



**ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
РОБОТОТЕХНИКИ**

представляет

**Весенние краевые
робототехнические
соревнования
г.Уссурийск 2023**

соревнования по робототехнике для детей
дошкольного и школьного возраста с 5 до 16 лет

26 марта 2023, г. Уссурийск

www.robocenter.org

Оглавление

Общая информация	3
Дата и место проведения.....	3
RoboKids «Кегельринг»	4
LEGO WeDo 2.0 «Сумо».....	8
LEGO Boost «Сумо»	11
LEGO Mindstorms «Сумо».....	14
Оpen категория «МиниСумо».....	17
РРО категория: WeDo	20
РРО категория: Основная младшая	21
РРО категория: Основная средняя.....	22
Судейство	23
Награждение.....	23
Финансирование.....	23
Приложение 1. Макеты полей	24

Общая информация

Данные соревнования организуются Центром развития робототехники г. Уссурийск.

Основная цель проведения соревнований - развитие творческого и технического мышления у старших дошкольников, стимулирование познавательной активности, формирование устойчивого интереса к образовательной робототехнике, воспитание нравственных, эстетических и личностных качеств.

Соревнования включают в себя 8 категорий:

- RoboKids «Кегельринг». Для детей до 7 лет включительно (до 2016 год рождения включительно).
- Lego WeDo 2.0 «Сумо». Для детей 2014-2017 года рождения.
- Lego Boost «Сумо». Для детей 2012-2015 года рождения.
- Lego Mindstorms «Сумо». Для детей 2007-2014 года рождения.
- Open категория «МиниСумо». Для детей 2007-2014 года рождения.
- PPO категория. WeDo. Для детей 2014-2017 года рождения.
- PPO категория. Основная младшая. Для детей 2011-2015 года рождения.
- PPO категория. Основная средняя. Для детей 2008-2012 года рождения.

Дата и место проведения

Место проведения: **ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия (ПГСХА), г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8а**

Дата проведения: **26.03.2023 г. с 09.30 до 13.00 ч.**

Регистрация открыта до **05.03.2023 г.** Регистрировать команды можно по ссылке <https://forms.gle/paJ9F6D8zg4M9ta37>

Подтверждение регистрации будет отправлено на указанные почты и ватсап по номерам телефона.

Консультация по интересующим вопросам осуществляется по телефону и почте: robocenter_yssyr@mail.ru, 8(950)283-60-37

Каждой команде предоставляется рабочее место (стол и два стула). Робота, наборы, детали, удлинители, ноутбук/планшет/телефон и т.п. участники привозят самостоятельно.

Команда сопровождается тренером, не младше 18 лет (представителем команды).

На протяжении соревнований запрещена помощь тренера (представителя команды).

Расписание будет сформировано после закрытия регистрации (10 марта 2023г.).

RoboKids «Кегельринг»

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Задание

За наиболее короткое время робот должен вытолкнуть расположенные на поле цветные кегли, в зависимости от жеребьевки. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом (бампером).

Требования к роботам

1. Команда приходит с собранным роботом на соревнование и с готовой программой.
2. Размер робота не должен превышать 20x20x20 мм, то есть робот должен вписываться в куб соответствующих размеров. Во время всех попыток размер робота не должен превышать эти размеры.
3. Роботы должны быть собраны из деталей, электронных устройств и датчиков, входящих в комплектность робототехнического набора RoboKids 1-2, любое количество наборов.
4. В качестве источника питания разрешено использовать элементы питания типа АА, за исключением литий-ионных.
5. Для программирования робота используются только специальные карточки с готовой программой, нанесенной с помощью штрих-кода, из комплекта конструктора Robokids 1-2
6. Робот должен управляться дистанционно с помощью пульта.
7. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
8. Допускается приклеить на блок РК любые пластины из конструктора LEGO, не выступающие за размеры блока РК, для улучшения крепления к нему моторов и деталей набора. Рисунок ниже.

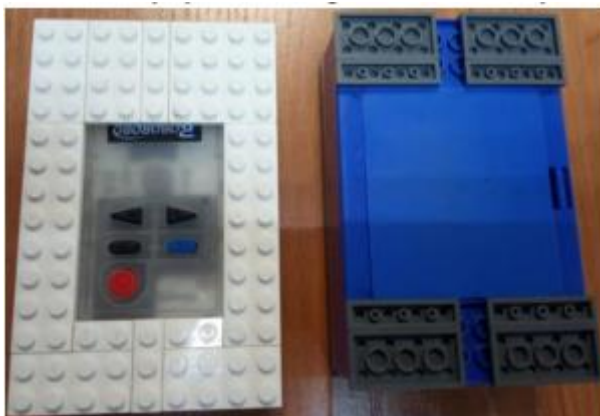


Рисунок 1 – Пример дополнительного крепления

Конструктивные запреты

1. Запрещено использование каких-либо электронных устройств не входящих в комплект конструктора Robokids 1-2.
2. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота, а также на любых типах приводных механизмов, за исключением пластин на блоке.

3. Запрещено использование конструкции, которые могут причинить физический ущерб конструкциям и устройствам, находящимся на поле и предназначенным для выполнения заданий.
4. Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, будут дисквалифицированы на все время соревнований.

Условия соревнования (поле и кегли)

1. Поле: белый круг диаметром 1 метр, с черной границей по периметру круга толщиной 5 см.
2. Круг может быть выполнен в виде подиума высотой не более 6 см, либо находиться на плоскости. Организаторы оставляют за собой право выбора положения круга для соревнований.
3. Кегли представляют собой цилиндры красного, зеленого, синего, желтого цветов, напечатанные на 3D принтере (файл для печати в приложении).
4. Диаметр кегли – 66 мм.
5. Высота кегли – не более 125 мм.
6. Вес кегли – не более 100 гр.

