

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОТКРЫТЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

1. Общие положения

- 1.1. Настоящее положение (далее – Положение) определяет порядок проведения открытых соревнований по робототехнике (далее – Соревнования).
- 1.2. Организаторами Соревнований(далее – Организаторы) являются отдел образования администрации Центрального округа по Железнодорожному, Завельцовскому и Центральному районам города Новосибирска, методическая служба ЦАО ГЦРО г.Новосибирска, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска «Гимназия № 1», при участии ФГБОУ ВПО «НГПУ», Центра развития творчества детей и юношества Новосибирской области.
- 1.3. Общее руководство проведением Соревнований, их организационное обеспечение осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет).
- 1.4. Участниками Соревнований(далее – Участник) являются обучающиеся 5 – 11-х классов общеобразовательных учреждений города Новосибирска в соответствии с регламентом проведения открытых соревнований по робототехнике (далее – Регламент) <https://drive.google.com/open?id=0B9hmoI-aPL1DNXhTZzdvbGNsb0U>
- 1.5. Плата за участие в Соревнованиях не взимается.
- 1.6. Информация о сроках, условиях проведения, а также о результатах Соревнований размещается на официальных Интернет-сайтах Организаторов Соревнований, а также осуществляется посредством рассылки электронных информационных писем.

2. Цели и задачи

- 2.1. Соревнования проводятся с целью выявления и поддержки талантливых детей и подростков, проявивших интерес к сфере высоких технологий – робототехнике.
- 2.2. Задачами Соревнований являются:
 - привлечение молодежи к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;
 - повышение мотивации обучающихся к занятиям научно-техническим творчеством;
 - создание благоприятных условий для практической реализации интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских, научно-технических интересов и способностей обучающихся;
 - повышение результативности участия обучающихся в научно-исследовательской деятельности и научно-техническом творчестве;

- развитие навыков проектно-исследовательской деятельности по инженерно-техническим направлениям, приобретение опыта ведения дискуссии, умения работать в коллективе, представления результатов.

3. Формы проведения

- 3.1. Соревнования проводятся в очной форме в соответствии с Регламентом. Соревнования проводятся по свободной категории (младшая группа – учащиеся 5-7-х классов, старшая группа – учащиеся 8-11-х классов), включающей состязания:
- «Кегельринг-квадро»;
 - «Лабиринт»;
 - «Сумо»;
 - «Линия»;
 - «Футбол управляемых роботов».

4. Сроки, время и место проведения

- 4.1. Подготовка к соревнованиям проводится 1 ноября с 16-00 до 18-00 и 2 ноября с 9-00 до 10-00.
- 4.2. Соревнования проводятся 2 ноября 2016 года. Регистрация команд с 9-00, открытие соревнований в 10.00, начало соревнований в 10-30.
- 4.3. Соревнования проводятся на базе МБОУ «Гимназия № 1» (Красный проспект, 48).

5. Порядок участия

- 5.1. В Соревнованиях принимают участие команды общеобразовательных учреждений города Новосибирска.
- 5.2. Команда состоит из учеников (участников) и руководителя (тренера) команды. Максимальное количество учеников (участников) в команде два.
- 5.3. Общеобразовательное учреждение самостоятельно выбирает категории и номинации Соревнований в соответствии с Регламентом. Одно образовательное учреждение может зарегистрировать в свободной категории не более одной команды в каждой из номинаций категории.
- 5.4. Возраст руководителя (тренера) команды должен быть не менее 18 лет.
- 5.5. Руководитель (тренер) может представлять на Соревнованиях несколько команд.
- 5.6. Участник одной команды не может быть участником в другой команде.
- 5.7. Количество команд в каждой категории ограничено:
- свободная категория
 - Кегельринг-квадро
 - 20 команд младшая группа
 - 20 команд старшая группа
 - Лабиринт
 - 20 команд младшая группа
 - 20 команд старшая группа
 - Сумо

- 20 команд младшая группа
- 20 команд старшая группа
- Линия
 - 20 команд младшая группа
 - 20 команд старшая группа

- 5.8. Образовательное учреждение подает заявку не позднее 28 октября 2016 года по адресу: <https://drive.google.com/open?id=1QObz-tgbLbEZ-o1vvQSxAyOgafWRXXy31fyrF3iJdYA>
- 5.9. Участники Соревнований должны иметь с собой согласие на обработку персональных данных.

