

Общие положения регламентов

1. Требования к команде

- 1.1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.
- 1.2. В категории не могут участвовать члены команды, участвующие в других категориях.
- 1.3. В день соревнований на каждого робота команда должна иметь:
 - ✓ портативный компьютер (оргкомитет не будет выдавать компьютеры на соревнованиях, но каждая команда будет обеспечена электрической розеткой 220 В);
 - ✓ все необходимые материалы, такие как: робот, файл с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.
- 1.4. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать беспроводные устройства (кроме соревнований с ручным управлением) или устройства, их заменяющие. При обнаружении злонамеренного использования таких устройств уличенная команда будет дисквалифицирована и выдворена с состязаний.
- 1.5. Возраст участника должен соответствовать его реальному возрасту на день проведения соревнования. В случае сомнения в возрасте участника оргкомитет вправе затребовать документ, подтверждающий возраст участника.

2. Команда

- 2.1. 1-2 участника и тренер. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.
- 2.2. Соревнования роботов проводится в трех возрастных группах:
 - младшая группа (с 5 лет - 4 класс) – «Лучший код Cody Rocky», «Шорт-трек», «Шагающие роботы»;
 - средняя группа (5-7 класс) – «Кегельринг», «Траектория противостояние», «Управляемый футбол»;
 - старшая группа (8-11 класс) – «Траектория с инверсией», «Боулинг», «Эстафета».
- 2.3. К участию в Фестивале приглашаются обучающиеся с 5 лет до 11-х классов образовательных учреждений.

3. Робот

- 3.1. В конструкции робота разрешено использовать только те электрические компоненты, которые находятся в образовательных конструкторах. Участник может применить датчик, двигатель или корпус свободной конструкции, если сможет доказать, что он создал его своими руками. При подозрении на промышленное изготовление датчика или корпуса, не входящих в образовательный конструктор, участник предоставляет чертеж (для корпуса механических элементов) или схему (для двигателей и датчиков) и проходит собеседование на знание принципов работы устройства и их изготовления.
- 3.2. Допускаемое количество двигателей, используемых в работе - не ограничено.
- 3.3. Допускаемое количество датчиков, используемых в работе – не ограничено.
- 3.4. Допускаемое количество контроллеров, используемых в работе – 1 (один).

4. Судья

- 4.1. Во время игры окончательное решение принимает судья. Любое оспаривание решения судьи приведет к получению желтой предупредительной карточки. Если спор продолжается, судья показывает красную карточку, а команде засчитывается поражение в игре.
- 4.2. Если капитаны команд согласны с результатом игры, то они должны по окончании игры подписать финальный протокол. Если участник отказывается подписать протокол, то приглашается Главный судья или помощник Главного судьи для разрешения обстоятельств. Решение Главного судьи окончательно и обжалованию не подлежит.

- 4.3. Любые возражения по окончании игры уместны только в том случае, если предполагается, что итоговый результат неверный или если результат игры вызывает сомнения. После того, как финальный протокол подписан, никакие протесты не принимаются.
- 4.4. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 4.5. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники соревнований обязаны следовать их решениям.
- 4.6. При появлении спорных ситуаций относительно судейства команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущей попытки.
- 4.7. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.
- 4.8. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.
- 4.9. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.
- 4.10. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

5. Разъяснение правил

- 5.1. Разъяснить правила могут члены судейской коллегии.
- 5.2. Если необходимо разъяснение правил, то судья должен немедленно остановить игру, объявить судейский тайм-аут, остановить игровое время и уточнить правила перед продолжением игры.

6. Особые обстоятельства

- 6.1. При особых обстоятельствах (таких, как непредвиденные ситуации и/или технические возможности роботов) разрешены изменения в правилах, которые могут приниматься во время соревнований с согласия большинства участников.

7. Честная игра

- 7.1. Роботы, преднамеренно препятствующие работе других роботов и являющиеся причиной неоднократных повреждений во время игрового процесса, будут дисквалифицированы.
- 7.2. Роботы, нанесящие повреждения полю или мячу во время игрового процесса, будут исключены из соревнований.
- 7.3. Людей, преднамеренно препятствующих работе любых роботов или наносящих ущерб игровому полю или мячу, могут попросить покинуть здание, где проводятся соревнования.
- 7.4. Считается, что цель всех команд – честная и чистая игра.

8. Поведение участников

- 8.1. Поведение участников должно соответствовать типу соревнований и возрастной группе.
- 8.2. Участники не должны входить на площадки подготовки других соревнований или команд, кроме тех случаев, когда было сделано приглашение.
- 8.3. Участников, нарушающих правила поведения, могут попросить покинуть здание, где проводятся соревнования; также они рискуют быть дисквалифицированными.
- 8.4. Указанные выше меры будут применены с согласия судей, официальных лиц, организаторов соревнований.

9. Дух мероприятия

- 9.1. Предполагается, что все участники соревнований, как дети, так и их наставники, уважают цели WRO, ROBOFEST, MakeX.

9.2. Судьи и официальные лица действуют в соответствии с духом мероприятия.

9.3. Важно не то, выиграете вы или проиграете, а то, сколько нового вы для себя узнаете.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Лучший код Cody Rocky»

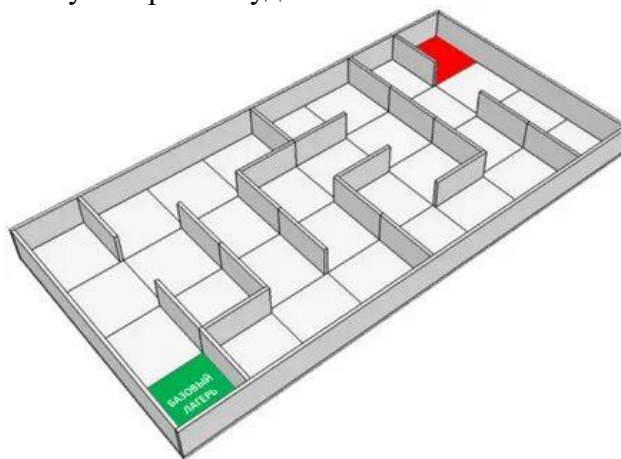
В этом состязании команде участников необходимо подготовить автономного робота, способного за наиболее короткое время, двигаясь по лабиринту, добраться от места старта до места финиша. При проезде заданных участков необходимо выполнить определенные действия (показать смайлик, проиграть звук и т.д.) На прохождение дистанции дается максимум 120 секунд. Во время проведения состязаний время может быть изменено.

