

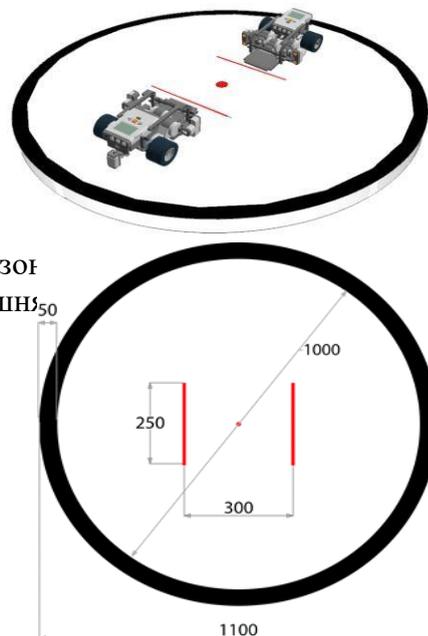
Регламент 1. Правила соревнований роботов в категории «Робо-сумо»
Возрастная группа 9-12 лет
(рекомендуется для первого года обучения)

1. Условия состязания

- 1.1 Для участия в соревнованиях роботов «Робосумо» участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно вытолкнуть робота-противника за пределы круга, очерчивающего ринг - за черную линию ринга.
- 1.2 Состязание проходит между парами роботов, по жеребьевке, в несколько туров.
- 1.3 Каждый тур состоит из трех раундов.
- 1.4 Продолжительность раунда – 3 минуты.

2. Ринг

- 2.1 Цвет ринга – белый матовый.
- 2.2 Цвет ограничительной линии – чёрный матовый.
- 2.3 Ширина ограничительной линии - 50 мм.
- 2.4 Диаметр ринга (внутри ограничительной линии) 1 м.
- 2.5 Красной точкой отмечен центр круга.
- 2.6 В центре ринга красными полосками отмечены стартовые зоны
- 2.7 Минимальное свободное пространство вокруг ринга или внешняя граница ринга – 50 мм.
- 2.8 Высота ринга – 2,5 см.
- 2.9 Рекомендуемый материал – ПВХ.



3. Робот

- 3.1 Робот должен быть автономным.
- 3.2 Максимальная ширина робота 25 см.
- 3.3 Максимальная длина – 25 см.
- 3.4 Максимальная высота – 25 см.
- 3.5 Вес робота не должен превышать 1 кг.
- 3.6 Во время соревнований размеры и вес робота должны оставаться неизменными.
- 3.7 К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе любой конструкторской платформы (допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы). Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
- 3.8 Робот должен начинать движение после 5-секундной задержки от момента запуска.
- 3.9 Робот запускается в одно касание.
- 3.10 Конструктивные запреты:
 - В конструкции робота не должны использоваться какие-либо комплектующие, которые могут как-то повредить поверхность полигона.
 - запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах корпуса робота (проверяется – робот ставится на лист бумаги А4, при поднятии робота бумага не должна прилипать к роботу или подниматься вместе с ним);
 - запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота;
 - запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду;
 - запрещено создание помех для инфракрасных и других датчиков робота- соперника, а также помех для электронного оборудования;
 - запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота- соперника;
 - запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника;
 - запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества.
- 3.11 Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

4. Проведение соревнований

4.1. До начала соревнований все роботы должны быть помещены в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.2. Если при технической экспертизе робота будут обнаружены нарушения в конструкции робота, то команде предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то робот не сможет участвовать в текущем туре. Прошедшие проверку и допущенные к соревнованиям роботы подлежат фотофиксации судьей технической комиссии.

4.3. Соревнования роботов «Робосумо» состоят из туров. В которых определенные жеребьёвкой пары роботов по очереди встречаются на ринге. Каждая встреча состоит из трех раундов.

4.4. Каждый из 3-х раундов отличается от других способом расстановки роботов на старте: 1-й раунд – расстановка «лицом к лицу» (рисунок 1), 2-й раунд – боковое положение роботов (рисунок 2), 3-й раунд – обратное положение роботов (рисунок 3)

Для проведения раунда роботы разбиваются на пары. Раунд определяет наиболее

«сильного» робота из пары, т.е. робота, который вытолкнул соперника за пределы круга, ограниченного черной линией, за отведенное время.

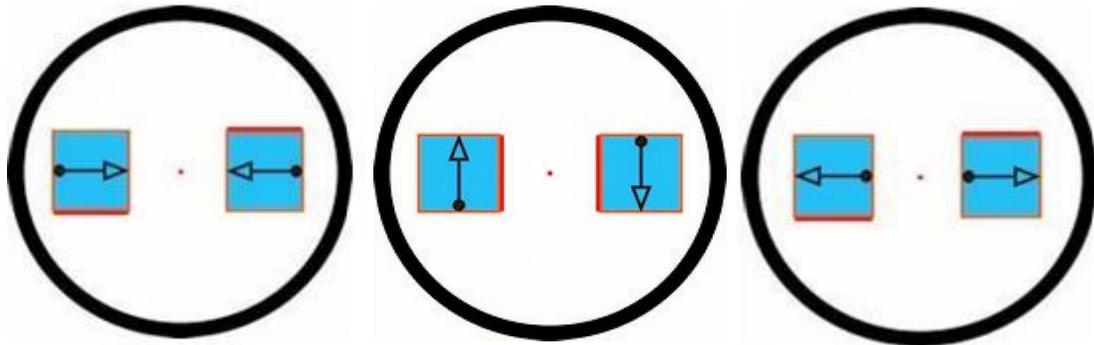


Рисунок 1

Рисунок 2

Рисунок 3

4.5. В каждом раунде оба робота могут совершить не более 2-х попыток. Попыткой является движение робота по рингу с целью выталкивания робота-соперника за пределы ринга (за черную ограничительную линию).

4.6. Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:

- когда роботы не смогли закончить раунд из-за постороннего вмешательства,
- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- из-за ошибки допущенной судейской коллегией
- если в течение 10 секунд после подачи команды Старт оба робота не проявляют активности

Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура.

4.7. Конструкция роботов во время соревнований должна оставаться без изменений. Роботы, сданные на карантин, должны быть сфотографированы судьями технической комиссии. Между турами участники имеют право на ремонт поврежденного робота, замену элементов питания, внесение изменения в программу. Время на оперативную отладку – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии. После возвращения робота на карантин снова производится фото фиксация конструкции робота.

4.8. Процедура старта:

1) Перед началом каждого тура проводится жеребьёвка для определения порядка выступлений и составления пар роботов, участвующих в раундах. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвертым и т.д. В случае нечетного количества участников, команда, оказавшаяся без пары в объявленном туре, переходит в следующий тур

без боя.

2) После объявления судьи о начале раунда роботы выставляются операторами перед красными линиями в соответствии с пунктом 4.2

3) После команды «Старт» операторы запускают роботов.

4) После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр в течение 5 секунд.

4.9. Во время проведения попытки участники соревнований не должны касаться роботов или ринга. Запрещено дистанционное управление или подача роботам каких-либо команд.

4.10. Попытка считается законченной, если:

- любая часть робота *коснулась* зоны за чёрной ограничительной линией ринга,
- время раунда истекло (3 минуты).

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

5.3 Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям.

5.4 Судья может назначать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

5.5 По решению судьи раунд может быть приостановлен для разъяснения правил.

5.6 Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель команды имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего раунда.

5.7 Судья может закончить раунд по собственному усмотрению, если оба робота в течение 10 секунд не смогут продолжить движение

5.8 Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время раунда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;
 - если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время раунда.
- Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

5.9 При получении командой первого предупреждения текущий раунд переигрывается. При получении командой второго предупреждения раунд останавливается, и робот команды в текущем раунде считается проигравшим.

Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

5.10 Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время раунда дистанционно управляет роботом своей команды, либо умышленно создает помехи роботу-сопернику

5.11 В спорных ситуациях решение о победе или проведении дополнительного раунда принимает судья соревнования.

6. Правила подведения итогов

6.1 Победителем в раунде считается команда, робот которой находится ближе к центру ринга на момент окончания раунда.

6.2 Результаты тура определяются следующим образом:

- команда, одержавшая в текущем туре две и более победы, переходит в следующий тур.

Команда-соперник выбывает из соревнований

6.3 Туры продолжаются до тех пор, пока не останутся 4 (3) команды. Этот тур является полуфинальным.

6.4 Команда, выигравшая финальный тур, становится победителем. Ее последний соперник получает второе место. Для определения третьего места проводится дополнительный тур между двумя командами, проигравшими в полуфинале.

Регламент 2. Правила соревнований роботов в категории «Эстафета»
Возрастная группа 10-17лет
(рекомендуется для 2+ года обучения)

1. Условия соревнований

1.1 Для соревнований роботов «Эстафета» оператору (члену команды, который непосредственно взаимодействует с роботом в ходе заезда) необходимо подготовить автономных роботов. За отведенное время два робота одной команды должны по очереди проехать максимальное число кругов с эстафетной палочкой, каждый раз передавая ее в зоне передачи. На линии возможно появление препятствий: бордюров, горки (препятствие устанавливается в день соревнований по решению судьи).