6. Организационное обеспечение

- 6.1. Для проведения Соревнований создается Оргкомитет.
- 6.2. Оргкомитет Соревнований:
- формирует состав судей в свободной категории;
 - определяет список победителей и призеров Соревнований в соответствии с Регламентом;
 - награждает победителей и призеров Соревнований;
 - готовит материалы о проведении Соревнований на официальных сайтах Организаторов.
- 6.3. Судьи и жюри Соревнований осуществляют свою деятельность в соответствии с Регламентом.

7. Подведение итогов и награждение

- 7.1. Победители и призеры Соревнований определяются из числа участников в соответствии с Регламентом.
- 7.2. Награждение победителей и призеров проводится Оргкомитетом после окончания Соревнований в день их проведения.
- 7.3. Победители и призеры по каждому состязанию награждаются дипломами за 1, 2 и 3 место, остальные – дипломами участников Соревнований.
- 7.4. Оргкомитетом может быть предусмотрено вручение специальных призов победителям Соревнований.

8. Финансовое обеспечение

- 8.1. Финансовое обеспечение осуществляется за счет организаторов Соревнований с привлечением спонсорских средств.

СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА ОТКРЫТЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

1. Михайлова Ольга Анатольевна, начальник отдела образования администрации ЦАО г. Новосибирска (председатель оргкомитета).
2. Авдеева Ольга Викторовна, председатель научно-методического Совета ОУ Центрального округа, заместитель директора МБОУ «Гимназия № 1» (заместитель председателя оргкомитета).

ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА

1. Алтыникова Наталья Васильевна, проректор по стратегическому развитию ФГБОУ ВПО «НГПУ», кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии ИЕСЭН.
2. Булдакова Ксения Сергеевна, учитель физики МБОУ «Гимназия № 1».
3. Дронова Наталья Николаевна, начальник отдела научно-технического творчества Центра развития творчества детей и юношества Новосибирской области
4. Косьяненко Виктор Григорьевич, директор МБОУ «Гимназия № 1», заслуженный учитель РФ.
5. Лейман Эдуард Викторович, учитель физики МБОУ «Гимназия № 1».
6. Салмина Раиса Дмитриевна, директор Фонда содействия и поддержки МБОУ «Гимназия № 1».
7. Семенычев Евгений Александрович, учитель информатики и ИКТ МБОУ «Гимназия № 1».
8. Тумайкина Маргарита Юрьевна, руководитель методической службы ЦАО ГЦРО, кандидат педагогических наук.

СОСТАВ СУДЕЙ

- Учителя МБОУ «Гимназия №1»
- Главный судья Лейман Эдуард Викторович

РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ОКРУЖНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

Свободная категория

Участники:

- младшая группа – учащиеся 5-7-х классов;
- старшая группа – учащиеся 8-11-х классов.

Команда состоит из руководителя и 1-2 операторов.

Общие правила

Порядок проведения

1. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи (в сумо попытка называется поединком, поединок состоит минимум из 3-х схваток).
2. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.
3. Свободная категория состоит из 2-х или 3-х раундов и времени сборки и отладки:
 - время отладки перед первым раундом равняется 120 минутам;
 - время отладки перед вторым раундом равняется 60 минутам.
4. 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 результат следующей по успешности попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.
5. Операторы могут настраивать робота только во время отладки.
6. В свободной категории разрешается не разбирать робота перед состязанием.
7. Команды должны поместить робота в область «карантина» после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.
8. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в данном раунде.
9. После окончания времени отладки и после помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.
10. По окончании раунда дается время на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в область «карантина». После того, как судья повторно под-

твердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию в следующем раунде.