1. Условия состязания

- 1.1. За наиболее короткое время робот должен, двигаясь по лабиринту, добраться из зоны старта в зону финиша.
- 1.2. Перед началом соревнований робот устанавливается строго в стартовой зоне.
- 1.3. В указанных зонах, робот должен выполнить определенные действия (показать смайлик, проиграть звук и т.д.). Выполнимые действия объявляются в день соревнования.
- 1.4. Робот должен полностью, т.е. всеми своими частями, пересечь линию финиша.
- 1.5. Длительность каждой попытки максимум 2 минуты.
- 1.6. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой).
- 1.7. Если за 2 минуты роботы не достигли финиша, они останавливаются судьей. В этом случае записывается максимальное время (120 секунд).

2. Игровое поле

- 2.1. Поле лабиринта имеет размер 120 x 240 см и разделено на ячейки размером 30±2 см.
- 2.2. Между ячейками могут быть установлены стенки. Стенки также установлены по всему периметру лабиринта.
- 2.3. На ячейке может быть расположен цветной лист бумаги с указанием действия, которое должен совершить робот.
- 2.4. Зона старта и зона финиша ограничены.
- 2.5. Размер поля лабиринта и расположение стенок может меняться непосредственно перед началом соревнований на усмотрение судей.



3. Робот

- 3.1. Допускаются только образовательный конструктор Cody Rocky.
- 3.2. Робот должен быть автономным.

4. Правила отбора победителя

- 4.1. Если роботы преодолели всю дистанцию и все действия в специальных ячейках, то победитель определяется по лучшему времени прохождения дистанции.
- 4.2. Если роботы преодолели не всю дистанцию, то, при подведении итогов, приоритетным является количество действий, выполненных в специальных ячейках, затем количество секторов правильного маршрута, которые преодолели роботы до остановки времени.

- 4.3. При всех равных условиях учитывается время, затраченное роботом. Если робот сбился с правильного маршрута и не может на него вернуться в течение 15 секунд, время останавливается. Попытка считается использованной.
- 4.4. Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время. Если такие команды не определятся, то победителем будет выбрана команда, выполнившая наибольшее количество действий в специальных ячейках, затем преодолевшая максимальное расстояние.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Шагающие роботы»

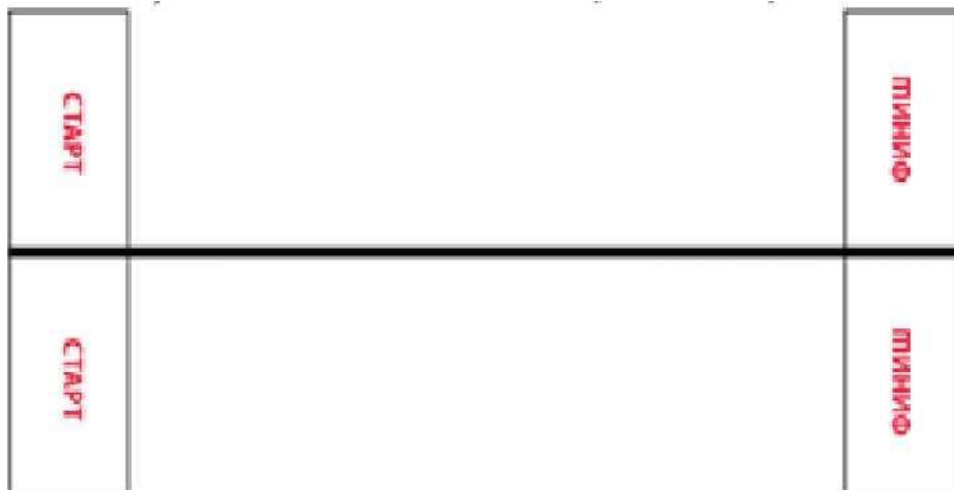
В этом состязании команде участников необходимо подготовить автономного робота, способного за наиболее короткое время, двигаясь по своей дорожке, добраться от места старта до места финиша. На прохождение дистанции дается максимум 120 секунд. Во время проведения состязаний время может быть изменено.

1. Условия состязания

- 1.1. Перед началом соревнований робот устанавливается строго перед стартовой чертой.
- 1.2. Шагающий робот должен полностью, т.е. всеми своими частями, пересечь линию финиша.
- 1.3. Длительность каждой попытки максимум 2 минуты.
- 1.4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой).
- 1.5. Если за 2 минуты роботы не достигли финиша, они останавливаются судьей. В этом случае записывается максимальное время (120 секунд).

2. Игровое поле

- 2.1. Поле представляет собой светлое основание с черными линиями разметки.



- 2.2. Цвет ринга - светлый.
- 2.3. Зона старта и финиша отмечена чёрной линией шириной 2 см.
- 2.4. Длина дистанции для шагающих роботов - 236 см, ширина дорожки - 55 см для каждого робота.
- 2.5. Игровое поле имеет боковые стенки высотой 10 см.