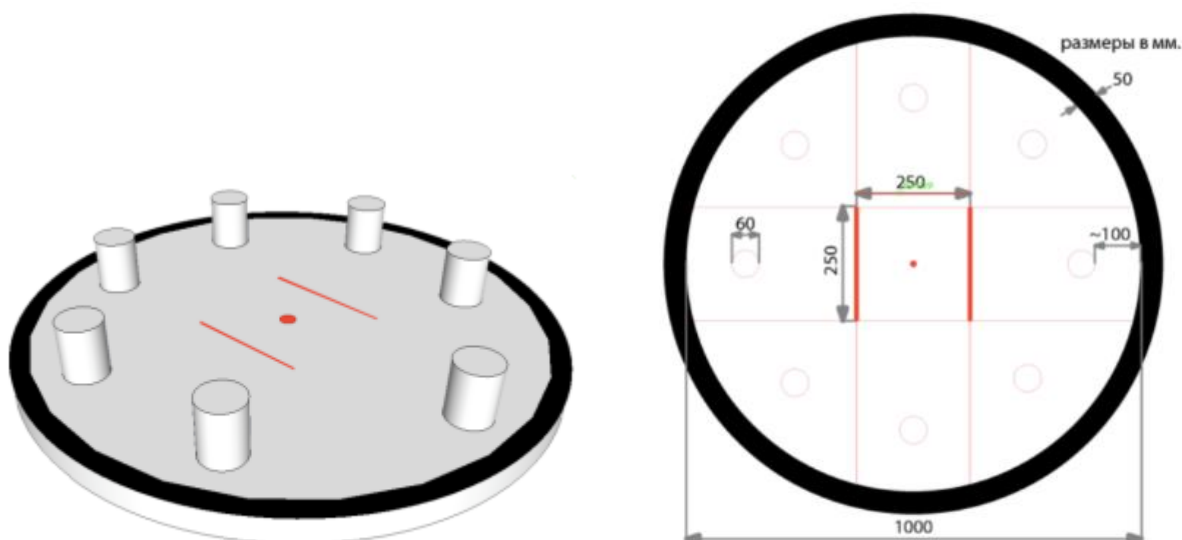


Рисунок 2 – Поле «Кегельринг»

Ход соревнования (заезды)

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (30 минут) и заезды.
2. Каждой команде дается 2 попытки (заезда).
3. Участники начинают отладку роботов после старта соревнований.
4. Команды должны поместить робота в зону карантина после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, поединки могут быть начаты.
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 соревновании.
6. Участники после объявления команд в течение 1 минуты должны подойти к судье на старте.
7. Робот помещается строго в центр ринга. На очистку ринга от кеглей дается максимум 2 минуты.
8. Перед стартом попытки судья жеребьевкой определяет расстановку кеглей на ринге. На ринге случайным образом устанавливается 8 кеглей: 2 красные, 2 зеленые, 2 синие, 2 желтые. Полученная расстановка будет использоваться для всех заездов.

- роботов в течении текущей попытки. Перед следующей попыткой производится новая жеребьёвка.
9. Перед началом заезда участник состязания может поправить расположение кеглей. Окончательная расстановка кеглей принимается судьёй соревнования.
 10. После объявления судьёй о начале попытки робот выставляется в центре ринга. Направление начала движения робота определяется судьёй и используется для всех роботов в течении всего раунда.
 11. После сигнала на запуск робота оператор запускает программу.
 12. Роботу необходимо вытолкнуть 4 кегли двух заданных цветов за пределы ринга (2 цвета определяются перед началом сборки и отладки).
 13. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится на ринге. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть убрана с ринга в случае обратного закатывания.
 14. Не разрешается прикасаться к роботу и кеглям руками, во время выполнения попытки.
 15. Если вытолкнутой оказывается кегля другого цвета, то робот получает штрафные очки.
 16. Заезд завершается:
 - Закончилось время заезда. Робот получит то количество очков, которое заработает за это время. Время 120 сек.
 - Робот вытолкнул 4 кегли нужного цвета и остановился. Фиксируется время заезда и набранные очки.
 - Робот покинул ринг. Робот получит то количество очков, которое заработает за это время. Время 120 сек.
 17. Сначала все участники проходят первую попытку по списку (очередность огласят на соревнованиях). После ее завершения дается время на доработку и начинается вторая попытка. Очередность групп на второй попытке может быть изменена.
 18. Во время попытки смена участника, управляющего роботом, не допускается, замена **обязательна** на второй попытке (в первой попытке управляет первый участник, во второй – второй, запрещено в двух попытках управлять одному и тому же участнику). Исключение из этого пункта – один участник в команде.

Изменение в конструкции роботов

1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между турами и поединками (в т. ч. – ремонт, замена элементов питания и прочее), если внесённые изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламент соревнований.
2. Если участник забирает из карантина робота на доработку, то, чтобы продолжить соревнование и вернуть робота в карантин, он должен пройти технический контроль заново.

Начисление баллов и определение победителя

1. В зачет принимается лучшая попытка.
2. Победителем объявляется команда, чей робот затратил на очистку ринга от кеглей наименьшее время, или, если ни одна команда не справилась с полной очисткой ринга, команда, чей робот заработал наибольшее количество баллов.
3. За каждую вытолкнутую кеглю нужного цвета роботу начисляется два балла.
4. За каждую выбитую кеглю не нужного цвета робот получает штраф минус один

балл.

