

Положение о проведении региональных соревнований по робототехнике «Ступени ROBO Mira-2016»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее положение определяет цели, задачи, порядок проведения региональных соревнований по робототехнике «Ступени ROBO Mira-2016» (далее – Соревнований).

1.2. Настоящее положение разработано на основе Положений Всероссийских робототехнических фестивалей и соревнований.

1.3. Учредителем региональных Соревнований является ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет» при содействии регионального представителя Российской ассоциации образовательной робототехники по Волгоградской области Шиханова Богдана Владимировича.

1.4. Для подготовки и проведения Соревнований формируется организационный комитет (далее – Оргкомитет), состав которого утверждается приказом ректора ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», проф. Сергеева Н.К.

1.5. Оргкомитет:

- осуществляет общее руководство подготовкой и проведением Соревнований;
- формирует судейскую коллегию;
- информирует участников Соревнований, педагогическую общественность о результатах;
- утверждает протоколы результатов Соревнований.

1.6. Оргкомитет рассматривает все спорные вопросы, возникающие по ходу данного мероприятия, и принимает по ним решения. Решение Оргкомитета считается принятым, если за него проголосовали более половины списочного состава.

Решения Оргкомитета оформляются протоколом.

1.7. Судейская коллегия Соревнований, состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», проф. Сергеева Н.К.:

- осуществляет судейство в рамках, определенных настоящим положением;
- оформляет протокол соревнований.

II. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ СОРЕВНОВАНИЙ

2.1. Соревнования по робототехнике проводятся с целью выявления и поддержки талантливых детей и подростков, проявляющих интерес к сфере высоких технологий (робототехнике), реализации ими своих потенциальных возможностей.

2.2. **Задачи:**

- повышение интереса учащихся к регулярным занятиям научно-техническим творчеством;
- создание благоприятных условий для практической реализации интеллектуально-творческих, проектно-конструкторских, научно-технических интересов и способностей учащихся;
- содействие расширению технического кругозора, успешной социализации и адаптации учащихся, позволяющих молодым талантам успешно реализовать себя в будущей жизнедеятельности;
- профессиональное ориентирование в области инженерно-технических специальностей;
- развитие методической базы по использованию цифровых технологий и конструирования роботов в образовательном процессе;
- развитие сетевого взаимодействия между организациями в области обучения робототехнике.

III. НОМИНАЦИИ И РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

3.1. Соревнования проводятся **19 февраля 2016 г** на базе факультета математики, информатики и физики Волгоградского государственного социально-педагогического университета (г. Волгоград, ул. Академическая, 12).

Контакты для справок:

Организационные вопросы – **Сабанова Людмила Витальевна**, тел. +7-902-387-74-11,
Шиханов Богдан Владимирович, тел. +7-902-311-72-14.

Вопросы по правилам соревнований и судейству – **Терещенко Анна Владимировна**, электронная почта – teriann@ya.ru

3.2. Регламент проведения соревнований:

10:00 – 11:00 – регистрация команд, размещение в технической зоне.

11:00 – 11:20 – церемония открытия соревнований, жеребьевка.

11:30 – 13:30 – сборка и программирование роботов.

13:30 – 13:45 – проверка роботов на соответствие регламенту, обед для команд.

13:45 – 16:00 – состязания роботов.

16:00 – 16:30 – подведение итогов, награждение.

3.3. Соревнования проводятся в рамках трех номинаций:

- Траектория;
- Сумо. Маневрирование;
- Кегельринг

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ СОРЕВНОВАНИЙ И КОМАНДАМ

4.1. Участниками Соревнований являются учащиеся образовательных организаций, в том числе организаций дополнительного образования, принадлежащие следующим возрастным группам:

– младшая группа: дата рождения – не ранее 1 января 2004 г.

– старшая группа: дата рождения – не ранее 1 января 1999 г. и не позже 31 декабря 2003 г.

4.2. Участники должны быть объединены в команды. Команда – группа учащихся, занимающаяся робототехникой в одной образовательной организации. Количество членов команды: 1-2 человека. Команда может иметь запасного участника, который определяется на момент предварительной регистрации команды и может принимать участие в Соревнованиях вместо одного из основных участников. Возраст всех членов команды, в том числе и запасного участника, должен соответствовать одной возрастной группе.

4.3. У каждой команды должен быть руководитель (тренер), возраст которого на момент проведения Соревнований – не менее 20 лет.

4.4. От образовательной организации допускается не более **двух** команд в каждой номинации в одной возрастной группе.