11. Непосредственно при попытке в зоне состязаний могут находиться только судьи и операторы робота, участвующего в данной попытке.
12. Перед началом попытки робот должен быть выключен и расположен в зоне старта. Далее судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). В случае, если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.
13. В случае, если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются датчики. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.
14. Во время попытки оператор может один раз перезапустить робота по своему усмотрению. Для этого необходимо сообщить судье о перезапуске робота не позже 10 секунд после старта попытки.

Требования к команде

1. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.
2. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить:
 - портативный компьютер (оргкомитет не будет выдавать компьютеры на соревнованиях, но каждая команда будет обеспечена электрической розеткой 220 В);
 - все необходимые материалы (робот, диск с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.).
4. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать ИК-пульты к NXT (EV3) и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено злонамеренное использование таких устройств, уличенная команда будет дисквалифицирована.

Требования к роботу

1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами конкретного состязания. В свободной категории могут использоваться роботы на любой элементной базе (не обязательно на базе LEGO конструкторов).
2. Во время всего заезда размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.
3. Робот должен быть автономным.
4. Перед матчем роботы проверяются на габариты.

Судейство

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

2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.
5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.
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.
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. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 4.4. За 120 минут до сдачи роботов в карантин объявляется количество черных и белых кеглей на ринге, используемых во время всего дня состязаний.
- 4.5. Перед стартом раунда судья жеребьевкой определяет расстановку кеглей на ринге. Полученная расстановка будет использоваться для всех попыток роботов в течение текущего раунда. Перед следующим раундом производится новая жеребьевка.
- 4.6. Перед стартом попытки оператор робота может исправить расстановку банок, если их расположение не соответствует правилам. Будьте внимательны, после начала попытки не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.
- 4.7. После объявления судьи о начале попытки, робот выставляется в центре ринга так, чтобы его проекция на поле закрывала красную точку в центре ринга.
- 4.8. Направление начала движения робота определяется судьей и используется для всех роботов в течение всего раунда.
- 4.9. После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.
- 4.10. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.
- 4.11. Если вытолкнутой оказывается кегля черного цвета, то робот получает штрафные очки.
- 4.12. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.
- 4.13. Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Правила отбора победителя

- 5.1. За каждую выбитую банку белого цвета роботу начисляется один балл.
- 5.2. За каждую выбитую банку черного цвета робот получает штраф минус один балл.
- 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.

Номинация «Лабиринт»

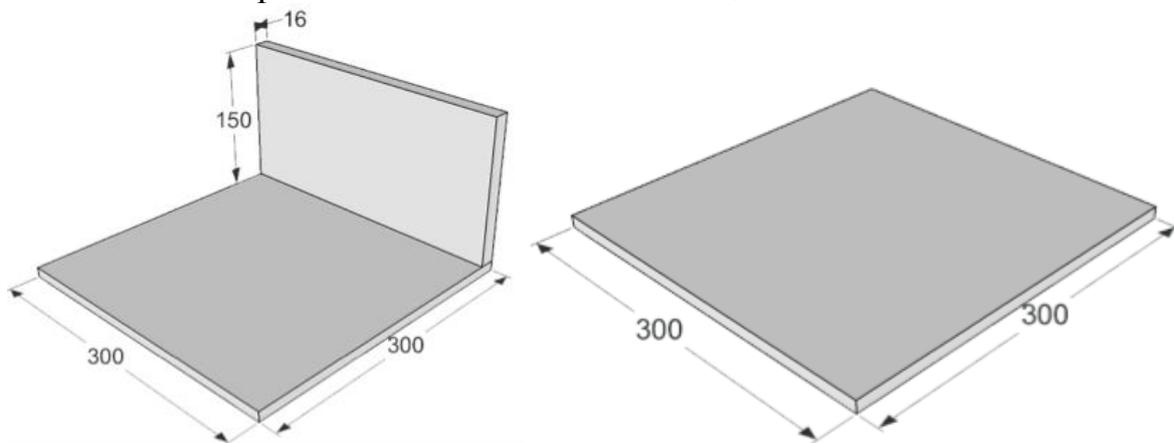
В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее быстро проехать от зоны старта до зоны финиша по лабиринту, составленному из типовых элементов.

