



редакция 2.
10-03-24

Соревнования по робототехнике MatataWorld

"Умный Спорт"

Регламент для участников группы "Юниор" и группы "Профи"

На соревнованиях должны быть выполнены 3 задания:

- легкая атлетика,
- футбол
- баскетбол.
- три задания выполняются последовательно, за одну попытку.

Требования к участникам

возраст участников команды:

группа "Юниор" (8-10 лет) - младшая группа

группа "Профи" (до 12 лет) - старшая группа

на момент участия в этих соревнованиях.

Количество участников: 2 человека/команда.

Инструкторы-консультанты: 1 человек (не обязательно).

Каждый человек может участвовать только в одной возрастной группе соревнований и одной команде.

Программное обеспечение и оборудование для соревнований

- А. Программное обеспечение для кодирования - любое, с помощью которого можно выполнить задания соревнований.
- Б. Компьютер: Участники приносят свой ноутбук или планшет для использования в конкурсе и следят за тем, чтобы батарея была заряжена. (Они могут взять с собой портативные зарядные устройства.)
- В. Запрещенные устройства: USB-накопители, компакт-диски, беспроводные маршрутизаторы, сотовые телефоны, фотоаппараты, пульты дистанционного управления и другие устройства с памятью или коммуникационными возможностями.

Судейство соревнований.

Судейская команда определяется организатором соревнований.

- Команда, участвующая в соревнованиях, вправе (до начала соревнований) сделать отвод судье или всей судейской команде, объективно обосновать свое решение.
- Организатор обязан произвести замену судьи или судейской команды, до тех пор, пока все замечания участников не будут удовлетворены в честности оценки проведения соревнований своим независимым судейством.
- Если замечаний со стороны участников по организации независимого судейства не будет – соревнования считаются открытыми.
- Судейская комиссия вправе отстранить тренера команды, от его дальнейшего участия в соревнованиях, в случае слишком активного содействия своей команде.
- Понятие «слишком активная помощь» определяется судейской командой и обсуждению со стороны участников соревнований не подлежит, т. к. они, до этого, вынесли свое доверие этим судьям.
- В процессе выполнения заданий участниками, будет проводиться видео запись выполнения этих заданий для, возможного, дальнейшего, решения спора или претензии.
- Все претензии по проведению соревнований принимаются организатором и судейской комиссией в течение 30 минут после сдачи задания последней командой соревнований.
- По истечении этого времени считается, что соревнования прошли и у участников этих соревнований претензий не возникло.
- Дальнейшие спорные или риторические обсуждения неправильности судейства соревнований в социальных сетях, участниками этой команды или их тренером, приводят к дисквалификации участников этой команды или их тренера в аналогичных соревнованиях.

Поля для соревнований и правила их установки.

Общий макет поля.



Схема расположения для группы "Юниор"



Схема расположения для группы "Профи"

Площадки для младшей и старшей групп состоят из футбольной карты (65х65см), баскетбольной карты (65х65см) и легкоатлетической карты (140х90см). См. схему выше.

Общий размер занимает площадь примерно 140 см × 160 см, он изготовлен из полиэфирной ткани и его необходимо разместить на ровной поверхности или на столе. Вы можете использовать клейкий скотч, чтобы закрепить карту на земле или на столе, чтобы она была устойчивой.