4.5. К участию в Соревнованиях допускаются команды, оплатившие **оргвзнос в размере 150 рублей за 1 команду на сайте ru.vspru.ru до 4 февраля 2016 г.**

4.6. Для участия в соревнованиях необходимо до **30 января 2016 г** оформить в электронном виде заявку на участие в Соревнованиях, отправив ее на адрес электронной почты: teriann@ya.ru. Заявка должна быть оформлена по форме, указанной в Приложении 1.

4.7. Отправка в электронном виде заявки на указанный адрес электронной почты означает предварительное согласие на обработку персональных данных руководителя (тренера), а также участников команды или, при не достижении ими 14 лет, их родителей (законных представителей).

4.8. В день Соревнований, при очной регистрации команд, руководитель (тренер) команды предоставляет в письменном виде свое согласие на обработку персональных данных, а также согласие участников команды или, при не достижении ими 14 лет, их родителей (законных представителей) по форме, приведенной в Приложении 2.

4.9. В день Соревнований команда должна подготовить:

- портативный компьютер с установленной программной оболочкой для своей модели робота;
- фильтр-удлинитель типа «Пилот»;
- запас необходимых деталей и компонентов из набора LEGO;
- шнур-переходник для соединения компьютера и программируемого блока робота;
- запасные батарейки или аккумуляторы, зарядное устройство для них и т.д.

V. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

5.1. Правила проведения Соревнований по каждой из номинаций приведены в Приложении 3.

5.2. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется судейской коллегией перед началом соревнований).

5.3. Каждый раунд состоит из попыток всех роботов, допущенных к Соревнованиям.

5.4. Попыткой называются определенные правилами действия робота одной команды, продолжительность которых определяется либо временем, либо выбыванием соперников, исходя из очков, присужденных этому роботу.

Раунд – это сумма попыток всех команд, проведенных на одних и тех же конкретных игровых полях и по одинаковым правилам, которые обеспечивают равные, справедливые и конкурентные шансы для всех роботов, принявших участие в Соревнованиях.

5.5. Перед первым раундом и между раундами (до сигнала судьи о помещении робота в «карантин») команды могут настраивать своего робота.

5.6. До начала раунда, по сигналу судьи, команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, указанным в правилах соответствующей номинации, раунд может быть начат.

5.7. По решению судей может быть проведена переигровка попытки команды или назначена дополнительная попытка, если:

- робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства;
- при проведении Соревнований возникла неисправность робота по причине плохого состояния игрового поля;
- при наборе несколькими командами одинакового количества очков в пределах одной номинации.

5.8. На протяжении всего времени в зоне проведения Соревнований разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), судьям и членам оргкомитета. **За подсказки тренера, высказанные в любом виде (словесные подсказки, переданные команде детали без их предварительного требования со стороны команды и т.п. ситуации, которые судья рассматривает как подсказки), команда может быть дисквалифицирована и удалена с соревнований.**

5.9. Участникам команды запрещается покидать зону Соревнований без разрешения членов судейской коллегии.

5.10. Во время проведения Соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации (в том числе сотовые телефоны). Всем, кто находится вне зоны проведения Соревнований, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии членов судейской коллегии.

5.11. При проведении Соревнований запрещено:

- удаленное управление роботом после начала состязания;
- использование Bluetooth или Wi-Fi соединения для загрузки программ;
- создание помех для датчиков робота-соперника и/или его электронных компонентов;
- использование конструкций, которые могут причинить физический ущерб покрытию поля Соревнований;

- изменение робота во время раунда (в том числе загрузка программ);
- прикосновение к роботу после старта (за исключением случаев досрочного завершения попытки);
- использование легковоспламеняющихся, клейких и взрывоопасных веществ;
- использование деталей, не относящихся к конструкторам LEGO.

5.12. В случае возникновения любой из ситуаций, описанных в п. 5.11, а также нарушения п. 5.8, 5.9 или 5.10, судейская коллегия Соревнований выносит команде предупреждение. При получении 3 предупреждений команда дисквалифицируется.

5.13. Подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с правилами по каждой номинации, приведенными в Приложении 3.

VI. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТУ

6.1. Соревнования для указанных категорий проводятся только для роботов, собранных на основе программируемых блоков LEGO.





















6.2. На время от помещения робота в зону «карантина» и до старта его размер не должен превышать 250x250x250 мм. Возможность выхода габаритов робота за указанные пределы во время попытки указана в правилах соответствующей номинации.

6.3. Робот должен быть автономным (не допускается дистанционное управление роботом).

6.4. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO (EV3, NXT, RCX).

6.5. У микрокомпьютера EV3 можно использовать только три разъема для подключения двигателей (один разъем обязательно должен быть свободен).

