МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

(Минобрнауки РД)

П Р И К А З

30.10.2026 **№** 08/2-1142/26

Махачкала

О проведении
Республиканского чемпионата по робототехнике

В целях развития творческой активности обучающихся и популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи в области робототехники

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Провести 18 декабря 2026 года Республиканский чемпионат по робототехнике (далее – Чемпионат).
2. Утвердить:
2.1. Положение о проведении Республиканского чемпионата по робототехнике согласно приложению № 1 к настоящему приказу;
2.2. Регламент проведения Республиканского чемпионата по робототехнике согласно приложению № 2 к настоящему приказу.
3. Ответственность за проведение Чемпионата возложить на ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир».
4. ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир» (Дибирова А.И.):
3.1. Обеспечить организацию и проведение Чемпионата;
3.2. Сформировать перечень команд-участников Чемпионата в соответствии с заявками;
3.3. Утвердить состав судей и организовать их подготовку.
5. Рекомендовать руководителям муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования, довести настоящий приказ до

образовательных организаций и обеспечить создание необходимых условий для участия в Чемпионате.

6. ГКУ РД «Информационно-аналитический центр» (Ибрагимов А.Х.) разместить настоящий приказ на официальном сайте Минобрнауки РД в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

7. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя министра Далгатову А.О.

Врио министра образования и науки Республики Дагестан

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EBE7993AC47FD755B149BA789B831DB
Владелец **Бучаев Яхья Гамидович**
Действителен с 21.01.2026 по 16.04.2027

Я.Г. Бучаев

Приложение №1
к приказу Минобрнауки РД
от «30» октября 2026 г. № 08/2-1142/26

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении Республиканского чемпионата по робототехнике

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее положение о проведении республиканского Чемпионата по робототехнике (далее – Чемпионат), определяет цели, задачи и участников соревнований, порядок проведения, общие положения о судействе, награждении победителей.

1.2. Организатором Чемпионата является Министерство образования и науки Республики Дагестан, оператором – ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир».

1.3. **Цель Чемпионата** - содействовать развитию творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи в области робототехники.

Задачи Чемпионата:

выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества;

формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, радиоэлектроники, механики и программирования.

2. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В ЧЕМПИОНАТЕ

2.1. Адрес проведения Чемпионата: Центр оценки и развития компетенций ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (г. Махачкала, проспект Имама Шамиля, 70).

2.2. Дата проведения Чемпионата – 18 декабря 2026 года.

2.3. Регистрация участников с 9:00 до 10:00.

2.4. Начало работы соревновательных площадок Чемпионата с 10.00.

2.5. Окончание определяется главным судьей Чемпионата.

2.6. В Чемпионате принимают участие команды и отдельные участники.

2.7. Команда – коллектив обучающихся во главе с тренером, осуществляющий занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного процесса в образовательной организации. Количество членов команды не ограничено.

2.8. Участник не должен входить в состав более одной команды.

2.9. Каждый участник является оператором только одного робота и только в одном виде соревнований Чемпионата.

2.10. Возраст участников – 8-17 лет.

2.11. Регистрация команд на участие в республиканском Чемпионате

осуществляется путем заполнения Яндекс формы

https://forms.yandex.ru/u/6adb1d97852af3a5edfc9a6b или по QR-коду,

и подачей заявки на портале «Навигатор дополнительного образования Республики Дагестан» по ссылке https://xn--05-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/activity/3540/ или по QR-коду до 13 декабря 2026 г. включительно.

2.12. Для участия в Чемпионате участники в день проведения Чемпионата представляют согласие на обработку персональных данных согласно приложению к настоящему Положению.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Чемпионат по робототехнике проводится по 7 видам состязаний в соответствии с регламентом:

- «Фигурное катание» (младшая группа 8-12 лет);
- «Сортировщик» (старшая группа 12-17 лет);
- «Шагающий шорт-трек» (младшая группа 8-12 лет);
- «Робофишки» (младшая группа 8-12 лет);
- «Робо-сумо» (младшая группа 8-12 лет);
- «Волейбол роботов» (8-17 лет);
- «Большое путешествие» (10-17 лет).

3.2. Соревнования Чемпионата в разных видах проводятся одновременно.

3.3. Количество туров каждого вида соревнований Чемпионата определяется судейской коллегией перед началом соревнований.

3.4. Технические требования могут быть изменены исходя из численности и состава участников, или исходя из условий проведения соревнований Чемпионата.

3.5. В день проведения Чемпионата каждая команда будет обеспечена столом и электрической розеткой 220 В.

3.6. Руководители команд несут ответственность за жизнь и здоровье детей в пути к месту проведения Чемпионата, во время проведения Чемпионата и в пути обратно к месту жительства.

3.7. Все расходы, связанные с участием в Чемпионате, несут командирующие организации.

Требования к команде

3.8. Для каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы:

- портативный компьютер (ноутбук) с установленным программным обеспечением (на соревнованиях оргкомитет не будет выдавать компьютеры);
- диск с программами;
- запас необходимых деталей и компонентов робототехнических наборов;
- запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.

3.9. Операторы могут настраивать робота только во время отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например, поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

3.10. Участник должен поместить робота в инспекционную область после окончания времени отладки, перед попыткой. После подтверждения судьи, что роботы всех участников соответствуют требованиям, соревнования могут быть начаты. Если при осмотре будут обнаружены нарушения в конструкции робота, участнику предоставляется 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, спортсмен не может участвовать в попытке.

3.11. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, робот может быть дисквалифицирован.

3.12. В зоне состязаний (в зоне отладки и полей) разрешается находиться только участникам команд, членам организационного комитета и судьям. Тренеры команд в зону состязаний не допускаются.

3.13. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена организационного комитета или судьи.

3.14. Во время проведения соревнований чемпионата всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками или это можно сделать только при непосредственном участии члена организационного комитета.

3.15. При нарушении командой (участником) одного из пунктов правил, команда (участник) получает предупреждение. При получении командой (участником) 3-х предупреждений команда будет дисквалифицирована.

4. РУКОВОДСТВО ЧЕМПИОНАТА

4.1. Общее руководство Чемпионатом осуществляет организационный комитет.

4.2. Контроль за проведением и подведением итогов осуществляются судейской коллегией во главе с главным судьей, состав которой утверждается приказом ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир», в соответствии с настоящим Положением и утвержденным регламентом.

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

4.4. Члены организационного комитета оставляют за собой право вносить в регламенты состязаний любые изменения, уведомляя об этом участников, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд. В том числе изменения

могут быть внесены главным судьей Чемпионата в день проведения соревнований. Вопросы о регламенте проведения чемпионата, об изменениях регламента, и другие могут быть обсуждены с главным судьей за 1 час до начала соревнований Чемпионата.

4.5. Каждое состязание контролирует минимум один судья.

4.6. Любой из судей может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым состязанием, если возникнут сомнения по поводу соответствия робота регламенту Чемпионата.

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. Судья заканчивает состязание, если робот не может продолжить движение в течение 10 секунд.

4.9. Все спорные вопросы рассматривает главный судья. Апелляция подается главному судье в письменном порядке не позднее 10 минут после окончания текущего заезда или раунда, руководителем команды от образовательного учреждения.

4.10. Неэтичное или неспортивное поведение участников соревнований наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

4.11. Невыполнение участником во время проведения соревнований чемпионата требований, которые предъявляют судьи, рассматривается как неспортивное поведение и наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И НАГРАЖДЕНИЕ

5.1. На выступление каждому участнику дается не менее двух попыток (число попыток определяется судейской коллегией в день проведения Чемпионата).

5.2. Лучшим зачетным результатом считается результат, соответствующий наибольшему количеству баллов из всех показанных спортсменами в заездах.

5.3. При равенстве зачетных результатов у участников Чемпионата преимущество отдается тому, кто имеет меньше штрафных баллов.

5.4. В командный зачет идут лучшие зачетные результаты по трем видам соревнований. Если команды имеют одинаковое время, то во внимание принимается результат других попыток каждой команды.

5.5. Победители и призеры Чемпионата награждаются дипломами Министерства образования и науки Республики Дагестан и ценными призами.