1.2 Максимальное время прохождения дистанции 5 минут.

1.3 За время преодоления дистанции команда должна набрать максимальное количество очков.

2. Полигон

2.1 Размер полигона с отмеченной дистанцией, по которой должен следовать робот – 2400 мм x 3800 мм.

2.2 Цвет полигона – белый.

2.3 Цвет линии, определяющей дистанцию – черный.

2.4 Ширина линии – 50 мм.

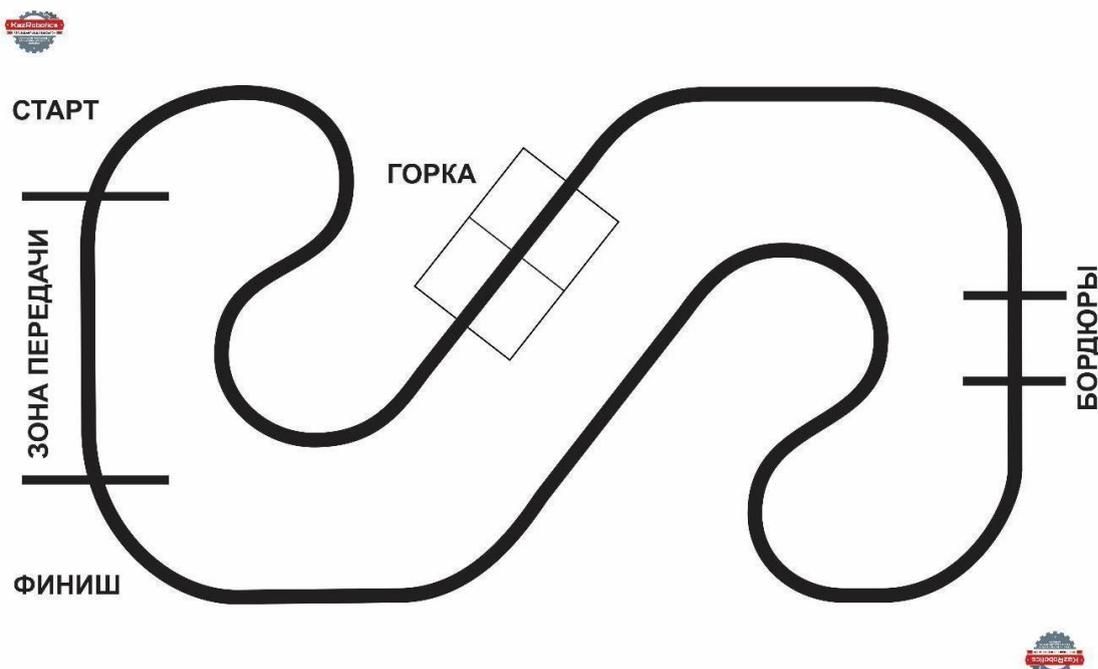
2.5 Ширина линии, ограничивающей зону передачи – 30 мм.

2.6 Длина зоны передачи – 1000 мм.

2.7 Ширина зоны передачи – 500 мм.

2.8 Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.

Рис.1 Полигон категории «Эстафета»



3. Бордюры

- 3.1 Бордюр представляет собой выступ на поверхности полигона расположенный перпендикулярно основной линии, выполненный из ПВХ.
- 3.2 Высота бордюра – 5 мм.
- 3.3 Ширина бордюра – 30 мм.
- 3.4 Длина бордюра – 350 мм.
- 3.5 Цвет бордюра – белый.
- 3.6 Количество бордюров не более – 3 шт. (Количество установленных на полигоне бордюров определяется в день соревнований судьей.)
- 3.7 Бордюр фиксируется на полигоне.

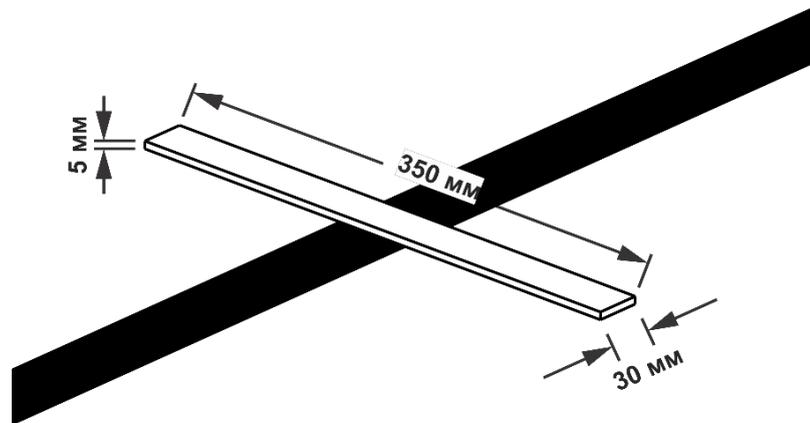


Рис.2 Бордюр

4. Горка

Горка представляет собой покатую с двух сторон возвышенность с нанесенной на ней черной линией соответствующей линии на поле. Горка выполнена из ПВХ. На всю поверхность ПВХ наклеена белая пленка, черная линия распечатана на этой пленке.

Высота горки - 110 мм. Ширина горки - 410 мм.

Длина основания горки - 600 мм.

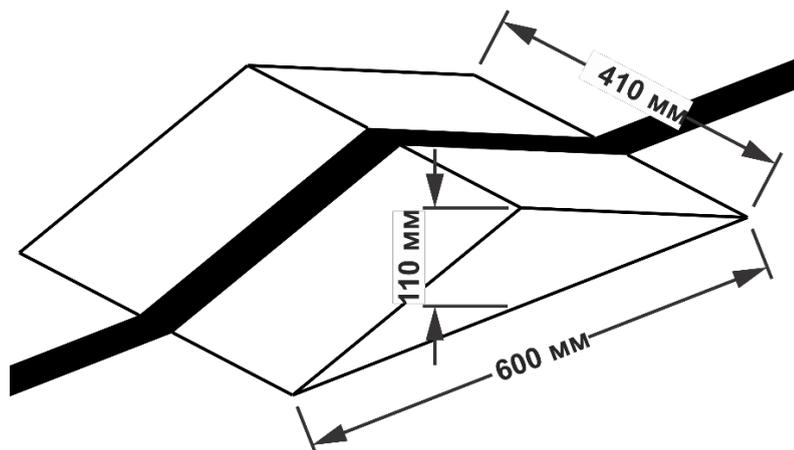


Рис.3 Горка

5. Роботы

- 5.1 Роботы должны быть автономными.
- 5.2 При старте максимальная ширина роботов 30 см.
- 5.3 При старте максимальная длина - 30 см.
- 5.4 Высота роботов не ограничена.
- 5.5 Вес робота не должен превышать 3 кг.
- 5.6 К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе любой конструкторской платформы. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
- 5.7 В конструкции роботов не должны использоваться какие-либо комплектующие, которые могут как-то повредить поверхность полигона. Команда чьи роботы каким-либо образом повреждают покрытие полигона, будет дисквалифицирована на всё время соревнований.
- 5.8 Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

6. Эстафетная палочка

- 6.1 Эстафетная палочка - белый цилиндр. Изготовленный из 2 мм картона.
- 6.2 Диаметр цилиндра 65 мм.
- 6.3 Высота цилиндра 135 мм.
- 6.4 Максимальная масса цилиндра 75 г.

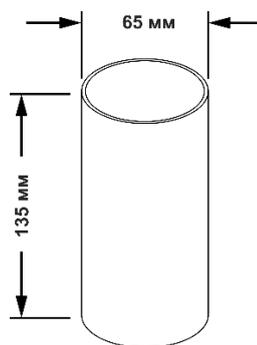


Рис.4 Эстафетная палочка

7. Проведение соревнований

- 7.1 На момент старта оба робота должны находиться в зоне передачи.
- 7.2 На момент старта эстафетная палочка должна находиться за линией, ограничивающей зону передачи, перед роботом, который первым начнет движение по черной линии.
- 7.3 После начала движения робот должен проехать по заданной траектории и, вновь попав в зону передачи, передать эстафетную палочку следующему роботу.
- 7.4 Передача эстафетной палочки разрешена только в зоне передачи.
- 7.5 В зоне передачи, эстафетная палочка может находиться сколь угодно долго в пределах отведенного времени (5 минут).
- 7.6 Робот, передавший эстафетную палочку, должен оставаться в зоне передачи.
- 7.7 Потеря палочки может произойти только вне зоны передачи.
- 7.8 Палочка считается потерянной, если ни одна из частей робота не касается палочки более 5 секунд и палочка находится вне контура робота.
- 7.9 Во время передачи палочка должна коснуться поверхности поля.
- 7.10 Движение роботов приостанавливается и возобновляется вновь в зоне передачи в следующих случаях:
 - если робот потерял эстафетную палочку

- если робот выехал из зоны передачи без эстафетной палочки
- если робот передавший палочку, покинет зону передачи вслед за роботом, получившим палочку
- если во время движения робот сошел с дистанции, т.е. оказался всеми колесами содной стороны линии более 5 секунд
- если робот «срезал» дистанцию.