6.6. Перечень всех возможных для использования электрических деталей приведен в таблице ниже:

	5225 - Электродвигатель с редуктором RCX		ДСА-01 – Датчик освещенности SmartBricks
	9758 - Датчик освещенности RCX		9694 - Датчик цвета NXT
	9889 - Датчик температуры RCX		NC01038 – Датчик цвета HiTechnic
	9891 - Датчик угла поворота RCX		45502 - Большой сервомотор EV3
	9911 - Датчик касания RCX		45503 - Средний сервомотор EV3
	9842 – Сервомотор NXT		45507 – Датчик касания EV3
	9843 - Датчик касания NXT		45505 – Гироскопический датчик EV3
	9844 - Датчик освещенности NXT		45506 - EV3 Color Sensor
	9845 - Датчик звука NXT		45504 - Ультразвуковой датчик расстояния EV3
	9846 - Ультразвуковой датчик расстояния NXT		45509 - ИК-датчик EV3

6.7. Количество датчиков не ограничено.

6.8. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: микрокомпьютеры, двигатели, датчики, детали и т.д.).

6.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для

закрепления деталей между собой. Возможно использование пассиков для скрепления проводов. Использование ременной передачи запрещено.

6.10. Загружать программы следует через кабель USB. К USB разъему микрокомпьютера EV3 ничего не должно быть подключено.

6.11. В памяти робота разрешено использовать несколько программ, но запрещено вводить дополнительные данные после запуска программы (нажимать какие либо кнопки). В зачетных попытках командам разрешается выбрать какую-либо одну программу и запустить ее на микрокомпьютере, либо запустить программу и после этого только один раз активировать пусковой датчик робота.

6.12. Калибровка датчиков робота выполняется либо **до установки роботов в карантин**, либо **после того, как выполнится запуск программы во время раунда по сигналу судьи**. Выполнение калибровки во время раунда до нажатия пусковой кнопки запрещено.

6.13. Робот, не соответствующий требованиям, не допускается к участию в Соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

6.14. Робот, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов, или как-либо повреждающий или загрязняющий покрытие поля, дисквалифицируется на все время Соревнований.

VII. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ СОРЕВНОВАНИЙ

7.1. Определение победителей и призеров в каждой номинации в каждой возрастной группе осуществляется судейской коллегией по результатам проведенных соревнований.

7.2. Результаты соревнований оформляются протоколом, который утверждается членами судейской коллегии и главным судьей Соревнований и является итоговым документом.

7.3. По результатам Соревнований, победители в каждой номинации по каждой возрастной группе (1-3 место) получают дипломы победителей, остальные участники – сертификаты участников Соревнований. Руководители команд получают сертификаты.

Форма электронной заявки для участия в Соревнованиях¹

Информация о команде-участнике Соревнований		
Фамилии, имена, отчества (полностью), класс, даты рождения участников команды	Участник 1	Участник 2
Фамилия, имя, отчество (полностью), класс, дата рождения <i>запасного</i> участника команды (если есть)		
Номинация		
Название команды		
Фамилия, имя, отчество (полностью) руководителя команды		
Электронный адрес руководителя команды		
Контактный телефон руководителя команды		
Информация об организации		
Наименование образовательной организации (полностью)		
Почтовый адрес (с индексом)		
ФИО руководителя организации		
Контактный телефон/e-mail		

¹ Заполнение данной формы и отправка на адрес электронной почты teriann@ya.ru является предварительным согласием руководителя, участников команды или их родителей (законных представителей) на обработку персональных данных, необходимую для участия в Соревнованиях

**Согласие
на обработку персональных данных руководителя (тренера) команды
региональных соревнований по робототехнике
«Ступени ROBOMIRa-2016»**

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

проживающий(-ая) по адресу _____,
(адрес регистрации с индексом)

_____ *(документ, удостоверяющий личность, серия, номер, кем и когда выдан)*

в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», даю согласие на обработку моих персональных данных с целью участия в региональных соревнованиях по робототехнике «Ступени ROBOMIRa-2016» в качестве тренера команды.

Персональные данные, в отношении которых дается согласие, включают фамилию, имя, отчество, адрес, паспортные данные и другие персональные данные в объеме, содержащемся в представляемых документах, необходимых для участия.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении моих персональных данных, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу), обезличивание, блокирование и уничтожение.

Настоящее согласие вступает в силу со дня его подписания до достижения целей обработки или до дня отзыва в письменном виде.

«__» _____ 201_ г.

_____ (_____)
(подпись) (расшифровка)

**Согласие
на обработку персональных данных участника
региональных соревнований по робототехнике
«Ступени ROBO Mira-2016»
и его родителей (законных представителей)**

Я, _____,

ФИО (полностью) родителя (законного представителя) ребенка

проживающий (-ая) по адресу _____

(адрес регистрации родителя с индексом)

(документ, удостоверяющий личность, серия, номер, кем и когда выдан)

в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»,
подтверждаю свое согласие на обработку моих персональных данных и персональных данных
моего ребенка, _____

ФИО (полностью) ребенка, участника Соревнований

проживающего по адресу _____

(адрес регистрации ребенка с индексом)

с целью участия ребенка в региональных соревнованиях по робототехнике
«Ступени ROBO Mira-2016».