5.6. Результаты Чемпионата размещаются на официальном сайте Министерства образования и науки Республики Дагестан и ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Альтаир» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Приложение
к Положению о проведении
Республиканского чемпионата по робототехнике

Согласие на обработку персональных данных несовершеннолетнего участника

Я, _____
(ФИО родителя)

в соответствии с требованиями Федерального закона «О персональных данных» №152- ФЗ от 27.07.2006, проживающий(ая) по адресу

Паспорт: серия _____ номер _____
Выдан_____
даю согласие Минобрнауки РД ГАОУ ДО РД «Центр развития талантов Альтаир» на обработку персональных данных
моего сына/дочери _____
(ФИО полностью)
_____года рождения
относящихся **исключительно**
к перечисленным ниже категориям персональных данных:

- ✓ персональные данные ребенка;
- ✓ материалы фото и видеосъёмок.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление действий в отношении персональных данных моего ребенка (подопечного), которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, обезличивание, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством РФ.

Согласие на обработку персональных данных действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в интересах ребенка, родителем (законным представителем) которого я являюсь

« » _____202 г. _____ /
(Подпись) (Расшифровка)

Согласие на обработку персональных данных наставника команды

Я, _____

(ФИО)

в соответствии с требованиями Федерального закона «О персональных данных» №152- ФЗ от 27.07.2006, проживающий(ая) по адресу

_____

_____

Паспорт: серия Номер

Выдан

даю согласие Минобрнауки РД ГАОУ ДО РД «Центр развития талантов Альтаир» на обработку моих персональных данных, относящихся **исключительно**

к перечисленным ниже категориям персональных данных:

✓ материалы фото и видеосъёмок;

✓ фамилия, имя, отчество; дата рождения; тип документа, удостоверяющего личность; данные документа, удостоверяющего личность.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, передачу третьим лицам для осуществления действий по обмену информацией, обезличивание, блокирование персональных данных, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Согласие на обработку персональных данных действует с даты его подписания до даты отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

« » _____ 202 г. _____ / _____

(подпись) (расшифровка)

СОГЛАСИЕ
на фото- и видеосъемку, обработку и публикацию
фото- и видеоматериалов

Я_____,
документ, удостоверяющий личность:_
_____
даю согласие на фото- и видеосъемку в рамках моего участия в Республиканском чемпионате по робототехнике:

- публикация на официальных сайтах Минобрнауки РД, ГАОУ ДО РД «Центр развития талантов Альтаир» и детского технопарка «Кванториум» г. Махачкала в сети Интернет, на официальных страницах этих организаций и в социальных сетях;
- использование материалов в качестве иллюстративного компонента в презентациях ГАОУ ДО РД «Центр развития талантов Альтаир»;
- публикация в региональных и федеральных СМИ.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление следующих действий в отношении фото- и видеоматериалов: обработку (включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение, обновление, изменение), использование, публикацию, обезличивание, блокирование, уничтожение фото- и видеоматериалов, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Данное согласие вступает в силу с момента его подписания.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая согласие, я действую по собственной воле.

« » _____202 г. _____/_____
(подпись) (расшифровка)

Приложение № 2
к приказу Минобрнауки РД
от «30» октября 2026 г. № 08/2-1142/26

Регламент проведения Республиканского чемпионата по робототехнике

«Фигурное катание» (Возрастная категория 8-12 лет)

Соревнование проводится очно.

1. Описание полигона

Задание «Фигурное катание» проводится на полигоне размером 1500×2000 мм.

2. Требования к роботу

2.1. Робот должен быть автономным. Робот может быть собран из любого конструктора. До начала соревнований робот должен быть в разобранном виде. Участники собирают робота в момент соревнований. Обязательным условием является включение в программу секретного элемента, о котором сообщается судьями перед началом соревнований.

2.2. На сборку робота и программирование секретного элемента отводится 2 часа 30 минут, основная программа может быть написана заранее, последовательность элементов определяется по жеребьевке. По истечении времени все роботы сдаются в зону карантина. По жеребьевке участникам предоставляется одна пробная попытка, после которой в течение 30 минут можно внести изменения в программу. Перед зачетным раундом все роботы сдаются в зону карантина.

3. Описание соревнования

3.1. Турнирное соревнование «Фигурное катание» является домашним заданием с дополнительным заданием в момент соревнований, а именно включением в программу секретного элемента, объявляемого в момент соревнований.

3.2. Участнику требуется составить композицию из обязательных элементов, (пункт 3.3.), которые робот должен выполнить под музыкальное сопровождение. Музыкальное сопровождение, композицию участники выбирают самостоятельно. Для судейства необходимо предоставить «сценарий танца», где указана последовательность элементов, исполняемых роботом. Длительность обязательной программы не может превышать 90 секунд. Элементы танца могут повторяться, однако оцениваются они один раз.

3.3. Обязательные элементы: вращение на месте, широкое вращение робота, змейка, спираль, тройки, скобка.

4. Критерии оценивания

4.1. Критерии оценивания см. в Таблице 1

4.2. За отсутствие каждого обязательного элемента начисляется штраф в 3 балла.

4.3. Участники, которые не выполнили дополнительное задание получают штраф 5 баллов.

4.4. Победителем становится участник, набравший наибольшее количество очков.

Таблица 1

№ п/п	**Элемент**	**Спецификация задания**	**Критерии максимального балла (идеальное выполнение)**	**Критерии снижения баллов (типичные ошибки)**	**Баллы**
1.	Змейка	Робот совершает движение по змейке, как бы объезжая препятствия (препятствия не будут установлены)	- Траектория с плавными, симметричными изгибами, без рывков и остановок. - Равномерная амплитуда и шаг изгибов. - Робот не выходит за условные границы. - Стабильное движение без пробуксовок. - Скорость подобрана так, что траектория остаётся точной.	- Неравномерные изгибы/шаг (от −3 до –5 баллов.) - Выход за границы/заметные отклонения (от −4 до –6 баллов.) - Рывки, остановки, пробуксовка (от −3до –5 баллов. - Сильное искажение формы змейки: до −8 баллов.	5- 20
2.	Спираль	Робот двигается по закручивающей внутрь спирали и останавливается в её центре	- Спираль закручивается равномерно, шаг витков уменьшается плавно. - Остановка точно в центре (отклонение ≤ 5–10 % от радиуса последнего витка). - Нет «петляний», резких смещений, пропусков участков. - Плавное движение, скорость согласована с кривизной. - Форма близка к математически правильной (логарифмическая/архимедова).	- Неравномерный шаг или «ломаная» спираль (от−5 до–8 баллов). - Остановка вне центра (> 10–15 % радиуса) (от −6 до - 10 баллов). - Рывки, остановки (от −4 до -7 баллов). - Искажения формы («уход» в сторону) (от −8 до–12 баллов.)	5-30
3.	Тройка	Робот рисует схематически тройку (символ 3), двигаясь сначала передним ходом, а потом задним	- Соединены плавно, без разрывов. - При движении задним ходом контур повторяется без значительных смещений. - Пропорции полуовалов близки к стандартному символу. - Траектория не «наезжает» сама на себя. - Движение стабильное.	- Искажённая форма (разные величины полуовалов) (от −2 до –4 балла. - Разрывы контура/ смещения при заднем ходе (от−3 до–5 баллов. - Перекрытие линий (от−2–д о3 балла. - Рывки (от −1до –2 балла.)	1–10
4.	Скобка	Робот рисует	- Скобка «{» чётко	- Асимметрия дуги/	5–20

		схематически фигурную скобку (символ {), двигаясь сначала передним ходом, а потом задним	узнаваема: вертикальная линия и плавная симметричная дуга. - Дуга с равномерным радиусом, без «ступенек». - Вертикальная часть прямая, без отклонений. - При заднем ходе контур повторяется с минимальным смещением. - Нет пересечения линий и лишних «петель».	неравномерный радиус (от−3 до–6 баллов). - Отклонение вертикальной линии (от −2 до–4 балла). - Значительные смещения при заднем ходе (от−4 до–6 баллов). - Пересечение линий/ «петли» (от −3 до–5 баллов).	
5.	Вращение на месте	Вращение вокруг своей оси	- Вращение строго вокруг вертикальной оси, центр почти не смещается. - Плавное вращение без рывков. - Угол поворота соответствует заданию. - Постоянная или плавно меняющаяся скорость.	- Смещение центра вращения (от −1 до–2 балла). - Рывки/неравномерная скорость (от −1 балл.) - Неверный угол поворота (от −1 до–2 балла).	1–5
6.	Широкое вращение робота	Вращение вокруг одного колеса (гусеницы)	- Чёткая дуга большого радиуса, вращение вокруг одного колеса. - Второе колесо не пробуксовывает, движение стабильно. - Радиус дуги выдержан равномерно. - Завершение в заданной точке/после заданного угла.	- Пробуксовка/ «дёрганье» (от−1 до–2 балла). - Нестабильный радиус («плывущая» траектория) (от −1 до–2 балла). - Неверный угол/позиция (−1 балл).	1–5
7.	Секретный элемент	-	- Чёткое выполнение, траектория соответствует замыслу. - Стабильность, без рывков и остановок. - Элемент завершён, робот в корректной позиции. - Эффектность и аккуратность.	- Ошибки/отклонения от траектории (от−2 до–4 балла). - Нестабильность (от −1 до–3 балла). - Незавершённость: (от−2 до –3 балла).	1–10

«Сортировщик»
(Возрастная категория 12-17 лет)

Задача: за наиболее короткое время робот, двигаясь по линии, должен отсортировать объекты и разместить их в соответствующей зоне.

