

1. Ссылка на форму регистрации: <https://vk.cc/cmuLiX>
2. QR Code на форму регистрации:

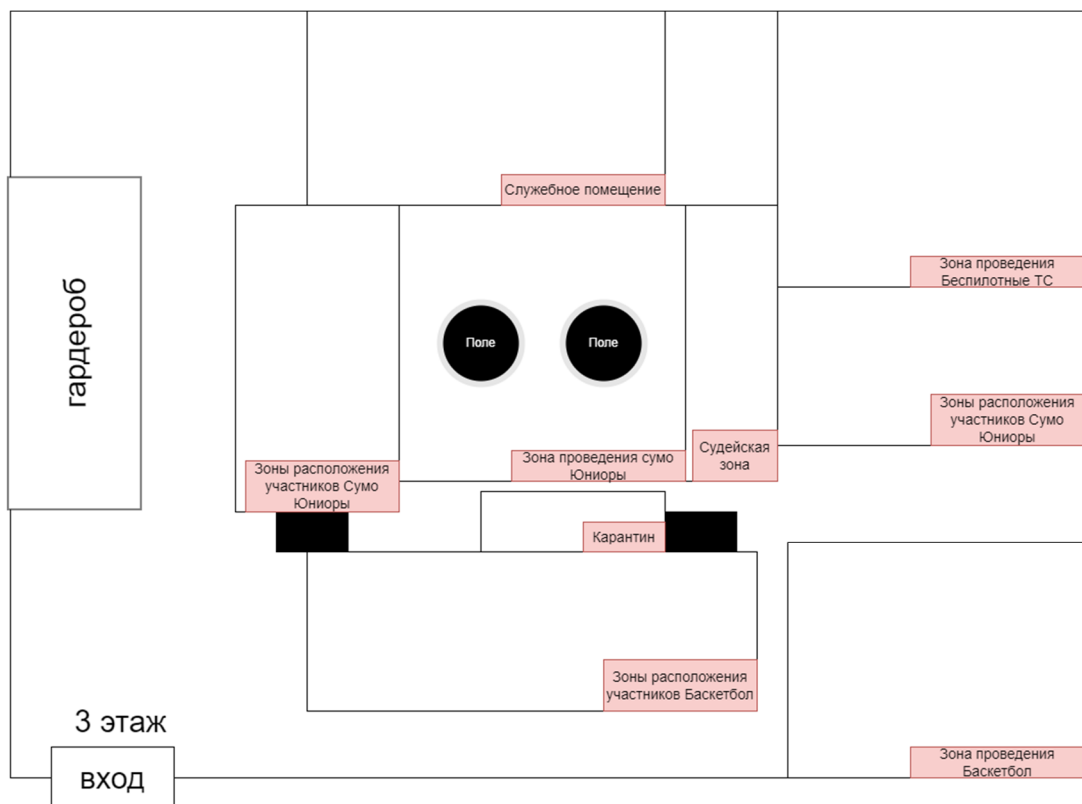
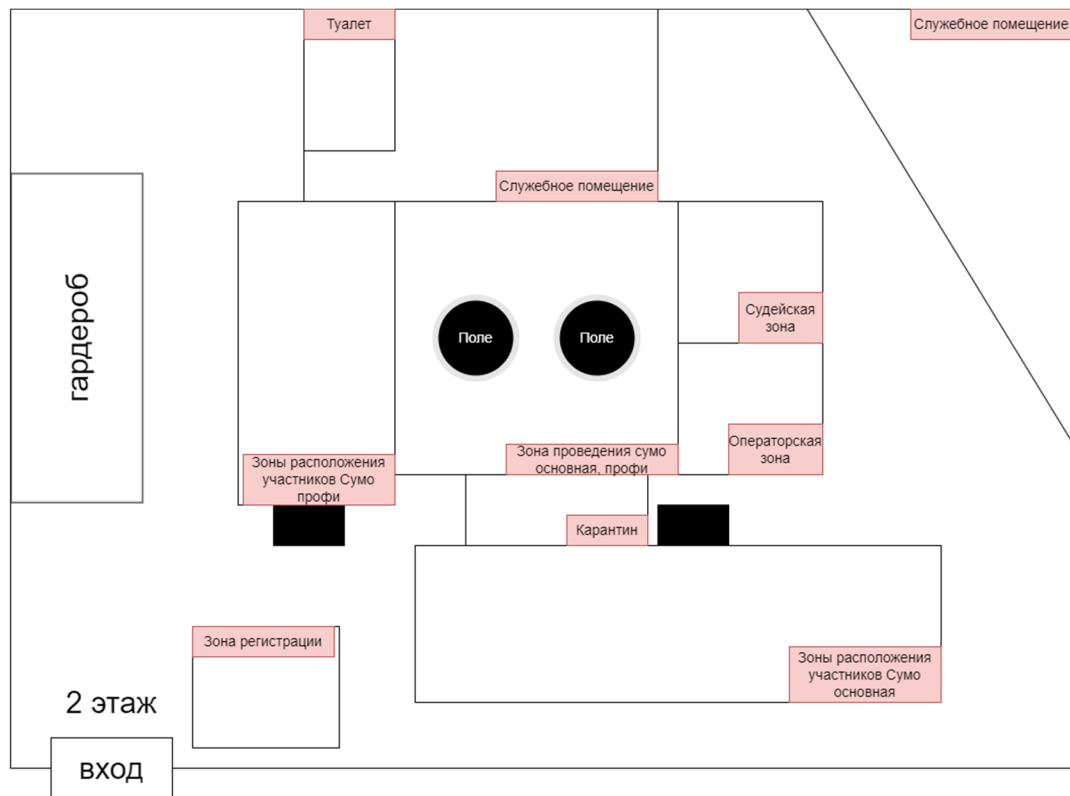


3. Расписание

Время с 10:00 -19:00

Действия	Сумо Юниоры(все категории)	Сумо основная категория 15x15(все категории)	Сумо основная категория 15x15 Arduino	Бросок мяча в кольцо, дошкольная категория 5-6 лет	Бросок мяча в кольцо, младшая категория 7-9	Бросок мяча в кольцо, средняя категория, старшая категория 10-15	Бросок мяча в кольцо Arduino 10-15, профи	Тс Основная категория 12-18
Сбор и регистрация участников	10:00-11:00	10:00-11:00	11:00-11:30	10:00-11:00	10:00-11:00	11:00-11:30	11:00-11:30	11:00-11:30
Торжественное открытие	11:00-11:30	11:00-11:30	11:30-12:00	11:00-11:30	11:00-11:30	11:30-12:00	11:30-12:00	11:30-12:00
Тренировки	11:30-12:30	11:30-12:30	12:00-13:00	11:30-12:30	11:30-12:30	12:00-13:00	12:00-13:00	12:00-13:00
Постановка работа в карантин.	12:30-13:00	12:30-13:00	13:00-13:30	12:30-13:00	12:30-13:00	13:00-13:30	13:00-13:30	13:00-13:30
Заезды	13:00-15:00	13:00-15:00	13:30-15:30	13:00-15:00	13:00-15:00	13:30-15:30	13:30-15:30	13:30-15:30
Подсчет баллов	15:00-15:15	15:00-15:15	15:30-15:45	15:00-15:15	15:00-15:15	15:30-15:45	15:30-15:45	15:30-15:45
Награждение	15:15-15:45	15:15-15:45	15:45-16:15	15:15-15:45	15:15-15:45	15:45-16:15	15:45-16:15	15:45-16:15
Сбор и выход участников	15:45	15:45	16:15	15:45	15:45	16:15	16:15	16:15

План размещения площадки в помещении театрального холла:



Интеллектуальное сумо 15x15

1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота.