Каждое вновь возобновленное движение роботов учитывается как следующий *заезд робота*. При этом фиксируется время первого успешного заезда потребовавшегося для прохождения полного круга в данной попытке.

7.11 Попытка заканчивается по истечении 5 минут, прошедших после первого пересечения роботом линии старта или по команде судьи.

7.12 Соревнования «Эстафета» проводятся не менее, чем в два тура (точное число определяется оргкомитетом в день проведения соревнований).

7.13 Каждый тур состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. В каждом заезде робот может совершить не более 2-х попыток. Попыткой является выполнение роботом задания в течение 5 минут.

7.14 Дополнительная попытка предоставляется только в следующих случаях:

1. когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства,
2. когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
3. из-за ошибки допущенной судейской коллегией,
4. если не удалось запустить робота в течение 30 секунд после команды судьи «СТАРТ».

Выполнение дополнительной попытки в этом случае переносится на концевекущего тура.

При необходимости в зоне технической экспертизы в течение 3 минут устраняется неисправность (менять конструкцию робота запрещено). Затем он проходит техническую экспертизу, и получает допуск к старту во второй попытке. Робот помещается в зону «карантина».

7.15 Между турами участники имеют право на оперативную отладку конструкции робота (в том числе - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. **Вносить конструктивные изменения нельзя.** Время на оперативную отладку робота – 10 минут. Время контролируется судьёй технической комиссии.

7.16 До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

7.17 Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

7.18 Процедура старта: оператор устанавливает робота в зону старта (на дистанцию перед линией «старт») так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны и никакая часть конструкции (включая провода) не пересекала линию старта.

До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности полигона и оставаться неподвижным. После команды «СТАРТ» участник должен запустить робота в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону.

Началом отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота стартовой линии.

Окончанием отсчета времени попытки является следующий момент:

- закончится время попытки равное 5 мин.

7.19 В момент старта робот должен быть включен или инициализирован оператором вручную по команде судьи. Во время движения робота оператор не должен касаться роботов и эстафетной палочки за исключением моментов, указанных в Пункте 7.10. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

7.20 При прохождении дистанции робот должен двигаться только по направлению часовой стрелки.

7.21 Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов:

- во время попытки оператор коснулся робота,
- закончилось время прохождения (5 минут).

Робот получает очки, заработанные до наступления вышеперечисленных моментов.

8. Судейство

8.1 Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила соревнований любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд

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

8.3 Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

8.4 Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

8.5 По решению судьи тур может быть приостановлен для разъяснения правил.

8.6 Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель сборной команды имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего тура.

8.7 Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

8.8 Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время заезда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;
- если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время его заезда, помешав тем самым выполнению его попытки. Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

8.9 При получении командой первого предупреждения текущий тур переигрывается.

При получении командой второго предупреждения результаты команды в текущем туре аннулируются, т.е. начисляется 0 очков и максимальное время 5 минут. Текущий тур не переигрывается.

Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

8.10 Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время заезда дистанционно управляет роботами своей команды, либо умышленно создает помехи соперникам.

9. Правила подведения итогов

9.1 Команде засчитывается 1 очко за каждый полный круг, правильно пройденный роботами с эстафетной палочкой.

9.2 Круг считается правильно пройденным, если один робот пересек с палочкой линию старта, затем, следуя по основной линии, пересек линию финиша, передал палочку второму роботу после линии финиша, и второй робот с палочкой пересек линию старта.

9.3 Если заездов во время прохождения попытки было несколько, очки за каждый заезд считаются отдельно, и в зачет идет заезд с максимальным количеством очков.

9.4 При равном количестве очков у участников учитывается сумма очков всех заездов. Если и это значение совпадает, то учитывается время заезда, потребовавшегося для успешного завершения первого полного круга в течение данной попытки.

Регламент 3. Правила соревнований роботов в категории «Гонки по линии»

Возрастная группа 14-17 лет

(рекомендуется для первого года обучения)

1. Условия соревнований

- 1.1 Для соревнований роботов участникам необходимо подготовить автономного робота, способного проехать от старта до финиша, по заданной траектории.
- 1.2 Максимальное время прохождения дистанции 2 минуты.
- 1.3 Во время проведения соревнований робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по черной линии дистанции, за наименьшее время.

2. Полигон

- 2.1 Размер полигона с отмеченной дистанцией, по которой должен следовать робот – 2400 мм x 3800 мм.
- 2.2 Цвет полигона – белый матовый.
- 2.3 Цвет линии, определяющей дистанцию – черный матовый.
- 2.4 Ширина линии - 50 мм.
- 2.5 Минимальный радиус кривизны линии – 300 мм.
- 2.6 Желтым на трассе отмечены отдельные этапы дистанции, за прохождение которых начисляются баллы.

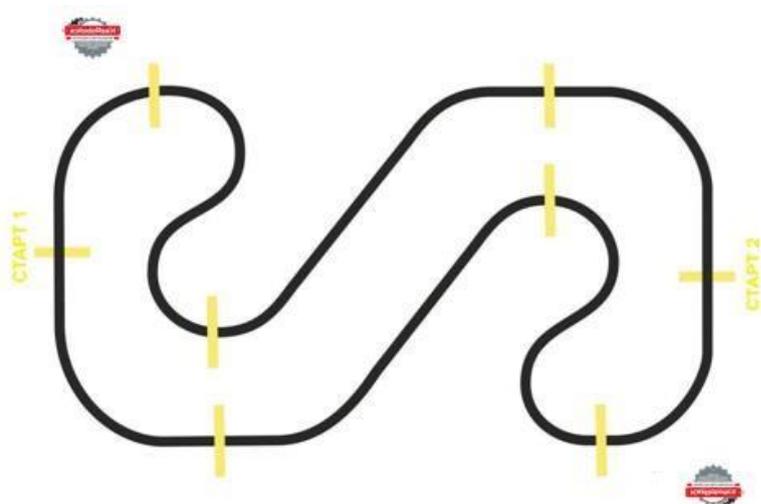


Рис. Трасса

3. Робот

- 3.1 Робот должен быть автономным.
- 3.2 Максимальная ширина робота 25 см.
- 3.1 Максимальная длина - 25 см.
- 3.2 Высота – 25 см.
- 3.3 Вес робота не должен превышать 1 кг.
- 3.4 К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе любой конструкторской платформы. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе. Допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы.
- 3.5 В конструкции робота не должны использоваться какие-либо комплектующие, которые могут как-то повредить поверхность полигона. Робот каким-либо образом, повреждающий покрытие полигона, будет дисквалифицирован на всё время соревнований.
- 3.6 Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с указанными параметрами.

4. Проведение соревнований

4.1 Соревнования «Гонки по линии» проводятся не менее, чем в два тура (точное число определяется оргкомитетом в день проведения соревнований).

4.2 Каждый тур состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. В каждом заезде робот может совершить не более 2-х попыток. Попыткой является прохождение роботом полной дистанции или её части (робот остановился или сошел с дистанции).

4.3 Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:

- когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства,
- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- из-за ошибки допущенной судейской коллегией,
- если не удалось запустить робота в течение 30 секунд после команды судьи «СТАРТ».

Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура.

При необходимости в зоне технической экспертизы в течение 3 минут устраняется неисправность (менять конструкцию робота запрещено). Затем он проходит техническую экспертизу, и получает допуск к старту во второй попытке. Робот помещается в зону «карантина».

4.4 Конструкция роботов во время соревнований должна оставаться без изменений. Роботы, сданные на карантин, должны быть сфотографированы судьями технической комиссии. Между турами участники имеют право на ремонт поврежденного робота, замену элементов питания, внесение изменения в программу. Время на оперативную отладку – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии. После возвращения робота на карантин снова производится фото фиксация конструкции робота.

4.5 До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.6 Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

4.7 Процедура старта: оператор устанавливает робота в зону старта (на дистанцию перед линией «старт-финиш») так, чтобы никакая часть конструкции (включая провода) не пересекала линию старта.

До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности полигона и оставаться неподвижным. После команды «СТАРТ» участник должен запустить робота в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону.

Началом отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота стартовой линии.

Окончанием отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота финишной линии.

4.8 В момент старта робот должен быть включен или инициализирован оператором вручную по команде судьи. Во время проведения попытки оператор не должен касаться робота. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

4.9 Робот движется по дистанции по часовой стрелке.

4.10 Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов:

- робот прошел всю дистанцию и пересек линию «старт-финиш»,
- во время попытки оператор коснулся робота,
- во время попытки робот съехал с черной линии, т.е. оказался всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии более 5 секунд.
- робот «срезал» дистанцию.
- закончилось время прохождения (2 минуты).

Робот получает очки, заработанные до наступления вышеперечисленных моментов, и фиксируется время (если робот не прошел всей трассы, будет выставляться максимальное время 2 минуты).

Если робот, потерявший линию, в течение 5 секунд возвратился на дистанцию на расстояние не далее 3 длин робота от места, где он сошел с дистанции (расстояние измеряется непосредственно по черной линии), то время **не останавливается, и попытка продолжается**. Длина робота считается по колесной базе.