1. Требования к роботу.

1.1. Набор для сборки робота: LEGO EDUCATION SPIKE PRIME.

1.2. Робот должен быть автономным. До начала соревнований робот должен быть в разобранном виде. Участники собирают робота в момент соревнований.

1.3. На сборку робота и программирование отводится 2 часа 30 минут. По истечении времени все роботы сдаются в зону карантина. По жеребьевке участникам предоставляется одна пробная попытка, после которой в течение 30 минут можно внести изменения в программу. Перед зачетным раундом все роботы сдаются в зону карантина.

1.4. Максимальный размер робота 200х200х200 мм. Во время попытки робот не может менять свои размеры.

2. Описание игрового поля.

2.1. Размеры игрового поля 1220х2450±10 мм.

2.2. Ширина линии 18-25 мм.

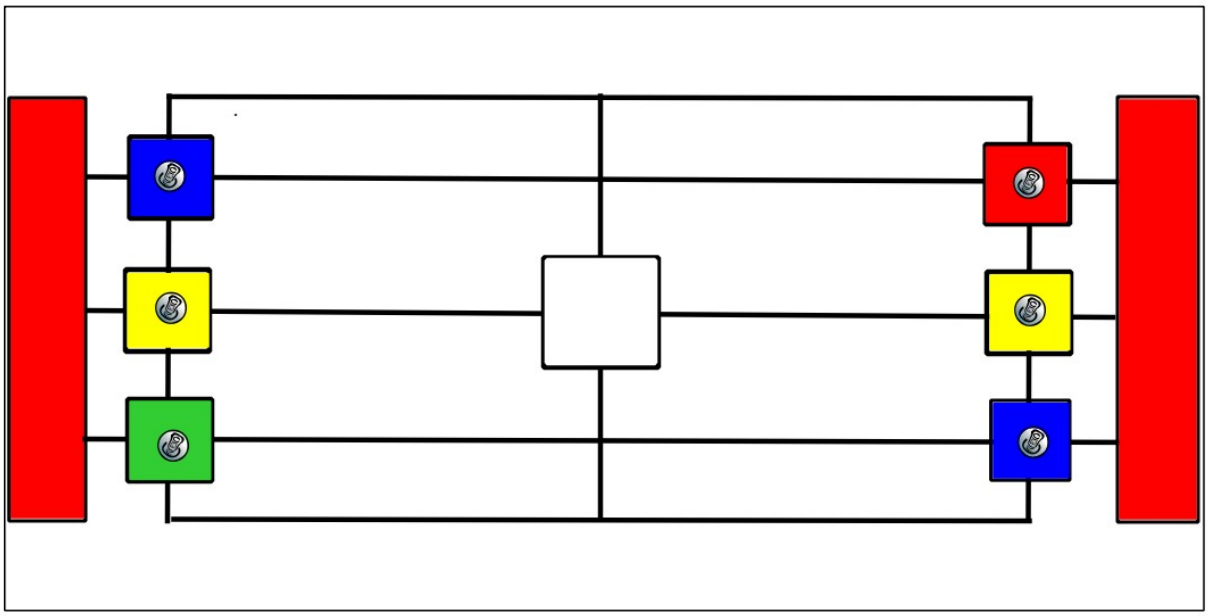
2.3. Поле представляет собой белое основание с нанесенной черной линией, а также элементы с цветными зонами (красный, желтый, синий, зеленый).

2.4. Зона старта/финиша: размер 250х250 мм, размещенная в центре поля.

2.5. С каждой стороны короткого края поля размещены зоны красного цвета – зоны перемещения объектов. Размер зон – 800х180±10 мм.

2.6. На перекрестках вдоль красной зоны размещены цветные квадраты (красный, желтый, синий, зеленый), в центре которых установлены объекты. Размер зон - 170х170±10 мм. Цвет зоны указывает на определенное действие, которое нужно выполнить с объектом, например, красный – сдвигать объект не нужно, синий, желтый – переместить в красную зону, зеленый – вытолкнуть из цветной зоны, но не перемещать в красную зону.

2.7. В квадратных цветных зонах размещаются объекты – банки диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 0,33). Цвет банки – любой.



3. Порядок проведения соревнования

3.1. Каждый участник совершает по одной попытке в двух заездах. В зачет принимается суммарный результат попыток.

3.2. Продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.

3.3. До начала попытки Главный судья на основе жеребьевки выбирает вариант размещения цветных зон, но только после сдачи всех роботов в карантин. Соответствие цвета зоны и действия робота в зоне определяется в день соревнований перед началом отладки роботов.

3.4. В зоне старта/финиша робот устанавливается полностью внутри, никакая часть робота (проекция) не может выходить за пределы зоны.

3.5. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN.

3.6. Стартуя, робот может перемещаться по полю строго по линии. Перемещение объектов может осуществляться в любом порядке.

3.7. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и баллами, заработанными до данного нарушения. Съездом с линии не считается проезд по квадратным цветным зонам.

3.8. Если робот покидает поле, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и нулевыми баллами.

3.9. Финиш робота фиксируется, когда будет выполнено полностью задание и ведущие колеса пересекут зону старта/финиша.

4. Критерии оценивания

4.1. Баллы за задание**.**

Правильное размещение объекта, в соответствии с цветом зоны:

- перемещение полностью в красную зону - **20 баллов**
- полностью перемещенный из первоначальной зоны и не находящийся в красной - **10 баллов**;
- оставленный объект - **5 баллов**
- пересечение финишной линии - **10 баллов**

4.2. Штрафные баллы за каждый объект, размещённый не в соответствии с цветом зоны – **10 баллов**.

4.3. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

4.4. Победителем будет объявлен участник, получивший наибольшее количество баллов. Если таких участников несколько, то победителем объявляется участник, потративший на выполнение задания наименьшее время.

«Шагающий шорт-трек»
(младшая группа 8-12 лет)

1. Условия состязания.

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

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

2. Игровое поле

2.1. Размеры игрового поля 1200х2400 мм.

2.2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории. Толщина линии 18-25 мм.

2.3. Линии на поле могут быть прямыми, дугообразными, пересекаться под прямым углом.

3. Робот

3.1. Набор для сборки робота: LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS EV3.

3.2. Робот должен быть автономным.

3.3. Максимальный размер робота на старте 200х200х200 мм.

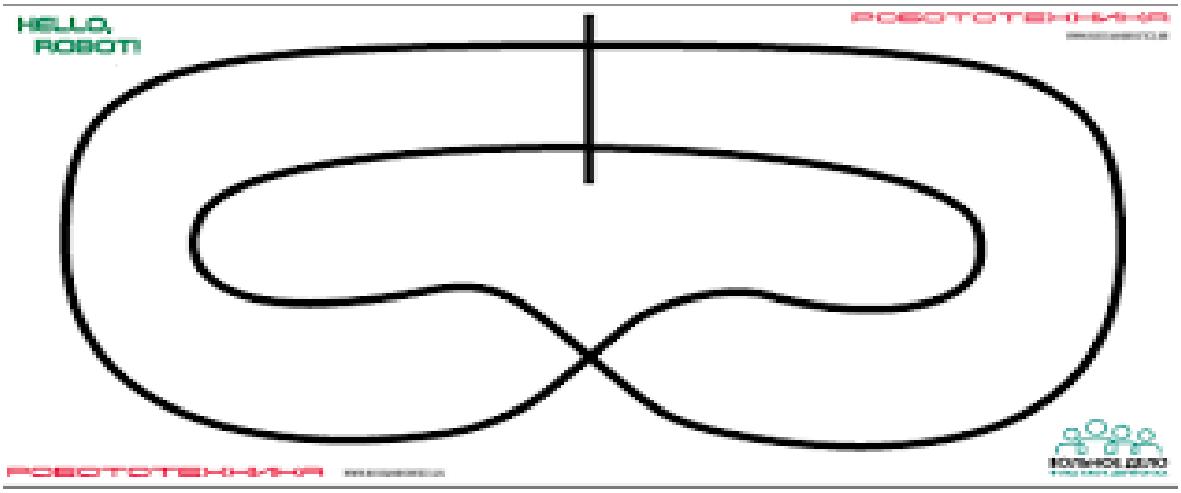
3.4. У робота должно быть хотя бы две конечности (ноги), и он должен быть оснащен шаговым механизмом. Количество конечностей не ограничено.