1.1. Задание соревнований

Роботу необходимо вытолкнуть противника с ринга. Матч продолжается, пока команда не набирает установленное количество баллов.

1.2. Ограничения

Команда должна удовлетворять следующим требованиям, если иное не установлено организационным комитетом конкретного мероприятия или регламентом конкретной категорией:

- количество участников в команде 2 или меньше (количество руководителей не ограничено)
- Возраст участников:
 - Основная категория 8-12 лет на момент участия
 - Основная категория профи 10-13 лет на момент участия.

Участник младшего возраста может принимать участие в более старших категориях, выполнив нужные условия.

Дополнительные требования могут быть установлены Образовательной, Возрастной или Конструктивной категорией соревнований, в случае если в названии вида соревнований указана соответствующая категория

2. Порядок участия в категориях

Перед началом соревнований участники распределяются по категориям в зависимости от результатов предыдущих соревнований.

Для прохождения в основную категорию участник проходит онлайн отбор, на котором должен выполнить поставленные задачи. По результатам выполнения задач отбирается количество участников, установленных организационным комитетом.

Для прохождения в основную категорию профи, участник должен:

1. Занять призовое место в основной категории. Либо набрать нужное количество баллов.
2. Пройти онлайн отбор, количество участников, прошедших на соревнования, определяет организационным комитетом.

Когда участнику становится больше 13 лет, он автоматически переходит в основную категорию Arduino Профи.

3. Требования к роботу

Для основной категории:

К участию в данной категории допускаются роботы, собранные из стандартизованных производителем наборов робототехнических деталей, предназначенных для обучения робототехнике. К образовательным конструкторам относятся конструкторы и расширения к ним фирм Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis, Robo, MakeBlock, Robotrack, Hitechnic, Mindsensors, Smartbricks, ZMROBO, если иное не указано в регламенте дисциплины.

В конструкциях роботов разрешено использование только детали из образовательных наборов, запрещается самостоятельное изготовление деталей из дерева, пластика и т.п. Исключения регулируются судьями непосредственно в день проведения соревнований.

Контроллеры, датчики и моторы могут быть использованы только из образовательного конструктора. Допускается использование датчиков сторонних производителей, соответствующих по функциональности стандартным датчикам образовательного конструктора. Все электронные устройства должны быть помещены производителем в

пластиковые корпуса и оснащены разъемами и коннекторами, позволяющими многократно соединять их между собой. Элементы самостоятельной пайки недопустимы.

Для категории профи:

В данной категории допускаются роботы, собранные из стандартизованных производителем наборов робототехнических деталей, предназначенных для обучения робототехнике. К образовательным конструкторам относятся конструкторы и расширения к ним фирм Lego, Fischertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotis, Robo, MakeBlock, Robotrack, Hitechnic, Mindsensors, Smartbricks, ZMROBO, если иное не указано в регламенте дисциплины.

В конструкции роботов разрешено использование деталей из синтетических полимеров (Пластмасса, резина и т.п.) или дерева. Детали могут быть напечатаны на 3D-принтере, изготовлены на лазерном или фрезерном станке или вырезаны из предметов быта и т.д. В конструкции роботов запрещены открытые металлические детали, которые могут контактировать с полигоном, инвентарем или другим роботом.

Контроллеры, датчики и моторы могут быть использованы только из образовательного конструктора. Допускается использование датчиков сторонних производителей, соответствующих по функциональности стандартным датчикам образовательного конструктора. Все электронные устройства должны быть помещены производителем в пластиковые корпуса и оснащены разъемами и коннекторами, позволяющими многократно соединять их между собой. Элементы самостоятельной пайки недопустимы.

Допускается использование контроллеров только в том виде, в котором они поставляются производителем. Допускается изменение программного обеспечения контроллера. Источники питания должны соответствовать заявленным производителем параметрам.

Требования для всех категорий:

Робот должен удовлетворять следующим требованиям:

- ширина – не более 150 мм
- длина – не более 150 мм

- масса – не более 1000
- высота – не ограничена

Робот должен осуществлять движение или любые другие действия по истечении 5 секунд после запуска программы.

Погрешность измерения массы робота определяется погрешностью измерительного прибора.

Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться единым цельным роботом в течении всего раунда. Если от робота в результате поломки отделяются детали общей массой более 2% от регламентированной максимально допустимой массы, то раунд завершается победой соперника. Измерение производится по окончании раунда.

Робот должен быть полностью автономным; телеуправление в любом виде запрещено. Программа, управляющая движением робота, должна быть создана непосредственно участником соревнований.

В конструкции робота запрещено использовать:

- источники помех, способные ослеплять сенсоры робота соперника, (например, ИК-светодиоды)
- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота соперника

- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника
- устройства, бросающие предметы в соперника
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты

Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист А4 плотностью 80 г/м² более, чем 2 секунды.

Роботы не должны быть способными каким-либо образом повредить ринг, других роботов или нанести травмы игрокам. Не допустимы кромки и ребра с радиусом менее 0,1 мм. Судьи или организаторы могут потребовать покрыть изоляцией слишком острые места конструкции.

В отведенное время между раундами и матчами участники имеют право на оперативное конструктивное и программное изменение робота (в том числе ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота, и не нарушают регламентов соревнований.

4. Описание полигона

Полигон состоит из плоской поверхности, в центре которой размещен ринг и внешнего пространства вокруг него.

Ринг представляет собой диск черного цвета с границей в виде белой линии по периметру. Граница является частью ринга. Боковая поверхность ринга не является частью ринга.

Вокруг ринга обеспечено свободное внешнее пространство. Характеристики

ринга:

- диаметр – 770 мм
- высота -10 мм
- ширина границы – 25 мм свободное внешнее пространство не менее 500 мм

5. Порядок проведения соревнований

Перед началом соревнований все роботы, заявленные к участию, проходят проверку на соответствие требованиям.

Матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла. Раунд длится до 90 секунд или пока один из роботов не наберет 1 балл.

5.1. Расстановка роботов

По команде судьи операторы подходят к рингу, чтобы поставить на него роботов.

Операторы самостоятельно устанавливают роботов в противоположных квадрантах.

Каждый робот должен располагаться у границы ринга в пределах соответствующего квадранта. Проекция робота должна хотя бы частично покрывать границу ринга. После расстановки роботов перемещать нельзя.

В первом раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки. Во втором раунде очередность расстановки меняется. В третьем раунде очередность расстановки роботов определяется судьей методом жеребьевки.

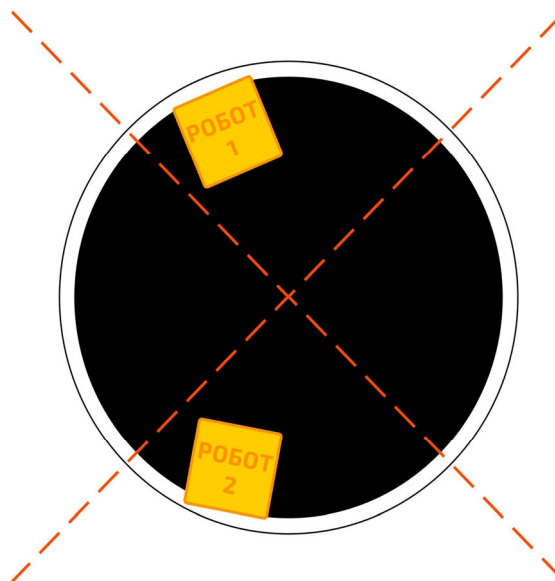


Рис. 1. Пример расположения роботов при старте

5.2. Старт

Судья анонсирует начало раунда голосом.