1. Условия состязания

- 1.1. Робот должен набрать максимальное количество очков, двигаясь по лабиринту от зоны старта до зоны финиша.
- 1.2. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
- 1.3. Роботу запрещено преодолевать стенки лабиринта сверху.
- 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 основания с бортиками, с внутренними размерами 120x2400 мм.
- 2.2. Лабиринт составляется из секций размером 300x300 мм двух типов: со стенкой и без стенки. Вся конструкция лабиринта составлена из ЛДСП белого цвета толщиной 16 мм.
- 2.3. Стенки лабиринта высотой 150 мм и толщиной 16 мм.



3. Робот

Робот должен отвечать требованиям общего регламента к свободным категориям.

4. Проведение Соревнований.

- 4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом).
- 4.2. Каждая попытка состоит из серии попыток всех роботов, допущенных к соревнованиям.
- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

- 4.4. Перед началом попытки робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.
- 4.5. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
- 4.6. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущем раунде.
- 4.7. В каждом раунде конфигурация поля может меняться.
- 4.8. 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.
- 4.9. 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

За проезд через секцию робот зарабатывает очки. Очки в попытке даются за приближение к финишу лабиринта. Как только останавливается время попытки, выбирается наиболее удаленная от финиша секция, поверхности которой касается робот. Далее, с учётом этой секции, судья подсчитывает количество секций (штрафных очков) до финиша и вычитает это из максимального количества очков.

Номинация «Сумо»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного шагающего робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга.

1. Условия состязания

- 1.1. Состязание проходит между двумя роботами. Цель состязания – вытолкнуть робота-противника за черную линию ринга.
- 1.2. Перед началом матча судья методом жеребьевки выбирает способ расстановки и направление начала движения роботов.
- 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 чёрной каёмкой 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. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены существующими правилами.
- 3.2. Во всё время состязаний:
 - размер робота не должен превышать 250x250x250 мм;
 - вес робота не должен превышать 1 кг.
- 3.3. Перед началом раунда робот должен удовлетворять условию: вертикальная поверхность (плоскость), подведённая с любой стороны робота, должна касаться робота в любой точке не ниже 1 см и не выше 10 см. Причем точка касания не должна выйти за указанные пределы при перемещении вертикальной пластины в сторону робота вместе с роботом не менее чем на 3 см. (поверхность на которой стоит робот – ЛДСП). Точка касания фиксируется с любой частью робота, в том числе: ноги, резинки, провода и т.п.
- 3.4. Робот должен быть автономным.
- 3.5. Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, будет дисквалифицирован на всё время состязаний.

- 3.6. Перед раундом работы проверяются на габариты, вес, и расстояние деталей до поля.
- 3.7. Конструктивные запреты:
- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на ногах и корпусе робота;
 - запрещено использование каких-либо смазок на открытых поверхностях робота;
 - запрещено использование каких-либо приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость, например, создающих вакуумную среду;
 - запрещено создание помех для ИК и других датчиков робота-соперника, а также помех для электронного оборудования;
 - запрещено использовать приспособления, бросающие что-либо в робота-соперника;
 - запрещено использовать жидкие, порошковые и газовые вещества в качестве оружия против робота-соперника;
 - запрещено использовать легковоспламеняющиеся вещества;
 - запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.
- 3.8. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнований.
- 3.9. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.
- 3.10. В каждой схватке разрешено запускать разные программы, загруженные в робота.

4. Проведение соревнований.

- 4.1. Соревнования состоят из серии поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.
- 4.2. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд – это совокупность всех поединков, в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.
- 4.3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.
- 4.4. Для каждой пары команд перед началом попытки судья методом жеребьёвки определяет способ расстановки и направление начала движения роботов.
- 4.5. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.
- 4.6. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.
- 4.7. Непосредственно в поединке участвуют судьи и операторы роботов – по одному из каждой команды.
- 4.8. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течение 5 секунд.

4.9. Поединок выигрывает робот, выигравший наибольшее количество схваток. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.

4.10. Схватка проигрывается роботом, если:

- одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга;
- робот находится дальше от центра ринга, чем робот противника;
- время схватки истекло, и ни один из роботов не вышел за границы ринга.