Персональные данные, в отношении которых дается согласие, включают фамилию, имя, отчество,
адрес, паспортные данные и другие персональные данные в объеме, содержащемся в
представляемых документах, необходимых для участия.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении моих
персональных данных и персональных данных моего ребенка, включая (без ограничения) сбор,
систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование,
распространение (в том числе передачу), обезличивание, блокирование и уничтожение.

Настоящее согласие вступает в силу со дня его подписания до достижения целей обработки или до
дня отзыва в письменном виде.

«__» _____ 201__ г.

(подпись) *(расшифровка)*

**Согласие
на обработку персональных данных участника
региональных соревнований по робототехнике
«Ступени ROBOMIRa-2016»**

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

проживающий (-ая) по адресу _____,
(адрес регистрации с индексом)

_____ (документ, удостоверяющий личность, серия, номер, кем и когда выдан)

в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», даю согласие на обработку моих персональных данных с целью участия в региональных соревнованиях по робототехнике «Ступени ROBOMIRa-2016».

Персональные данные, в отношении которых дается согласие, включают фамилию, имя, отчество, адрес, паспортные данные и другие персональные данные в объеме, содержащемся в представляемых документах, необходимых для участия.

Настоящее согласие предоставляется на осуществление любых действий в отношении моих персональных данных, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу), обезличивание, блокирование и уничтожение.

Настоящее согласие вступает в силу со дня его подписания до достижения целей обработки или до дня отзыва в письменном виде.

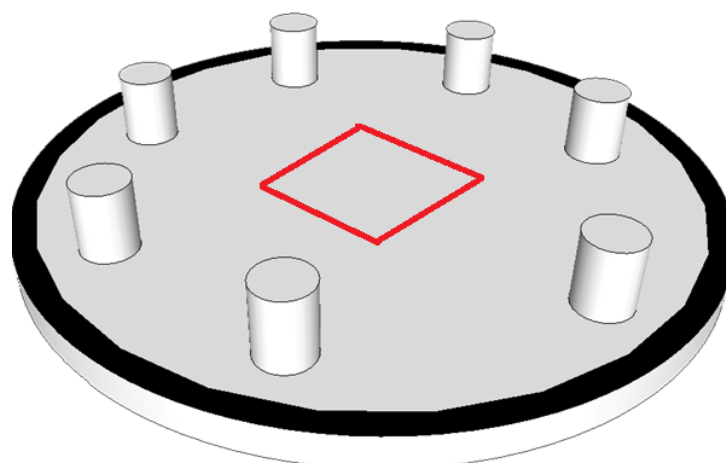
«__» _____ 201__ г.

_____ (_____)
(подпись) (расшифровка)

Правила соревнований

Кегельринг

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.



1. Условия состязания

1.1. Цель состязания - вытолкнуть кегли белого цвета из зоны ринга. Черные кегли оставить нетронутыми.

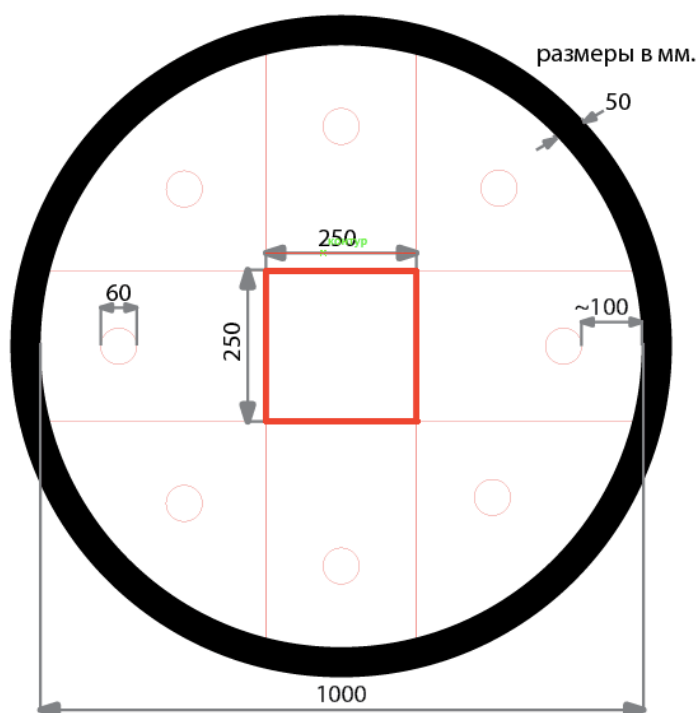
1.2. Время останавливается и попытка заканчивается, если:

- Робот полностью выйдет за черную линию круга более, чем на 3 секунды (если используется поле в виде подиума, то попытка заканчивается, если любая часть робота касается поверхности вне подиума).
- Оператор касается робота или кегли.
- Все кегли белого цвета находятся вне ринга.