После того, как раунд анонсирован, операторы запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов.

Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

5.3. Остановка и возобновление матча

Матч и раунд останавливаются и возобновляются, когда судья объявляет об этом.

Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

- роботы сцепились и не перемещаются (или кружатся на месте) более 10 секунд;
- роботы перемещаются или останавливаются, не касаясь друг друга в течение 10 секунд;
- оба робота касаются пространства за пределами ринга в одно и то же время, и невозможно определить, какой робот коснулся первым;
- один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

6. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда

7. Подсчет баллов

1 балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга
- робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течении 5 секунд (робот-соперник объявляется не желающим сражаться)

8. Порядок отбора победителя

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то ни один из роботов не получает баллы.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов. При равенстве баллов по итогам матча объявляется ничья.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводится дополнительный раунды. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительного раунда победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

9. История изменений

Версия 2.2 от 21.03.2023:

- Уточнен пункт о конструкции робота и разрешаемых материалов для этой конструкции

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «СУМО»

КАТЕГОРИЯ «МЕХАНИЧЕСКОЕ СУМО 15x15: Юниоры»

Версия 1.2 от 10 марта 2023 г.

1. Общие положения

Матч проводится между двумя командами. Каждая команда выставляет на ринг одного робота.

2. Порядок участия в категориях

Перед началом соревнований участники распределяются по категориям в зависимости от результатов предыдущих соревнований.

Для прохождения в основную категорию юниоры участник регистрируется по заявке. Количество заявок определяется орг. комитетом

Для прохождения в основную категорию профи юниоры, участник должен:

1. Занять призовое место в основной категории. Либо набрать нужное количество баллов.
2. Пройти онлайн регистрацию, количество участников, прошедших на соревнования, определяет организационным комитетом.

3. Требования к роботу

Общие требования к роботам приведены в общем регламенте вида соревнований.

Для новичков разрешено использование 1 смарт хаба и 1 двигателя, мощностью до 5 N.cm

Список разрешенных моторов: PF M, Powered UP M, Boost External, Spike M

Для профи разрешено использование 1 двигателя, мощностью до 15 N.cm, или 2 двигателей мощностью до 9 N.cm

Список разрешенных моторов: PF M, Powered UP M, Boost External, Spike M, PF L , Ev3 M, Spike L, Control+ Servo, Control +XL, Control+ L, PF XL(максимум один мотор)

Дополнительно к роботу предъявляются следующие требования:

- высота – не ограничена;
- ширина – не более 150 мм;
- длина – не более 150 мм;
- масса – не более 1000 г.

После раскладки:

- ширина – не более 200 мм;
- длина – не более 200 мм.

Запрещается использование в работе механических конструкций, позволяющих уйти с линии атаки при переворачивании.

Робот должен осуществлять движение по истечении 5 секунд после запуска программы.

В конструкции робота запрещено использовать:

- устройства, отключающие или выводящие из строя электронику робота, соперник;
- устройства для хранения жидкости, порошка, газа или других веществ для выпуска в сторону соперника;
- устройства, бросающие предметы в соперника;
- липкие вещества для улучшения сцепления робота с рингом;
- устройства для увеличения прижимной силы, например, вакуумные насосы и магниты.

4. Описание полигона

Общее описание полигона приведено в общем регламента вида соревнований.

Дополнительно к рингу предъявляются следующие требования:

- высота – 25 мм;
- диаметр – 770 мм;
- ширина границы – 25 мм;
- минимальное внешнее пространство – 500 мм.

5. Порядок проведения соревнований

Перед поединком роботы устанавливаются строго друг напротив друга за противоположными гранями измерительного куба или краями линейки длиной 15-16 см. Роботы могут быть установлены на любом участке линии атаки от куба (линейки) до края поля.

По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы двигаются друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяются до конца поединка.

Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда соприкосновение потеряно вследствие сложившихся обстоятельств поединка.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.

В этапе на выбывание матч длится до 3 раундов или пока один из роботов не наберет 2 балла.

6. Нарушения

При накоплении участником двух нарушений в ходе одного матча, его сопернику присуждается 1 балл. Нарушением является:

- требование участника остановить матч без веских причин;
- участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время;
- участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи;
- робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

7. Подсчет баллов

Балл присуждается роботу в случае, если:

- робот-соперник коснулся пространства вне ринга;
- робот-соперник потерял возможность перемещаться (например, перевернулся и потерял контакт ведущих колес с поверхностью);
- если по окончании времени раунда ни один из роботов не коснулся пространства вне ринга, побеждает робот, находившийся ближе к

центру ринга на момент окончания раунда.

8. Порядок отбора победителя

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то побеждает робот, находившийся ближе к центру ринга на момент окончания раунда. Если невозможно достоверно определить, какой из роботов находился ближе к центру ринга на момент окончания раунда, назначается переигровка.

В матче побеждает робот, набравший наибольшее количество баллов.

При необходимости определить победителя матча при равенстве баллов проводятся дополнительные раунды. Робот, победивший в дополнительном раунде, объявляется победителем матча. Если по итогу дополнительных раундов победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Победителем соревнований объявляется команда, занявшая первое место в финальном этапе.

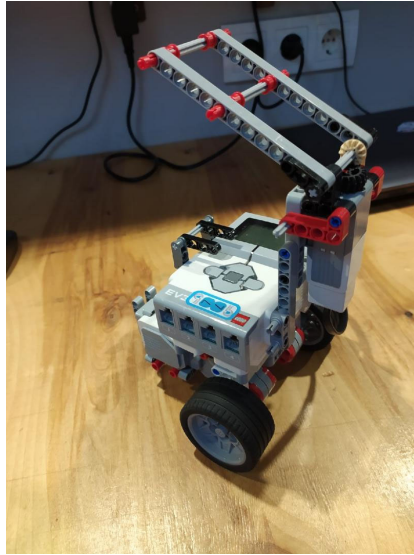
10. Изменения в правилах

Изменения от 10.03 2023 г.:

- добавлен раздел “Порядок участия в категориях”;
- изменены требования к роботу;
- уточнен пункт “Нарушения”.

Правила игры

Бросок мяча в кольцо



Аннотация

Следующие правила и положения регулируют соревнования Бросок мяча в кольцо.

Оглавление

Последняя версия Бросок мяча в кольцо

Последняя версия от 07 марта 2023 года.

Изменения в правилах Бросок мяча в кольцо

Изменения от 09.02.2021:

1. В каждом задании прописано максимальное количество бросков
2. Добавлен раздел “Определение победителя”

Изменения от 10.02.2021:

1. Добавлен пункт 19 для записи видео

Изменения от 11.02.2021:

1. Добавлен пункт 7, 13, 29, 54 примеры сборки роботов.

Изменения от 16.07.2021:

1. В пункт 54 добавлена схема

Изменения от 17.01.2021:

1. Изменен пункт требования к роботу, добавлен пункт размеры робота.
2. Добавлена категория ПРОФИ онлайн/оффлайн.

Изменения от 07.03.2023:

1. Категория ПРОФИ внесена в список всех категорий
 - a. Категория оффлайн (п.8)
 - b. Категория онлайн (п.14)
 - c. Категория онлайн/запись (п.30)
2. Добавлен пункт 33 Требования к роботу в категории ПРОФИ
3. Добавлены п.43-46 с описанием задания для категории ПРОФИ

Изменения от 09.03.2023:

1. Добавлен пункт 46 (с-g) – прописано доп.задание для ПРОФИ
2. Добавлен пункт 54 про игровое поле.
3. Обновлен пункт 1е, описание категории ПРОФИ.