3. Робот

- 3.1. Робот должен быть автономным.
- 3.2. Перед началом соревнований размеры робота не должны превышать размеры 25x25x25 см.
- 3.3. Все точки, которыми ноги касаются поверхности поля, по которому движется робот, не должны описывать в пространстве (относительно робота) правильную окружность.
- 3.4. Робот не может касаться вращающимися колесами, гусеницами (др. деталями) поверхности, по которой движется.

4. Правила отбора победителя

- 4.1. Победителем будет объявлена команда, потратившая на преодоление дистанции наименьшее время. Если такие команды не определятся, то победителем будет выбрана команда, преодолевшая максимальное расстояние.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Шорт-трек»

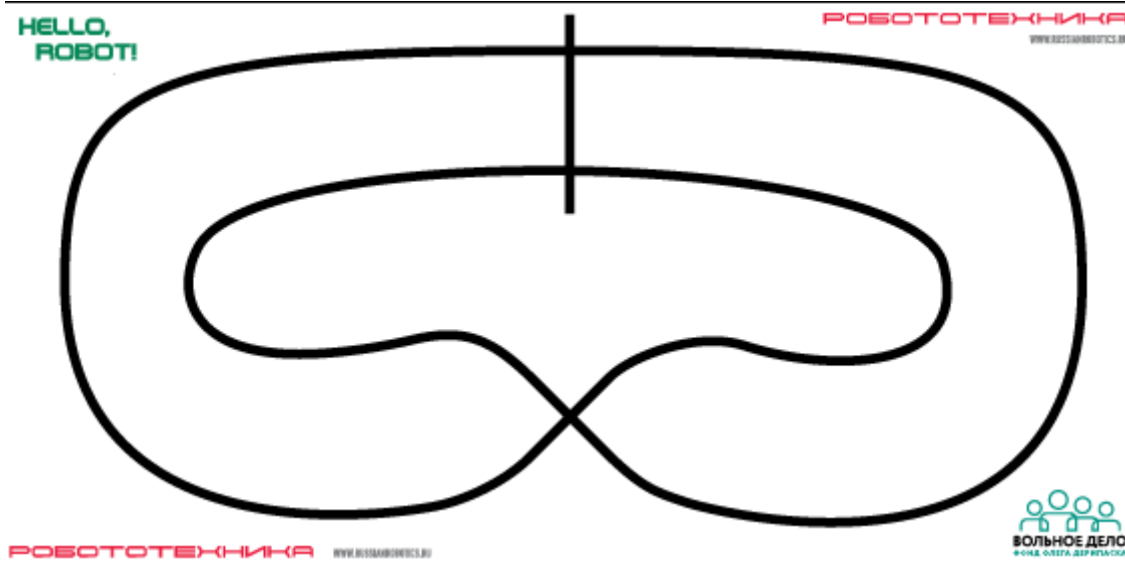
1. Условия состязания

Цель робота – за минимальное время проехать по линии N полных кругов (количество кругов определяет главный судья соревнований в день соревнований). Движение осуществляется в направлении по часовой стрелке.

- 1.1. Перед началом соревнований робот устанавливается строго перед стартовой чертой.
- 1.2. Круг – полный проезд роботом трассы, с возвращением на место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.
- 1.3. Длительность каждой попытки максимум 2 минуты.
- 1.4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой).
- 1.5. Если за 2 минуты робот не достиг финиша, он останавливается судьей. В этом случае записывается максимальное время (120 секунд) и количество пройденных отрезков.

2. Игровое поле

- 2.1. Размеры игрового поля 1200*2400 мм.



- 2.2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории.
- 2.3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом. Толщина черной линии 18-25 мм.
- 2.4. На линии возможно размещение препятствий (только в одном месте большого и малого круга): горка (размер: 250 мм шириной, 250 мм длиной и 30-50 мм высотой; основной цвет поверхности белый), балка (высотой и шириной в один модуль; длиной не менее 250 мм; цвет белый). Препятствия жестко закреплены на поверхности поля, линия трассы на препятствиях не прерывается. Наличие и место расположения препятствий объявляется в день соревнований.

3. Робот

- 3.1. Максимальные размеры робота 250*250*250 мм.
- 3.2. Во время попытки робот не может изменять свои размеры.
- 3.3. Робот должен быть автономным.
- 3.4. 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.

- 3.5. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта, никакая его часть не выступает за стартовую линию.
- 3.6. Движение робота начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки запуска.

4. Определение победителя

- 4.1. Соревнования проводятся в три этапа – 2 квалификационных и финальные заезды. Между квалификационными заездами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота.
- 4.2. Между квалификационным и финальным заездами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.
- 4.3. По результатам квалификации на основании времени заездов составляется рейтинг роботов.
- 4.4. В финальные заезды проходят роботы, занявшие первые места в квалификации. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников и результативности квалификационных заездов.
- 4.5. Финальные заезды проходят по олимпийской системе (игра «на вылет»). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, для каждой попытки из участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных заездов и жеребьевки.
- 4.6. Из каждой пары в следующий круг попыток выходит победитель попытки.
- 4.7.5. Перед финальной попыткой судьи соревнований проводят попытку за третье место.
- 4.8.6. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальной попытке. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальной попытке.

5. Столкновение роботов

- 5.1. В ходе финальных заездов во время выполнения попытки действует правило – “перекресток проезжает первый”. Робот, пришедший к перекрестку вторым, обязан пропустить первого, в случае столкновения засчитывается техническое поражение участника, совершившего наезд на соперника.
- 5.2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Кегельринг»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного вытолкнуть все кегли за пределы черного круга, за минимальное время, записать видео выполнения задания и отправить судьям ссылку на видеоролик для проверки.