2. Поле

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

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



2.4. Кегли представляют собой пустые алюминиевые банки для напитков 0.33 л, покрашенные в черный или белый цвет.

2.5. Общее количество кеглей и количество черных кеглей среди них определяется жеребьевкой до начала соревнований. Общее количество кеглей может быть от 5 до 8. Количество черных – не более половины общего числа.

2.6. Кегли равномерно устанавливаются внутри ринга на расстоянии 10-12 см от черной границы ринга. Расстановка кеглей одинакова для всех участников на протяжении всего раунда. Расстановка кеглей определяется решением судьи до начала раунда.



3. Робот

3.1. Комплекующие должны быть из набора конструктора LEGO Mindstorms или из ресурсного набора. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер NXT или EV3 и максимум 3 мотора, подключенных к микрокомпьютеру.

3.2. Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.

3.3. Робот должен быть автономным.

3.4. Перед началом каждого раунда роботы проверяются на габариты.

3.5. Конструктивные запреты:

- запрещено использование приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом
- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота.
- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или кеглям.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты будут дисквалифицированы на все время состязаний.

4. Ход соревнований

4.1. Соревнования состоят из двух раундов.

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. За 120 минут до сдачи роботов в карантин объявляется количество черных и белых кеглей на ринге используемых во время всего дня состязаний.

4.5. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, раунд может быть начат.

4.6. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

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

4.8. После объявления судьи о начале попытки, робот выставляется в центре ринга.

4.9. Направление начала движения робота определяется судьей и используется для всех роботов в течение всего раунда.

4.10. После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.

4.11. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией.

4.12. Если вытолкнутой оказывается кегля черного цвета, то робот получает штрафные очки.

4.13. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

4.14. Максимальная продолжительность попытки составляет 60 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Судейство

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

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

5.3. Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

5.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи не позднее окончания текущего раунда.

5.5. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если 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.

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

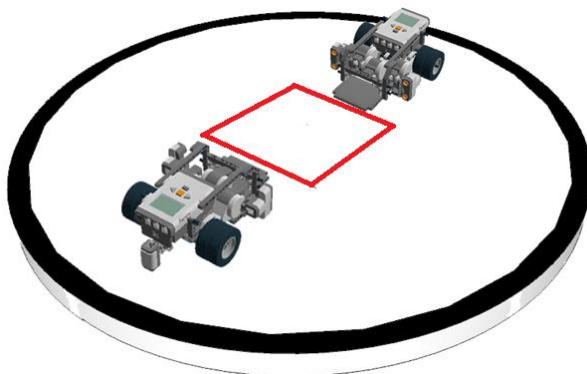
5.7. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

5.8. За каждую выбитую банку белого цвета, роботу начисляется один балл.

5.9. За каждую выбитую банку черного цвета, робот получает штраф минус один балл.

Сумо. Маневрирование

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга. Перед началом матча судья методом жеребьевки выбирает способ расстановки и направление начала движения роботов.



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.

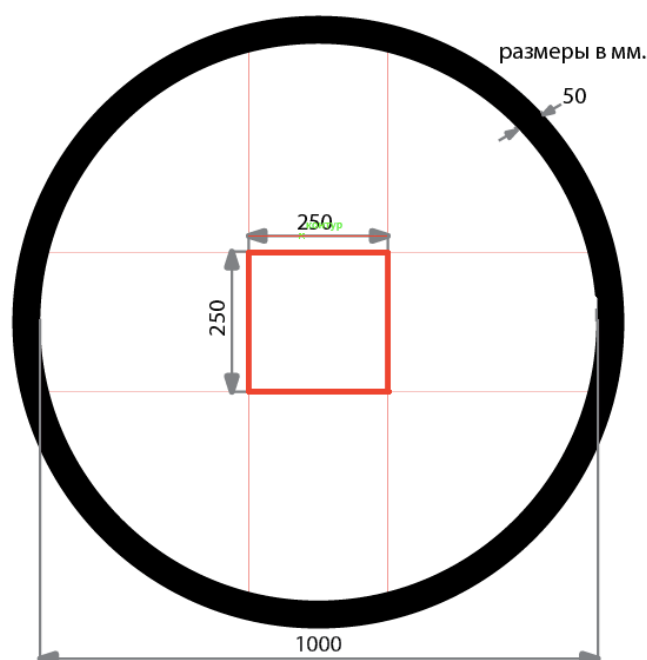
1.6. Во время схваток участники команд не должны касаться роботов.