Изменения от 20.03.2023

1. Удалены пункты 71-74, Таблицы для подсчета баллов. В связи со сменой системы оценивания.
2. Добавлены пункты 72-78. Судейство.
3. Удален пункт 4 – количество попыток
4. Изменены пункты 3 и 5 – Попытка заменена на раунд.
5. Добавлен раздел “Судейство и определение победителя (только офлайн)”
6. Добавлен и сокращен раздел “Судейство и определение победителя онлайн и онлайн/запись”

Бросок мяча в кольцо - Правила оффлайн игры

Следующие законы описывают специфику соревнований по баскетболу роботов. Общие технические характеристики, относящиеся ко всем событиям Робо-баскетбол (например, размеры роботов, игровое поле и освещение, ответственность судей)

1. Соревнования проводятся по категориям:
 - a. “Бросок мяча в кольцо” дошкольная категория, возраст 5-6 лет.
 - b. “Бросок мяча в кольцо” младшая категория, возраст 7-9 лет.
 - c. “Бросок мяча в кольцо” средняя категория, возраст 10-12 лет.
 - d. “Бросок мяча в кольцо” старшая категория, возраст 13-15 лет.
 - e. “Бросок мяча в кольцо” ПРОФИ:
 - i. Категория младшая, дошкольники, возраст 7-9 лет.
 - ii. Категория средняя, возраст 10-12 лет.
 - iii. Категория старшая, возраст 13-15 лет.
 - f. “Бросок мяча в кольцо Arduino” старшая категория, возраст 12-15 лет. (См. План развития направления)
2. Команда состоит из одного участника.
 - a. Возраст участников категории “Бросок мяч” дошкольники, 5-6 лет включительно на день проведения соревнований.

- b. Возраст участников категории “Бросок мяч” младшие, 7-9 лет включительно на день проведения соревнований.
 - c. Возраст участников категории “Бросок мяча” средние, 10-12 лет включительно на день проведения соревнований.
 - d. Возраст участников категории “Бросок мяча” старшие, 10-12 лет включительно на день проведения соревнований.
 - e. Возраст участников категории “Бросок мяча Arduino” старшие, 13-15 лет включительно на день проведения соревнований.
3. Раундом называется выполнение роботом задания на поле, после старта судьи до окончания максимального времени раунда, полного выполнения задания или решения судьи.
 4. Каждый раунд длится максимум 5 минут.
 5. В день соревнований участник команды может настраивать робота только во время отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота.
 6. Примеры роботов:
 - a. Шасси на Ev3 <https://vk.cc/bYi58T>
 - b. Модуль баскетболиста Ev3: <https://vk.cc/bYi5pl>
 - c. Баскетболист Wedo 2.0: <https://vk.cc/bYi5uX>
 7. Участники могут принять участие в Соревнованиях согласно возрасту, категории представлены в таблице 1:

Категория	Возраст	Конструктор	Программирование в среде:	Соревнование
Бросок мяча в кольцо, дошкольная категория	5-6 лет	Wedo 2.0, Boost	Среда программирования Wedo 2.0, Boost, Powered Up	Сборка робота по заданному условию
				Программирова ние по

				заданному условию
Бросок мяча в кольцо, дошкольник и, младшая категория	7-9	Wedo 2.0, Boost	Среда программирования Wedo 2.0, Boost, Powered Up	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо, средняя категория	10-12	LEGO Ev3, NXT, Boost	LEGO Mindstorms Ev3, NXT, Boost, Powered Up	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча, старшая категория	12-15	LEGO Ev3,NXT	LEGO Mindstorms Ev3, Visual Studio Code Python	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо Arduino	13-15	Arduino	Arduino IDE	Сборка работа по заданному условию

				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо ПРОФИ	младшая, дошкольник и (7-9)	WeDo 2.0, Boost + + самостоятельно изготовленные детали	Среда программирования Wedo 2.0, Boost.	Сборка робота по заданному условию
	Средняя (10-12)	Technic, EV3, NXT, Spike + + самостоятельно изготовленные детали	LEGO Mindstorms Ev3, Boost, Powered Up, Scratch	Программирование по заданному условию
	Старшая (13-15)	EV3, NXT, Robot Inventor + + самостоятельно изготовленные детали	LEGO Mindstorms Ev3, RoboLAB, Visual Studio Code Python	

Таблица 1.

Бросок мяча в кольцо - Правила онлайн игры

Следующие законы описывают специфику соревнований по баскетболу роботов. Общие технические характеристики, относящиеся ко всем событиям Робо-баскетбол

1. Соревнования проводятся по категориям онлайн:
 - a. “Бросок мяча в кольцо” дошкольники, 5-6.
 - b. “Бросок мяча в кольцо” младшая категория, возраст 7-9 лет.
 - c. “Бросок мяча в кольцо” средняя категория, возраст 10-12 лет.
 - d. “Бросок мяча в кольцо” старшая категория, возраст 13-15 лет.

- е. “Бросок мяча в кольцо Arduino” старшая категория, возраст 12-15 лет. (См. План развития направления)
2. Количество попыток - 1.
 3. На попытку отводится максимум 5 минут.
 4. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.
 5. На видео должно быть четко видно все элементы, которые используются для выступления.
 6. Первым этапом выступления является верификация робота, кольца, поля.
 7. Верификация проходит по следующему алгоритму:
 - a. Участник демонстрирует линейку, которая соответствует регламенту
 - b. Используя линейку, показывает диаметр кольца и высоту между поверхностью и кольцом
 - c. Далее линейка используется для демонстрации расстояния от основания кольца до мяча.
 - d. Перед каждым броском участник делает замер линейкой.
 8. Вторым этапом выступления является выполнения роботом задания.
 9. Во время выступления в младшей категории устройство для запуска робота должно находиться в кадре.
 10. Во время выступления в средней и старшей категории робот может запускаться несколько раз при смене позиции.
 11. Во время демонстрации участник должен всегда находиться в кадре.
 12. При выполнении дополнительного задания в категории онлайн запись на видео обязателен секундомер.
 13. Примеры роботов:
 - a. Шасси на Ev3 <https://vk.cc/bYi58T>
 - b. Модуль баскетболиста Ev3: <https://vk.cc/bYi5pl>

с. Баскетболист Wedo 2.0: <https://vk.cc/bYi5uX>

14. Участники могут принять участие в Соревнованиях согласно возрасту, категории представлены в таблице 2

Категория	Возраст	Конструктор	Программирование в среде:	Соревнование
Бросок мяча в кольцо, дошкольная категория	5-6 лет	Wedo 2.0, Boost	Среда программирования Wedo 2.0, Boost, Powered Up	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо, дошкольник и, младшая категория	7-9	Wedo 2.0, Boost	Среда программирования Wedo 2.0, Boost, Powered Up	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо, средняя категория	10-12	LEGO Ev3, NXT, Boost	LEGO Mindstorms Ev3, NXT, Boost, Powered Up	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию

Бросок мяча, старшая категория	12-15	LEGO Ev3,NXT	LEGO Mindstorms Ev3, Visual Studio Code Python	Сборка робота по заданному условию
				Программирова ние по заданному условию
Бросок мяча в кольцо Arduino	12-15	Arduino	Arduino IDE	Сборка робота по заданному условию
				Программирова ние по заданному условию
Бросок мяча в кольцо ПРОФИ	младшая, дошкольник и (7-9)	WeDo 2.0, Boost + + самостоятель но изготовленны е детали	Среда программирования Wedo 2.0, Boost.	Сборка робота по заданному условию Программирова ние по заданному условию
	Средняя (10-12)	Technic, EV3, NXT, Spike + + самостоятель но изготовленны е детали	LEGO Mindstorms Ev3, Boost, Powered Up, Scratch	
	Старшая (13-15)	EV3, NXT, Robot Inventor + самостоятель но изготовленны е детали	LEGO Mindstorms Ev3, RoboLAB, Visual Studio Code Python	

Таблица 2.