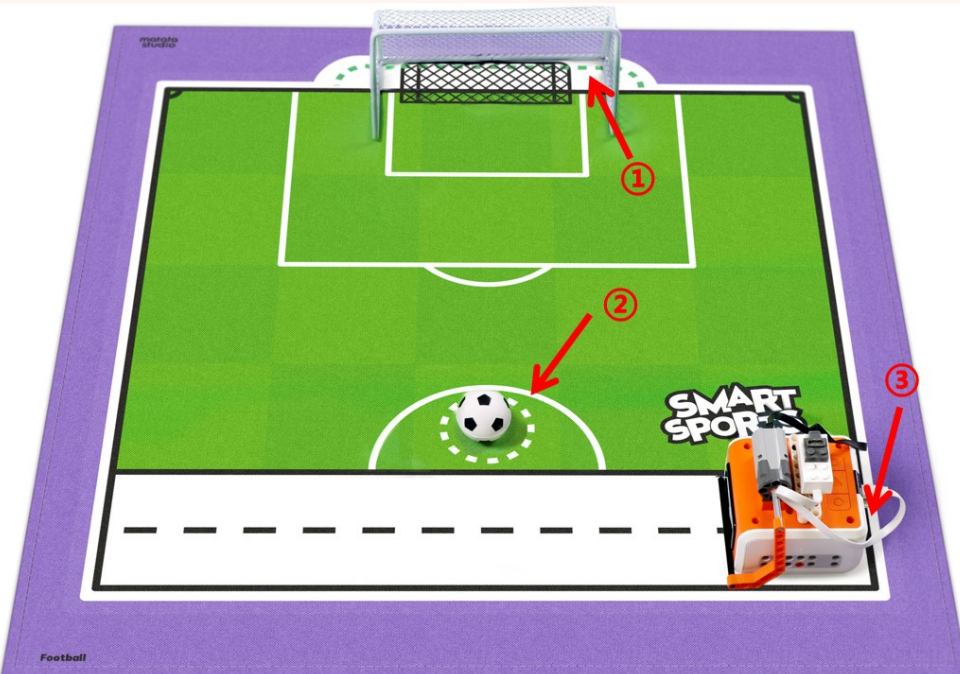
1,5 метра



Расстояние между двумя полями должно быть не менее 1,5 метров, чтобы участники на двух площадках не мешали друг другу, и каждое поле отмечено номером, чтобы облегчить участникам соревноваться на соответствующем этапе после выхода на поле.

Схема поля для соревнований "Футбол"

Младшая группа.



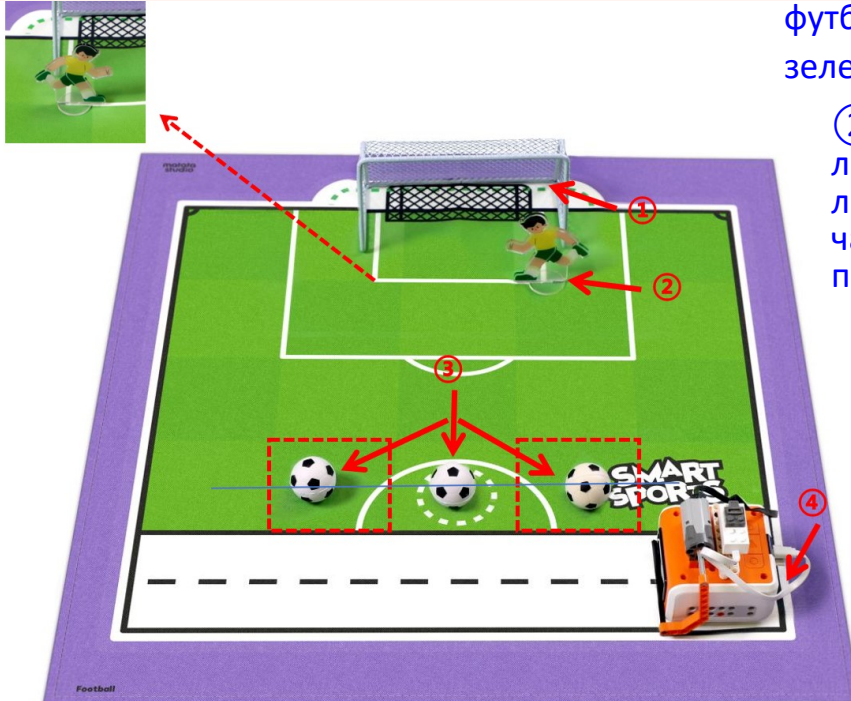
① Ворота с железной рамой располагаются на футбольной карте, и край ворот совпадает с зеленой пунктирной линией на карте.

② Футбольный мяч размещается в центре, обозначенной белыми точками, а среднее кольцо шкива Lego (№ 2815) размещается внизу, чтобы предотвратить катание футбольного мяча.



