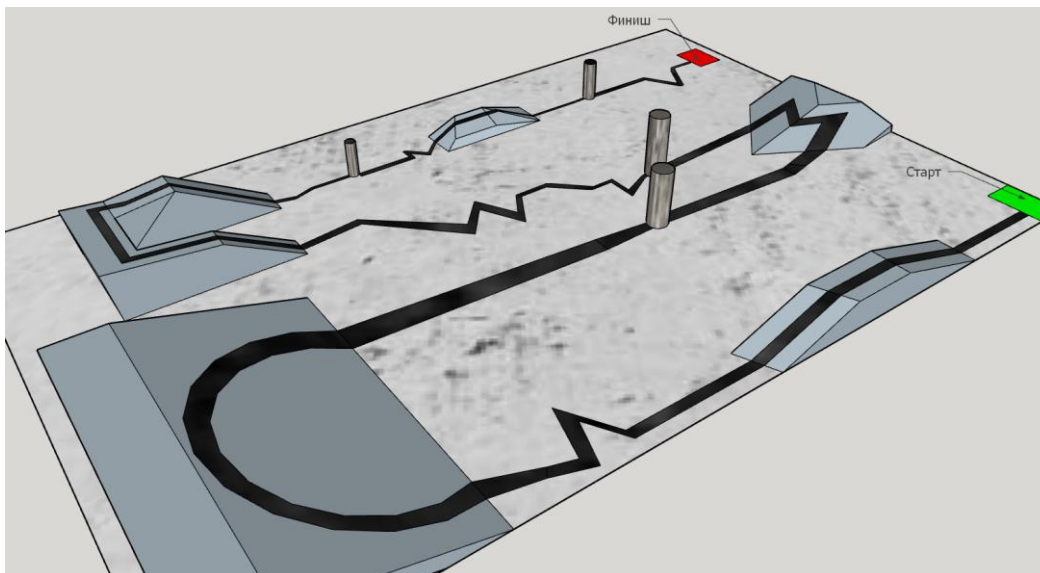




• Номинация «Ралли» Lego



В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного за минимальное время, двигаясь от зоны старта до зоны финиша по траектории, составленной из типовых элементов, преодолевая препятствия. Для участников I, II и III возрастных категорий сложность полей будет различаться по набору возможных типовых элементов.

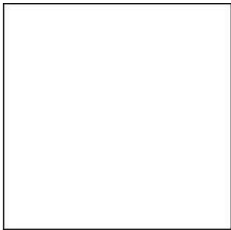
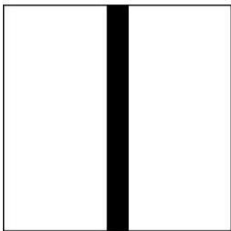
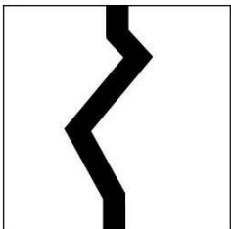
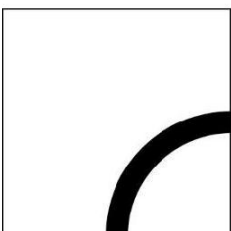
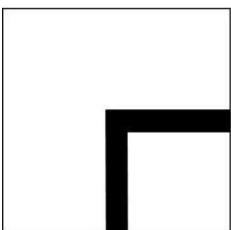
1. Игровое поле

1.1. Игровое поле для соревнований имеет размеры 2400 X 1200.

1.2. Поле состоит из секций 300 X 300 мм и искусственных неровностей, на которых отмечена траектория, по которой должен следовать робот.

1.3. Траектория может отмечаться чёрной линией на белом фоне. Ширина линии 25 мм.

1.4. Траектория может состоять из секций, указанных в таблице.

№	Изображение	Описание	Группа I	Группа II	Группа III
1		Пустая секция. Не считается элементом.	+	+	+
2		Прямая линия.	+	+	+
3		Кривая. Углы изгибов кривой не регламентируются.	+	+	+
4		Гладкий поворот.	+	+	+
5		Крутой поворот. Угол поворота – 90 градусов.	+	+	+



1.5. Искусственные неровности могут состоять из элементов, указанных в таблице.