2. Поле

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

2.2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

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



3. Робот

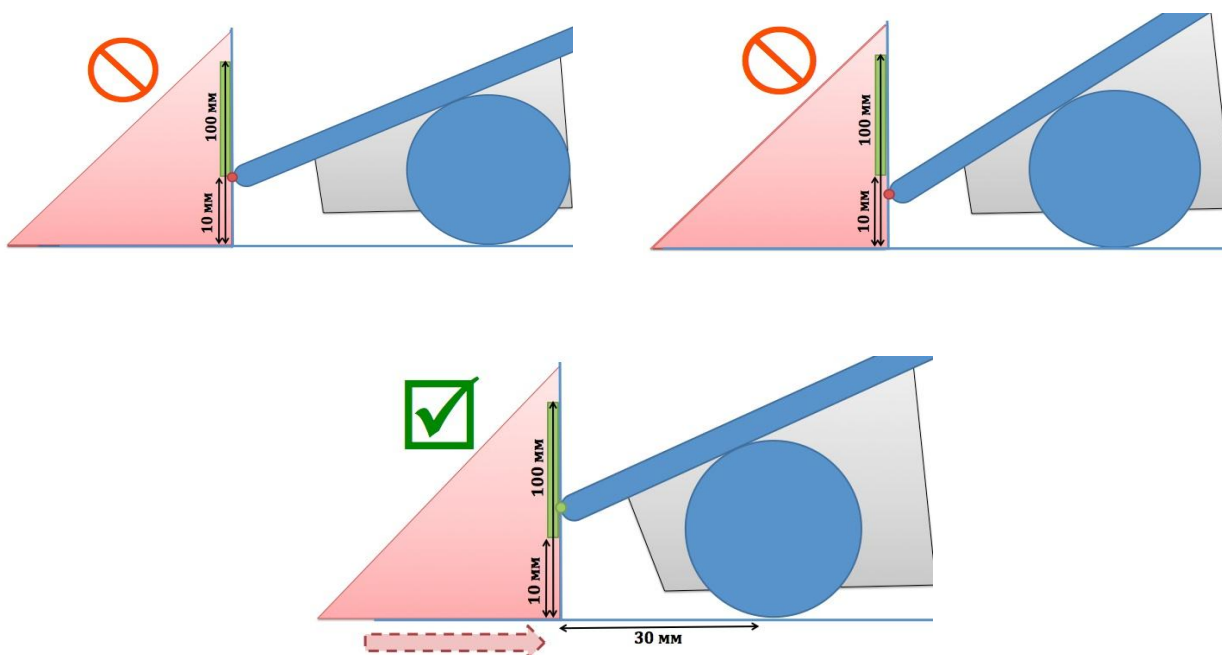
3.1. Комплектующие должны быть из набора конструктора LEGO Mindstorms или из ресурсного набора. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер NXT или EV3 и максимум 3 мотора, подключенных к микрокомпьютеру.

3.2. Во время всей попытки размер робота не должен превышать 250x250x250 мм, максимальный вес робота – 1 кг.

3.3. Робот должен быть автономным.

3.4. Перед началом каждого раунда роботы проверяются на габариты.

3.5. Перед началом раунда робот должен удовлетворять условию: вертикальная поверхность, подведенная с любой стороны робота, должна касаться робота в любой точке не ниже 1 см и не выше 10 см (см. рисунок). Причем точка(и) 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: колеса, гусеницы, 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 все время состязаний.

3.6. Конструктивные запреты:

- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах 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.

3.7. Между раундами разрешено изменять конструкцию и программу роботов.

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

4. Проведение соревнований.

4.1. Соревнования состоят из серии поединков. Поединок определяет из двух участвующих в нем роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.

4.2. Соревнования состоят из нескольких раундов до определения 3-4 сильных команд. Раунд - это совокупность всех поединков, в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

4.3. Перед первым раундом команды собирают и настраивают своего робота в течение 120 мин. Между раундами на доработку конструкции робота или программы дается 15-30 мин. (по указанию главного судьи Соревнований).