5. Правила отбора победителя

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

Рекомендуемая система:

- 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 четвёртым 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;
- второй раунд проводится также, как и первый (т.о. у каждой команды будет минимум 4 поединка);
- в финале участвуют все финалисты предыдущих раундов и соревнуются по системе каждый с каждым;
- ранжирование проводится по количеству выигранных поединков, но в начале финала считается, что все финалисты равны. В спорных ситуациях проводятся дополнительные поединки (схватки).

Номинация «Линия»

Цель робота - за минимальное время проехать, следуя по линии полный круг.

Круг - робот полностью проезжает трассу и возвращается в место старта, пересекая при этом линию старта-финиша.

1. Условия состязания

- 1.1. Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.
- 1.2. 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.
- 1.3. Если во время попытки робот станет двигаться неконтролируемо или не сможет продолжить движение в течение 20 секунд, то попытка остановится.
- 1.4. Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты, по истечении этого времени попытка.

2. Поле

- 2.1. Размеры игрового поля 1500*2000 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.
- 2.4. Толщина черной линии 18-25 мм

3. Робот

- 3.1. Робот должен отвечать требованиям общего регламента к свободным категориям.

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. В начале попытки робот выставляется перед линией старта.
- 4.5. По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.
- 4.6. Окончание заезда фиксируется судьёй состязания

5. Правила отбора победителя

- 5.1. Победителем считается команда, чей робот затратил наименьшее время на заезд.

- 2.1.5. Управление должно производиться извне через любой беспроводной канал связи. Допустимо использование любых устройств для беспроводного управления.
- 2.1.6. Робот не должен закрывать мяч своим корпусом больше чем на 50%.
- 2.1.7. На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флагшток в виде оси для крепления флага с обозначением цвета, соответствующего играющей команде, и номера робота.
- 2.1.8. Провода должны быть связаны вместе и закреплены на корпусе робота, чтобы не мешать другим роботам в течение игры.
- 2.1.9. Робот, исполняющий роль вратаря, должен иметь отличительные черты (с разрешения судьи вратарем может считаться робот, который в начале тайма занял позицию на воротах).
- 2.1.10. Каждый робот в команде должен быть оборудован ударным механизмом. Ударным механизмом является механизм, позволяющий роботу, находящемуся в центре поля, выбить мяч за центральный круг, оставаясь при этом неподвижным.
- 2.1.11. Робот не должен захватывать мяч в процессе игры. Захватом считается перекрытие более 50% мяча корпусом робота.

2.2. **Дополнительные спецификации**

- 2.2.1. Рекомендуется оборудовать робота внешним пластиковым или картонным цилиндрическим кожухом с отверстиями для ударного механизма.

3. **Судьи**

3.1. **Полномочия судей**

- 3.1.1. Каждый матч проходит под контролем судей, которые имеют все полномочия, направленные на соблюдения правил игры.

3.2. **Общие права и обязанности**

- 3.2.1. Обеспечивают соблюдение правил игры.
- 3.2.2. Проверяют, чтобы оборудование роботов соответствовало требованиям.
- 3.2.3. Обеспечивают отсутствие посторонних лиц на игровом поле.
- 3.2.4. Ходить по полю и прикасаться к роботам могут только судьи.
- 3.2.5. Удаляют все отвалившиеся от роботов части за пределы поля.

3.3. **Права и обязанности главного судьи**

- 3.3.1. По своему усмотрению останавливает ход игры в связи с обнаруженными нарушениями.
- 3.3.2. Возобновляет игру после остановки и устранения нарушения.
- 3.3.3. Имеет право принимать дисциплинарные меры против роботов, совершающих нарушения, делая им предупреждения или удаляя с поля.
- 3.3.4. Имеет право советоваться с остальными судьями по поводу спорных ситуаций.
- 3.3.5. Принимает окончательные решения в ходе проведения игры

3.4. **Права и обязанности судей-ассистентов**

- 3.4.1. Контролировать активность роботов на поле во время игры.
- 3.4.2. Уведомлять главного судью о незамеченных нарушениях или других ситуациях на поле.
- 3.4.3. Помогать в спорных ситуациях.