4.11 Если во время попытки робот станет двигаться неправильно (ехать против часовой стрелки, крутиться на месте и т.д.) или не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента, и ему будет засчитано максимальное время 2 минуты.

5. Судейство

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

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

5.3 Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

5.4 Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

5.5 По решению судьи тур может быть приостановлен для разъяснения правил.

5.6 Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель сборной команды имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего тура.

5.7 Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

5.8 Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время заезда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;
- если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время его заезда, помешав тем самым выполнению его попытки. Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

5.9 При получении командой первого предупреждения текущий тур переигрывается. При получении командой второго предупреждения результаты команды в текущем туре аннулируются, т.е. начисляется 0 очков и максимальное время 2 минуты. Текущий тур не переигрывается.

Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

5.10 Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время заезда дистанционно управляет роботами своей команды, либо умышленно создает помехи соперникам.

6. Правила подведения итогов

6.1 Дистанция «Гонки по линии» разделена на восемь этапов (см. рисунок к Пункту 2).

6.2 Очки начисляются за каждый этап дистанции, только если этот этап преодолен полностью и в соответствии с правилами.

I	5 очков
II	10 очков
III	5 очков
IV	5 очков
V	5 очков
VI	10 очков
VII	5 очков
VIII	5 очков
Максимум	50 очков

6.3 При ранжировании учитывается результат тура с самым большим числом очков из всех туров (не сумма). Если участники имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание сумма очков всех туров. Если и в этом случае у участников будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся роботу для завершения лучшей попытки.

Регламент 4. Правила соревнований роботов в категории «Кегельринг-квадро»
Возрастная группа 10-13лет
(рекомендуется для первого года обучения)

1. Условия состязания

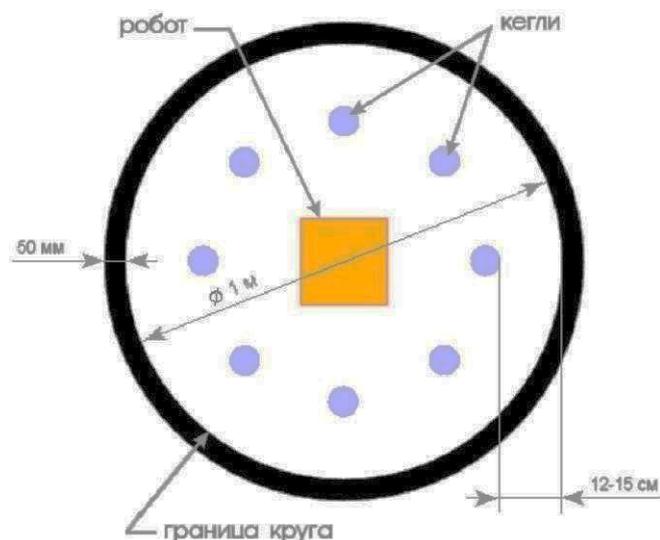
- 1.1. Для участия в соревнованиях роботов «Кегельринг-квадро» команде необходимо подготовить автономного робота, способного вытолкнуть за пределы круга, очерчивающего ринг, расположенные в нем кегли.
- 1.2. На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.
- 1.3. Во время проведения соревнований робот должен вытолкнуть кегли определенного цвета из зоны ринга за пределы черной линии за наименьшее время.

2. Ринг

- 2.1. Цвет ринга – белый матовый.
- 2.2. Диаметр ринга - 1 м (белый круг).
- 2.3. Цвет ограничительной линии – черный матовый.
- 2.4. Ширина ограничительной линии - 50 мм.

3. Кегли

- 3.1. Кегли представляют собой цилиндры и могут быть изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл) для напитков, либо иного подходящего материала (картона, пластмассы).
- 3.2. Диаметр кегли - 70 мм.
- 3.3. Высота кегли - 120 мм.
- 3.4. Вес кегли - не более 50 гр.
- 3.5. Цвет кегли – белый матовый, черный матовый.
- 3.6. Количество кеглей, выставляемых на ринг – 8.



4. Робот

- 4.1. Робот должен быть автономным.
- 4.2. Максимальная ширина робота - 25 см.
- 4.3. Максимальная длина - 25 см.
- 4.4. Максимальная высота - 25 см.
- 4.5. Вес робота не должен превышать 1 кг.
- 4.6. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- 4.7. К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе любой конструкторской платформы (допускается комбинация деталей различных наборов, а также самодельные роботы). Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
- 4.8. В конструкции робота не должны использоваться какие-либо комплектующие, которые могут как-то повредить поверхность полигона. Робот каким-либо образом, повреждающий покрытие полигона, будет дисквалифицирован на всё время соревнований.
- 4.9. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.

- 4.10. Робот не должен иметь специальных приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- 4.11. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.
- 4.12. Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии с вышеуказанными параметрами.

5. Проведение соревнований

5.1. Соревнования роботов «Кегельринг-квадро» проводятся не менее чем в два тура (точное число туров определяется оргкомитетом в день проведения соревнований).

5.2. Каждый тур состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. В каждом заезде робот может совершить не более 2-х попыток. Попыткой является очистка ринга от всех или части кеглей заданного цвета за ограниченное (максимум 2 минуты) время.

5.3. Вторая попытка предоставляется только в следующих случаях:

- когда робот не смог закончить заезд из-за постороннего вмешательства;
- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- из-за ошибки допущенной судейской коллегией,
- если не удалось запустить робота в течение 30 секунд после команды судьи – «СТАРТ».

Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура.

При необходимости в зоне технической экспертизы в течение 3 минут устраняется неисправность (менять конструкцию робота запрещено). Затем он проходит техническую экспертизу, и получает допуск к старту во второй попытке. Робот помещается в зону «карантина».

5.4. Между турами участники имеют право на оперативное изменение конструкции робота (в том числе - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии.

5.5. До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

5.6. Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

5.7. Подготовка ринга к старту:

- a) Перед началом соревнований судья жеребьевкой определяет цвет выбиваемых кеглей, который не будет изменяться в течение всех туров.
- b) Расстановка кеглей на ринге будет определяться жеребьевкой перед каждым туром.
- c) Перед началом попытки оператор равномерно устанавливает внутри окружности ринга 8 кеглей.
- d) На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не далее 15 см от черной ограничительной линии. Окончательная расстановка кеглей принимается судьей соревнования «Кегельринг-квадро».

5.8. Процедура старта: Робот помещается строго в центр ринга так, чтобы все части робота находились внутри стартовой зоны и никакая часть конструкции (включая провода) не выходила за ее границы.

До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности ринга и оставаться неподвижным.

После команды «СТАРТ» оператор должен включить робота вручную в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону.

Если не удалось запустить робота в течение этого времени, то оператору предоставляется вторая попытка (см. пункт 5.3.).

Началом отсчета времени попытки является момент начала движения робота. Цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть кегли определенного цвета за пределы круга, ограниченного линией.

Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть **не находится** внутри белого круга или на черной ограничительной линии.

Однажды покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга оператором или судьей в случае обратного закатывания.

5.9. Во время проведения попытки участники соревнований не должны касаться роботов, кеглей или ринга. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

5.10. **Окончание отсчета** времени попытки:

Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов:

- робот вытолкнул все кегли определенного цвета за пределы круга и ограничительной черной линии,
- во время попытки оператор коснулся робота, кеглей или ринга,
- во время попытки робот оказался всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с рингом, за пределами ограничительной линии круга, – закончилось отведенное время (2 минуты).

Роботу засчитываются очки (по одному очку за каждую полностью выбитую кеглю заданного цвета), заработанные до наступления вышеперечисленных моментов, и фиксируется время (если робот выбил не все кегли заданного цвета, будет выставляться максимальное время 2 минуты).

Роботу засчитываются штрафные очки, по одному очку за каждую сдвинутую с обозначенного места, опрокинутую или полностью выбитую кеглю противоположного цвета.

5.11. Если во время попытки робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента, а время попытки будет считаться равным 2 минутам.

6. Судейство

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

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

6.3 Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

6.4 Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций

6.5 По решению судьи тур может быть приостановлен для разъяснения правил.

6.6 Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель сборной команды имеет право в письменном виде обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего тура.

6.7 Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

6.8 Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

- если во время заезда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу; - если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время его заезда, помешав тем самым

выполнению его попытки. Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

6.9 При получении командой первого предупреждения текущий тур переигрывается.

При получении командой второго предупреждения результаты команды в текущем туре аннулируются, т.е. начисляется 0 очков и максимальное время 2 минуты. Текущий тур не переигрывается.

Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.

6.10 Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:

- если кто-либо во время заезда дистанционно управляет роботами своей команды, либо умышленно создает помехи соперникам.

6.11 Контакт участников с судейской коллегией должен сводиться к минимуму на протяжении всего времени соревнований и по возможности ограничиваться только регламентированным взаимодействием для исключения неправомерных ситуаций.