5. Если команда во время попытки прикасается к роботу или игровому объекту, то судья прибавляет 5 секунд штрафного времени к итогу.
6. Если робот покинет ринг, коснется любой своей частью пола, попытка останавливается, ставится максимальное время и считаются баллы.

Штрафы и дисквалификация

1. Некорректное поведение участников/представителя команды – предупреждение, за повторное нарушение - дисквалификация.
2. Фальстарт – предупреждение, при получении 3 предупреждений попытка засчитывается с максимальным временем и 0 баллов.

LEGO WeDo 2.0 «Сумо»

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Задание

Вытолкнуть робота противника за пределы ринга своим роботом с помощью дистанционного управления.

Требования к роботам

1. Для участия в соревновании команда привозит готового робота.
2. В конструкции робота допускается использование деталей (или их аналогов) только входящих в комплектность робототехнического набора LEGO Education WeDo 2.0 45300.
3. Размер робота не должен превышать 200×200×200 мм, то есть робот должен вписываться в куб соответствующих размеров.
4. Конструкция робота включает в себя максимальное количество смартхабов – 1, максимальное количество моторов – 2, максимальное количество колес – ограничено одним набором, остальные детали – не ограничены количеством наборов.
5. В качестве источника питания разрешено использовать только штатный аккумулятор или элементы питания типа АА, за исключением литий-ионных.
6. Масса робота не превышает 1000гр.
7. Робот должен быть управляемым, то есть должен управляться дистанционно с помощью пульта (джойстика)/планшета/ноутбука/телефона.
8. Допускается использование подвижных конструкций, которые в процессе своего перемещения не выходят за первоначальные габариты корпуса робота.

Конструктивные запреты

1. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колёсах и корпусе робота.
2. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
3. Запрещено использование каких-либо электронных устройств, не входящих в комплект конструктора Lego Education WeDo 2.0 45300.
4. Роботы и команды, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнования.

Условия соревнования (поле)

1. Белый круг диаметром 1 метр с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.
2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.
3. Красной точкой отмечен центр круга.
4. В соревнованиях используется поле в виде подиума высотой не менее 2 см.
5. Поле располагается на ровной горизонтальной поверхности. Размер поверхности (основание) должно быть достаточно для исключения случайного падения роботов с высоты.
6. Допускается расположить поле непосредственно на полу.

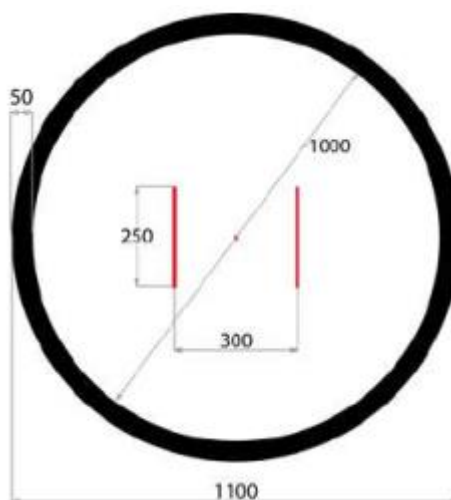


Рисунок 3 – Вид и размеры поля в мм

Ход соревнования (поединки)

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (30 минут), поединки.
2. Участники начинают отладку роботов после старта соревнований.
3. Команды должны поместить робота в зону карантина после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, поединки могут быть начаты.
4. 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 соревновании.
5. Участники после объявления команд в течение 1 минуты должны подойти к судье на старте.
6. Участникам дается 1 минута на подготовку к поединку (размещение робота на ринге, установку Bluetooth-соединения, запуск программ), после чего они должны сигнализировать готовность поднятием руки вверх.
7. Перед началом каждого поединка судья методом жеребьёвки определяет расстановку роботов. Примеры расстановки роботов приведены ниже