1. Общие положения

- 1.1. Перед началом состязания на ринге расставляют 8 кеглей белого цвета. Робот ставится в центр ринга.
- 1.2. За отведенное на поединок время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть 8 кеглей белого цвета. После того, как робот вытолкнул все кегли, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка. Если робот не успел вытолкнуть за время раунда все кегли, за каждую пропущенную кеглю также назначается штрафное время.
- 1.3. Выигрывает робот, получивший в сумме минимальное время, равное времени поединка плюс штрафы.
- 1.4. На очистку ринга от кеглей дается 60 секунд. По окончании отведенного для игры времени робот должен остановиться.
- 1.5. Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов, кеглей или ринга.

2. Требования к полигону

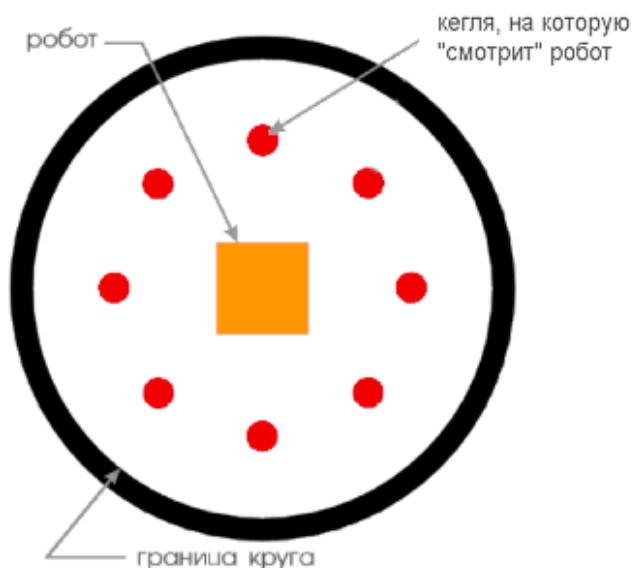
2.1. Ринг.

Цвет ринга - светлый.

Цвет ограничительной линии - черный.

Диаметр ринга – 1,0 м (белый круг).

Ширина ограничительной линии - 50 мм.



2.2. Кегли

Кегли представляют собой цилиндры (аналог пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков).

Диаметр кегли - 70 мм.

Высота кегли - 120 мм.

Вес кегли - не более 50 гр.

3. Требования к роботу

- 3.1. Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.

- 3.2.Высота и вес робота не ограничены.
- 3.3.Робот должен быть автономным.
- 3.4.Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- 3.5.Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- 3.6.Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
- 3.7.Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

4. Порядок проведения состязаний

- 4.1.Робот помещается строго в центр ринга.
- 4.2.Внутри окружности ринга равномерно расставляются 8 кеглей. Кегли ставятся на расстоянии 75 мм от черной ограничительной линии. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей. После расстановки кеглей участник соревнования включает своего робота по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Перед стартом участник не должен изменять первоначальную ориентацию робота. Во время состязания робот не должен полностью покидать ринг. В случае, если робот никакой своей частью не находится над белым кругом ринга, ему засчитывается поражение (дисквалификация).
- 4.3.На выполнение упражнения дается 60 секунд. По истечении этого времени робот должен остановиться. В противном случае ему засчитывается поражение (дисквалификация).
- 4.4.Цель робота состоит в том, чтобы за минимальное время вытолкнуть все кегли за пределы круга, ограниченного линией.
- 4.5.После того, как робот вытолкнул все кегли, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка.
- 4.6.Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- 4.7.Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

5. Правила отбора победителя

- 5.1.Каждой команде дается не менее двух попыток на выполнение задания (точное число попыток определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
- 5.2.В зачет принимается сумма двух лучших попыток. Суммируется число вытолкнутых кегель и время попыток.
- 5.3.Победителем объявляется команда, чей робот по сумме двух лучших попыток затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот вытолкнул за пределы ринга наибольшее количество кеглей.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ «Боулинг»

1. Условия состязания

1.1. За отведенное время робот должен сбить шарами максимальное количество цилиндров.

2. Игровое поле

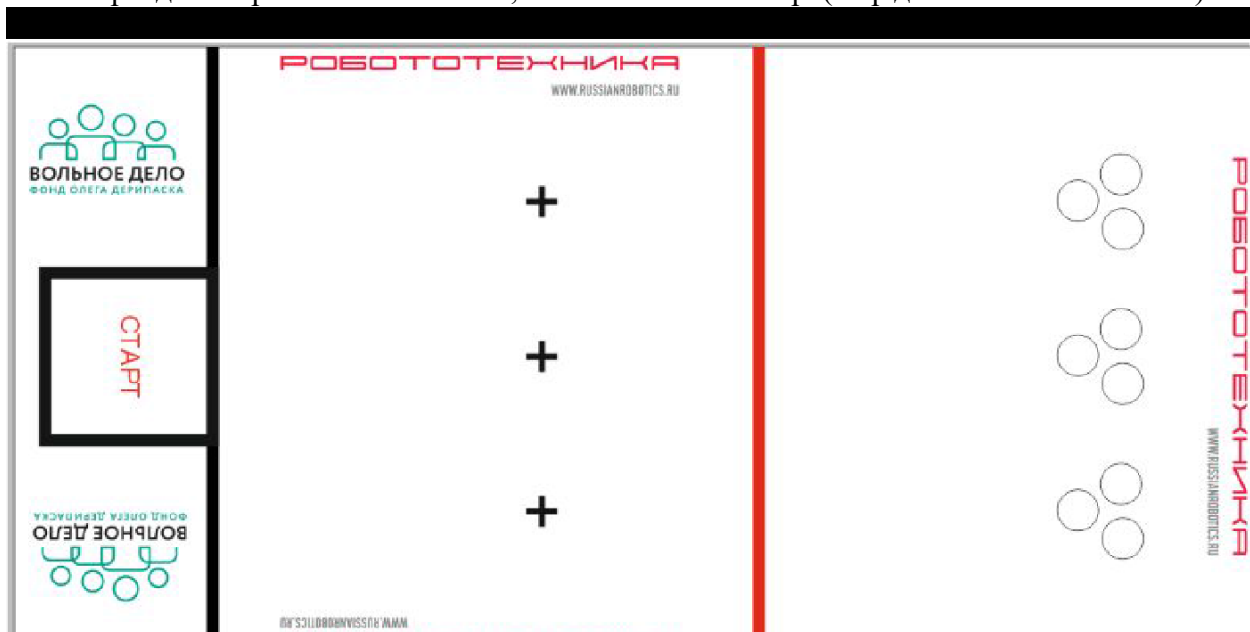
2.1. Размеры игрового поля - 2000x1000 мм.