7. Правила подведения итогов

7.1. Роботу начисляются очки: за правильно выбитые кегли по 1 очку, за неправильно выбитые или сдвинутые кегли - по 1 штрафному очку.

7.2. Максимально возможное количество очков – 4.

7.3. При ранжировании учитывается результат тура с самым большим числом набранных очков из всех туров (не сумма), т.е. победит участник, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

Если участники имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание сумма очков всех туров.

Если и в этом случае у участников будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся роботам для завершения лучших своих попыток (наименьшее время – лучшее).

**Регламент 5. Правила соревнований роботов в категории «Биатлон»
Возрастная группа 10-13 лет и 14-17 лет
(рекомендуется для 2+ года обучения)**

1. Условия соревнований

1.1 Для соревнований роботов «Биатлон» команде необходимо подготовить автономного робота, способного проехать от старта до финиша, по заданной траектории и выполнить задание в контрольных зонах – сбить все мишени, не сдвинув при этом препятствия – столбы, за наименьшее время.

1.2 Максимальное время прохождения дистанции 2 минуты.

1.3 За столкновение (любое касание) со столбами и мишенями начисляются штрафные очки.

1.4 За срезание маршрута робот снимается с заезда с максимальным временем 2 минуты.

1.5 Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов и поля соревнования.

2. Задание

2.1 Во время движения по трассе робот должен двигаться по часовой стрелке.

2.2 Во время прохождения участка маневрирования робот должен обойти препятствие левой или правой стороны, в зависимости от жеребьевки.

2.3 В контрольной зоне робот должен произвести выстрел и сбить все мишени, установленные на отметках (A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7; C1, C2, C3).

2.4 Местоположение мишеней определяется Судьей перед началом каждого тура, после установки роботов на карантин, путем жеребьевки (можно с использованием генератора случайных чисел).

2.5 Робот может стрелять только вперед, по направлению движения (стрельба вбок или назад запрещена). Для стрельбы по мишеням робот должен поворачиваться в сторону мишени и стрелять (как ПТ САУ).

3. Полигон

3.1 Размер полигона – 2500 мм x 1500 мм.

3.2 Цвет полигона – белый.

3.3 Цвет линии – черный.

3.4 Ширина линии - 25 мм.

3.5 Зона старта-финиша обозначена красным цветом – 300 мм x 300 мм.

3.6 Контрольные зоны, обозначенные желтым цветом – 300 мм x 400 мм.

3.7 Отметки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 – используются для установки столбов.

3.8 Зона 8 – участок маневрирования.

3.9 Зоны A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7; C1, C2, C3 – используются для установки мишеней.

3.10 Зона 9 – гребенка.

3.11 Зона 10 – брод.

3.12 Зона 11 – прерывистая линия.

3.13 Зона 12 – туннель.

4. Заряд

4.1 Заряд – канцелярская резинка.

4.2 Количество заряда – 3 шт.

5. Мишень

5.1 Цвет белый.

5.2 Основание мишени – квадрат 70 мм x 70 мм.

5.3 Высота мишени – 150 мм.

5.4 Мишень изготавливается из стандартной офисной бумаги формата A4.

5.5 Количество мишеней на поле – 3 шт.

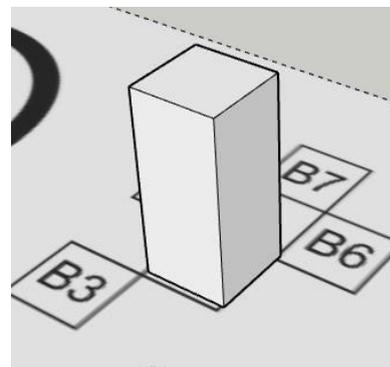


Рис.3 Мишень

Рис.1 Трасса категории «Биатлон» с примечаниями

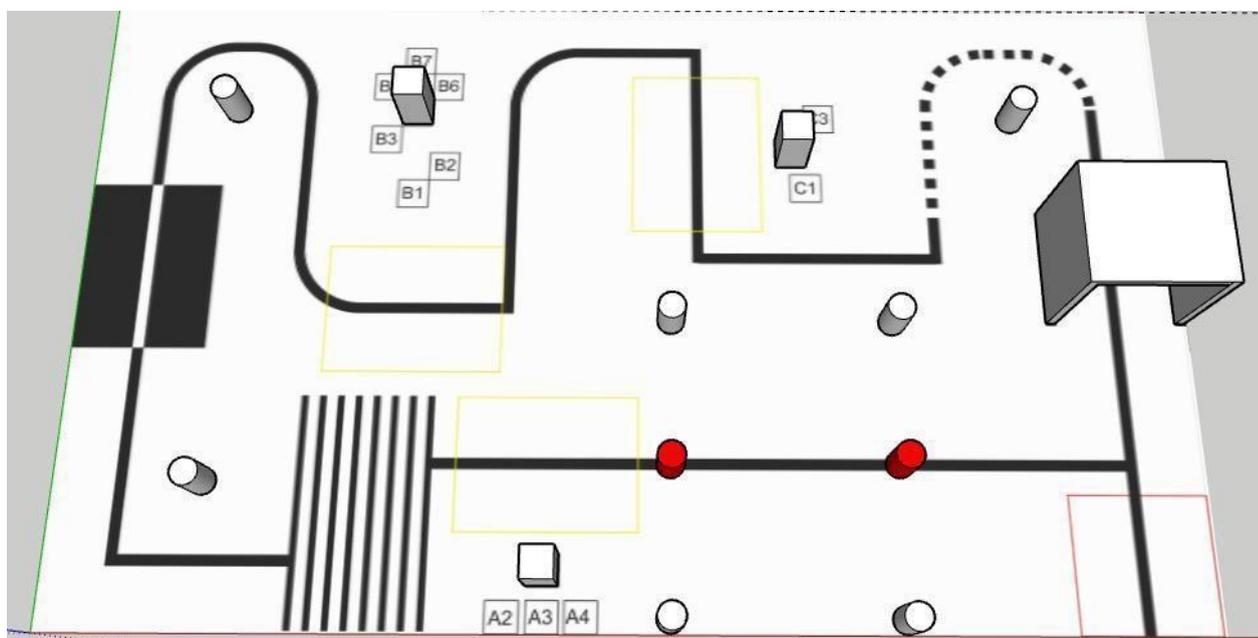
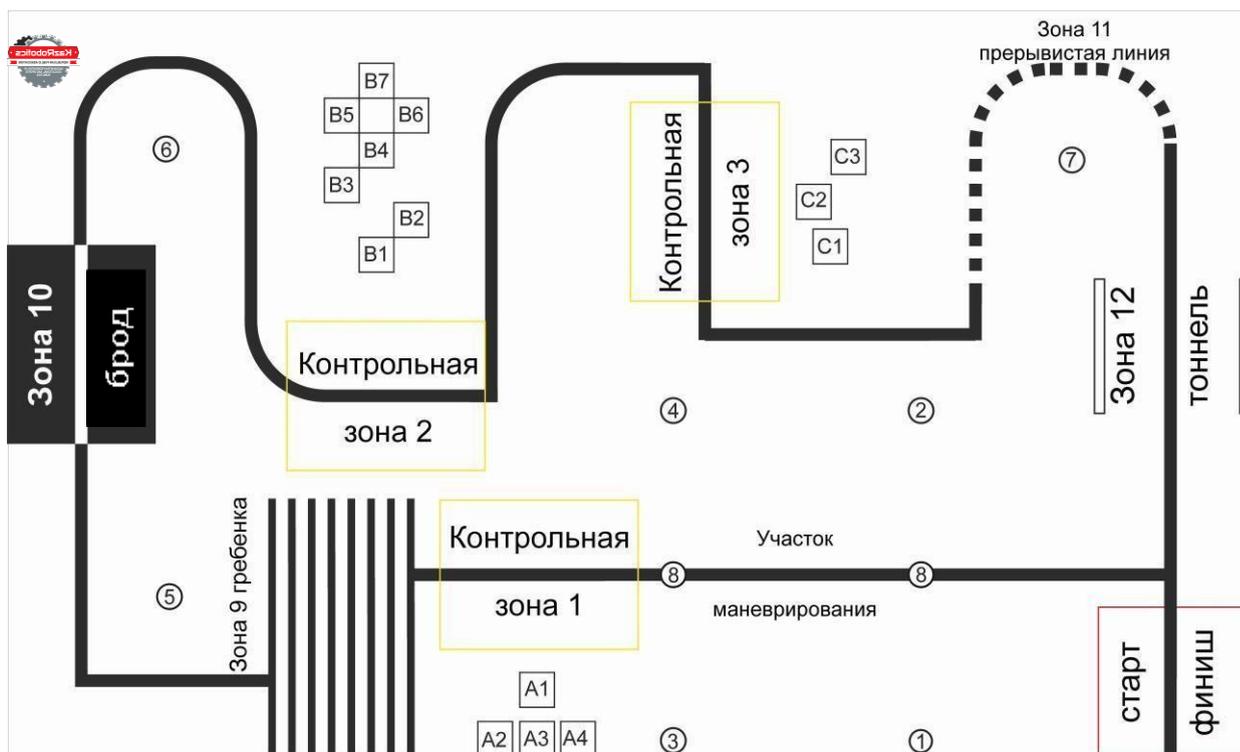


Рис.2 Трасса категории «Биатлон» с мишенями

6. Брод

6.1 Брод - инверсия (черный прямоугольник с нанесенной на ней белой линией).