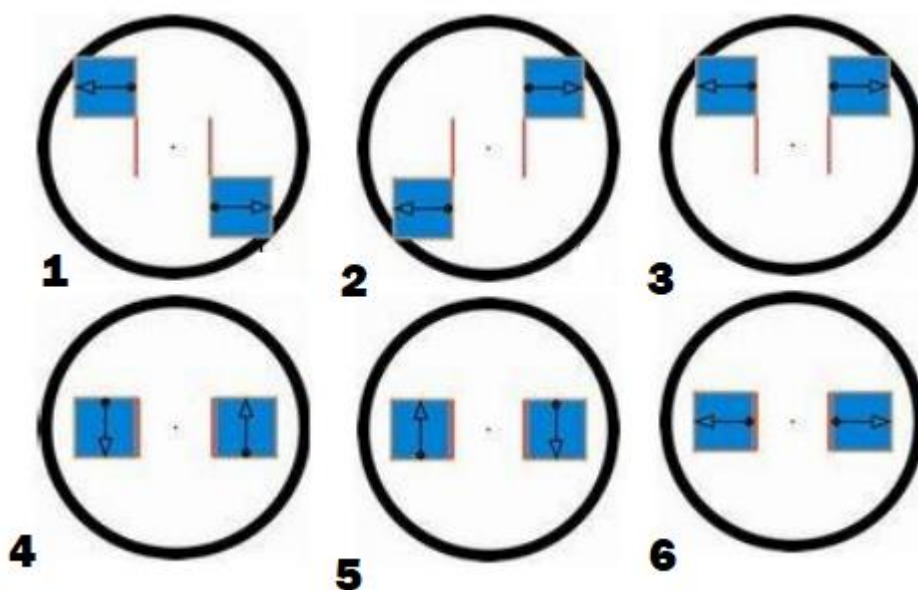


Рисунок 4 – Примеры расстановки роботов

8. Поединок роботов состоит из трёх раундов, длящихся одну минуту каждый. Поединок продолжается до двух побед (т.е. в поединке состоится минимум два и максимум три раунда).
 9. О начале поединка объявляет судья, после чего участники ждут команду судьи о начале раунда.
 10. При получении этой команды операторы могут начать управлять роботом, т.е. робот может начать движение.
 11. Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м. В свободной зоне во время поединка могут находиться только судьи и по одному оператору роботов от каждой из команд.
 12. Если робот начинает движение до подачи сигнала судьей о начале раунда, это считается фальстартом. За фальстарт участник получает штраф, после чего роботы вновь устанавливаются на стартовые позиции.
- Победа в раунде присуждается в следующих случаях:**
13. Робот соперника вытеснен за пределы ринга (робот касается какой-либо своей частью поля за пределами ринга).
 14. Робот соперника самостоятельно покинул ринг.
 15. При покидании ринга обоих роботов, выигравшем в раунде считается тот робот, который покинул ринг вторым.
 16. Если по истечении времени ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру поля.

Изменение в конструкции роботов

1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между турами и поединками (в т. ч. – ремонт, замена элементов питания и прочее), если внесённые изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламент соревнований.
2. Если участник забирает из карантина робота на доработку, то, чтобы продолжить соревнование и вернуть робота в карантин, он должен пройти технический контроль заново.

Определение победителя

Способ определения победителя будет указан после закрытия регистрации (10 марта 2023). В зависимости от количества участников: поединки на выбывание, поединки каждый с каждым, поединки между группами и т.д.

Штрафы и дисквалификация

1. В ходе соревнования команды могут получить не более пяти штрафов.
2. Пятый штраф означает дисквалификацию команды с соревнования.
3. Некорректное поведение участников/представителя команды – 1 штраф.
4. Кто-либо из участников нарушил пределы свободной зоны во время раунда – 1 штраф.
5. Фальстарт – 1 штраф.

LEGO Boost «Сумо»

Участники

Команда должна состоять из одного участника. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Задание

Вытолкнуть робота противника за пределы ринга своим роботом с помощью дистанционного управления.

Требования к роботам

1. Для участия в соревновании команда привозит готового робота.
2. В конструкции робота допускается использование деталей (или их аналогов) только входящих в комплектность робототехнического набора LEGO Boost, любое количество.
3. Размер робота не должен превышать 200×200×200 мм, то есть робот должен вписываться в куб соответствующих размеров. Конструкция робота включает в себя максимальное количество мувхабов – 1.
4. В качестве источника питания разрешено использовать только элементы питания типа ААА, за исключением литий-ионных.
5. Масса робота не превышает 1000гр.
6. Робот должен быть управляемым, то есть должен управляться дистанционно с помощью планшета/ноутбука/телефона.
7. Допускается использование подвижных конструкций, которые в процессе своего перемещения не выходят за первоначальные габариты корпуса робота.

Конструктивные запреты

1. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колёсах и корпусе робота.
2. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
3. Не допускается использование на работе более 1 мувхаба.
4. Роботы и команды, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнования.

Условия соревнования (поле)

1. Белый круг диаметром 1 метр с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.
2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.
3. Красной точкой отмечен центр круга.
4. В соревнованиях используется поле в виде подиума высотой не менее 2 см.
5. Поле располагается на ровной горизонтальной поверхности. Размер поверхности (основание) должно быть достаточно для исключения случайного падения роботов с высоты.
6. Допускается расположить поле непосредственно на полу.

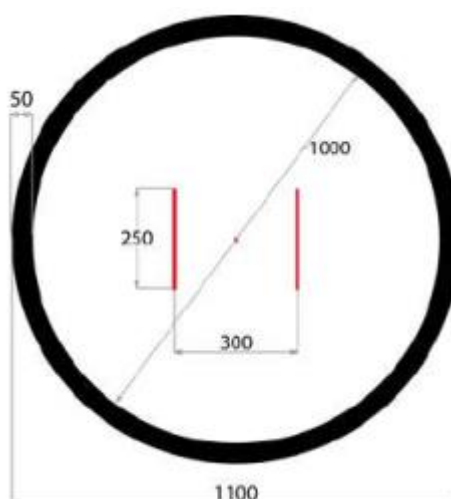


Рисунок 5 – Вид и размеры поля в мм

Ход соревнования (поединки)

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (30 минут), поединки.
2. Участники начинают отладку роботов после старта соревнований.
3. Команды должны поместить робота в зону карантина после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, поединки могут быть начаты.
4. 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 соревновании.
5. Участники после объявления команд в течение 1 минуты должны подойти к судье на старте.
6. Участникам дается 1 минута на подготовку к поединку (размещение робота на ринге, установку Bluetooth-соединения, запуск программ), после чего они должны сигнализировать готовность поднятием руки вверх.
7. Перед началом каждого поединка судья методом жеребьёвки определяет расстановку роботов. Примеры расстановки роботов приведены ниже