③ Когда соревнование начнется, поместите робота справа от белой дорожки внизу карты. При этом, хвост робота должен совпадать с черной линией на карте.

Старшая группа



① Ворота с железной рамой располагаются на футбольной карте, а край ворот совпадает с зеленой пунктирной линией на карте.

② Пластиковый футболист расположен в левой и правой вершинах белой сплошной линии перед воротами, а круглая нижняя часть его, расположена по центру левой и правой вершин этого белого поля.

③ Средний футбольный мяч размещается в центре белой пунктирной штрафной площади, левый и правый футбольные мячи размещаются на продольной центральной линии соответствующей сетки карты на том же уровне, что и средний футбольный мяч, а резиновое кольцо среднего шкива Lego (№ 2815) расположено внизу, чтобы мяч не катился.

④ Когда соревнование начнется, поместите робота в центр белой дорожки внизу карты. При этом, хвост робота должен совпадать с черной линией на карте.

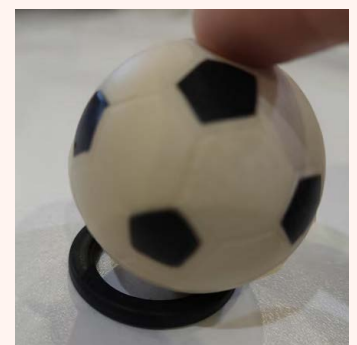
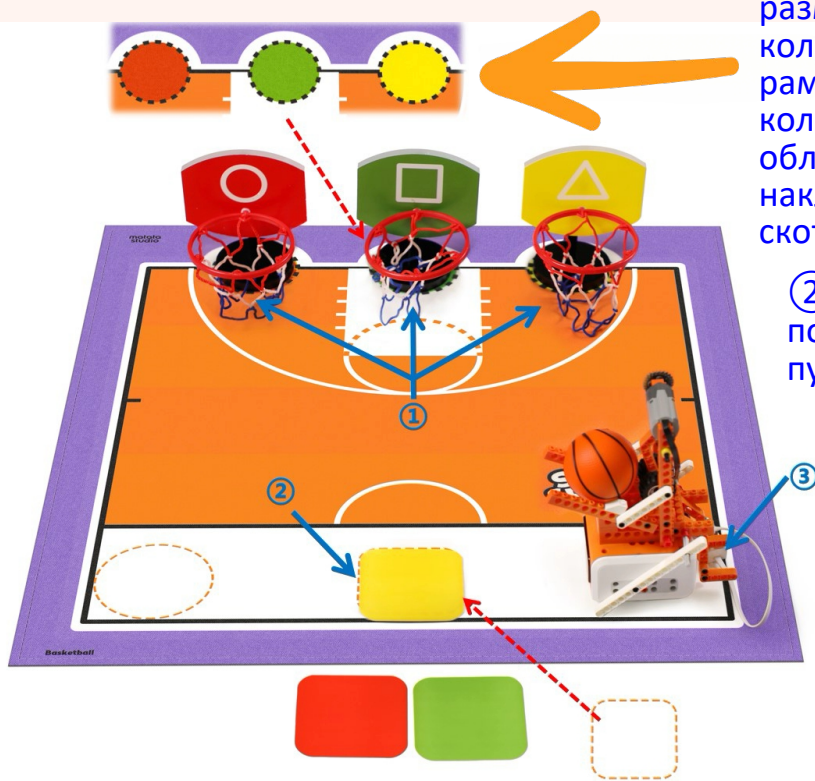


Схема поля для соревнований "Баскетболл"

Младшая группа



① Баскетбольные кольца со стойками размещены на трех, соответствующих цвету колец, цветных кругах на карте с пунктирными рамками. Нижняя часть стойки баскетбольного кольца закрывает соответствующую цветную область на карте посередине. Дно можно наклеить и зафиксировать на карте клейким скотчем, чтобы его было трудно опрокинуть.

② Цветная клеящая карточка для задания помещается в закругленную прямоугольную пунктирную рамку внизу карты.