6.2 Размер 300 мм x 400 мм.



Рис.4 Брод

7. Столб

- 7.1 Столб имеет форму цилиндра.
- 7.2 Диаметр столба – 50 мм.
- 7.3 Высота столба – 120 мм.
- 7.4 Цвет столба – белый.
- 7.5 Количество столбов, выставляемых на поле Столб

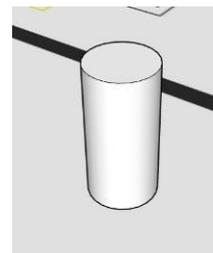


Рис. 5

8. Участок маневрирования

- 8.1 На участке маневрирования используется препятствие. Препятствие представляет собой столб в форме цилиндра.
- 8.2 Диаметр столба – 50 мм.
- 8.3 Высота столба – 120 мм.
- 8.4 Цвет столба – красный.
- 8.5 Количество препятствий, выставляемых на поле - 2.

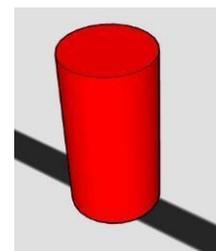


Рис. 6

Столб на участке маневрирования

9. Гребенка

9.1 Гребенка представляет собой полосатый участок, наподобие зебры.

9.2 Размер – 295 мм x 510 мм.

9.3 Ширина черной линии 15 мм.

9.4 Длина черной линии – 510 мм.

9.5 Расстояние между черными линиями – 25 мм.

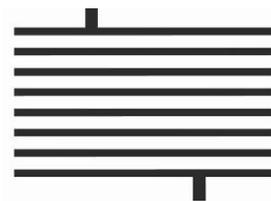


Рис. 7 Образец гребенки

10. Прерывистая линия

10.1 Прерывистая линия - это препятствие в виде пунктирной линии черного и белого цвета, встречающейся на трассе во время выполнения задания.

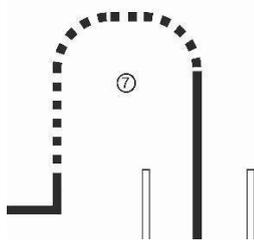


Рис. 8. Образец участка с прерывистой линией

11. Туннель

11.1 Туннель - это препятствие в виде коридора, через кото

11.2 Ширина проема – 270 мм.

11.3 Высота проема – 270 мм.

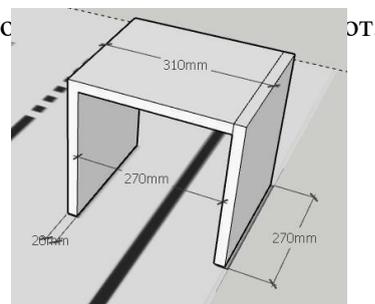
11.4 Длина проема – 270 мм.

11.5 Толщина стенок, образующих проем – 20 мм.

11.6 Поверхность стенок – белая.

11.7 Туннель не прикреплен к поверхности поля.

Рис.9 Туннель



12. Робот

12.1 максимальная ширина робота – 250 мм.

12.2 Максимальная длина – 250 мм.

12.3 Максимальная высота – 250 мм.

12.4 Вес робота не должен превышать 1 кг.

12.5 Робот должен быть автономным.

12.6 К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе любой конструкторской платформы. Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.

12.7 В конструкции робота не должны использоваться какие-либо комплектующие, которые могут как-то повредить поверхность полигона. Робот каким-либо образом, повреждающий покрытие полигона, будет дисквалифицирован на всё время соревнований.

12.8 Участники должны оставить в памяти робота только одну программу под названием «Kazrobotics2020». Функция Bluetooth и WiFi должны быть отключены, загружать программы следует через кабель USB.

12.9 Перед стартами проводится техническая экспертиза роботов в соответствии суказанными параметрами.

13. Порядок проведения соревнований

Соревнования «Биатлон» проводятся в три тура. Тур состоит из одной попытки каждой команды по очереди. В итоговый зачет засчитывается лучший результат по очкам из трех туров.

13.1 Вторая попытка заезда предоставляется только в следующих случаях:

– когда робот не смог закончить заезд из-за постороннего вмешательства,

- когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
 - из-за ошибки допущенной судейской коллегией,
 - если не удалось запустить робота в течение 30 секунд после команды судьи «СТАРТ».
- Выполнение второй попытки в этом случае переносится на конец текущего тура (в конце очереди).

13.2 При необходимости в зоне технической экспертизы в течение 3 минут устраняется неисправность (менять конструкцию робота запрещено). Затем он проходит техническую экспертизу, и получает допуск к старту во второй попытке. Робот помещается в зону «карантина».

13.3 Между турами участники имеют право на оперативную отладку конструкции робота (в том числе - ремонт, замена элементов питания, выбор программы и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламента соревнований. Время на оперативное конструктивное изменение робота – 10 минут. Время контролируется судьей технической комиссии.

13.4 До начала тура участники соревнований должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

13.5 Если при технической экспертизе робота будут найдены нарушения в конструкции робота, то оператору предоставляются 3 минуты на их устранение. Если нарушения не будут устранены в течение этого времени, то команда не сможет участвовать в текущем туре.

13.6 Процедура старта: оператор устанавливает робота в зону старта (на дистанцию перед линией «старт-финиш») так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны и никакая часть конструкции (включая провода) не пересекала линию старта.

До команды «СТАРТ» робот должен находиться на поверхности полигона и оставаться неподвижным. После команды «СТАРТ» участник должен запустить робота в течение 30 секунд и быстро покинуть стартовую зону.

Началом отсчета времени попытки является момент пересечения передней частью робота стартовой зоны.

Окончанием отсчета времени попытки является момент, когда робот полностью вступил в зону старта-финиша. Если робот не остановился, то ему начисляются штрафные очки (см. пункт 15.4)

13.7 Робот считается вступившим в зону старта – финиша, когда никакая его часть не выходит за пределы зоны старта – финиша.

13.8 В момент старта робот должен быть включен или инициализирован оператором вручную по команде судьи. Во время проведения попытки оператор не должен касаться робота. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

13.9 Направление движения робота во время объезда препятствий определяется Судьей перед началом тренировочных заездов путем жеребьевки.

13.10 Местоположение мишеней определяется Судьей перед началом каждого тура, после установки роботов на карантин, путем жеребьевки.

13.11 Мишень считается сбитой, если в нее попал снаряд (помощник Судьи своевременно убирает сбитую мишень и снаряд с поля).

13.12 Мишень должна быть сбита только снарядом. Мишень, сбита другой мишенью или конструкцией робота, не будет считаться сбитой.

13.13 Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I, II и III следуя по черной линии. При нарушении порядка прохождения этапов, робот снимается с попытки. Роботу присуждается «0» баллов и максимальное время за текущий тур.

13.14 Попытка считается законченной при наступлении одного из следующих моментов:

I. Робот прошел всю дистанцию и пересек линию «старт-финиш» и остановился.

II. Во время попытки Оператор коснулся робота или любого элемента реквизита на поле во время заезда.

III. Во время попытки робот съехал с черной линии, т.е. оказался всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии, кроме участка маневрирования IV. Закончилось время прохождения (2 минуты).

Робот получает очки, заработанные до наступления вышеперечисленных моментов, и фиксируется время. Если робот не прошел всей трассы, ему выставляется максимальное время 2 минуты.

14. Судейство

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

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

14.3 Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

14.4 Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

14.5 По решению судьи тур может быть приостановлен для разъяснения правил.

14.6 Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель команды имеет право в письменном виде обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 15 минут после окончания текущего тура. В случае не подтверждения описанных нарушений в жалобе, команда выплачивает штрафную сумму, указанную в основном положении.

14.7 Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 10 секунд.

14.8 Перечень нарушений, приводящих к предупреждению:

14.9 если во время заезда кто-либо из команды, кроме оператора, прикоснулся к роботу;

14.10 если кто-либо из команды прикоснулся к роботу соперника во время его заезда, помешав тем самым выполнению его попытки. Предупреждение получает команда того участника, который прикоснулся к роботу соперника.

- 14.11 При получении командой первого предупреждения текущий тур переигрывается.
- 14.12 При получении командой второго предупреждения результаты команды в текущем туре аннулируются, т.е. начисляется 0 очков и максимальное время 2 минуты. Текущий тур не переигрывается.
- 14.13 Команда, получившая во время соревнований 3 предупреждения, дисквалифицируется на все время соревнований.
- 14.14 Перечень нарушений, приводящих к немедленной дисквалификации команды на все время соревнований:
- 14.15 если кто-либо во время заезда дистанционно управляет роботами своей команды, либо умышленно создает помехи соперникам.
- 14.16 Контакт участников с судейской коллегией должен сводиться к минимуму на протяжении всего времени соревнований и по возможности ограничиваться только регламентированным взаимодействием для исключения неправомерных ситуаций.
- 14.17 Команда сохраняет уважительное отношение к судьям, оппонентам, другим участникам, зрителям. Бережно относится ко всему оборудованию и инвентарю в месте проведения соревнования.