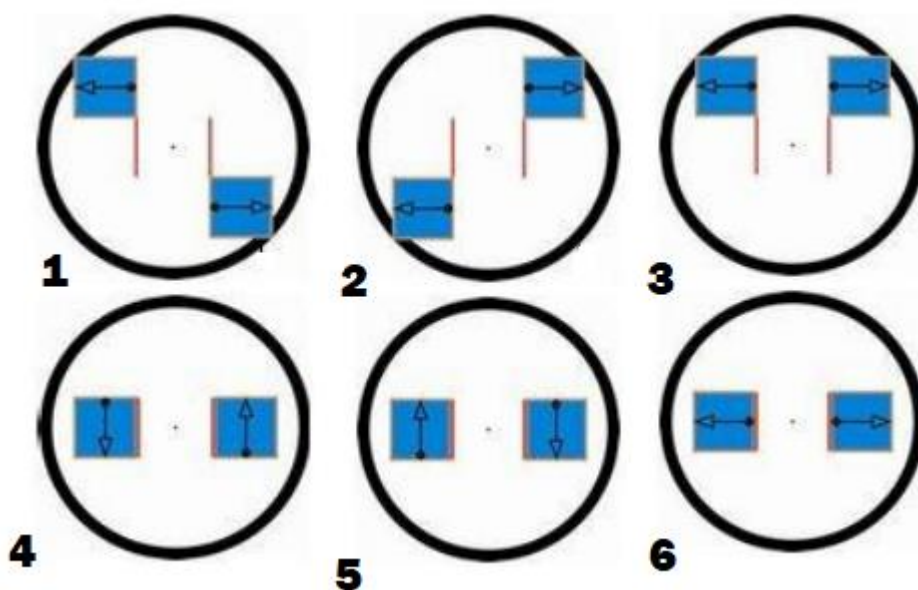


Рисунок 6 – Примеры расстановки роботов

8. Поединок роботов состоит из трёх раундов, длящихся одну минуту каждый. Поединок продолжается до двух побед (т.е. в поединке состоится минимум два и максимум три раунда).
 9. О начале поединка объявляет судья, после чего участники ждут команду судьи о начале раунда.
 10. При получении этой команды операторы могут начать управлять роботом, т.е. робот может начать движение.
 11. Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м. В свободной зоне во время поединка могут находиться только судьи и по одному оператору роботов от каждой из команд.
 12. Если робот начинает движение до подачи сигнала судьей о начале раунда, это считается фальстартом. За фальстарт участник получает штраф, после чего роботы вновь устанавливаются на стартовые позиции.
- Победа в раунде присуждается в следующих случаях:**
13. Робот соперника вытеснен за пределы ринга (робот касается какой-либо своей частью поля за пределами ринга).
 14. Робот соперника самостоятельно покинул ринг.
 15. При покидании ринга обоих роботов, выигравшем в раунде считается тот робот, который покинул ринг вторым.
 16. Если по истечении времени ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру поля.

Изменение в конструкции роботов

1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между турами и поединками (в т. ч. – ремонт, замена элементов питания и прочее), если внесённые изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламент соревнований.
2. Если участник забирает из карантина робота на доработку, то, чтобы продолжить соревнование и вернуть робота в карантин, он должен пройти технический контроль заново.

Определение победителя

Способ определения победителя будет указан после закрытия регистрации (10 марта 2023). В зависимости от количества участников: поединки на выбывание, поединки каждый с каждым, поединки между группами и т.д.

Штрафы и дисквалификация

1. В ходе соревнования команды могут получить не более пяти штрафов.
2. Пятый штраф означает дисквалификацию команды с соревнования.
3. Некорректное поведение участников/представителя команды – 1 штраф.
4. Кто-либо из участников нарушил пределы свободной зоны во время раунда – 1 штраф.
5. Фальстарт – 1 штраф.

LEGO Mindstorms «Сумо»

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Задание

Вытолкнуть робота противника за пределы ринга своим роботом с помощью дистанционного управления.

Требования к роботам

1. Для участия в соревновании команда привозит готового робота.
2. Масса робота не превышает 1000гр.
3. Робот может состоять из любых наборов конструктора Lego Mindstorms.
4. Размер робота не должен превышать 200×200×200 мм, то есть робот должен вписываться в куб соответствующих размеров. Конструкция робота включает в себя максимальное количество блоков – 1, максимальное количество моторов – 2, датчики запрещены.
5. В качестве источника питания разрешено использовать только штатный аккумулятор или элементы питания типа АА, за исключением литий-ионных.
6. Робот должен быть управляемым, то есть должен управляться дистанционно с помощью планшета/ телефона/другого блока.
7. Допускается использование подвижных конструкций, которые в процессе своего перемещения не выходят за первоначальные габариты корпуса робота.

Управление роботом

Управление роботом осуществляется через Bluetooth, можно использовать любое приложение на смартфоне, планшете, через другой блок EV3.

Конструктивные запреты

1. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колёсах и корпусе робота.
2. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
3. Батарейки или аккумуляторы должны быть подключены к интеллектуальному блоку NXT, SPIKE, EV3 штатным образом.
4. Не допускается использование на работе более 2 моторов, наличие датчиков запрещено, управление с помощью ИК-сигнала запрещено.
5. Роботы и команды, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнования.

Условия соревнования (поле)

1. Белый круг диаметром 1 метр с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.
2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.
3. Красной точкой отмечен центр круга.
4. В соревнованиях используется поле в виде подиума высотой не менее 2 см.
5. Поле располагается на ровной горизонтальной поверхности. Размер поверхности (основание) должно быть достаточно для исключения случайного падения роботов с высоты.

6. Допускается расположить поле непосредственно на полу.