2.2. Поле представляет собой белое основание с нанесенными на него отметками.

2.3. На поле располагаются 3 отметки для постановки шаров и 9 отметок для постановки цилиндров.

2.4. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 20 грамм.

2.5. Шар – диаметром не более 65 мм, масса- не более 55 гр. (шар для большого тенниса).



Поле для соревнования "РобоБоулинг"

3. Робот

3.1. Робот должен быть автономным.

3.2. Максимальный размер робота - 250x250x250 мм. Во время выполнения задания робот не может изменять свои размеры.

3.3. Робот не должен иметь подвижных ударных элементов.

3.4. Робот не должен иметь съемных частей, в том числе - для позиционирования на старте. Все детали робота должны быть жестко закреплены.

4. Правила проведения состязаний

4.1. Команда совершает по одной попытке в каждом заезде.

4.2. Движение робота начинается после команды судьи.

4.3. Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.

4.4. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 1 минуту (60 секунд).

4.5. Время выполнения задания фиксируется только после заезда робота в зону старта-финиша.

4.6. Робот корпусом должен сдвинуть шар с места и отправить его в сторону цилиндров.

4.7. Задача робота - сбить максимальное количество цилиндров, при этом он может задействовать все шары, которые находятся в зоне удара.

4.8. Робот выехал из зоны удара, т.е. пересек любым колесом красную или черную линию – досрочное завершение попытки с максимальным временем и баллами, заработанными до момента пересечения линии.

- 4.9. Если во время попытки робот выезжает за боковые пределы поля (тонкая черная линия), т.е. оказывается хотя бы одним колесом за линией, то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до момента выезда.
- 4.10. По просьбе участника судья убирает упавший цилиндр из зоны размещения.

5. Баллы

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

1. Баллы за задания

- сдвиг шара, размещенного на метке – 10 баллов;
- робот покинул зону старта-финиша и вернулся обратно – 10 баллов;
- сбит цилиндр – по 10 баллов за каждый. Цилиндр считается сбитым, если он упал или сдвинут с отметки на 20 мм и более.

2. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

- робот не дотронулся ни до одного шара – 10 баллов.

Правила отбора победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и время.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Траектория противостояние»

Соревнование создано на основе регламента <https://makex.digis.ru/premakex>

Роботы соревнуются в парах друг против друга. У каждого робота есть свой участок траектории с нарисованной линией. На линии стоят банки, которые робот может привезти в Базовый лагерь – место старта. Форма черной линии и количество банок одинаково для обоих роботов. На стыке двух линий стоит общая банка, которую может забрать только один робот. Общая банка устанавливается на центральный борт выше уровня соревновательного поля.

1. Условия состязания

- 1.1. Время, отводимое на поединок – 2 мин;
- 1.2. Робот может привозить Личные банки в зону «Базовый лагерь» в любом порядке. Общую банку необходимо привезти последней. За вытолкнутые со своих мест банки также начисляются баллы.
- 1.3. Поединок завершается для одной из команд в следующих случаях:
 - Закончилось время, отводимое на поединок (2 мин.);
 - Участник данной команды сказал «СТОП»;
 - Робот данной команды сошел с траектории;
 - Участник данной команды коснулся робота, поля или банок.
- 1.4. Если робот заработал штраф за случай «Общая банка не последняя», то при этом баллы за другие банки начислены не будут;
- 1.5. Если робот сдвинул Общую банку на половину поля соперника, то команда соперника зарабатывает баллы согласно таблице оценивания;
- 1.6. Результат поединка для каждой команды оценивается отдельно и только на момент завершения поединка для определенной команды.

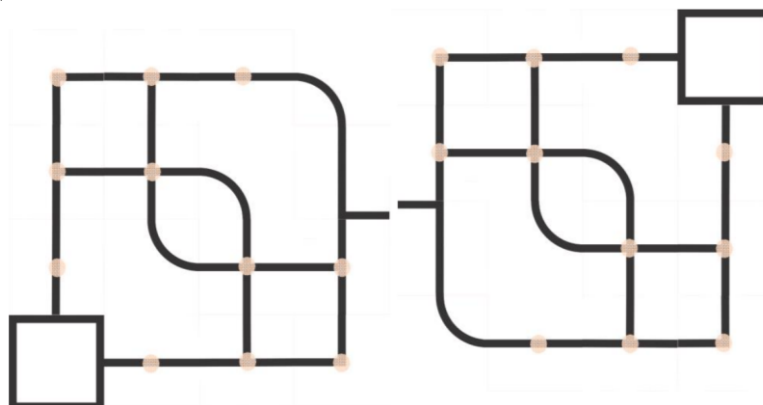
2. Поле

- 1.1. Поле состоит из секций 300 x 300 мм, на которых отмечена траектория, по которой должен следовать робот.
- 1.2. Траектория может отмечаться чёрной линией на белом фоне, либо белой линией на чёрном фоне. Ширина линии 25 мм±2.
- 1.3. Траектория может состоять из следующих секций:

Простой квадрат	Гладкий поворот	Прямая линия	Перекрёсток
			
Ответвление	Крутой поворот	Кривая	Инверсная прямая

Инверсный гладкий поворот	Инверсный перекресток	Пустая секция	
			Скачать макеты секций для печати

1.4. Внешний вид поля



3. Робот

- 2.1. Максимальный размер робота на старте: ширина 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм.
- 2.2. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 2.3. Робот может оставить на игровом поле любые свои части, в которых не содержатся его основные компоненты (например, микрокомпьютер, моторы, датчики и т.п.).
- 2.4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
- 2.5. Нет ограничений на использование сред и языков программирования для создания программ для робота.
- 2.6. Количество двигателей и датчиков, используемых в роботе, не ограничено.
- 2.7. Допускается использование ранее собранного робота.