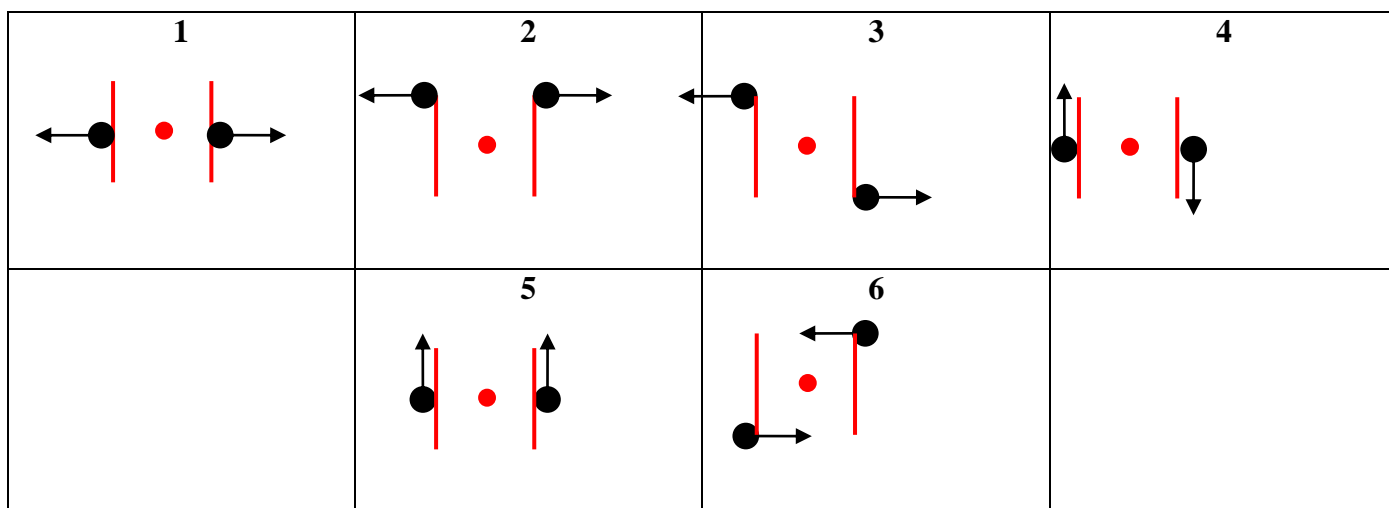
4.4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

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

4.7. Для каждой пары команд перед началом попытки судья методом жеребьевки определяет способ расстановки и направление начала движения роботов.

Используемые варианты расположения и направления движения роботов



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

4.9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу. После запуска программы роботы ждут 3 (три) секунды и разворачиваются для нахождения противника. Затем двигаются навстречу противнику до столкновения. Дальнейшие маневрирования роботов не регламентированы.

4.10. Если роботы не сталкиваются в течение 5 секунд после начала движения, то робот из-за которого, по мнению судьи, не происходит столкновения, считается проигравшим в раунде. Если судья считает, что столкновение не происходит по действиям обоих роботов, то попытку повторяют.

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

4.12. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 0,5 метра в течении 3 секунд.

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

4.14. 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 схватки истекло, и не один из роботов не вышел за границы ринга).

6. Судейство

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

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

6.3. Судья может использовать дополнительные попытки (схватки) для разъяснения спорных ситуаций.

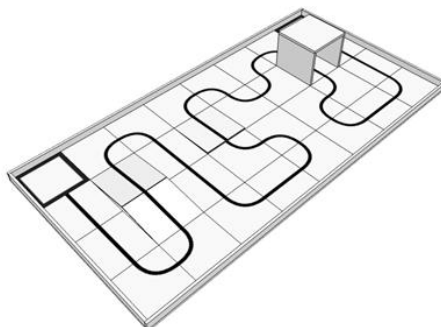
6.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего раунда.

6.5. Переигровка схватки 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.

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

Траектория (Свободная категория)