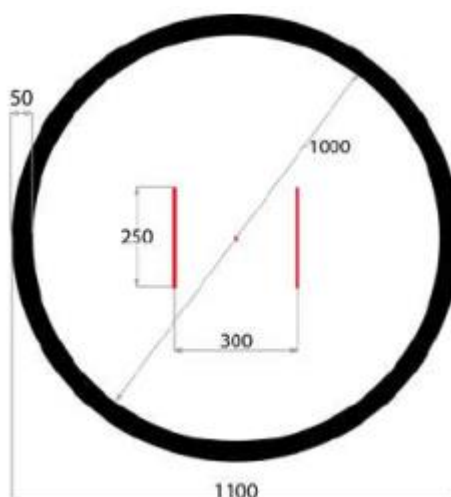


Рисунок 7 – Вид и размеры поля в мм

Ход соревнования (отладка и поединки)

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (30 минут), поединки.
2. Участники начинают отладку роботов после старта соревнований.
3. Команды должны поместить робота в зону карантина после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, поединки могут быть начаты.
4. 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 соревновании.
5. Участники после объявления команд в течение 1 минуты должны подойти к судье на старте.
6. Участникам дается 1 минута на подготовку к поединку (размещение робота на ринге, установку Bluetooth-соединения, запуск программ), после чего они должны сигнализировать готовность поднятием руки вверх.
7. Перед началом каждого поединка судья методом жеребьевки определяет расстановку роботов. Примеры расстановки роботов приведены ниже

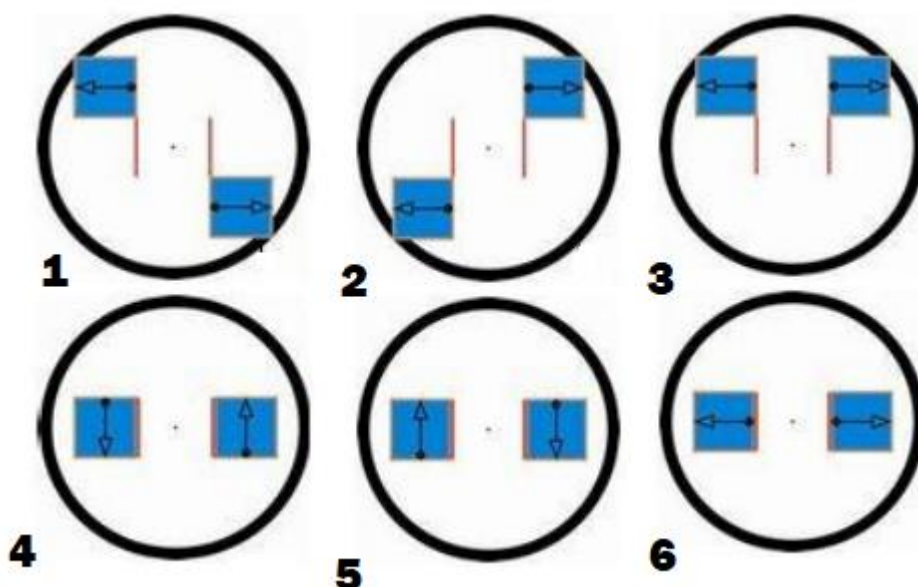


Рисунок 8 – Примеры расстановки роботов

8. Поединок роботов состоит из трёх раундов, длящихся одну минуту каждый. Поединок продолжается до двух побед (т.е. в поединке состоится минимум два и максимум три раунда).
 9. О начале поединка объявляет судья, после чего участники ждут команду судьи о начале раунда.
 10. При получении этой команды операторы могут начать управлять роботом, т.е. робот может начать движение.
 11. Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м. В свободной зоне во время поединка могут находиться только судьи и по одному оператору роботов от каждой из команд.
 12. Если робот начинает движение до подачи сигнала судьей о начале раунда, это считается фальстартом. За фальстарт участник получает штраф, после чего роботы вновь устанавливаются на стартовые позиции.
- Победа в раунде присуждается в следующих случаях:**
13. Робот соперника вытеснен за пределы ринга (робот касается какой-либо своей частью поля за пределами ринга).
 14. Робот соперника самостоятельно покинул ринг.
 15. При покидании ринга обоих роботов, выигравшем в раунде считается тот робот, который покинул ринг вторым.
 16. Если по истечении времени ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру поля.

Изменение в конструкции роботов

1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между турами и поединками (в т. ч. – ремонт, замена элементов питания и прочее), если внесённые изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламент соревнований.
2. Если участник забирает из карантина робота на доработку, то, чтобы продолжить соревнование и вернуть робота в карантин, он должен пройти технический контроль заново.

Определение победителя

Способ определения победителя будет указан после закрытия регистрации (10 марта 2023). В зависимости от количества участников: поединки на выбывание, поединки каждый с каждым, поединки между группами и т.д.

Штрафы и дисквалификация

1. В ходе соревнования команды могут получить не более пяти штрафов.
2. Пятый штраф означает дисквалификацию команды с соревнования.
3. Некорректное поведение участников/представителя команды – 1 штраф.
4. Кто-либо из участников нарушил пределы свободной зоны во время раунда – 1 штраф.
5. Фальстарт – 1 штраф.

Орен категория «МиниСумо»

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Задание

Вытолкнуть робота противника за пределы ринга своим роботом в автономном режиме.

