстояние перед слетом
  - проехавший большее расстояние по истечении 150 сек.

### ***Определение победителя***

1. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов.
2. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые 4-16 мест в квалификации. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников.
3. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, в каждом круге из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.
4. Из каждой пары в следующий круг выходит победитель заезда.
5. Перед финальным кругом судьи соревнований проводят заезд за третье место.
6. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном круге. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальном круге.