15. Правила подведения итогов

- 15.1 Поле «Биатлон» разделено на зоны (см. рисунок 1 к Пункту 3).
- 15.2 Роботу начисляются очки за выполнение задания, очки за время прохождения этапов трассы и штрафные очки, которые в сумме дают итоговые очки.
- 15.3 Очки за задание: за старт **5** очков;
сбитую мишень в зонах – по **10** очков (максимально 30); за прохождение зоны гребенка – **10** очков;
за прохождение зоны брод – **10** очков;
за прохождение зоны прерывистая линия – **10** очков; за прохождение зоны туннель – **10** очков;
за финиш – **5** очков.
- Итого, максимально заработанные очки за прохождение задания – 60 очков.

15.4 Штрафные очки.

Следующие действия считаются нарушениями:

- во время движения робот сдвинул с метки столбы (столб сместился за ограничительную линию на любое расстояние или упал) на участке маневрирования – (1,2,3,4,8) минус 10 очков за каждый столб;
- во время движения робот сдвинул столбы (столб сместился за ограничительную линию на любое расстояние или упал) с метки (5, 6, 7) не относящийся к зоне маневрирования – минус 10 очков за каждый столб;
- во время движения робот коснулся или сдвинул мишень с зоны (A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7; C1, C2, C3) – минус 10 очков за каждую мишень;
- при движении в контрольной зоне (I, II и III) робот, не полностью заехав в зону, произвел выстрел – минус 10 очков за каждую зону;
- робот не остановился в зоне финиша – минус 10 очков.
- Во время движения робот сдвинул туннель - минус 5 очков.

15.5 При ранжировании команд учитывается результат заезда с самым большим числом очков из всех заездов. Если и в этом случае у участников будет одинаковое количество очков, то будет учитываться наименьшее время, потребовавшееся роботу для завершения ЛУЧШЕЙ по очкам попытки.

Регламент 5. Правила соревнований роботов в категории «Лабиринт»
Возрастная группа 14-17лет
(рекомендуется для 2+ года обучения)

Цель соревнования

Прохождение автономным роботом, подготовленным участниками соревнования самостоятельно, из стартовой до финишной площадки лабиринта и обратно за минимальное время.

Траектория лабиринта становится доступной для обозрения перед началом попытки, после выставления роботов на карантин.

1. Требования к роботу

1.1. Габариты (ширина x длина) робота не должны превышать 250x250x250 мм, конструкция робота во время соревнования может автономно (без участия оператора) изменяться.

1.2. Вес робота не ограничен.

1.3. Корпус робота не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, иначе команда может быть снята с соревнования и дисквалифицирована

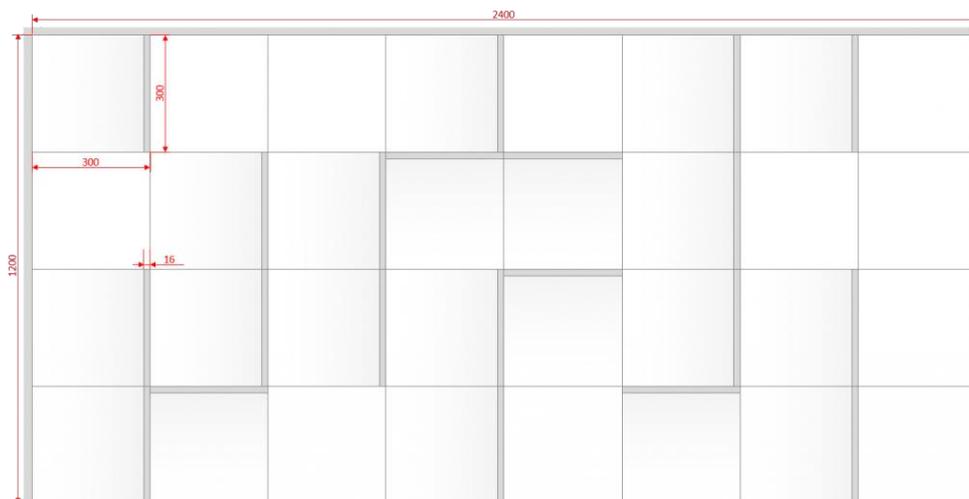
1.4. Соревнование проводится только для автономных роботов

2. Требования к полигону «Лабиринт»

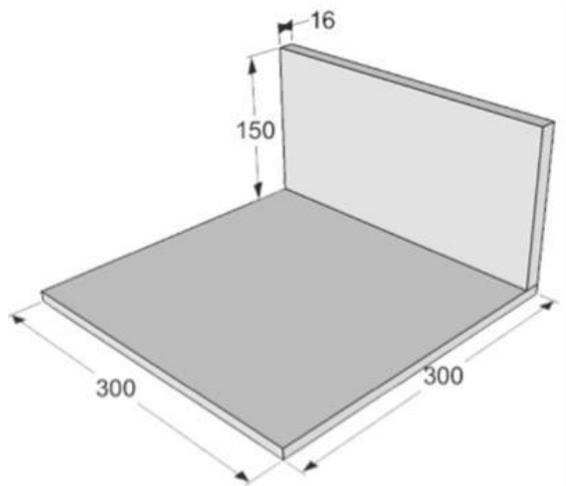
2.1. Габариты полигона

№	Наименование	Материал	Цвет	Размер, мм	Кол-во, шт.
1.	Основа поля	ЛДСП	Белый	2440x1220	1
2.	Борт поля, длинный	ЛДСП	Белый	2440x150x16	2
3.	Борт поля, короткий	ЛДСП	Белый	1188x150x16	2
4.	Секция со стенкой	ЛДСП	Белый	300x300x150 Толщина: 16	22
5.	Секция без стенки	ЛДСП	Белый	300x300 Толщина: 16	8
6.	Секция «Базовый лагерь»	ЛДСП, самоклеящаяся пленка	Белый, зеленый	300x300x150 Толщина: 16	1
7.	Конечная секция	ЛДСП, самоклеящаяся пленка	Белый, красный	300x300x150 Толщина: 16	1

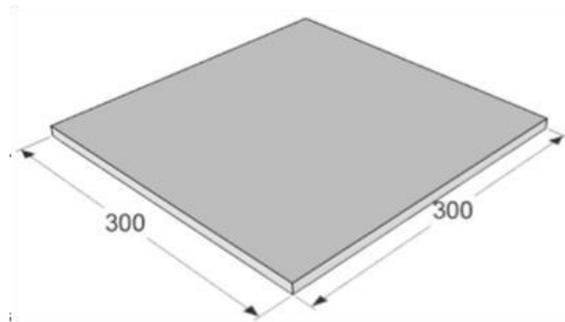
2.2. Внутренний размер полигона представляет собой поле 1200x2400 мм, ограниченное бортами.



2.3. Траектория лабиринта составляется из двойных и одинарных секций с размерами 30x30x15см и 30x30см соответственно.

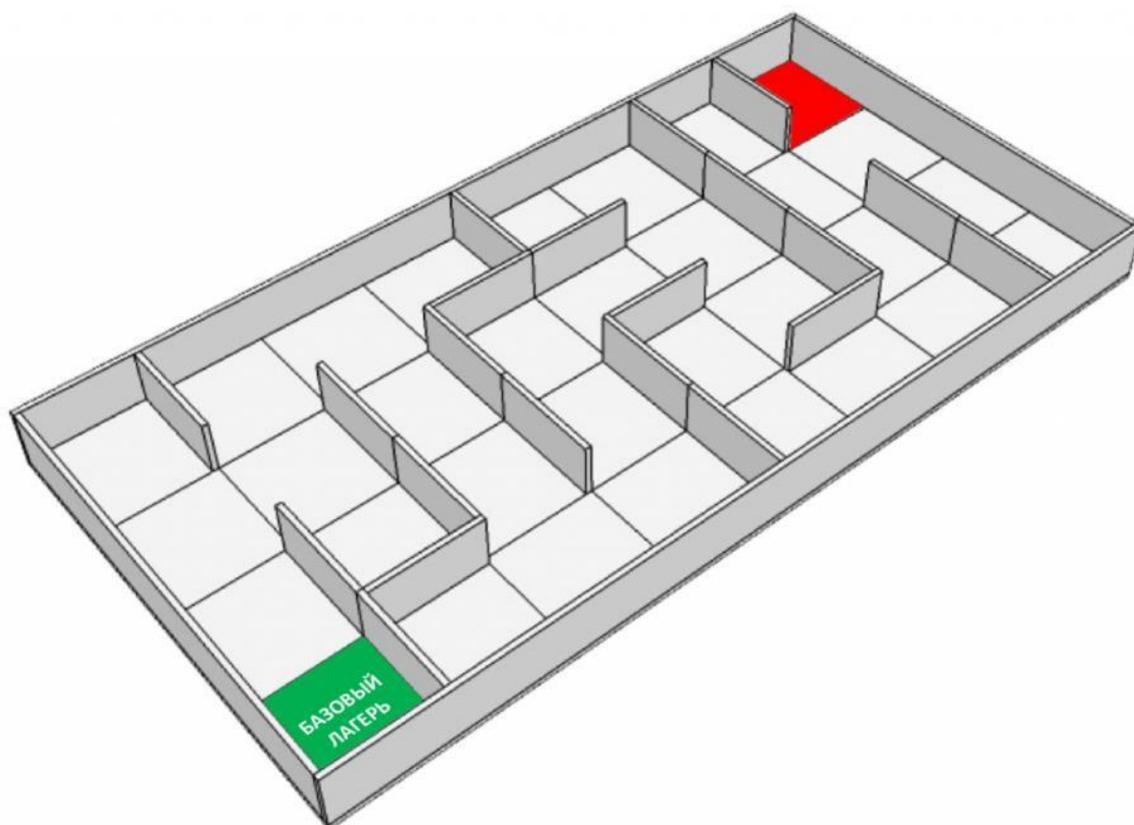


Секция со стенкой



Секция без стенки

2.4. Стартовая площадка («Базовый лагерь») обозначается зеленым цветом, финишная – красным.