Бросок мяча в кольцо - Правила для запись видео

Следующие законы описывают специфику соревнований по баскетболу роботов. Общие технические характеристики, относящиеся ко всем событиям Робо-баскетбол.

15. Соревнования проводятся по категориям онлайн запись:

- a. “Бросок мяча в кольцо ” дошкольники, 5-6 лет.
- b. “Бросок мяча в кольцо” младшая категория, возраст 7-9 лет.
- c. “Бросок мяча в кольцо” средняя категория, возраст 10-12 лет.
- d. “Бросок мяча в кольцо” старшая категория, возраст 13-15 лет.
- e. “Бросок мяча в кольцо Arduino” старшая категория, возраст 12-15 лет.(См. План развития направления)

16. Максимальное количество видео- 1.

17. Максимальное время видео 5 минут.

18. Готовое видео загружается на Youtube

19. Чтобы видео было оценено, нужно заполнить форму, куда должна быть приложена ссылка на видео: <https://vk.cc/bYgHe2>

20. Монтаж видео запрещен, видео должно быть снято одной записью.

21. На первом этапе выступления для записанного видео является верификация робота, кольца, поля.

22. Основание кольца устанавливается основанием на отметку равную 0 см.

23. Верификация проходит по следующему алгоритму:

- a. Участник демонстрирует линейку, которая соответствует регламенту
- b. Используя линейку показывает диаметр кольца и высоту между поверхностью и кольцом
- c. Далее линейка используется для демонстрации расстояния от основания кольца до мяча.

- d. Перед каждым броском участник делает замер линейкой.
24. Вторым этапом выступления является выполнение задания роботом.
25. Во время выступления в младшей категории устройство для запуска робота должно находиться в кадре.
26. Во время выступления в средней и старшей категории робот может запускаться несколько раз при смене позиции.
27. Во время демонстрации участник должен всегда находиться в кадре.
28. При выполнении дополнительного задания на видео обязателен секундомер.
29. Примеры роботов:
- a. Шасси на Ev3 <https://vk.cc/bYi58T>
 - b. Модуль баскетболиста Ev3: <https://vk.cc/bYi5pl>
 - c. Баскетболист Wedo 2.0: <https://vk.cc/bYi5uX>
30. Участники могут принять участие в Соревнованиях согласно возрасту, категории представлены в таблице 3

Категория	Возраст	Конструктор	Программирование в среде:	Соревнование
Бросок мяча в кольцо, дошкольник и, младшая категория	7-9	Wedo 2.0, Boost,	Среда программирования Wedo 2.0, Boost, Powered Up	Сборка робота по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо,	10-12	LEGO Ev3, NXT, Boost, Technic	LEGO Mindstorms Ev3, Boost, Powered Up	Сборка робота по заданному условию

средняя категория				Программирование по заданному условию
Бросок мяча, старшая категория	13-15	LEGO Ev3,NXT, Technic	LEGO Mindstorms Ev3, Visual Studio Code Python	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо Arduino	13-15	Arduino	Arduino IDE	Сборка работа по заданному условию
				Программирование по заданному условию
Бросок мяча в кольцо ПРОФИ	младшая, дошкольник и (7-9)	WeDo 2.0, Boost + + самостоятельно изготовленные детали	Среда программирования Wedo 2.0, Boost.	Сборка работа по заданному условию
	Средняя (10-12)	Technic, EV3, NXT, Spike + + самостоятельно изготовленные детали	LEGO Mindstorms Ev3, Boost, Powered Up, Scratch	Программирование по заданному условию

	Старшая (13-15)	EV3, NXT, Robot Inventor + самостоятель но изготовленны е детали	LEGO Mindstorms Ev3, RoboLAB, Visual Studio Code Python	
--	--------------------	--	--	--

Таблица 3.

Требования к роботу

31. Категория “Бросок мяча в кольцо” младшие, средние, старшие.

- a. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструктора LEGO.
- b. В конструкции робота можно использовать только один микроконтроллер LEGO MINDSTORMS (EV3, NXT, RCX, WEDO, BOOST) или TECHNIC HUB.
- c. В конструкции робота разрешено использовать только электронные компоненты, входящие в состав наборов LEGO.
- d. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части.
- e. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- f. Максимальные размеры робота в сложенном состоянии Ширина: 20 см Длина: 20 см Высота: 20 см.
- g. Максимальные размеры робота при работающем рычаге Ширина 20 см Длина: 20 см Высота: 30 см

32. Категория “Бросок мяча в кольцо” Arduino.

- a. Роботы должны быть построены с использованием любых комплектующих.

- b. В конструкции робота можно использовать только одну плату Arduino
- c. В конструкции роботов можно использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- d. Максимальные размеры робота в сложенном состоянии Ширина: 20 см Длина: 20 см Высота: 20 см.
- e. Максимальные размеры робота при работающем рычаге Ширина 20 см Длина: 20 см Высота: 30 см

33. Категория “Бросок мяча в кольцо” ПРОФИ

- a. Роботы должны быть построены с использованием деталей конструктора LEGO. Разрешено использование самостоятельно изготовленных деталей.
- a. В конструкции робота можно использовать только один микроконтроллер LEGO MINDSTORMS (EV3, NXT, RCX, WEDO, BOOST, SPIKE PRIME, Robot Inventor) или TECHNIC HUB.
- a. В конструкции робота разрешено использовать только электронные компоненты, входящие в состав наборов LEGO.
- a. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части.
- a. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- a. Максимальные размеры робота в сложенном состоянии Ширина: 20 см Длина: 20 см Высота: 20 см.
- a. Максимальные размеры робота при работающем рычаге Ширина 20 см Длина: 20 см Высота: 30 см

Описание задания оффлайн

34. Категория “Бросок мяча в кольцо” младшая, дошкольники

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.

- d. После каждого броска участник готовит работа к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 6.
- f. Максимальное количество бросков -8.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется с центральной трехочковой зоны. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 5.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

35. Категория “Бросок мяча в кольцо” средняя

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит работа к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 4.
- f. Максимальное количество бросков -6.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 20 см от основания кольца. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 4.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:

- i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 4
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii. Левая трехочковая зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.
 - v. Правая трехочковая, зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.
- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления
- l. выдается дополнительное задание.

36. Категория “Бросок мяча в кольцо” старшая, Arduino

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 6 раз. Количество промахов 3.
- f. Максимальное количество бросков -8.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 15 см от основания кольца. Робот должен попасть 4 раза. Количество промахов 3.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:

- i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 3.
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii.левой трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 3.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.
 - v. Правая трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 3.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.
- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

Описание задания онлайн

- 37. Категория “Бросок мяча в кольцо” младшая, дошкольники**
- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
 - b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
 - c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
 - d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
 - e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 6.
 - f. Максимальное количество бросков -8.
 - g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
 - h. Вторая серия бросков осуществляется с центральной трехочковой зоны. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 5.
 - i. Максимальное количество бросков -6.
 - j. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

+

38. Категория “Бросок мяча в кольцо” средняя

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов Количество промахов 4.
- f. Максимальное количество бросков -6.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 20 см от основания кольца. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 4.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:
 - i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 4
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii. Левая трехочковая зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.
 - v. Правая трехочковая, зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.

- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

39. Категория “Бросок мяча в кольцо” старшая, Arduino

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 6 раз. Количество промахов 3.
- f. Максимальное количество бросков -8.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 15 см от основания кольца. Робот должен попасть 4 раза. Количество промахов 3.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:
 - i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 3.
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii.левой трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 3.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.
 - v. Правая трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 3.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.

- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

Описание задания в категории онлайн запись

40. Категория “Бросок мяча в кольцо” младшая, дошкольники

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 6.
- f. Максимальное количество бросков -8.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется с центральной трехочковой зоны. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 5.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Для получения дополнительных баллов участнику дается 60 секунд. За данное время нужно попасть мячом в кольцо наибольшее количество раз с линии штрафного броска. Участнику начисляются очки эквивалентные количеству попаданий.

41. Категория “Бросок мяча в кольцо” средняя

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.

- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов Количество промахов 4.
- f. Максимальное количество бросков -6.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 20 см от основания кольца. Робот должен попасть 3 раза. Количество промахов 4.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:
 - i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 4
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii. Левая трехочковая зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.
 - v. Правая трехочковая, зона. Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 4.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.
- k. Для получения дополнительных баллов участнику дается 60 секунд. За данное время нужно попасть мячом в кольцо наибольшее количество раз с линии штрафного броска. Участнику начисляются очки эквивалентные количеству попаданий.

42. Категория “Бросок мяча в кольцо” старшая, Arduino

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча

- d. После каждого броска участник готовит работа к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 6 раз. Количество промахов 3.
- f. Максимальное количество бросков -8.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 15 см от основания кольца. Робот должен попасть 4 раза. Количество промахов 3.
- i. Максимальное количество бросков -6.
- j. Третья серия бросков:
 - i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 3 раза.
 - ii. Количество промахов 3.
 - iii. Максимальное количество бросков -5.
 - iv.левой трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза.
 - v. Количество промахов 3.
 - vi. Максимальное количество бросков -4.
 - vii. Правая трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза.
 - viii. Количество промахов 3.
- k. Максимальное количество бросков -4.
- l. Дополнительное задание
 - i. Для получения дополнительных баллов участнику дается 60 секунд. За данное время нужно попасть мячом в кольцо наибольшее количество раз с линии штрафного броска. Участнику начисляются очки эквивалентные количеству попаданий.
 - ii. Участник, совершивший максимальное количество попаданий, получает максимальный балл. Остальные участники получают

баллы в процент соотношении от максимального количества относительно самого лучшего результата.

Описание задания ПРОФИ онлайн/оффлайн

43. Категория “Бросок мяча в кольцо” младшая, дошкольники

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в **движущееся** кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 4.
- f. Максимальное количество бросков -6.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется с центральной трехочковой зоны. Робот должен попасть 2 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 3.
- i. Максимальное количество бросков -5.
- j. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

44. Категория “Бросок мяча в кольцо” средняя

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.

- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча.
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 3 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 3.
- f. Максимальное количество бросков -5.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 20 см от основания кольца. Робот должен попасть 3 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 4.
- i. Максимальное количество бросков -5.
- j. Третья серия бросков:
 - i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 2 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 2
 - ii. Максимальное количество бросков -5.
 - iii. Левая трехочковая зона. Робот должен попасть 1 раз. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 3.
 - iv. Максимальное количество бросков -4.

- v. Правая трехочковая зона. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Робот должен попасть 1 раз. Количество промахов 3.
- vi. Максимальное количество бросков -4.
- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.

45. Категория “Бросок мяча в кольцо” ПРОФИ старшая, Arduino

- a. Робот должен провести серию бросков с различных позиций.
- b. Бросок осуществляется в кольцо, соответствующее регламенту.
- c. Расстояние рассчитывается от основания кольца и до мяча
- d. После каждого броска участник готовит робота к следующему броску, кладет баскетбольный мяч и совершает новый бросок.
- e. Первая серия бросков совершается с линии штрафного броска. Робот должен попасть 4 раз. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 1.
- f. Максимальное количество бросков - 5.
- g. В случае, окончания количества промахов, участник переходит к следующей серии бросков.
- h. Вторая серия бросков осуществляется внутри зоны, ограниченной трехочковой линией на расстоянии 15 см от основания кольца. Робот должен попасть 4 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 2.
- i. Максимальное количество бросков -5.
- j. Третья серия бросков:

- i. Центральная трехочковая зона. Робот должен попасть 3 раза. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Количество промахов 2.
 - ii. Максимальное количество бросков -4.
 - iii.левой трехочковая зона. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 2.
 - iv. Максимальное количество бросков -3.
 - v. Правая трехочковая зона. **Попадание в кольцо засчитывается только тогда, когда кольцо проезжает отметку 0см (± 3 см)!** Робот должен попасть 2 раза. Количество промахов 2.
 - vi. Максимальное количество бросков -3.
- k. Для получения дополнительных баллов перед началом выступления выдается дополнительное задание.
46. Дополнительное задание для всех категорий ПРОФИ:
- a. Бросок совершается с трехочковой линии.
 - b. Необходимо совершить серию попаданий в движущееся кольцо, когда оно поочередно находится в левом дальнем углу и правом дальнем углу.
 - c. **Попадание засчитывается в момент, когда кольцо касается одного из бортиков поля и пока оно не сдвинулось в обратном направлении дальше, чем на 3 см. от бортика.**
 - d. Максимальное количество бросков - 10.
 - e. Робот должен попасть 4 раза в левый угол и 4 раза в правый угол. Допустимое количество промахов в каждый угол - 2.

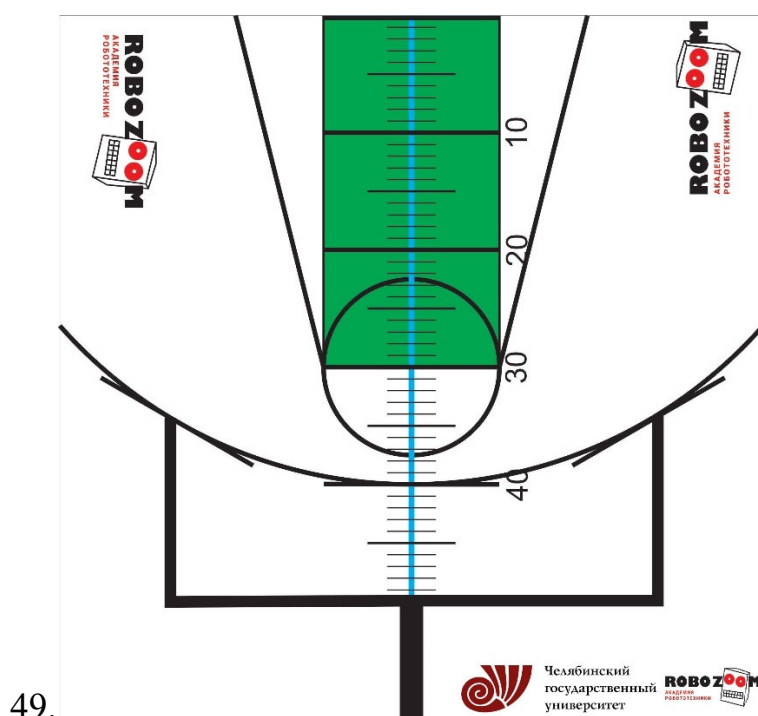
f. После окончания количества промахов робот может совершать броски только в оставшийся угол.

g. На выполнение дополнительного задания дается 180 секунд.