3.5. Контакт робота с поверхностью поля при помощи колес (как элемента, совершающего вращательное движение) или статичных элементов (опор) робота запрещен.

3.6. Робот должен касаться поверхности поля только конечностями (ноги).

3.7. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания.

3.8. Программирование робота осуществляется в день соревнований.



Правила проведения состязаний

4. Квалификационные забеги

4.1. Количество квалификационных забегов определяет главный судья в день соревнований.

4.2. В квалификационном забеге в каждой попытке участвуют по одному роботу.

4.3. Попытка останавливается судьей, если робот не может продолжить движение в течение 15 секунд или время прохождения трассы превышает 90 секунд.

4.4. Попытка в квалификационном забеге состоит из одного полного круга.

4.5. Окончание попытки фиксируется судьей состязания после полного пересечения проекцией робота линии старта-финиша.

4.6. Фиксируется время прохождения трассы.

4.7. Если робот сходит с дистанции (оказывается всеми конечностями с одной стороны линии), то он прекращает свою попытку, при этом роботу в протокол вносится время, равное 90 секундам.

5. Финальные забеги

5.1. В финальных забегах в каждой попытке участвуют одновременно два робота (пара) на поле.

5.2. Пары для попыток и дорожка каждого робота определяются с помощью жеребьевки. Роботы устанавливаются у линий старта в одинаковом направлении.

5.3. В ситуации, когда робот догоняет соперника, попытка досрочно завершается. При условии прохода не менее 5 секунд без столкновения, победителем попытки объявляется робот, догнавший соперника.

5.4. Робот, который прошел круг быстрее соперника – становится победителем попытки.

6. Столкновение роботов

6.1. В ходе финальных забегов во время выполнения попытки действует правило – «перекресток проходит первый». Робот, пришедший к перекрестку вторым обязан пропустить первого, а в случае столкновения – фиксируется техническое поражение участнику, совершившему столкновение с соперником.

6.2. В случае, когда невозможно определить виновника столкновения, судья обязан назначить переигровку, при этом роботы меняются дорожками.

7. Определение победителя

7.1. Соревнования проводятся в два этапа – квалификация и финальные забеги. Между квалификационными забегами будет предоставлено время на дополнительную отладку робота. Между квалификационными и финальными забегами роботы остаются в карантине, время на отладку не предоставляется.

7.2. По результатам квалификации на основании времени забегов составляется рейтинг роботов.

7.3. В финальные забеги проходят роботы, занявшие первые X мест в квалификации. Количество финалистов определяется главным судьей соревнований в день соревнований в зависимости от количества команд участников и результативности квалификационных забегов.

7.4. Финальные забеги проходят по олимпийской системе (игра на вылет). Судьи соревнований формируют турнирную сетку, для каждой попытки из

участников составляются пары в соответствии с рейтингом квалификационных забегов и жеребьевки.

7.5. Из каждой пары в следующий круг попыток выходит победитель попытки.

7.6. Перед финальной попыткой судьи соревнований проводят попытку за третье место.

7.7. Победителем соревнования становится робот, победивший в финальном забеге. Второе место присуждается роботу, проигравшему в финальной попытке.

«Робофишки»
(Возрастная категория 8-12 лет)

1. Условия состязания.

1.1. Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки.

2. Игровое поле

2.1. Размер игрового поля − 1200х1200 мм.

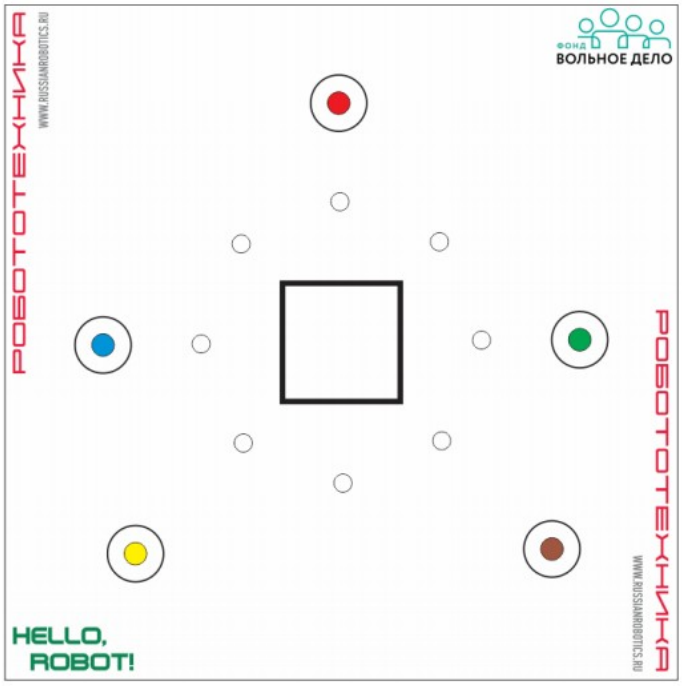
2.2. Поле представляет белую ровную поверхность.

2.3. Зона СТАРТ размером 200х200 мм.

2.4. Метка − цветной круг (диаметр 40 мм), вокруг которого нарисована окружность (диаметр 100 мм).

2.5. Фишка − деталь цилиндрической формы (размер: диаметр − 30±2 мм, высота − 20±2 мм), например, ступица из конструктора Lego с номером 4297210 (LEGO Wheel 30.4mm D. x 20 mm with No Pin Holes and Reinforced Rim, Wheel). Количество фишек, используемых на поле − 5. На поле все фишки размещаются в специальных зонах, отмеченных серым цветом и только напротив цветных меток.

2.6. Количество меток, их расположение и порядок расстановки фишек (порядок цветных меток) объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов.



пример расстановки точек на поле

3. Робот

3.1. Набор для сборки робота: LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS EV3.

3.2. Максимальный размер робота 200х200х200 мм. Во время попытки робот не может превышать максимально допустимые 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 запрещено использовать инструкции, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

3.5. Количество используемых моторов – не более 2.

3.6. В конструкции робота запрещено использовать датчики, за исключением датчика поворота мотора, встроенного в сервопривод. Пользоваться датчиками запрещено в том числе и в процессе отладки робота, а также запрещено использование любых электронных приспособлений для позиционирования.

4. Правила проведения состязаний

4.1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов.

4.2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ. Направление участник определяет самостоятельно.

4.3. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN.

4.4. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке. Порядок определяется последовательностью цветов меток. Фишка считается размещенной в правильном порядке, если цвет метки, в которую перемещена предыдущая фишка и цвет метки, в которую перемещена данная фишка являются частью заданной последовательности перемещения. Порядок перемещения фишек засчитывается если была попытка переместить предыдущую фишку (фишка полностью сдвинута со своего места - проекция вне зоны размещения).

4.5. Фишка считается размещенной на метке, если ее проекция находится в заданной окружности (диаметром 100 мм) и не касается черной линии, которой она нарисована.

4.6. Окончание попытки фиксируется либо в момент полной остановки робота, либо по истечении 90 секунд, либо при выходе робота за границы поля. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 90 секунд.