③ Когда соревнование начнется, поместите робота на правую сторону белой дорожки внизу карты. При этом, хвост робота должен совпадать с черной линией на карте.

Старшая группа



① Баскетбольные кольца со стойками размещены на трех, соответствующих цвету колец, цветных кругах на карте с пунктирными рамками. Нижняя часть стойки баскетбольного кольца закрывает соответствующую цветную область на карте посередине. Дно стойки можно наклеить и зафиксировать на карте клейким скотчем, чтобы его было трудно опрокинуть.

② Поместите оранжевый круг крутящегося механизма для предметов машинного распознавания в круглую пунктирную рамку внизу карты и поместите трехмерную модель в середину оранжевого круга. Серый блок питания крутящегося механизма находится на расстоянии 2 см от черной линии внизу карты.

③ Когда соревнование начнется, поместите робота на правую сторону белой дорожки внизу карты. При этом, хвост робота должен совпадать с черной линией на карте

④ В крутящемся механизме должны использоваться новые батарейки (6 батареек типа AA), и их следует заменять в среднем один раз в час, чтобы обеспечить стабильность скорости механизма для распознавания 3Д моделей.

Схема поля для соревнования "Легкая атлетика"

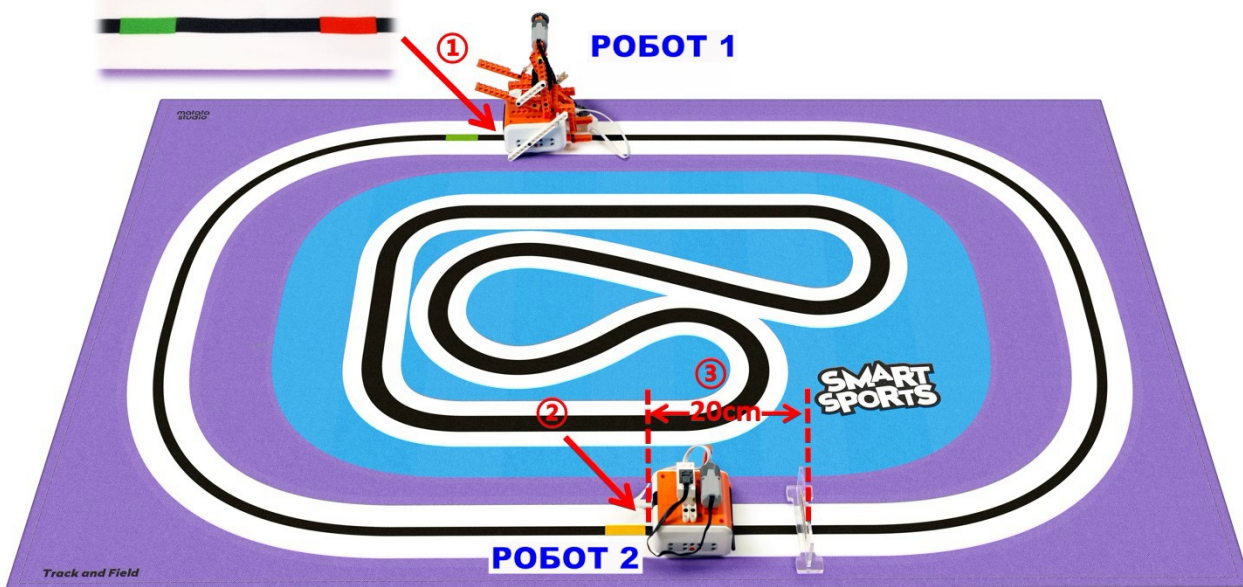
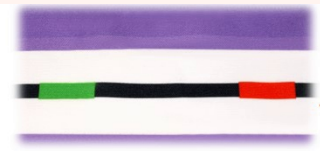
Младшая группа



① Робот 1 размещается между красной конечной точкой и зеленой начальной точкой, рядом с красной конечной точкой, при этом хвост робота выровняется по краю красной конечной точки слева.

② Робот 2 расположен справа от желтой точки, а хвост робота совмещен по краю желтой точки с правой стороны.