4. Проведение соревнований.

- 4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).
- 4.2. Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.
- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина»*. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

- 4.5. 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 не сможет участвовать в состязании.
- 4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.*
- 4.7. В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.
- 4.8. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
- 4.9. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
- 4.10. Оператор может попросить судью о досрочной остановке времени, громко сказав: «СТОП» и подняв руку. В этом случае будут засчитаны те очки, который робот заработал до этого момента.
- 4.11. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты*, по истечении этого времени попытка останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Правила отбора победителя в день соревнования

- 4.12. Соревнования проходят в два тура. Первый тур с тремя личными банками, второй тур проводится с четырьмя личными банками. Победитель определяется по сумме баллов за оба тура, а в случае равенства баллов по наименьшему суммарному времени.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Управляемый футбол»

Забить мяч в ворота соперника большее количество раз, чем команда соперника.

1. Условия состязания

- 1.1. При старте роботы устанавливаются на свои половины полей.
- 1.2. Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв не более 2 минут.
- 1.3. В финальных матчах длительность тайма составляет 5 минут, а перерыв не более 5 минут.
- 1.4. Дополнительный тайм играется при условиях недопустимости ничьи, если таковая произошла. Дополнительный тайм играется до первого гола, но не более минут.
- 1.5. Команды играют матч «1 на 1».
- 1.6. Во время игры судья подает сигналы свистком. Один свисток во время игры означает, что судья приостановил игру. Возобновление игры происходит так же по одному свистку судьи. Двойной свисток дается по окончании тайма/матча.
- 1.7. Перед началом игры бросается жребий. Команда, которая выигрывает в жеребьевке, получает право на свое усмотрение выполнить начальный удар либо выбрать, какие ворота она будет защищать в первом тайме.
- 1.8. Во второй половине матча команды меняются половинами поля и защищают противоположные ворота. Команды могут договориться о том, чтобы не меняться половинами поля и воротами с согласия судьи. Команда, чей соперник выполнял начальный удар в первом тайме, вводит мяч во втором тайме.
- 1.9. Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле ни одного робота к назначенному времени матча/тайма.
- 1.10. Движение роботов начинается после команды.
- 1.11. Гол засчитывается, когда мяч полностью пересекает линию ворот, при условии, что при этом не было совершено нарушения правил со стороны команды, которая забила гол.
- 1.12. После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.
- 1.13. В случае клинча более 5 секунд, судья может принять решение о розыгрыше мяча. Тогда судья по свистку приостанавливает матч, расставляет роботов и мяч по своему усмотрению и дает команду к продолжению.
- 1.14. В случае если мяч покинул поле через боковую линию по вине робота, команде соперника назначается свободный удар с центра поля.

2. Игровое поле

2.1. Поле

- Игровое поле для соревнований зеленого цвета с белой разметкой. По периметру поля размещен бортик.



- Поверхность поля имеет износостойкое покрытие.
- Игровое поле можно развернуть как на столе, так и на полу.

2.2. Ограждающие стенки.

- Вокруг игрового поля, в том числе и за воротами, установлены матовые чёрные ограждающие стенки.
- Ограждающие стенки могут быть изготовлены из любого материала, поскольку это никак не влияет на игру.

2.3. Мяч (теннисный)



3. Робот

- 3.1. Перед началом соревнований размеры робота не должны превышать размеры 25x25x25 см.
- 3.2. Каждым роботом должен управлять один оператор.
- 3.3. Управление должно производиться извне через любой беспроводной канал связи. Допустимо использование любых устройств для беспроводного управления.
- 3.4. На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси для крепления флага с обозначением команды и номера робота.
- 3.5. Провода должны быть связаны вместе и закреплены на корпусе робота, чтобы не мешать другим роботам в течение игры.
- 3.6. Робот не должен захватывать мяч в процессе игры. Захватом считается перекрытие более 50% мяча корпусом робота.

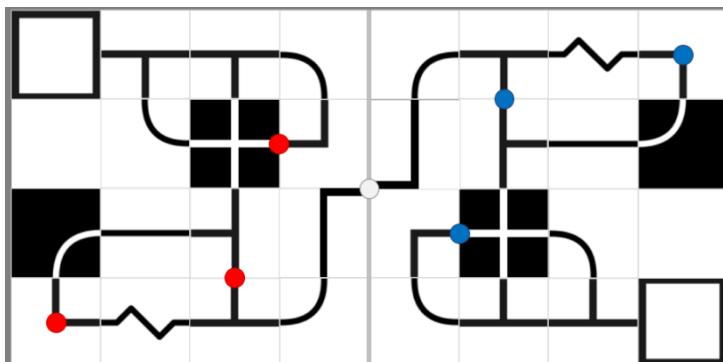
4. Правила отбора победителя

Победителем в матче считается команда, забившая больше голов сопернику..

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ

«Траектория»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного проехать от зоны старта до зоны финиша по траектории, составленной из типовых элементов, преодолевая препятствия.