4.7. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении данного запрета то робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

5. Подсчет баллов

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

● 20 баллов − за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в цветном круге (диаметром 40 мм);

● 10 баллов − за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);

● 0 баллов − за каждую фишку, размещенную на метке в неправильном порядке. Штрафные баллы

● 5 баллов − если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

6. Определение победителя

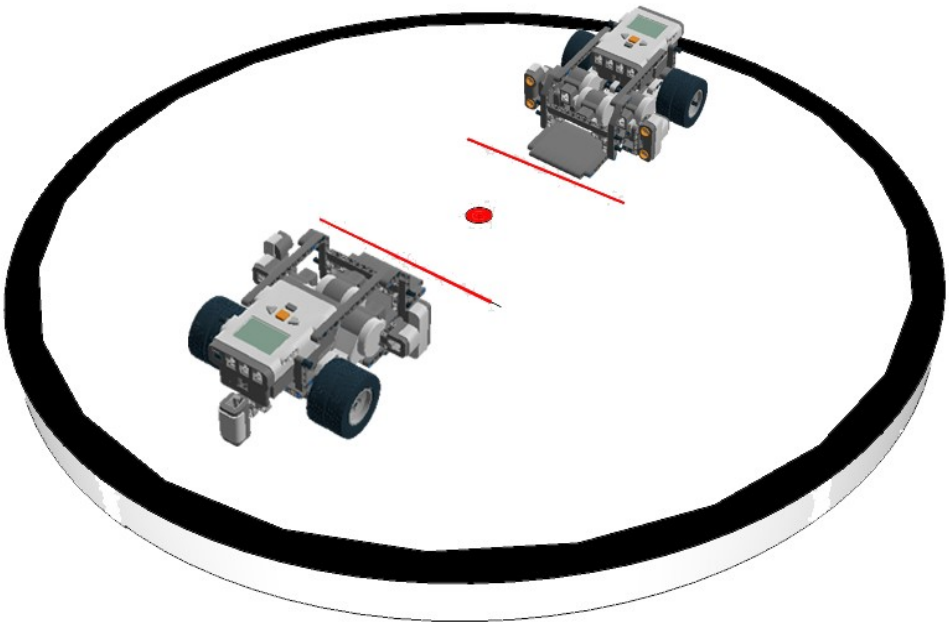
6.1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

6.2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

6.3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

«Робо-сумо»
(Возрастная категория 8-12 лет)

Соревнования проводятся по принципу борьбы сумо. Необходимо вытолкнуть соперника за пределы ринга в течение заданного времени. Если за заданное время ни один робот не покидает ринг, то победителем считается робот, находящийся ближе к центру ринга. Бой между двумя роботами называется матч. Матч состоит из нескольких раундов.



1. Условия состязания

1.1.Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания - вытолкнуть робота- противника за черную линию ринга.

1.2.Роботы должны начать своё движение не ранее 5 секунд после запуска программы. После роботы могут маневрировать по рингу, как угодно.

1.3.Если любая часть робота касается поля за пределами черной линии, роботу засчитывается проигрыш в поединке (если используется поле в виде подиума, то проигрыш засчитывается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума).

1.4.Если по окончании схватки ни один робот не будет вытолкнут за пределы круга, то выигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центру круга.

1.5.Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.

1.6.Во время схваток участники команд не должны касаться роботов.

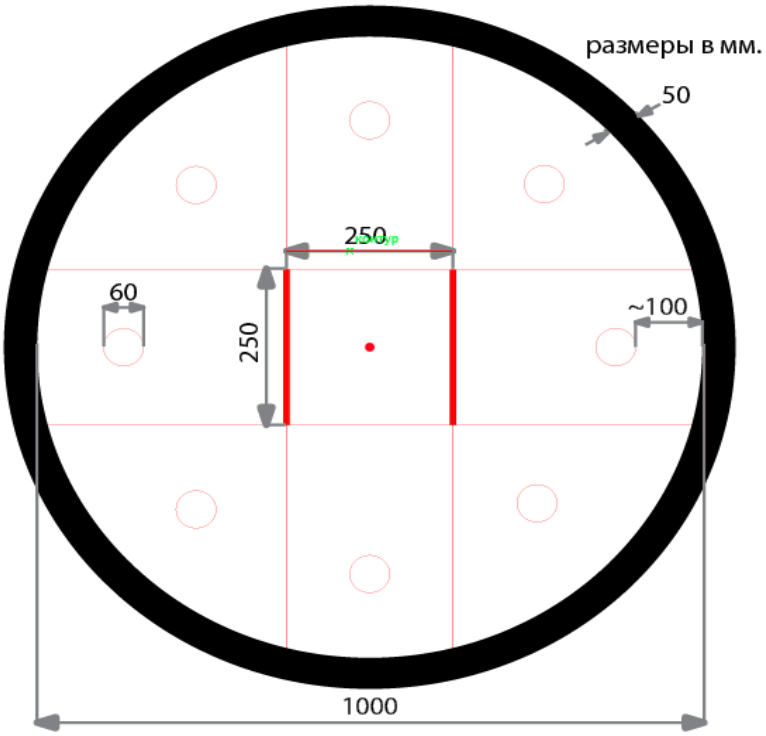
2. Поле

2.1.Белый круг диаметром 1 м с черной каемкой толщиной в 5 см.

2.2.В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

2.3.Красной точкой отмечен центр круга.

2.4.Поле может быть в виде подиума высотой 10-20 мм.



3. Робот

3.1. Набор для сборки робота: LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS EV3.

3.2.На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены существующими правилами.

3.3.Во всё время состязаний вес робота не должен превышать 1 кг. При взвешивании размер робота не должен превышать 250x250x250 мм, после старта размеры робота могут изменяться

3.4.Робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом.

3.5.Робот должен находится на высоте 1 модуля (5-8 мм.) от ринга, исключением являются ведущие колеса и металлическая шаровая опора.

3.6.Робот может использовать не более 2-ух больших сервомоторов и не более 1-го среднего.

3.7.Робот должен использовать только 1 программируемый блок Lego.

3.8.Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов или как-либо повреждающий, или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на все время состязаний.

3.9.Перед раундом роботы проверяются на габариты, вес и расстояние деталей до поля.

4. Конструктивные запреты:

4.1. запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота;

4.2. запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота;

4.3. запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих

роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду;

4.4. запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования;

4.5. запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника;

4.6. запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника;

4.7. запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества;

4.8. запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику;

4.9. запрещено использовать механизмы и детали, позволяющие отрывать робота-противника от ринга.

5. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты снимаются с соревнований.

5.1. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.

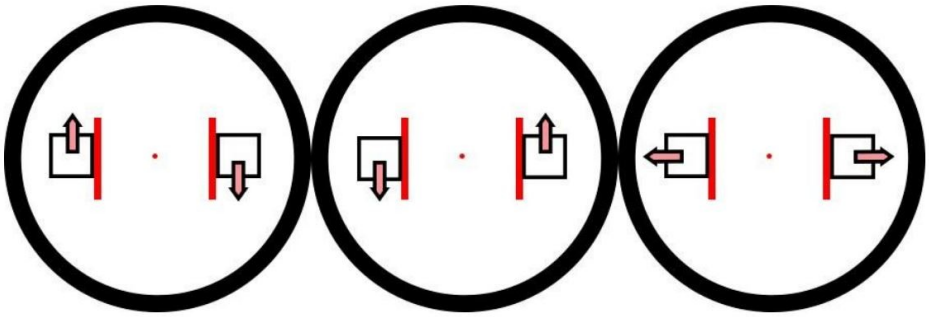
5.2. В каждой схватке разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

6. Проведение соревнований.

6.1. Соревнования состоят из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нем роботов наиболее сильного. Поединок состоит минимум из 3-х раундов. Раунд длится 60 секунд.

6.2. Вначале каждого раунда роботы ставятся в разные стартовые позиции:

- в первом раунде роботы расположены правой стороной друг к другу;
- во втором раунде роботы расположены левой стороной друг к другу;
- в третьем раунде роботы расположены спиной друг к другу.



6.3. Перед первым раундом участник могут настраивать своего робота.

6.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

6.5. 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.

6.6. После помещения робота в «карантин» нельзя его модифицировать (например, загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.

6.7. После объявления судьи о начале раунда, роботы выставляются операторами перед красными линиями.

6.8. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья дает сигнал на запуск роботов.

6.9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

6.10. Движение роботов должно начинаться с 5 секундной задержкой после запуска программы. После роботы могут маневрировать по рингу, как угодно.

6.11. Если по окончанию раунда роботы всё ещё остаются в кругу ринга, то робот находящийся дальше от центра поля считается проигравшим в схватке.

6.12. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.

6.13. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 5 секунд.

6.14. Схватка проигрывается роботом, если:

- одна из частей робота коснулась зоны за черной границей ринга;
- если робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника, в случае если время раунда истекло, и не один из роботов не вышел за границы ринга.

7. Судейство

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

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

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

7.4. Судья может использовать дополнительные попытки (раунды) для разъяснения спорных ситуаций.

7.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

7.6. Переигровка раунда может быть проведена по решению судей в случае, если в работу робота было постороннее вмешательство, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией. Раунд не может быть переигран более трёх раз. Если после третьей переигровки победитель не может быть определён, то в этом раунде роботам засчитывается ничья, т.е. ни одному из роботов не засчитывается очко в этом раунде.