Старшая группа



① Робот 1 размещается между красной конечной точкой и зеленой начальной точкой, рядом с красной конечной точкой, при этом хвост робота выровняется по краю красной конечной точки слева.

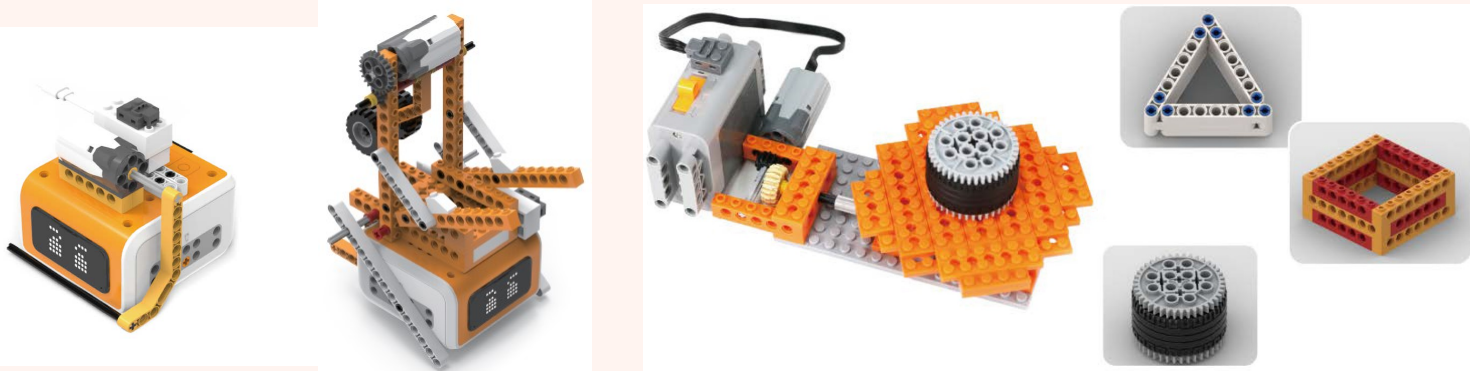
② Робот 2 расположен справа от желтой точки, а хвост робота выровняется по краю желтой точки с правой стороны.

③ Препятствие находится на расстоянии 20 см справа от края желтой точки.

Необходимый реквизит для проведения соревнований.

- каждая команда должна собрать двух роботов.
Робот баскетболист и Робот футболист.

Базовые схемы сборки роботов и крутящегося механизма для распознавания предметов здесь.



Разрешается изменение конструкций механизмов робота, использование 3D печатных деталей, НЕ Лего моторов и серво.

Набор для проведения соревнований



для тренировок вы можете использовать похожие карты полей и другие предметы.

План учебной программы для подготовки к соревнованиям

Здесь

Программа младшей группы	
Название курса	Описание курса
Урок 1	Умный Спорт Соревнование
	Введение «Соревнований по умному спорту» пробуждает интерес учащихся к обучению. Наблюдая за Vins iBot и изучая три предустановленных режима, учащиеся получают представление о его структуре, функциях и особенностях. Они знакомятся с платформой программирования и решают основные задачи и задачи программирования.
	Студенты изучат основные принципы соревнований по легкой атлетике по следованию по линии, поймут принципы работы и методы управления двигателями, изучат принципы отражения света, а затем будут...

Требования к роботам для соревнований

- А. В каждой команде по 2 робота.
- Б. Размеры роботов не должны превышать 18 см в длину × 18 см в ширину. Ограничений по высоте нет. После запуска роботы могут расширить свои габариты. Их вес должен быть ≤ 600 г.
- В. Перед кодированием при начале соревнований в контроллере робота не должно быть никакой программы.
- Г. Допускается использование креативных структурных проектов, таких как 3D-печать и лазерная резка, **НЕ Лего** моторов и серво.

Конкурсные задания

Видео с описанием заданий для соревнований вы сможете посмотреть по этой ссылке

Общая задача соревнований

Младшая группа: Сначала Робот 1 и Робот 2 вместе выполняют легкоатлетическое задание. После выполнения задания по легкой атлетике робот 1 отправляется выполнять баскетбольные задания в баскетбольной зоне, а робот 2 идет выполнять футбольные задания в футбольной зоне.