3.5. Решение судьи

- 3.5.1. Решения судьи относительно фактов, связанных с игровыми моментами, считаются окончательными.
- 3.5.2. Судья может изменить свое решение, при условии, что он еще не возобновил игру.

3.6. Сигналы судьи

- 3.6.1. Во время игры судья подает сигналы свистком.
- 3.6.2. Один свисток во время игры означает, что судья приостановил игру. Возобновление игры происходит так же по одному свистку судьи.
- 3.6.3. Двойной свисток дается по окончании тайма/матча.

4. Игроки (операторы роботов)

4.1. Права и обязанности

- 4.1.1. Одним роботом может управлять только один игрок.
- 4.1.2. Четко знать правила игры.
- 4.1.3. Слушать команды судьи.
- 4.1.4. Может обратить внимание судьи на какие-либо нарушения правил во время игры.
- 4.1.5. Находиться во время игры вне поля за своими воротами.
- 4.1.6. Игроку категорически запрещается выходить на поле во время игры.
- 4.1.7. Игрок может касаться роботов, находящихся в игре только с разрешения судьи.
- 4.1.8. Игрок может брать роботов в перерывах между таймами.

5. Игра

5.1. Цель игры

- 5.1.1. За время матча забить наибольшее количество голов команде соперника.

5.2. Регламент

- 5.2.1. Игра ведется по олимпийской системе
- 5.2.2. Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв не более 2 минут.
- 5.2.3. В финальных матчах длительность тайма составляет 5 минут, а перерыв не более 5 минут.
- 5.2.4. Правила соревнований предусматривают дополнительный тайм в качестве дополнительного игрового времени, а так же серию буллитов и/или игры в уменьшенном составе команд, в условиях недопустимости ничей.

6. Игровые моменты

6.1. Подготовка к игре

- 6.1.1. Бросается жребий и та команда, которая выигрывает в жеребьевке, получает право на своё усмотрение выполнить начальный удар либо выбрать, какие ворота она будет атаковать в первом тайме.
- 6.1.2. Во второй половине матча команды меняются половинами поля и атакуют противоположные ворота. Команды могут договориться о том, чтобы не меняться половинами поля и воротами с согласия судьи.
- 6.1.3. Команда, чей соперник выполнял начальный удар в первом тайме, вводит мяч во втором тайме.
- 6.1.4. Во время игры во вратарской зоне не может находиться более 2-х роботов от команды, учитывая вратаря.
- 6.1.5. Команде засчитывается техническое поражение, если не смогла выставить на поле ни одного робота к назначенному времени матча/тайма.
- 6.2. Старт и начальный удар**
 - 6.2.1. При старте роботы устанавливаются на своих половинах полей.
 - 6.2.2. При старте мяч устанавливается в центре поля.
 - 6.2.3. Соперники команды, выполняющей ввод мяча в игру (начальный удар), должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введён в игру (см. п. 6.2.5).
 - 6.2.4. Игра начинается по свистку главного судьи.
 - 6.2.5. Мяч считается введённым в игру, если по нему произведён удар ударным механизмом робота команды, осуществляющей удар, и он находится в движении.
 - 6.2.6. Если робот, выполнивший начальный удар, повторно коснётся мяча до тех пор, как мяча не коснётся другой робот или мяч покинет игру, то игра будет остановлена, а противоположная команда получит право выполнить свободный удар (см. п. 6.5) с места, где произошло повторное касание.
 - 6.2.7. Гол, забитый непосредственно после начального удара, засчитывается.
- 6.3. Удар от ворот**
 - 6.3.1. Производится:
 - 6.3.1.1. при касании и удержании (мяч не был выбит) вратарем мяча в течение 2 секунд, когда во вратарской зоне находится игрок команды соперника;
 - 6.3.1.2. при касании вратаря игроком соперника во вратарской зоне, если мяч тоже находится во вратарской зоне;
 - 6.3.1.3. при уходе мяча за линию ворот (и ее продолжение) от команды соперника.
 - 6.3.2. Мяч устанавливается во вратарской зоне.
 - 6.3.3. Игроки противоположной команды должны выехать за вратарскую зону на расстояние не менее 50 см.