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

8. Правила отбора победителя

8.1. По решению организационного комитета, ранжирование роботов может проходить по разным системам в зависимости от количества участников и регламента мероприятия, в рамках которого проводится соревнование.

8.2. Первый раунд, в котором участвуют все участники по «олимпийской системе с двойным выбыванием» до определения 2-4 финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвертым и т.д. Проигравший в паре не выбывает из соревнований, а перемещается в нижнюю сетку, где проводится еще один поединок, и только проиграв два раза, робот выбывает из дальнейшей борьбы;

8.3. Второй раунд проводится, так же, как и первый (у каждой команды будет минимум 4 поединка);

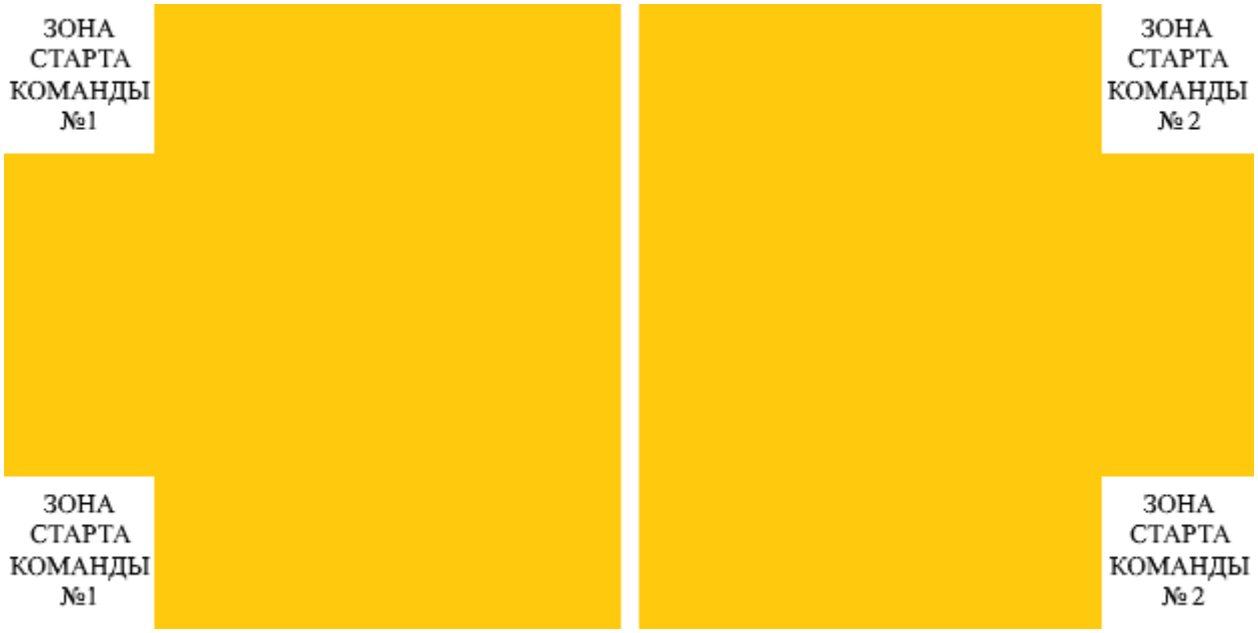
8.4. В финале участвуют все финалисты предыдущих раундов и соревнуются по системе каждый с каждым;

8.5. Ранжирование проводится по количеству выигранных поединков, но в начале финала считается, что все финалисты равны. В спорных ситуациях проводятся дополнительные поединки (схватки).

«Волейбол роботов»
(Возрастная категория 8-17 лет)

1. Описания задания

1.1. Волейбол роботов – это вид спортивной робототехники, командная спортивная игра, в процессе которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделённой сеткой, стремясь направить мячи на сторону соперника таким образом, чтобы они приземлились на площадке противника. Команды двое на двое, состоящие из роботов с заранее закреплённым на них приёмником-передатчиком сигнала ПДУ, ездят за мячами своего цвета и их цель - перебросить как можно больше мячей на сторону соперника.



2. Требование к материалам и оборудованию

2.1. Не разрешено использование в конструкции робота таких материалов как, клеи, клейкой ленты и т.п. Если во время матчей в конструкции робота будут замечены материалы, прописанные в этом пункте, то команда будет дисквалифицирована.

2.2. Канцелярские резинка, кабельные стяжки или изоляционная лента могут быть использованы для укрепления проводов.

3. Требование к роботу

3.1. Конструирование и программирование роботов должны осуществляться исключительно участниками команды. Набор для сборки робота: LEGO MINDSTORMS NXT, LEGO MINDSTORMS EV3.

3.2. Роботы будут измеряться в вертикальном положении, при этом они не должны ни на что опираться и их подвижные части должны быть максимально выдвинуты.

3.3. Робот в вертикальном положении должен помещаться в куб размером 250мм*250мм*250мм.

3.4. Участники несут ответственность за то, чтобы робот соответствовал требованиям правил в течение всего периода состязания. Если после матча выяснится, что робот не соответствовал правилам, то очки, начисленные

команде в матчах с участием такого робота, будут аннулированы

3.5. Роботы должны быть спроектированы с учетом возможных неровностей поверхности высотой до 5 мм.

3.6. В роботе не должно использоваться больше двух моторов постоянного тока и двух серводвигателей.

4. Команды роботов

4.1. В составе команды должно быть 2 робота.

4.2. Замены роботов строго запрещены. Команда участников, заменившая роботов, будет отстранена от участия в состязании.

5. Победитель матча

5.1. Команда, которая успешно перебросила наибольшее количество своих (в зависимости от цвета) мячей в поле соперника будет победителем матча.

5.2. Если какая-то из команд сможет передать все свои шарики на поле противника в течение игрового времени, то она выигрывает матч.

6. Длительность матча

6.1. Матч длится 5 минут.

6.2. Командам дается максимально 3 минуты между таймами для отладки конструкции и программы роботов.

6.3. Таймер будет производить непрерывный отсчет времени без каких-либо пауз в течение матча.

6.4. Судья может объявить перерыв, для того чтобы пояснить пункт правил.

6.5. Ответственность за присутствие перед началом матча лежит на командах. Команде будет начисляться штрафной балл за каждые 2 минуты отсутствия, вплоть до 10 минут.

6.6. По решению оргкомитета финальные игры могут проводиться с таймами по 10 минут.

7. Проведения матча

7.1. Перед началом матча судья сообщит цвет шариков для каждой команды и разместит по 20 шариков на поле каждой команды в хаотичном порядке.

7.2. Роботы команд перед началом матча должны находиться в зонах старта.

7.3. Матч начинается по команде судьи. Все роботы должны быть немедленно запущены.

7.4. Роботы, которые стартовали или были отпущены до команды судей, будут удалены с поля на одну минуту.

7.5. Участники команд не могут прикасаться к роботам без разрешения судей. Если участник команды без разрешения судьи дотронулся до своего робота или робота противника, то команда проиграла в матче.

8. ПДУ и каналы

8.1. Пульт дистанционного управления будет выдан судьями каждой команде перед матчем.

8.2. У каждой команды должен быть доступ к переключению каналов ПДУ.

8.3. Канал ПДУ будет сообщен каждой команде перед матчем.

8.4. На настройку канала ПДУ каждой команде дается 1 минута.

9. Разъяснение правил

9.1. Во время матча решение судьи является окончательным.

9.2. Если капитан команды не удовлетворен объяснением судьи данного поля, то он может просить обратиться к судье, ответственному за состязание.

9.3. Тренеры не должны быть вовлечены в любое обсуждение правил, иначе команда этого тренера может быть дисквалифицирована.

9.4. После того, как судья, ответственный за состязание, и судья данного поля пришли к единому решению, дальнейшие обсуждения не принимаются.

9.5. Судье, ответственному за состязание, может потребоваться внести изменения в правила в виду местных условий или обстоятельств проведения состязания. Участники будут уведомлены об этом при первой же возможности.

10. Управление роботом

10.1. Роботом должен управлять оператор с помощью пульта дистанционного управления.

11. Схема проведения состязаний

11.1. Состязание состоит из матчей, проводимых в два тура (Квалификационный и Финальный), периода отладки (в начале Квалификационного и Финального тура). По решению оргкомитета Квалификационный тур может быть отменён

11.2. Матчи Квалификационного тура проводятся по круговой схеме («каждый с каждым»): отбор происходит в каждой группе команд. Все команды будут разделены на четыре группы.