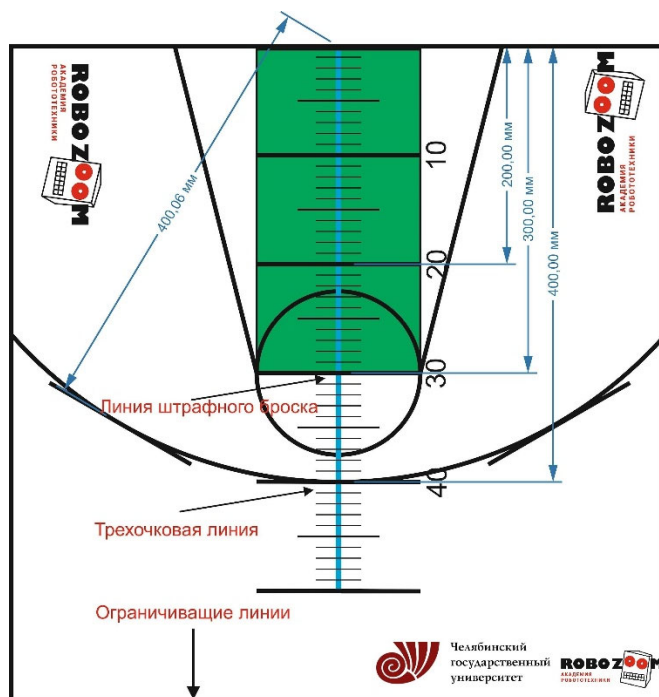
Требование к полю

47. Игровое поле представляет собой баннер с нанесенным рисунком.

48. На поле расположены: ограничивающие линии, трехочковая линия, линия штрафного броска.



50. Название и размеры зон:



Разметка поля

51. Для выступления онлайн можно использовать поле напечатанное на бумаге А4.
52. Можно использовать изоляционную ленту для разграничения зон.
53. Игровое поле имеет размер не более 600х600мм.
54. На поле по краям установлены бортики высотой 115 мм.

Пример поля

Требование к игровому кольцу

55. Игровое кольцо представляет из себя конструкцию, состоящую из Щита, Кольца и Подставки.
56. Высота кольца
 - а. Младшая, дошкольная должно находиться на высоте 15 см с небольшими допустимыми погрешностями.
 - б. Для остальных категории должно находиться на высоте 20 см с небольшими допустимыми погрешностями.

с. Для категории профи высота кольца 25 см.

57. Кольцо имеет диаметр 10 см с небольшими корректировками в зависимости от категории и особенностями конструкции. Максимальное отклонение 1 см.

58. Размеры Щита:

а. Для категории дошкольники, младшая 8 на 14 пинов

б. Для категории средняя, старшая 7 на 17 модулей

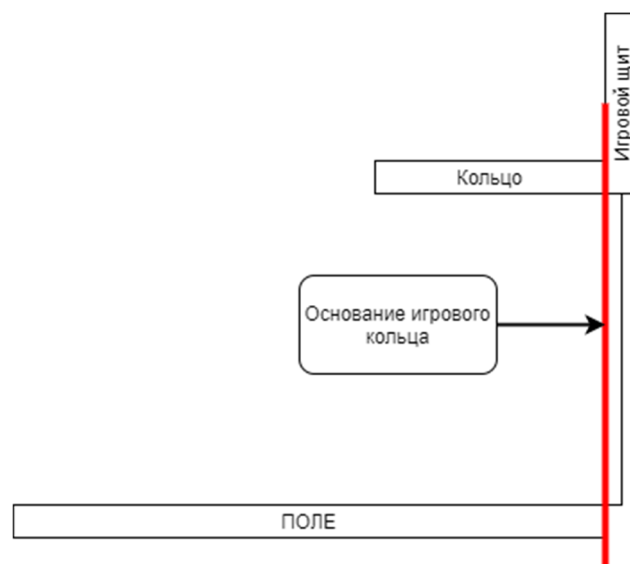
с. Для категории Arduino 50мм на 120 мм

59. Для дошкольной и младшей категории можно использовать только кольцо собранное из Wedo 2.0 или же из таких же деталей

60. Кольцо для средней и старшей категории можно использовать только кольцо собранное из Ev3 или же таких же деталей

61. Кольцо для категории Arduino можно использовать только из Ev3 или же напечатанное на 3D принтере, соответствующее размерам.

62. Основанием игрового кольца является вертикальная линия совпадающая с основанием кольца.



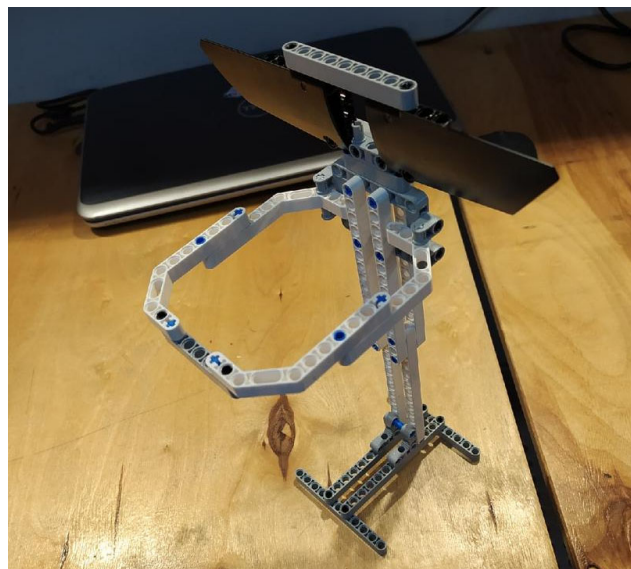
63. Для категории профи кольцо является движущимся. Кольцо движется по бортику и имеет два датчика касания с левого и правого края.

64. Кольцо приводится в движение средним мотором Ev3. С момента запуска кольцо ждет 1 секунду, а затем начинает движение от центра в сторону правого края (относительно игрока), до момента касания датчиком стены, со скоростью 40. Затем кольцо движется в противоположную сторону, до касания датчиком левой стены.

65. Инструкции для игрового кольца:

- a. Wedo 2.0: <https://vk.cc/bYi3SJ>
- b. Ev3: <https://vk.cc/bYi3Y9>
- c. Ev3 ПРОФИ: ссылка на инструкцию.

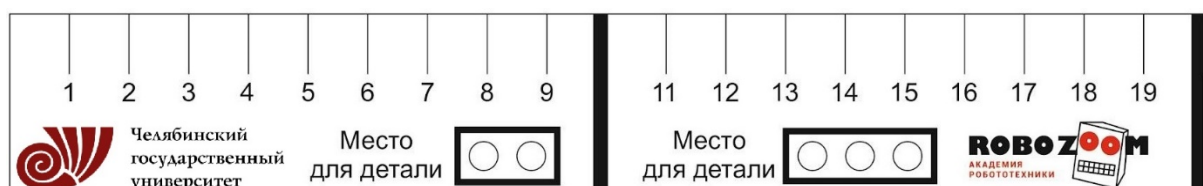
66. Пример программы для движущегося кольца: ссылка на файл с программой.