Требования к роботам

1. Размер робота не должен превышать 100×100×100 мм, то есть робот должен вписываться в куб соответствующих размеров.
2. Робот должен быть автономным.
3. Роботы должны быть собраны из деталей, электронных устройств и датчиков, НЕ входящих в комплектность LEGO-наборов. Программное обеспечение любое.
4. Масса робота не превышает 500гр
5. Допускается использование подвижных конструкций, которые в процессе своего перемещения не выходят за первоначальные габариты корпуса робота

Конструктивные запреты

1. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу
2. Запрещено использовать LEGO-электронику и LEGO-детали.
3. Роботы и команды, нарушающие вышеперечисленные запреты, снимаются с соревнования.

Условия соревнования (поле)

1. Диаметр ринга - 77 см.
2. Высота ринга – от 1 см и выше.
3. Цвет ринга - черный.
4. Цвет ограничительной линии (линия Tawara) - белый.
5. Ширина ограничительной линии Tawara - 2,5 см.
6. В центре ринга могут быть нанесены две параллельных линии Shikiri коричневого цвета.
7. Ширина линий Shikiri - 1 см.
8. Длина линий Shikiri - 10 см.
9. Расстояние между линиями Shikiri - 10 см.
10. Поле располагается на ровной горизонтальной поверхности. Размер поверхности (основание) должно быть достаточно для исключения случайного падения роботов с высоты. Допускается расположить поле непосредственно на полу

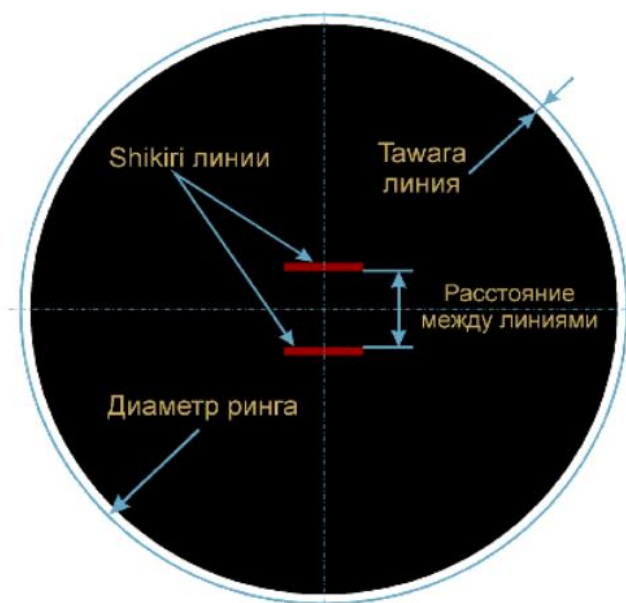


Рисунок 9 – Вид поля «МиниСумо»

Ход соревнования (заезды)

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (30 минут), поединки.
2. Участники начинают отладку роботов после старта соревнований.
3. Команды должны поместить робота в зону карантина после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, поединки могут быть начаты.
4. 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 соревновании.
5. Участники после объявления команд в течение 1 минуты должны подойти к судье на старте.
6. Участникам дается 1 минута на подготовку к поединку, после чего они должны сигнализировать готовность поднятием руки вверх.
7. Перед началом каждого поединка судья методом жеребьевки определяет расстановку роботов. Примеры расстановки роботов приведены ниже

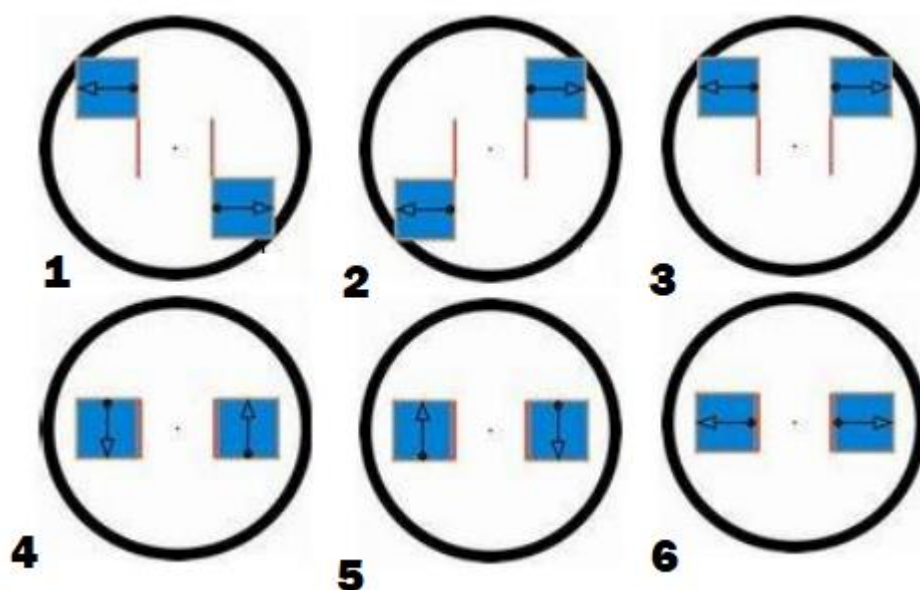


Рисунок 10 – Примеры расстановки роботов

8. Поединок роботов состоит из трёх раундов, длящихся одну минуту каждый. Поединок продолжается до двух побед (т.е. в поединке состоится минимум два и максимум три раунда).
 9. О начале поединка объявляет судья, после чего участники ждут команду судьи о начале раунда.
 10. При получении этой команды операторы могут начать управлять роботом, т.е. робот может начать движение.
 11. Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м. В свободной зоне во время поединка могут находиться только судьи и по одному оператору роботов от каждой из команд.
 12. Если робот начинает движение до подачи сигнала судьей о начале раунда, это считается фальстартом. За фальстарт участник получает штраф, после чего роботы вновь устанавливаются на стартовые позиции.
- Победа в раунде присуждается в следующих случаях:**
13. Робот соперника вытеснен за пределы ринга (робот касается какой-либо своей частью поля за пределами ринга).
 14. Робот соперника самостоятельно покинул ринг.
 15. При покидании ринга обоих роботов, выигравшем в раунде считается тот робот, который покинул ринг вторым.
 16. Если по истечении времени ни один робот не будет вытолкнут за пределы ринга, то выигравшим раунд считается робот, находящийся ближе всего к центру поля