11.3. Распределение команд по группам будет проходить с помощью жеребьевки.

11.4. По итогам всех матчей в группе формируется рейтинг команд группы на основании критериев:

- За каждый матч: победа - 3 очка, ничья - 1 очко, поражение - 0 очков.
- Количество своих мячей на поле противника (в случае одинаковой позиции в рейтинге).

11.5. Команды, занявшие первую и вторую строчку рейтинга своей группы, проходят в Финальный тур.

11.6. Финальный тур проводится по олимпийской системе («плей-офф»). Пары команд образуются по жеребьевке.

11.7. Время, в течение которого команды могут заниматься конструированием, программированием и тестированием роботов, распределяется следующим образом:

- Период сборки и отладки перед Квалификационным туром.
- Период отладки перед Финальным туром.

12. До начала состязаний

12.1. Каждая команда готовится к началу состязаний на рабочем месте, отведенном организаторами специально для этой команды. Каждой команде будет отведено свое рабочее место в зоне состязаний.

12.2. Командам не разрешается касаться полей состязания.

12.3. Состязание (период отладки) начинается только после официального объявления.

12.4. Все участники должны находиться на своих рабочих местах и ждать

объявления о начале состязаний.

13. Во время периода отладки

13.1. Как только начало состязания официально объявлено, команды могут немедленно приступить к отладке роботов.

13.2. Командам будет даваться время на конструирование и тестирование роботов до начала каждого матча.

13.3. По окончании периода отладки команды должны поместить роботов в зону карантина на место, отведенное организаторами специально для робота команды.

14. Во время периода карантина

14.1. Период карантина проводится по завершении периода отладки роботов.

14.2. В период карантина командам не разрешается покидать зону состязания.

14.3. Судьи проверяют роботов на соответствие установленным требованиям. Если робот успешно прошел проверку, он будет допущен к участию в матче.

14.4. Если при проверке было выявлено нарушение, судья даст команде три минуты на его устранение. Если за отведенное время нарушение не было устранено, команда не сможет продолжить участие в матче.

15. **По завершению матча**

15.1. По завершении матча судья фиксирует в протоколе результат матча и возможные нарушения.

15.2. Судьи заполняют протокол после каждого матча. Команды, участвовавшие в матче, должны проверить и подписать протокол при отсутствии претензий к корректности заполнения протокола.

16. По завершению квалификационного тура

16.1. Все команды должны оставить роботов в зоне карантина до объявления списка команд, прошедших в Финальный тур.

16.2. Список команд, прошедших в Финальный тур, объявляется непосредственно перед началом первого периода отладки Финального тура.

16.3. Команды, не прошедшие в Финальный тур, должны покинуть зону состязания до начала периода отладки Финального тура.

17. Во время состязания запрещено

17.1. Приносить сотовый телефон или проводные/беспроводные средства связи в зону состязаний.

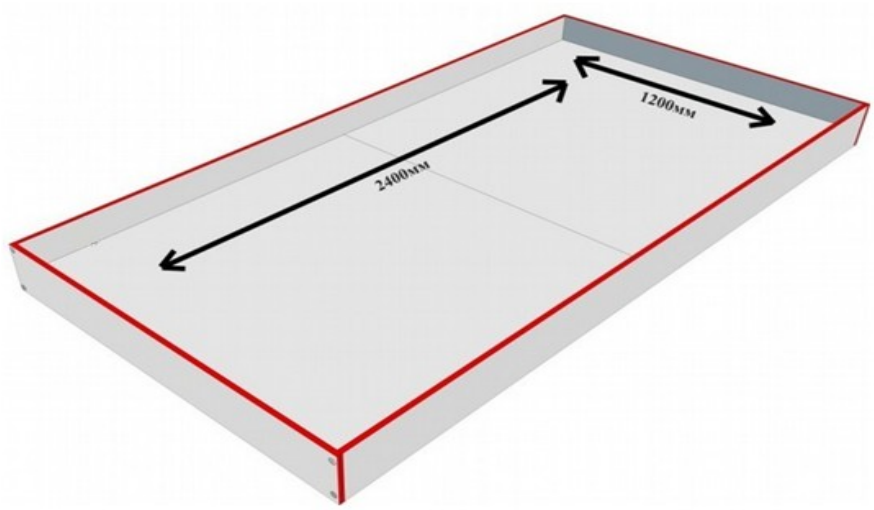
17.2. Приносить еду или напитки в зону состязаний.

17.3. Использовать любые средства и способы связи во время состязаний. Лицам, находящимся за пределами зоны состязаний, также запрещено контактировать с участниками. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть состязания. Если участникам необходимо связаться с кем-нибудь, то организаторы могут разрешить участникам команды общение с другими, но под контролем организаторов состязаний, или путем передачи записки по разрешению судей.

17.4. В случае нарушения какого-либо пункта раздела «Во время состязаний запрещено» команда может быть дисквалифицирована с состязаний

по решению судьи и главного судьи соревнований.

19. Размеры поля



20. Спецификация реквизита состязания



Пластиковый мяч для настольного тенниса белого цвета



Пластиковый мяч для настольного тенниса оранжевого цвета



Высота сетки 100 мм

«Большое путешествие»
(Возрастная категория 10-17 лет)

Условия состязания: Роботу необходимо в рамках одного заезда последовательно выполнить задания полигонов:

- «Следование по линии с неподвижным препятствием»;
- «Следование по линии с горкой»;
- «Кегельринг» и остановиться в зоне финиша последнего полигона.

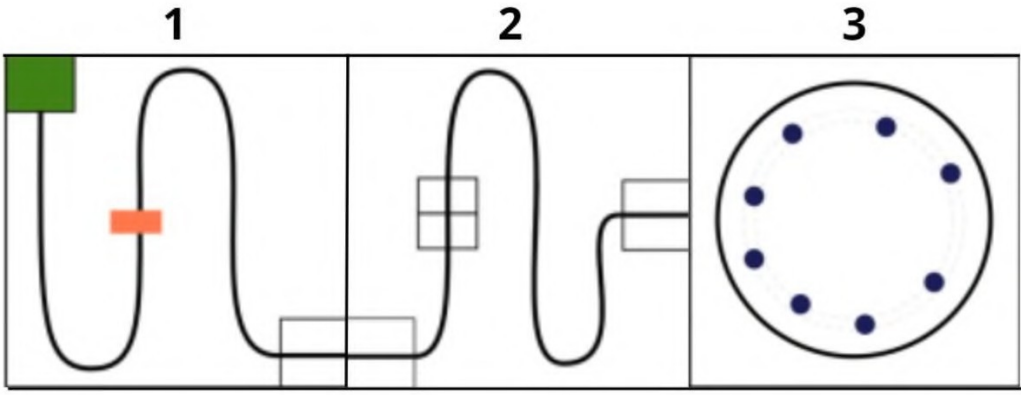


Рис. 1. Схема размещения полигонов Большого путешествия. 1 – «Следование по линии с неподвижным препятствием», 2– «Следование по линии с горкой», 3 – «Кегельринг».

1. Описание полигона:

Полигон «Большое путешествие» состоит из 3 размещенных последовательно полигонов. Общий вид полигона приведен на рис. 1.

Участки «Следования по линии» представляет собой белое прямоугольное поле с нанесенной на него черной линией произвольной формы:

- ширина линии – 30 мм
- радиус кривизны линии – не менее 130 мм в любой ее точке
- минимальное расстояние, на которое линия может приближаться к границе поля – 150 мм (измеряется от оси линии).

Зона старта размечаются линией толщиной не менее 10 мм черного цвета в форме квадрата со стороной 300 мм.

1.1. Следование по линии с неподвижным препятствием:

Зона старта первого полигона выделена зеленым цветом. Препятствие имеет форму прямоугольного параллелепипеда размерами 120 х 250 х 65 (+/-5) мм (ширина х длина х толщина) и весом более 1 кг. В качестве препятствия может быть использован кирпич по ГОСТ одинарного размера.

Препятствие устанавливается на прямом участке линии, не ближе 100 мм от начала закругленных участков, на тычок (наименьшую по площади грань), шириной перпендикулярно линии.

1.2. Следование по линии с горкой:

На прямом участке линии, не ближе 100 мм от закругленных участков, устанавливается и фиксируется к полигону препятствие «горка», осью перпендикулярно линии. Горка представляет собой треугольную призму с размерами: длина l = 600 мм, ширина b=300 мм, высота h=100 мм (см. рис. 2).