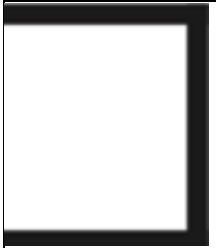


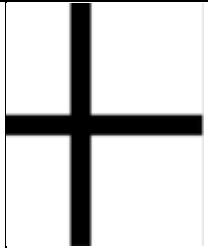




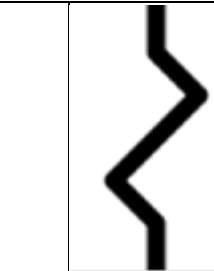


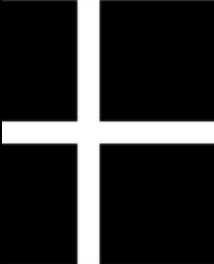
1. Условия состязания

- 1.1. Робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по черной линии траектории от зоны старта до зоны финиша.
- 1.2. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
- 1.3. Если во время попытки робот съедет с черной линии, т.е. окажется всеми колесами или другими деталями, соприкасающимися с полем, с одной стороны линии, то попытка остановится (за исключением мест, заранее оговоренных оргкомитетом), и робот получит очки, заработанные до этого момента.
- 1.4. Если во время попытки робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 20 секунд, то получит очки, заработанные до этого момента.

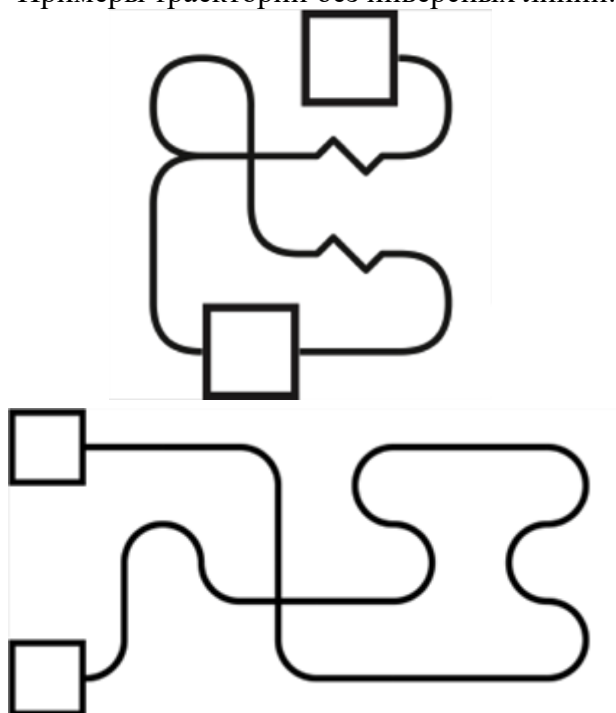
2. Поле

- 2.1. Поле состоит из секций 300 x 300 мм, на которых отмечена траектория, по которой должен следовать робот.
- 2.2. Траектория может отмечаться чёрной линией на белом фоне, либо белой линией на чёрном фоне. Ширина линии 25 мм±2.
- 2.3. Траектория может состоять из следующих секций:

остой квадрат	дкий поворот	мая линия	екрёсток
			
ветвление	той поворот	вая	версная прямая

			
версный дкий поворот	версный перекресток	стая секция	
			<u>печатать макеты секций для печати</u>

Примеры траекторий без инверсных линий:



3. Робот

- 3.1. Максимальный размер робота на старте: ширина 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм.
- 3.2. Во время попытки робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.
- 3.3. Робот может оставить на игровом поле любые свои части, в которых не содержатся его основные компоненты (например, микрокомпьютер, моторы, датчики и т.п.).
- 3.4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
- 3.5. Нет ограничений на использование сред и языков программирования для создания программ для робота.
- 3.6. Количество двигателей и датчиков, используемых в работе, не ограничено.
- 3.7. Допускается использование ранее собранного робота.

4. Проведение соревнований.

- 4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).
- 4.2. Каждый раунд состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.
- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина» *. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
- 4.5. 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 не сможет участвовать в состязании.
- 4.6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки) до конца раунда.*
- 4.7. В начале попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.
- 4.8. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
- 4.9. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
- 4.10. В каждом раунде конфигурация поля может меняться.*
- 4.11. Оператор может попросить судью о досрочной остановке времени, громко сказав: «СТОП» и подняв руку. В этом случае будут засчитаны те очки, который робот заработал до этого момента.
- 4.12. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты*, по истечении этого времени попытка останавливается, и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Правила отбора победителя в день соревнования

- 5.1. За проезд через секцию или преодоление дополнительного элемента робот зарабатывает очки. За каждый элемент с фрагментом траектории – 10 очков.
- 5.2. Очки за секцию или элемент начисляются, только если секция или элемент преодолены полностью.
- 5.3. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