- 6.3.4. Во время выполнения удара от ворот робот, его выполняющий, не может пересекать никакой своей частью границу вратарской зоны.
- 6.3.5. Если робот, выполнивший удар от ворот, повторно коснётся мяча до тех пор, как мяча коснётся другой робот или мяч покинет игру, то игра будет остановлена, а противоположная команда получит право выполнить свободный удар с места, где произошло повторное касание.
- 6.3.6. После свистка мяч вводится в игру вратарем или игроком команды.
- 6.3.7. Замечание: при падении мяч может быть тут же выбит из вратарской зоны. В этом случае игра продолжается.
- 6.4. Угловой удар**
- 6.4.1. Угловой удар назначается, когда мяч, последний раз коснувшись игрока обороняющейся команды, полностью пересёк линию ворот по земле или по воздуху.
- 6.4.2. Мяч устанавливается внутри углового сектора, ближайшего к месту, где мяч пересёк линию ворот.
- 6.4.3. Соперники находятся на расстоянии не менее чем 50 см от углового сектора до тех пор, пока мяч не войдет в игру.
- 6.4.4. Мяч считается введённым в игру, если по нему произведён удар и он находится в движении.
- 6.5. Свободный удар**
- 6.5.1. Свободный удар назначается по свистку судьи в следующих ситуациях:
- 6.5.1.1. команда соперника произвела захват мяча;
 - 6.5.1.2. команда соперника нарушила условия выполнения начального удара (см. п. 6.2.6);
 - 6.5.1.3. команда соперника нарушила условия выполнения свободного удара (см. п. 6.5.4).
 - 6.5.1.4. команда соперника нарушила условия выполнения штрафного удара (см. п. 6.7.4).
- 6.5.2. Мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение.
- 6.5.3. Далее мяч вводится в игру по свистку судьи.
- 6.5.4. Если робот, выполнивший начальный удар, повторно коснётся мяча до тех пор, как мяча не коснётся другой робот или мяч покинет игру, то игра будет остановлена, а противоположная команда получит право выполнить свободный удар с места, где произошло повторное касание.
- 6.6. Спорный мяч**
- 6.6.1. 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.
- 6.6.2. Рекомендация к игрокам: При остановке игры в данной ситуации самостоятельно разъезжаться на расстояние не менее 50 см от места клинча

(Клинч – ситуация, при которой роботы не перемещаются или, сцепившись, кружатся на месте).

6.7. Штрафной удар

6.7.1. Производится:

6.7.1.1. когда был захват мяча роботом обороняющейся стороны во вратарской зоне;

6.7.1.2. после двух предупреждений;

6.7.1.3. за превышение допустимого количества игроков защищающейся команды во вратарской зоне. 6.7.2.

6.7.2. Мяч устанавливается на расстоянии 50 см от вратарской зоны и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

6.7.3. Во время выполнения штрафного удара роботы команды соперника не должны находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей штрафной удар. В случае нарушения этого правила, штрафной удар производится повторно.

6.7.4. Если робот, выполнивший штрафной удар, повторно коснётся мяча до тех пор, как мяча не коснётся другой робот или мяч покинет игру, то игра будет остановлена, а противоположная команда получит право выполнить свободный удар с места, где произошло повторное касание.

6.8. Аут

6.8.1. Засчитывается, когда мяч покинул поле через боковую линию.

6.8.2. Мяч устанавливается в месте пересечения линии и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

6.8.3. Робот во время выполнения вбрасывания мяча не может пересекать никакой своей частью боковую линию.

6.8.4. После вбрасывания мяча робот, производивший вбрасывание, не может касаться мяча до тех пор, пока его не коснётся другой робот или мяч не покинет игру.

6.8.5. В момент вбрасывания мяча роботы команды соперников не могут находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей вбрасывание.

6.9. Гол

6.9.1. Гол засчитывается, когда мяч полностью пересекает линию ворот, при условии, что при этом не было совершено нарушения правил со стороны команды, которая забила гол.

6.9.2. После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол

6.10. Замена робота

6.10.1. Роботы могут быть заменены во время игры (например, в случае потери роботом соединения с пультом управления).