На горку нанесена черная линия, идентичная нанесенной на полигон. Поверхность горки белого цвета

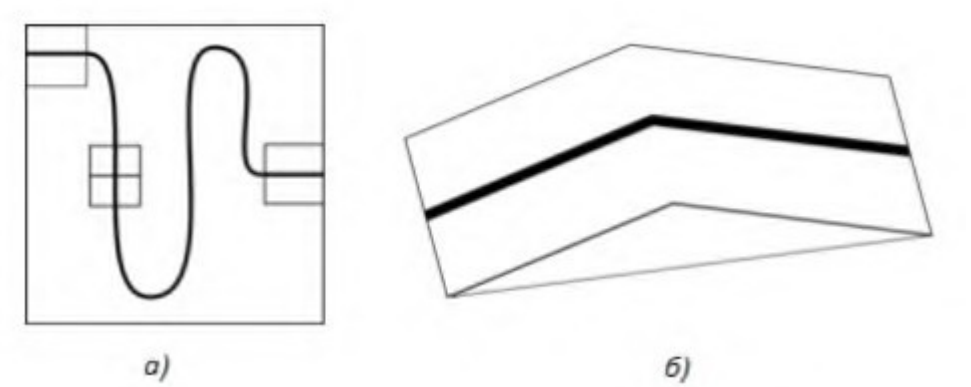


Рис. 2. Полигон «следование по линии с горкой»: а) общий вид; б) горка

1.2. Кегельринг:

Полигон представляет собой квадрат 1500х1500 мм с расположенным посередине рингом круглой формы диаметром 1000 мм. По периметру ринга нанесена черная линия толщиной 50 мм, не являющаяся частью ринга.

Цвет поверхности полигона – белый.

На ринге расставляются 8 кеглей на соответствующих маркировках.

Кегли представляют собой жесткие цилиндры диаметром 70+/-3 мм, высотой 120+/-5 мм и весом 30+/-10 г. Кегли имеют матовую однотонную поверхность.

Кегли могут быть изготовлены из стандартных банок для газированных напитков (330 мл), обернутых листом бумаги.

Общий вид полигона и схема размещения кеглей представлены на рис. 3.

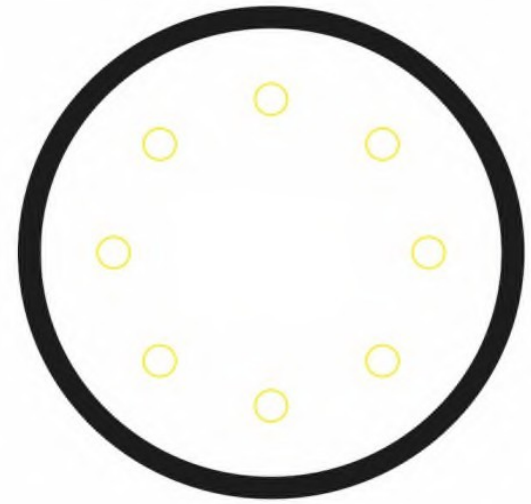


Рис. 3. Схема полигона «Кегельринг»

2. Требования к роботу:

2.1. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры. Максимальный размер замеряется при сдаче робота в карантин, т.е. робот должен быть приведен в состояние, соответствующее максимальному его размеру.

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 250 мм

- длина – не более 250 мм
- высота – не ограничена
- вес – не более 1 кг

2.2. Робот должен быть полностью автономным, телеуправление в любом виде запрещено.

2.3. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником во время соревнования.

2.4. Во время соревнований размеры робота могут изменяться, но не должны превышать максимально допустимых параметров. **Запрещено** использование каких-либо клейких приспособлений для сбора кеглей.

2.5. 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 **запрещено использовать инструкции**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

2.6. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки «СТАРТ».

3. Правила проведения состязаний:

3.1. Робот должен последовательно выполнить задания полигонов, вытолкнуть кегли и остановиться внутри ринга полигона «Кегельринг».

3.2. Максимально допустимое время выполнения заезда 3 минуты. Время заезда фиксируется в момент окончательной остановки робота внутри ринга.

3.3. Каждый полигон имеет свои зоны старта и зоны финиша. Количество попыток определяется судьей в день соревнований.

3.4. Перед началом попытки все участники помещают роботов в специально отведенную зону карантина. Во время соревнований участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи. После окончания заезда участник возвращает робота в зону карантина. Перед началом заезда робот устанавливается в зону старта первого полигона так, чтобы никакая часть его проекции не выходила за пределы этой зоны.

3.5.По команде судьи участник запускает робота. Отсчет времени начинается с момента пересечения проекцией робота границы зоны старта.

3.6.Робот заканчивает выполнять задание полигона, когда его проекция пересекает линию финиша этого полигона, если в задании полигона не указано иное.

3.7.Робот начинает выполнять задание полигона в момент окончания выполнения задания предыдущего полигона. В случае невыполнения задания некоторого полигона заезд прерывается, и участник с разрешения судьи вручную устанавливает робота в зону старта следующего полигона или в зону старта текущего полигона. Отсчет времени не прерывается, полигон восстанавливается в исходное состояние. За повторное выполнение задания полигона присуждается половинное количество баллов.

3.8. Участник может в любой момент заезда устно объявить судье о невыполнении задания полигона произнеся: «Стоп!», прервать заезд и приступить к выполнению задания следующего полигона или повторить выполнение задания текущего полигона. Время заезда фиксируется

электронной системой «старт-финиш» или судьей по секундомеру. Зафиксированное время считается окончательным.

Заезд останавливается в следующих случаях:

- робот полностью выполнил задание
- закончилось время, отведенное на выполнение заезда
- робот был дисквалифицирован

4. Описание задания

4.1. **Следование по линии с неподвижным препятствием**

Задание полигона: роботу необходимо пройти вдоль нанесенной на полигон линии от зоны старта до зоны финиша.

Считается, что робот не выполнил задание полигона, если:

- произошел сход с линии (проекция робота не находится над линией более 5 секунд);
- робот выполняет объезд препятствия, более 10 секунд;
- любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона.

4.2. **Следование по линии с горкой**

Задание полигона: роботу необходимо пройти вдоль нанесенной на полигон линии от зоны старта до зоны финиша.

Считается, что робот не выполнил задание полигона, если:

- произошел сход с линии (проекция робота не находится над линией более 5 секунд);
- любая точка опоры робота коснулась поверхности за пределами полигона.

4.3. **Кегельринг**

Задание полигона: роботу необходимо остановиться внутри ринга. Во время выполнения задания робот может вытолкнуть кегли за пределы ринга.

Перед заездом участник расставляет кегли на соответствующие отметки самостоятельно.

Кегля считается вытолкнутой за пределы ринга, если никакая ее часть или часть ее проекции не находится на ринге. Баллы за кегли начисляются в момент их выталкивания и сохраняются в случае, если робот покинул полигон.

Повторное выполнение задание полигона запрещено.

Участник может в любой момент убрать вытолкнутую кеглю с полигона самостоятельно.

5. Подсчет баллов и определение победителя:

- Выполнено задание полигона 1 – 40 баллов
- Выполнено задание полигона 2 – 40 баллов
- Выполнено задание полигона 3 – 5 баллов (за каждую из 8 кеглей)

В случае повторного выполнения задания полигона присуждается половинное количество баллов.

5.1. В случае дисквалификации попытки, баллы за весь заезд не начисляются.

Итоговым результатом попытки является совокупность суммы баллов, полученных за выполнение заданий полигонов, и времени прошедшего от начала заезда до конца заезда.

5.2. При прерывании заезда время попытки равно максимально допустимому времени выполнения заезда, определенное регламентом конкретной категории соревнований.

5.3. В зачёт идёт попытка с наибольшим количеством набранных баллов.

При равенстве баллов в зачет идет попытка с наименьшим временем заезда.

5.4. Штрафные баллы:

- минус 5 баллов – если в процессе попытки робот провел за линией траектории более 10 секунд или съехал с траектории.

5.5. Условия дисквалификации:

Дисквалификация попытки производится в случаях:

- если робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом);
- во время заезда участник коснулся полигона или робота без разрешения судьи.

6. Правила отбора победителя:

6.1. Победителем объявляется участник или команда, получившие наибольшее количество баллов.

При равенстве баллов преимущество получает участник с наименьшим временем заезда.

ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КОМАНДЫ И УЧАСТНИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ САМОСТОЯТЕЛЬНО.