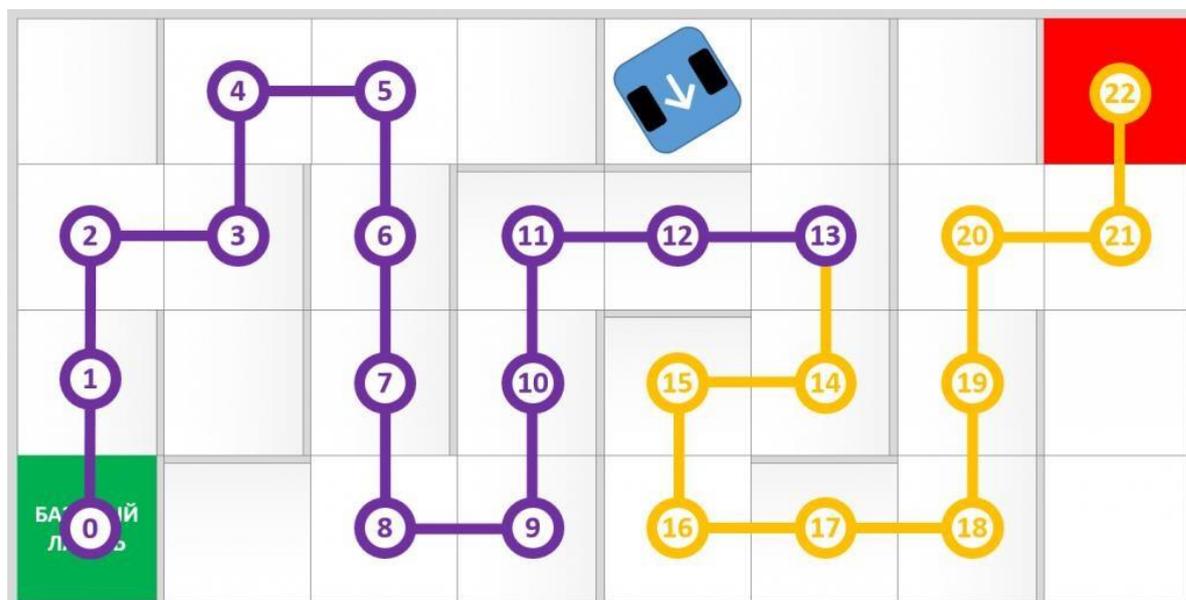


3. Правила состязаний

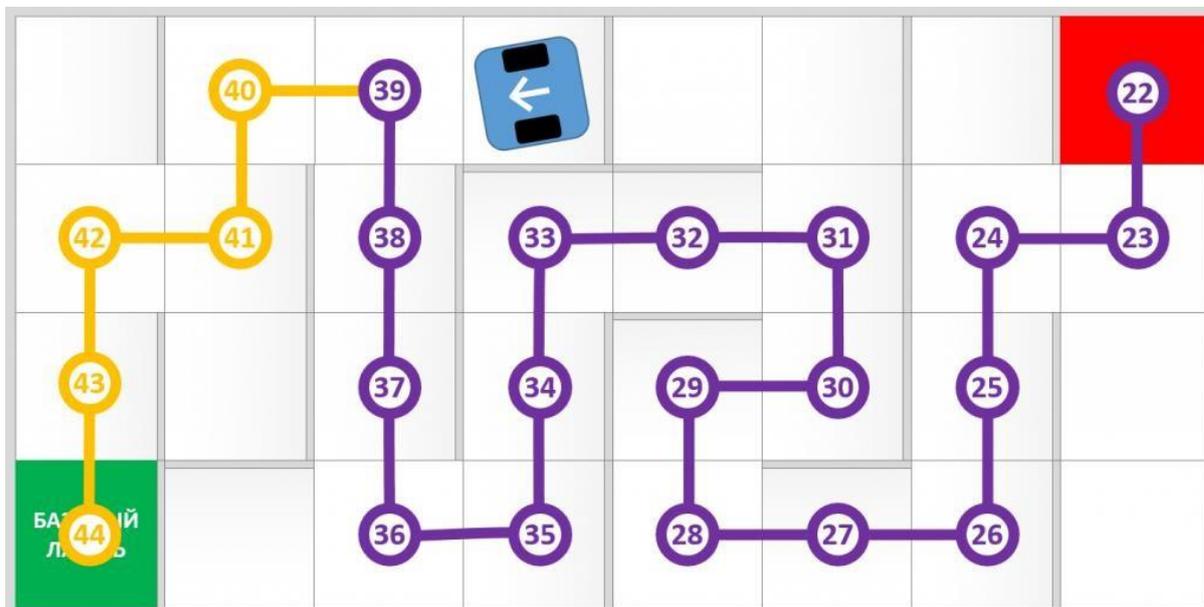
- 3.1. Команда начинает соревнование по сигналу судьи. Робот при этом должен быть полностью расположен в стартовой зоне «Базовый лагерь». После команды судьи один из операторов запускает робота.
- 3.2. Время, отводимое для полного прохождения полигона – две минуты.
- 3.3. Попытка считается завершенной:
 - 3.3.1. При прохождении роботом лабиринта от стартовой площадки и обратно, и соответствующей команде судьи
 - 3.3.2. При остановке попытки судьей, при невозможности роботом продолжать соревнование и/или потере двигательной активности робота в течение 5 секунд (определяется судьей)
 - 3.3.3. По истечении времени прохождения полигона (2 минуты)
 - 3.3.4. При покидании роботом полигона
 - 3.3.5. При остановке попытки участником команды громкой командой «СТОП»
 - 3.3.6. При попытке преодоления роботом одной из стенок полигона
- 3.4. По завершении попытки участник останавливает робота по сигналу судьи
- 3.5. Время прохождения попытки фиксируется судьей в протоколе соревнования
- 3.6. Расположение секций лабиринта изменяется при каждой следующей попытке
- 3.7. Решение судей не обсуждается, возражения не высказываются
- 3.8. Апелляция подается в Оргкомитет до окончания данного вида соревнования. В отсутствие представителей Оргкомитета, апелляция подается судьей соревнований

4. Баллы

- 4.1. Судья озвучивает или/и вывешивает схему кратчайшего пути лабиринта перед началом соревнования
- 4.2. 1 балл робот получает за прохождение каждой секции, соответствующей траектории кратчайшего пути следования по лабиринту.



Траектория прохождения роботом лабиринта от стартовой площадки до финишной (макс. 22 балла)



Траектория прохождения роботом лабиринта от финишной площадки до стартовой (макс. 22 балла)

- 4.3. Робот может получить 44 балла максимум: от стартовой площадки до финишной – 22, от финишной до стартовой – 22
- 4.4. Прохождение секции считается завершенным, если робот одновременно касается секции всей своей опорной частью
- 4.5. Судья озвучивает баллы сразу после завершения каждой попытки команды

5. Требования к операторам робота

- 5.1. После сигнала старта участники команд не имеют права касаться своего робота, полигона. 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, выносится первое предупреждение, при повторных действиях, команда может быть дисквалифицирована.

6. Определение победителя

- 6.1. Для определения лучшего времени в номинации «Лабиринт» командам дается по две попытки (число попыток может варьироваться по решению судей, но не менее двух). Для зачета, по итогам всех попыток, засчитывается попытка с лучшим временем и/или траекторией (максимальное количество секций) прохождения состязания. При равных баллах, может учитываться количество баллов, показанное в других попытках, также может назначаться дополнительная попытка с измененным полигоном для участников с равными баллами.
- 6.2. Команда, показавшая наименьшее время объявляется победителем. В случае если ни один из роботов не справился с прохождением полигона, рассматривается время команд с максимальным количеством посещенных секций. Команда, показавшая минимальное время 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.

ССЫЛКИ НА ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ РЕСУРСЫ

1. www.kazrobotics.org
2. www.roboland.kz