6.10.2. Нет ограничений на количество замен.

6.10.3. Процедура замены: игрок просит судью подать (убрать с поля) робота, который будет заменен, называя его номер; после этого робот, который выходит на замену, въезжает на поле в любом месте границы поля.

6.10.4. Робот, удаленный игроком с поля может снова выйти на поле в рамках замены другого робота.

6.11. Перезапуск

6.11.1. Перезапуск робота / роботов возможен в случае, если на момент начала тайма или в процессе игры робот потерял соединение с пультом управления (или у него разрядился аккумулятор, или произошла другая поломка).

6.11.2. По решению судьи он снимается с поля и отдается оператору для восстановления. Игра при этом не останавливается.

6.12. Финиш

6.12.1. Игра заканчивается по истечении времени, отведенного на матч.

6.12.2. Игра заканчивается из-за технического поражения одной из команд.

6.12.3. По решению судьи, игра может быть завершена досрочно.

7. Дополнительные игры

7.1. Дополнительный тайм

7.1.1. Тайм играется при условиях недопустимости ничьи, если таковая произошла.

7.1.2. Тайм играется до первого гола, но не более трёх минут.

7.2. Игра по буллитам

7.2.1. Игра по буллитам может быть назначена судьей после дополнительного тайма, если победитель так и не выявлен.

7.2.2. Каждая из команд пробивает по 3 буллита по очереди.

7.2.3. От одной команды выставляется вратарь, от другой - игрок. Первой пробивает буллит команда, соперник которой вводил мяч игру в последнем тайме.

7.2.4. Мяч устанавливается в белом круге, на половине, где стоит вратарь.

7.2.5. По свистку игрок пытается забить гол вратарю.

7.2.6. На исполнение отводится 30 секунд.

7.2.7. Игра ведется

7.2.7.1. до ухода мяча в аут или за линию ворот;

7.2.7.2. до касания и удержания более 2 секунд (мяч не был выбит) вратарем мяча или касания игроком вратаря;

7.2.7.3. до гола или до окончания отведенного времени.

7.2.8. Вратарь не может выходить из штрафной зоны.

7.2.9. Если после серии буллитов победитель не выявлен, то, по решению судьи, команды либо пробивают поочередно буллиты до первого гола, либо играет матч «1 на 1». По решению судьи, игра может быть завершена досрочно.

8. Дисциплинарные наказания

8.1. Предупреждения

8.1.1. Выносятся за

- 8.1.1.1. задержку возобновления игры;
- 8.1.1.2. нанесение повреждений мячу или полю;
- 8.1.1.3. выход на поле оператора робота;
- 8.1.1.4. нападение (или удержание) вратаря во вратарской зоне, когда мяч в ней не находится;
- 8.1.1.5. касание оператором во время игры робота, который находится на поле, без разрешения судьи;
- 8.1.1.6. превышение численного состава роботов на поле во время игры.

8.2. Назначение штрафного удара

- 8.2.1. При получении 2 предупреждений в ворота штрафуемой команды назначается штрафной удар.

8.3. Удаление из игры

- 8.3.1. При получении 3 предупреждений, один из роботов штрафуемой команды по решению судьи должен немедленно покинуть поле до конца тайма.
- 8.3.2. Если у команды соперников не осталось роботов на поле после удаления, то ей засчитывается техническое поражение.
- 8.3.3. После удаления одного из роботов с поля все предупреждения этой команды аннулируются.

9. Правила определения победителя

- 9.1. Победителем в матче считается команда, забившая больше голов сопернику.
- 9.2. Начисление баллов за матч:
 - 9.2.1. За каждую победу команде начисляется 3 балла.
 - 9.2.2. За каждую ничью команде начисляется 1 балл.
 - 9.2.3. За каждый проигрыш команде начисляется 0 баллов.
- 9.3. В олимпийской системе (плей-офф) команда с наибольшим количеством очков за матч проходит вперед.
- 9.4. При проведении отборочных матчей очки учитываются для определения команд, которые пройдут в плей-офф. Количество команд, проходящих в плей-офф кратно 4.

•