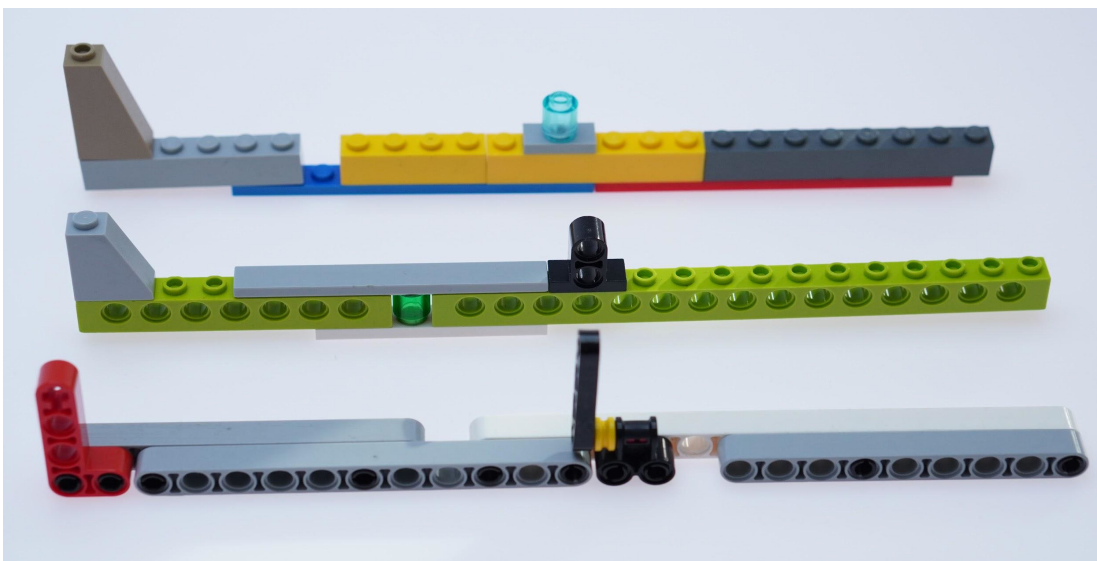
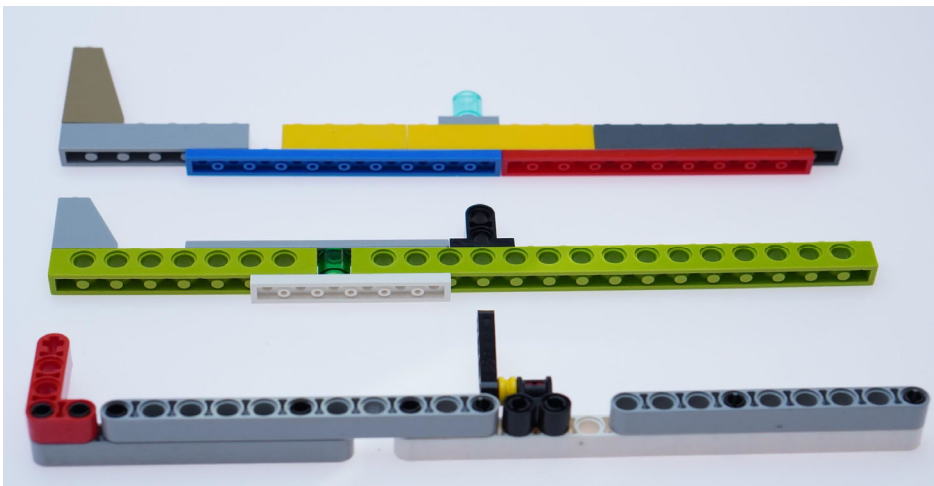
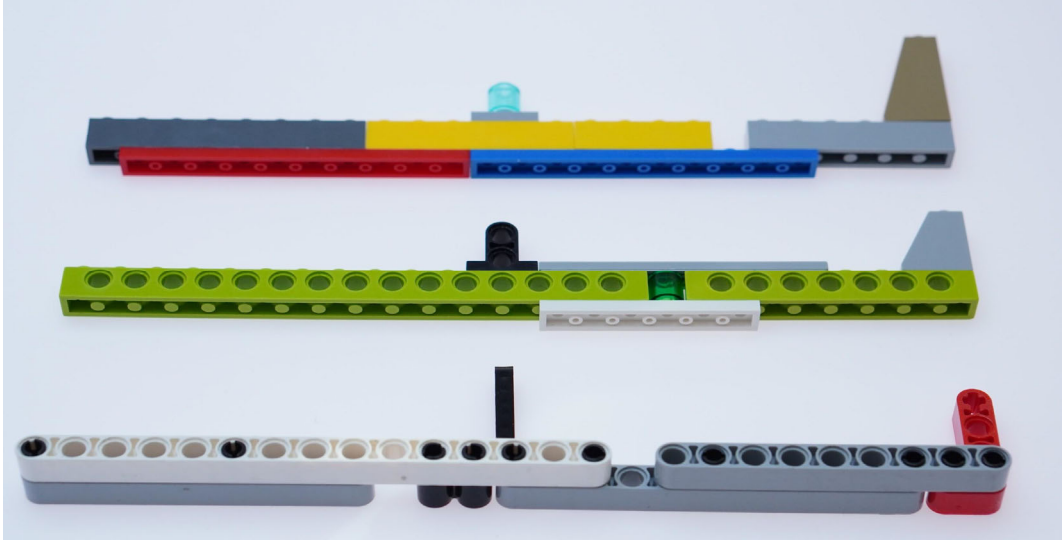
Пример кольца

Требование к линейкам

67. На обычной линейке должны находиться опознавательные наклейки соответствующие регламенту для четкого определения длины:



68. Lego-линейка представляет из себя деталь определенной длины , четкой конструкцией из деталей System или Technic:



Требование к мячу

69. Официальный мяч для участия в соревнованиях, бесшумный мяч для настольного тенниса из вспененного материала. Пример мяча можно посмотреть по ссылке.

https://www.decathlon.ru/mchi-besshumnye-ppb-100-6-sht-id_6046538.html

70. Неофициальный, но допустимый мяч для всех видов соревнований (онлайн и офлайн) - обычный белый мяч для настольного тенниса диаметром 40-44 мм. Пример мяча можно посмотреть по ссылке.

https://www.decathlon.ru/mchi-ttb-100-40-6-sht-id_8491592.html?perso=kam

Судейство и определение победителя (только офлайн)

71. Турнир по баскетболу проходит по олимпийской системе с утешением.

72. Участники вызываются на поле парами.

73. В процессе проведения раунда участники выполняют задание, согласно их категории. Судья подсчитывает число попаданий с каждой позиции.

74. По окончании раунда подсчитывается сумма всех попаданий. Победителем в раунде считается игрок, набравший наибольшее количество очков в сумме.

75. При равенстве очков, победитель определяется по наименьшему числу промахов.

76. Если количество промахов совпадает, то победитель определяется по наибольшему количеству попаданий с линии штрафного броска. В случае равенства баллов победитель определяется по наименьшему времени, затраченному на попытку.

77. Игрок, победивший в первом раунде, переходит в следующий этап турнира. Игрок, который выбыл, получает шанс побороться за третье место в новой турнирной сетке.

78. Со второго и последующего раундов, начинается игра на выбывание, пока не останется последний участник, который становится победителем турнира.

Судейство и определение победителя онлайн и онлайн/запись.

- a. Побеждает робот, набравший наибольшее количество очков за попытку.
- b. Каждое попадание оценивается в 5 очков.
- c. В случае если количество баллов одинаково, то победитель определяется по минимальному количеству промахов
- d. Если количество промахов одинаковое, то победитель определяется по первому набранному очку.
- e. В случае если первое набранное очко совпадает, то по меньшему набранному времени за попытку.

Официальные мировые рекорды

В данном разделе содержится список официальных мировых рекордов соревнований по броску мяча в кольцо среди роботов 2021 года по дальности и количеству одновременных попаданий.

Дата	Событие	ФИО	Команда	Количество одновременных попаданий	Дальность
7 января 2021 г.	Январский соревновательный интенсив	Петров Иван	-	1	100см
8 января 2021 г.	Январский соревновательный интенсив	Русаков Тимофей	-	15	40 см