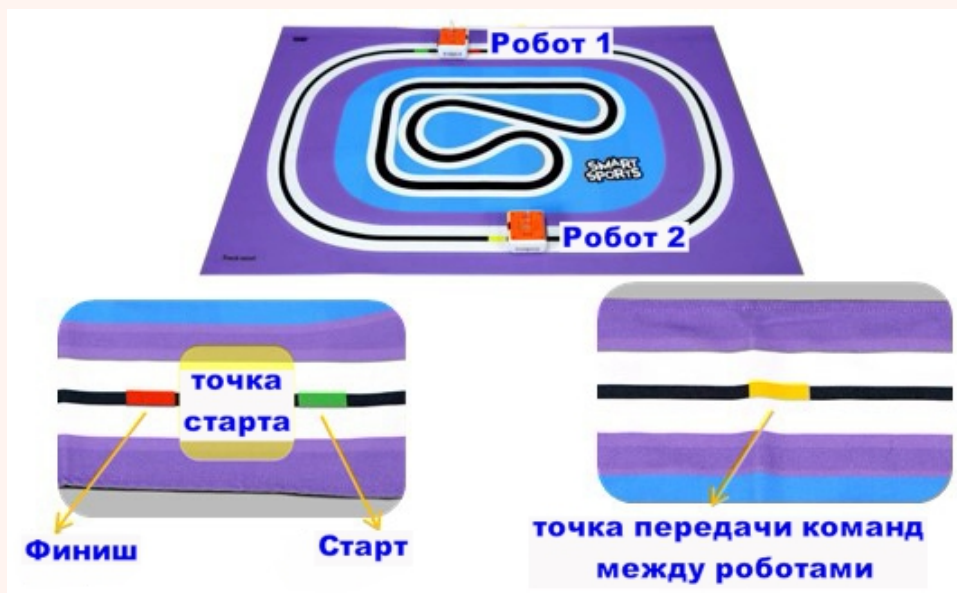
Старшая группа: Сначала Робот 1 и Робот 2 вместе выполняют легкоатлетическое задание. После выполнения задания по легкой атлетике робот 1 выполняет баскетбольные задания в баскетбольной зоне, а робот 2 выполняет футбольные задания в футбольной зоне.

3 задания для старшей группы сложнее, чем 3 задания для младшей группы.

Правила выполнения заданий

Легкая атлетика

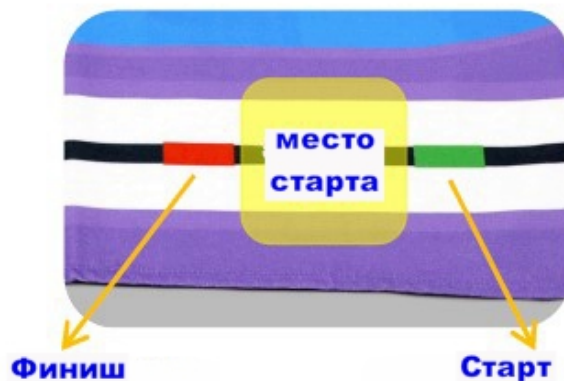
Младшая группа: Робот 1 стартует от стартовой площадки до зеленой стартовой точки. Как только он обнаружит зеленую начальную точку, он остановится на 1 секунду, пока не загорятся зеленые светодиоды. Затем он движется по черной линии к желтой точке, останавливается и активирует робота 2, который начинает движение по черной линии и доезжает до красной конечной точки. Как только он обнаружил красную конечную точку, он останавливается и зажигает красные светодиоды. Это считается финишем и время останавливается.



роботы выполняют задания с собранными конструкциями для выполнения дальнейших дисциплин.