Изменение в конструкции роботов

1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между турами и поединками (в т. ч. – ремонт, замена элементов питания и прочее), если внесённые изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламент соревнований.
2. Если участник забирает из карантина робота на доработку, то, чтобы продолжить соревнование и вернуть робота в карантин, он должен пройти технический контроль заново.

Определение победителя

Способ определения победителя будет указан после закрытия регистрации (10 марта 2023). В зависимости от количества участников: поединки на выбывание, поединки каждый с каждым, поединки между группами и т.д.

Штрафы и дисквалификация

1. В ходе соревнования команды могут получить не более пяти штрафов.
2. Пятый штраф означает дисквалификацию команды с соревнования.
3. Некорректное поведение участников/представителя команды – 1 штраф.
4. Кто-либо из участников нарушил пределы свободной зоны во время раунда – 1 штраф.
5. Фальстарт – 1 штраф.

РРО категория: WeDo

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Время

Время попытки увеличено до 180 секунд.

Время на отладку 60 минут.

Ход соревнования

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (60 минут), квалификация (2 попытки).
2. Победитель будет определен по лучшей попытке. Сначала в расчет идут баллы, затем время.
3. Если есть участники с одинаковой лучшей попыткой, то смотрится результат худшей попытки. В спорной ситуации может быть назначен переезд на скорость.

Регламент

Для соревнования применяются регламенты Российской Робототехнической Олимпиады 2023 с сайта <https://sportrobotics.ru>.

ВНИМАНИЕ! Правила предоставлены организаторами национального и мирового уровней, следите за обновлениями на сайте. Соревнования будут проводиться по последней версии опубликованных правил за неделю до соревнования.

Регламенты проверены на 04.02.2023. За обновлениями следите на сайте.

[Скачать регламент WeDo основная 2023.pdf](#)

[Скачать wedo_ship_instruction.pdf](#)

РРО категория: младшая основная. Спасение морских обитателей

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Время

Время попытки увеличено до 180 секунд.

Время на отладку 60 минут.

Ход соревнования

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (60 минут), квалификация (2 попытки).
2. Победитель будет определен по лучшей попытке. Сначала в расчет идут баллы, затем время.
3. Если есть участники с одинаковой лучшей попыткой, то смотрится результат худшей попытки. В спорной ситуации может быть назначен переезд на скорость.

Регламент

Для соревнования применяются регламенты Российской Робототехнической Олимпиады 2023 с сайта <https://sportrobotics.ru>.

ВНИМАНИЕ! Правила предоставлены организаторами национального и мирового уровней, следите за обновлениями на сайте. Соревнования будут проводиться по последней версии опубликованных правил за неделю до соревнования.

[Скачать RRO-2023-Основная общие.pdf](#)

[Скачать RRO-2023-Основная младшая.pdf](#)

[Скачать Младшая инструкции альтернативной сборки.zip](#)

[Макет поля младшая категория](#)

РРО категория: основная средняя. Подводная инфраструктура

Участники

Команда должна состоять из двух участников. Команда приносит с собой и использует одного готового робота.

Время

Время попытки увеличено до 180 секунд.

Время на отладку 60 минут.

Ход соревнования

1. Соревнование состоит из двух этапов: отладка (60 минут), квалификация (2 попытки).
2. Победитель будет определен по лучшей попытке. Сначала в расчет идут баллы, затем время.
3. Если есть участники с одинаковой лучшей попыткой, то смотрится результат худшей попытки. В спорной ситуации может быть назначен переезд на скорость

Регламент

Для соревнования применяются регламенты Российской Робототехнической Олимпиады 2023 с сайта <https://sportrobotics.ru>.

ВНИМАНИЕ! Правила предоставлены организаторами национального и мирового уровней, следите за обновлениями на сайте. Соревнования будут проводиться по последней версии опубликованных правил за неделю до соревнования.

[Скачать RRO-2023-Основная общие.pdf](#)

[Скачать RRO-2023-Основная средняя.pdf](#)

[Скачать Средняя инструкции альтернативной сборки.zip](#)

[Макет поля средняя категория](#)

Судейство

1. Судейская коллегия оставляет за собой право вносить в правила состязания любые изменения, если эти изменения не дают преимущество одной из команд.
2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведёнными правилами.
3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.
4. Судья может использовать дополнительный заезд для разъяснения спорных ситуаций.
5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судьи не позднее окончания текущего соревнования.

Награждение

1. Всем участникам и тренерам выдаются сертификаты участников.
2. Победители награждаются дипломами, медалями и призами.

Финансирование

Участие в соревнованиях бесплатное.

Приложение 1. Макеты полей

Категория Кегельринг

[Скачать макет поля «Кегельринг»](#)

[Скачать 3д макет для печати цилиндра в формате stl](#)

Категории «Сумо»

[Скачать макет поля «Сумо»](#)

Категория «МиниСумо»

[Скачать макет поля «МиниСумо»](#)