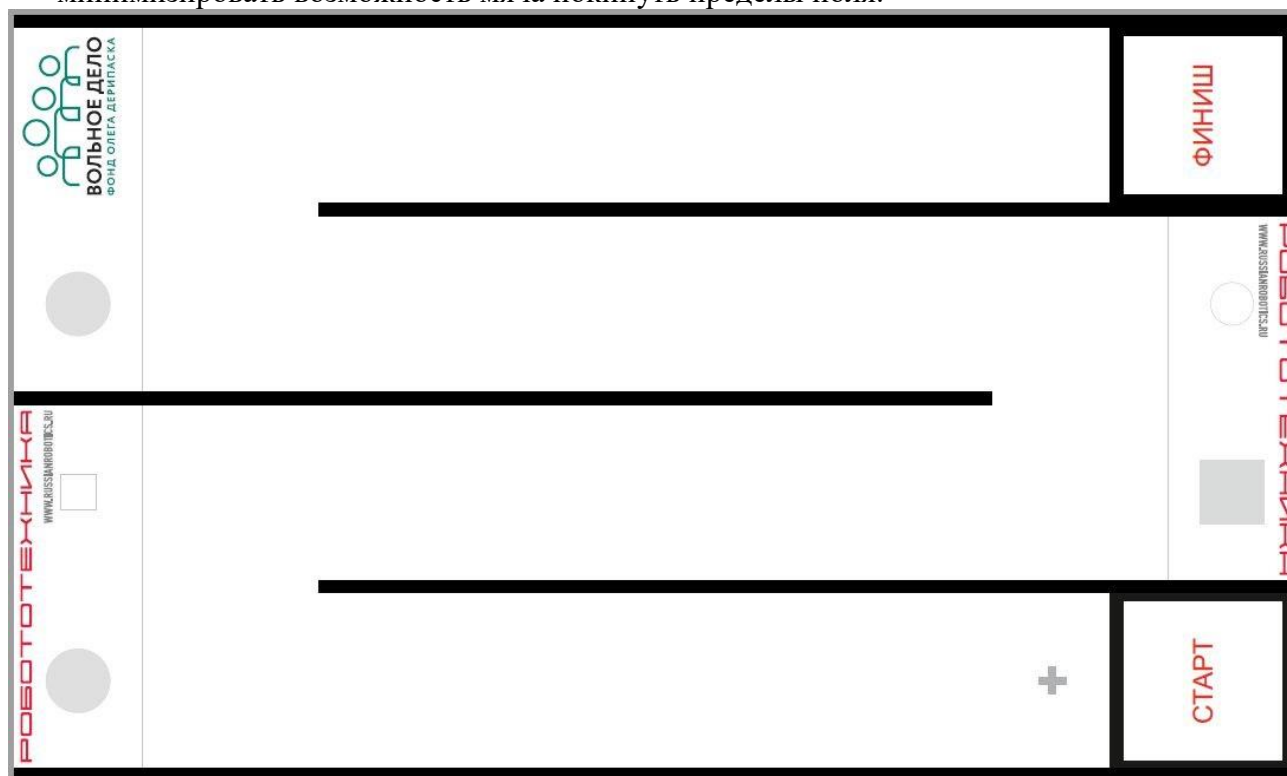
РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЯ РОБОТОВ «Эстафета»

1. Условия состязания

За отведенное время робот должен проехать из зоны СТАРТ в зону ФИНИШ, перемещая мяч, кубик и цилиндр с одной стороны поля на другую, двигаясь по дорожкам.

2. Игровое поле

- 5.4. Размеры игрового поля 2000x1200 мм.
- 5.5. Поле представляет собой белое основание, разделенное линиями шириной 16-20 мм на четыре равные части, являющиеся дорожками. Зоны СТАРТ и ФИНИШ ограничены линиями 16-20 мм.
- 5.6. Зона СТАРТ размером 250x250 мм.
- 5.7. На поле имеются: специальная отметка, для обозначения начального положения мяча (крест), отметки для начального положения кубика и цилиндра (имеют только контур). Серые фигуры – МЕТКИ означающие конечные положения мяча, кубика и цилиндра. Все МЕТКИ находятся в зоне размещения.
- 5.8. Мяч – теннисный мяч. примерно 6,7 см (2,63 дюйма) в диаметре.
- 5.9. Кубик – размер стороны 50±5 мм.
- 5.10. Цилиндр – аналог банки из-под напитков (330мл).
- 5.11. МЕТКА для кубика – квадрат со стороной 100±5 мм.
- 5.12. МЕТКА для цилиндра и мяча – окружность с диаметром 100±5 мм.
- 5.13. Угловой бортик со сторонами не менее 30x30 модулей Lego и высотой не менее размера балки Lego устанавливается в левом нижнем углу на краю поля для того чтобы минимизировать возможность мяча покинуть пределы поля.



Поле для соревнования «РобоЭстафета»

3. Робот

- 5.14. Робот должен быть автономным.
- 5.15. Размер робота на старте и финише не превышает 250x250x250 мм.

4. Правила проведения состязаний

- 5.16. Команда совершает по одной попытке в каждом заезде.
- 5.17. Движение робота начинается после команды судьи.
- 5.18. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 60 секунд.
- 5.19. Робот стартует из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны.
- 5.20. Робот движется из зоны СТАРТ до зоны ФИНИШ по дорожкам “змейкой”.
- 5.21. Робот начинает двигаться после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN. Робот должен доехать до мяча взять его и переместить на противоположную сторону поля, двигаясь по дорожке ограниченной линией, поместив его в специальную серую метку. Затем робот должен взять кубик и переместить его в специальную серую метку на противоположной стороне поля, двигаясь по следующей дорожке. Далее таким же образом следует переместить цилиндр. Затем проехать в зону ФИНИШ.
- 5.22. Если мяч, кубик или цилиндр покинул пределы поля, то происходит досрочное завершение попытки с баллами равными нулю, и максимальным временем.
- 5.23. Если робот пересек или заехал хотя бы одним колесом на линию дорожки, то происходит досрочное завершение попытки с баллами равными нулю, и максимальным временем.
- 5.24. Кубик, цилиндр считаются в своей зоне если их проекция не выходит за соответствующую серую МЕТКУ.
- 5.25. Мяч считается в своей зоне, если точка касания мячом поверхности находится в серой зоне.
- 5.26. Робот считается финишировавшим если все его колеса оказались в зоне ФИНИШ.
- 5.27. Досрочная остановка попытки участником – запрещена.

Баллы

Существуют баллы за задания, которые в сумме дают итоговые баллы.

Баллы за задания

- робот из зоны СТАРТ доехал в зону ФИНИШ – **10 баллов**;
- робот переместил мяч из начального положения в место размещения – **30 баллов**;
- робот переместил кубик из начального положения в место размещения – **30 баллов**;
- робот переместил цилиндр из начального положения в место размещения – **30 баллов**.

6. Правила отбора победителя в день соревнования

- 6.1. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.
- 6.2. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.