Старшая группа: Робот 1 стартует от стартовой площадки до зеленой стартовой точки. Как только он обнаружит зеленую начальную точку, он остановится на 1 секунду, пока не загорятся зеленые светодиоды. Затем он движется по черной линии к желтой точке и активирует робота 2, который начинает движение по черной линии и покидает линию, чтобы обойти барьер, не касаясь его. Робот 2 продолжает двигаться по линии и, наконец, достигает красной конечной точки. Как только он обнаружил красную конечную точку, он останавливается и зажигает красные светодиоды. Это считается финишем и время останавливается.

роботы выполняют задания с собранными конструкциями для выполнения дальнейших дисциплин.



Препятствие



Место передачи команды между роботами

Футбол

Младшая группа: Робот 2 перемещается из выбранной судьей в начале соревнований стартовой зоны А/В в штрафную, при этом любые вертикальные проекции полностью находятся в пределах зоны. Считается успешным «удар» по мячу в ворота (в том числе, если мяч попадает в ворота или если мяч попадает в сетку и отскакивает от нее).



Старшая группа: Робот 2 перемещается из стартовой зоны А в зоны удара по мячу. Он не должен попасть во вратаря и забить три мяча в ворота последовательно. (Попаданием в ворота считается, если мяч попадает в ворота, или если мяч попадает в сетку и отскакивает от нее).



Позицию вратаря А или В судья определяет перед началом соревнований

Баскетбол

Младшая группа: Робот 1 перемещается в зону свободного броска, при этом любые вертикальные проекции полностью находятся в пределах зоны. Он распознает цветную карточку, наклеенную на обозначенный знак в зоне штрафного броска судьей до начала соревнований, и зажигает светодиоды соответствующего цвета, а затем бросает баскетбольный мяч в корзину с соответствующим цветом щита. Это считается выполнением задания.



Старшая группа: Робот 1 перемещается в зону свободного броска, при этом любые вертикальные проекции полностью находятся в пределах зоны. Робот распознает трехмерную модель, размещенную на крутящемся механизме в зоне штрафного броска, и забрасывает баскетбольный мяч в корзину на щит соответствующего рисунка. Это считается выполнением задания.



Условия, которые определяет судья , перед началом выполнения задания.

цветная карточка (красная, желтая или зеленая) для младшей группы или форма (цилиндр, куб или треугольник) для старшей группы объявляется судьей перед кодированием и отладкой программы на месте проведения соревнования.



Базовые программы заданий для соревнований здесь

дополнительная информация и уроки, например по машинному обучению и т.д., находится на диске "Регламент соревнований" в разделе "Соревнования 2024"

Время и количество попыток

Категории	Время кодирования и отладки программы на месте проведения соревнования	Максимальное время выполнения одного задания	Количество попыток
Младшая группа	60 минут	120 сек.	2 попытки/задание
Старшая группа	60 минут	180 сек.	2 попытки/задание

А. Время кодирования и отладки программы на месте проведения соревнования : Все команды в каждой возрастной категории программируют и отлаживают роботов и программы в течение этого времени.

Б. Время выполнения задачи: время начала и окончания выполнения задач роботом.

В. Если робот не успевает закончить

задание в установленное время, команда, которая владеет этим роботом, заканчивает соревнование и выбывает.

Правила проведения соревнования.

Карантин роботов. Подсчет времени выполнения задания.

А. Правило использования робота во время проведения соревнования.

- После регистрации команды, роботы не могут быть заменены.
- После кодирования и отладки задания, все роботы должны быть помещены в зону, обозначенную судьей, для опечатывания и маркировки. После этого они не могут быть закодированы или отлажены.
- Роботы должны стоять на месте перед стартом в стартовой зоне. Их можно запустить, «нажав кнопку» или «отправив сигнал на ИК датчик». После запуска роботы должны двигаться самостоятельно.
- Когда задание выполняется, секундомер не останавливается и перезапуск робота не происходит.
- Если часть робота отсоединяется во время выполнения задания, участники могут попросить судью забрать эту часть из зоны соревнования, если она мешает нормальному движению робота.
- Во время выполнения конкурсного задания роботы не могут быть заменены, а также не могут быть внесены изменения в программное обеспечение роботов.

Судья определяет порядок проведения соревнований.

Б. Окончание выполнения задания.