№	Изображение	Описание	Группа I	Группа II	Группа III
1		Мост.	+	+	+
2		Перекат. Линия на элементе может быть любой из таблицы П1.4.	+	+	+
3		Рампа.	+	+	+
4		Усложнённая рампа.	+	+	+

Искусственные неровности имеют ограничения:

1.5.1. Максимальный угол подъема - 25 градусов.

1.5.2. Максимальный угол спуска – 35 градусов.

1.5.3. Неровности могут занимать неограниченное число секций.

1.5.4. Неровность может занимать несколько секций, каждая секция будет считаться отдельно.

1.6. На траектории расставлены препятствия, которые представляют собой пустые алюминиевые банки для напитков 0.33 л.

1.6.1. Препятствия могут иметь любой цвет.

1.7. Зона старта может быть размечена любым способом.



2. Робот

2.1. Робот должен быть собран на основе программируемого блока управления Lego: RCX, NXT, EV3 и только из деталей наборов Lego Mindstorms.

2.2. Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.

2.3. Робот должен быть автономным.

2.4. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.

2.5. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб игровому полю.

3. Общие условия

3.1. Организаторы конкурса разрешат доступ к игровому полю для настройки и проверки роботов до начала соревнований в соответствии с расписанием.

3.2. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина» не позже, чем через 5 минут после его объявления. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

3.3. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда будет дисквалифицирована до следующего раунда.

3.4. После помещения робота в «карантин» до конца раунда нельзя:

- Модифицировать роботов (например, загрузить программу, поменять батарейки).
- Менять роботов
- Забирать роботов без разрешения судьи.

3.5. По окончании попытки команды обязаны вернуть роботов в зону карантина до окончания раунда.

3.6. На командах лежит ответственность за предоставление своих роботов на повторную проверку, если те не прошли проверку судейской комиссией, или их конструкция была изменена во время соревнований.

3.7. Все модификации должны быть произведены в оговоренное регламентом соревнований время. Команды не должны задерживать попытку из-за внесения модификаций.

4. Проведение Соревнований

4.1. Соревнования состоят из двух попыток. Каждая попытка состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. Заездом является попытка одного робота проехать трассу.



4.2. В начале заезда робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились за стартовой линией.

4.3. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.

4.4. Время останавливается, если:

- Линия траектории находится за пределами колесной базы робота более 12 секунд.
- Линия траектории находится за пределами колесной базы робота более 15 секунд при объезде препятствия.
- Робот всеми его частями находится за финишной чертой.
- Истекло максимальное время заезда – 3 минуты.

4.5. Если робот пересёк линию финиша, считается, что он успешно завершил заезд.

4.6. После остановки времени, команде, чей робот успешно завершил заезд, засчитывается лучшее время, из данных попыток.

4.7. Прибавление штрафного времени к результату заезда происходит, если

- Робот объезжает секцию или элемент трассы - 30 секунд (кроме секций, в которых препятствие).
- Робот касается любой частью своей конструкции препятствия – 10 секунд.

*Объездом секции или элемента считается, если они преодолены не полностью или вовсе не преодолены по линии.

*Каждое касание одного и того же препятствия не считается как одно.

4.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

5. Судейство

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

5.2. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после попытки.

5.3. Переигровка попытки может быть проведена по решению главного судьи в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.



6. Правила отбора победителя

6.1. В отборе участвуют только те команды, чей робот успешно завершил заезд.

6.2. При ранжировании учитывается результат попытки с наименьшим временем заезда. Если команды имеют одинаковое время, то будет приниматься во внимание результат всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое время, то будет проведён контрольный заезд.

6.3. Если ни один из роботов не завершил заезд, то отбор победителя будет проходить на основании длины пройденного пути и времени на его преодоление.