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

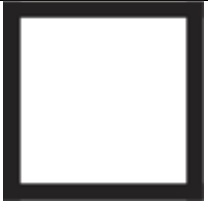


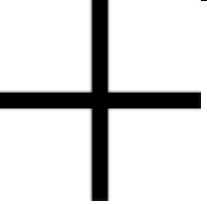



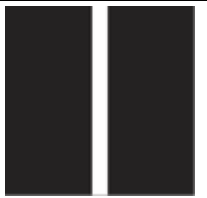


1. Условия состязания

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

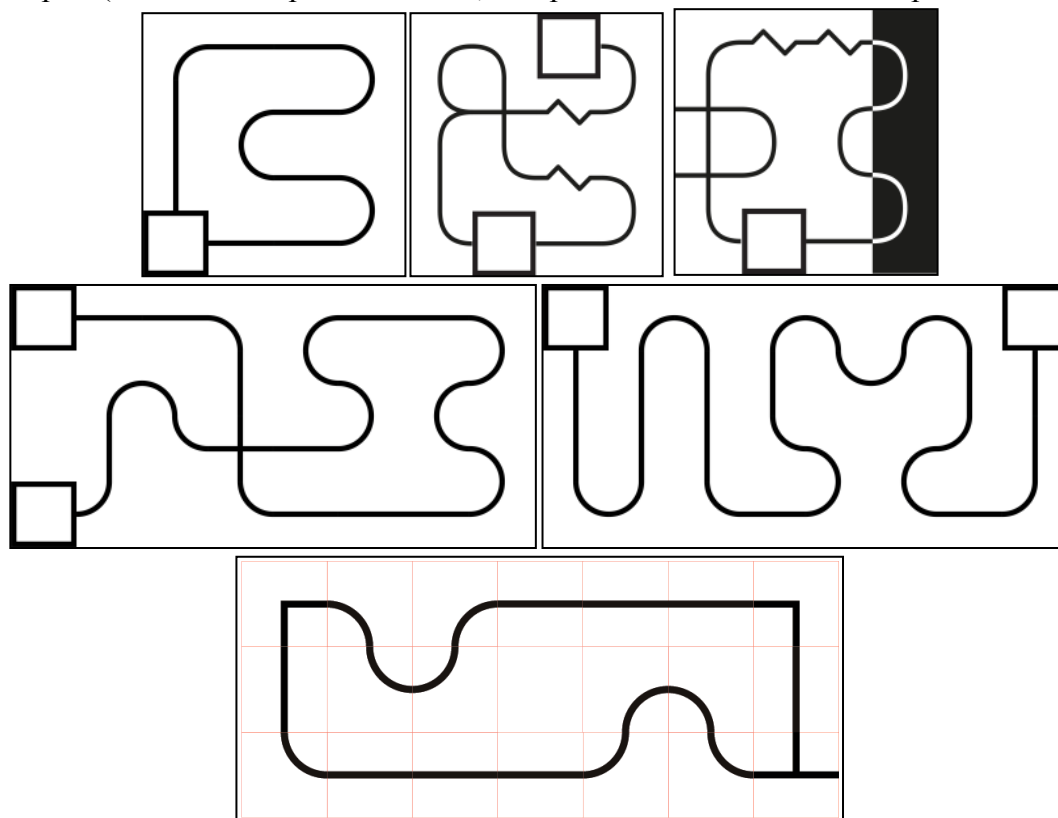
2. Поле

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

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

Инверсный гладкий поворот	Инверсный перекресток	Пустая секция

Примеры траекторий (возможны варианты полей, не представленные в данном приложении):

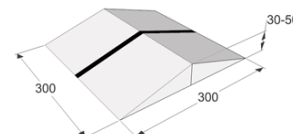


2.4. На траектории возможно использование дополнительных элементов: маленькой горки, банки.

Банка. Пустая алюминиевая банка для газированных напитков 0.33 л. Банка стоит на траектории, робот должен объехать, банку не коснувшись.



Маленькая горка. Размер горки: 300 мм шириной, 300 мм длиной и 30~50 мм высотой. Основной цвет поверхности белый. Горка прикреплена к поверхности поля.



3. Робот

3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены в положении. Исключение составляет датчик цвета NXT 9694, у которого можно использовать отраженный свет только красный, синий – запрещен.

3.2. Максимальные размеры робота 250x250x250 мм.

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

3.4. Робот должен быть автономным.

3.5. Робот, по мнению судей, как-либо повреждающий покрытие поля, будет дисквалифицирован на все время состязаний.

3.6. Перед заездом роботы проверяются на габариты.

4. Проведение Соревнований.

4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух попыток (точное число определяется оргкомитетом).

4.2. Каждая попытка состоит из серии заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям. Заездом является попытка одного робота проехать траекторию.

4.3. Перед первой попыткой и между попытками команды могут настраивать своего робота.

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

4.5. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в состязании.

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

4.7. В начале заезда робот выставляется в зоне старта так, чтобы все касающиеся поля части робота находились внутри стартовой зоны.

4.8. По команде судьи отдается сигнал на старт, при этом оператор должен запустить робота.

4.9. Конфигурация поля будет одна и та же для всех роботов, участвующих в текущей попытке.

5. Судейство

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

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

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

5.4. Судья может использовать дополнительные заезды для разъяснения спорных ситуаций.

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

5.6. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если:

- робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства,
- неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля,
- возникла ошибка, допущенная судейской коллегией.

5.7. 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.

5.8. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

5.9. Система ранжирования предусматривает балльную оценку выполнения задания. При этом баллы в заезде даются за полное пересечение определенных зон. В таком случае в первую очередь оценивается количество заработанных баллов, а заезды роботов с одинаковыми лучшими баллами, оцениваются по времени, затраченному на выполнение задания.