Выполнение задания окончено если:

- Положенное время закончилось.
- Все задания выполнены в установленные сроки.
- Роботы и их проекции полностью покидают соревновательное поле. Участник дотрагивается до любой части робота, пока он находится в действии при выполнении задания.

Окончание выполнения задания командой.

После окончания выполнения всех заданий в двух попытках, команда, выполнившая эти задание, обязана сдать своих роботов организатору соревнований.

Если роботов команды, которая участвовала в соревнованиях ,на момент подсчета общих баллов нет у организатора, такая команда дисквалифицируется.

Если команда побеждает в соревнованиях, код программы их роботов записывается организатором и выкладывается в общий доступ для дальнейшей доработки этой программы.

Цель общего знакомства с кодом победившей команды – дальнейшая качественная эволюция соревнований.

Правило подсчёта очков при выполнении заданий соревнования.

① Младшая группа

Задание	Описание задания	Количество баллов
Лёгкая атлетика	Робот 1 стартует от стартовой зоны до зеленой стартовой точки. Как только он обнаружит зеленую начальную точку, он остановится на 1 секунду, пока не загорятся зеленые светодиоды.	10 баллов
	Робот 1 движется по черной линии к жёлтой точке и активирует Робота 2	10 баллов
	Робот 2 движется по черной линии и достигает красной конечной точки.	10 баллов
	Робот 2 распознает красную конечную точку, он останавливается и зажигает красные светодиоды.	10 баллов
Баскетбол	Робот 1 перемещается в зону свободного броска	10 баллов
	Он идентифицирует цветовую карточку, наклеенную на обозначенный знак при свободном броске и зажигает свет, соответствующий цвету этой карточки.	10 баллов
	Он бросает баскетбольный мяч в корзину соответствующего цвета.	10 баллов
Футбол	Робот 2 перемещается в штрафную зону.	10 баллов
	Он «пинает» мяч в ворота.	10 баллов

② Старшая группа

Задание	Описание задания	Количество баллов
Лёгкая атлетика	Робот 1 стартует от стартовой зоны до зеленой стартовой точки. Как только он обнаружит зеленую начальную точку, он остановится на 1 секунду, и зажигает зеленые светодиоды.	10 баллов
	Робот 1 движется по черной линии к жёлтой точке и активирует Робота 2	10 баллов
	Робот 2 движется по черной линии и покидает линию, чтобы объехать барьер, не касаясь его.	10 баллов
	Робот 2 продолжает двигаться по черной линии и доезжает до красной конечной точки.	10 баллов
	Робот 2 обнаруживает красную конечную точку, он останавливается и зажигает красные светодиоды.	10 баллов
Баскетбол	Робот 1 перемещается в зону свободного броска, при этом все вертикальные проекции полностью находятся в пределах зоны.	15 баллов
	Он идентифицирует трехмерную модель, размещенную на крутящемся столе, и показывает соответствующую форму на своем экране.	15 баллов
	Он забрасывает баскетбольный мяч в корзину с соответствующим знаком распознанной фигуры щита.	10 баллов
Футбол	Робот 2 перемещается в зоны ударов футбольного мяча.	10 баллов
	Он «пинает» три мяча по очереди в ворота.	10 баллов За каждый мяч

Общий подсчёт баллов.

- Если задания выполнены за отведенное время, оценка рассчитывается в соответствии с выполненными заданиями .
- В качестве итогового балла принимается большее количество баллов за две попытки в выполнении заданий соревнования .
- Если две команды набрали одинаковое количество очков, команда, потратившая меньше времени на выполнение задания, занимает первое место.
- когда время и счет выполнения задания равны, это расценивается как ничья.

все ссылки на программы активны, если они у вас не работают, возможно, вы не получили доступ к какому-то диску с информацией.

диск "Соревнования 2024"

диск "Интеллектуальная робототехника"

диск "Учебная программа"

диск "Машинное обучение"

информация на дисках будет обновляться и добавляться.

данные правила соревнований и вся информация, включая видео и ссылки на информацию на дисках является собственностью компании МРобот