

ПРАВИЛА соревнований по робототехнике и техническим видам спорта (Moscow Technical Cup 2021)

1.

ФУТБОЛ РОБОТОВ

Общее описание

Возраст	Начальная школа (7-12 лет)
Команда	Командное участие (Команда должна состоять из 5 человек)
Робот	Робофутбол HUNA MRT
Миссия	Футбольный матч с использованием дистанционного управления
Конструирование робота	Предварительно
Цель	Командный зачет

Правила и положения

1. Все матчи проходят по системе «на вылет». Каждой команде будет назначен противник экспертами случайным образом.
2. Каждая команда может состоять из 5 участников, каждый из которых управляет своим роботом в отдельном матче.
3. Робот игрока:
 - может находиться как на своей, так и на чужой половине поля;
 - может входить в собственную штрафную зону и защищать ворота;
4. Призы и награды будут вручены команде – лидеру.
5. Основное время каждого матча ограничено 1 минутой.
6. Дополнительное время назначается только в случае ничьей.
7. Победитель игры переходит к следующему раунду, а при ничьей назначается дополнительное время – 1 минута.
8. В случае ничьей к концу дополнительного времени исход игры решается серией из 3 пенальти. Каждая команда выполняет по 3 пенальти. Если и после трех пенальти сохраняется ничья, пенальти продолжают и выигрывает команда, первая забившая мяч, при этом не пропустив мяч ответного пенальти.
9. Робот не должен содержать посторонних частей (канцелярских резинок, изолянт, скотча и т.п.). Нарушители будут НЕМЕДЛЕННО дисквалифицированы.
10. Робот не может удерживать мяч более 10 секунд.
11. Участникам запрещено касаться роботов без разрешения эксперта. После удаления робота с поля (при технических неполадках) он может вернуться в игру только после разрешения эксперта.
12. Нарушительно правил эксперт в праве показать желтую карточку. После получения двух желтых карточек игрок удаляется с поля до конца игры.
13. Команда, пропустившая гол, возобновляет игру с центра поля.
14. При выполнении пенальти мяч располагается в крайней точке круга штрафной зоны. Робот, выполняющий удар, должен ударить по мячу, а не толкать его в ворота.
15. Послематчевые пенальти выполняются в одни ворота.

16. Организаторы вправе видоизменять и корректировать правила и регламенты соревнований во время проведения мероприятия.

2.

**Основная категория.
РОБОТОТЕХНИКА (движение по линии).**

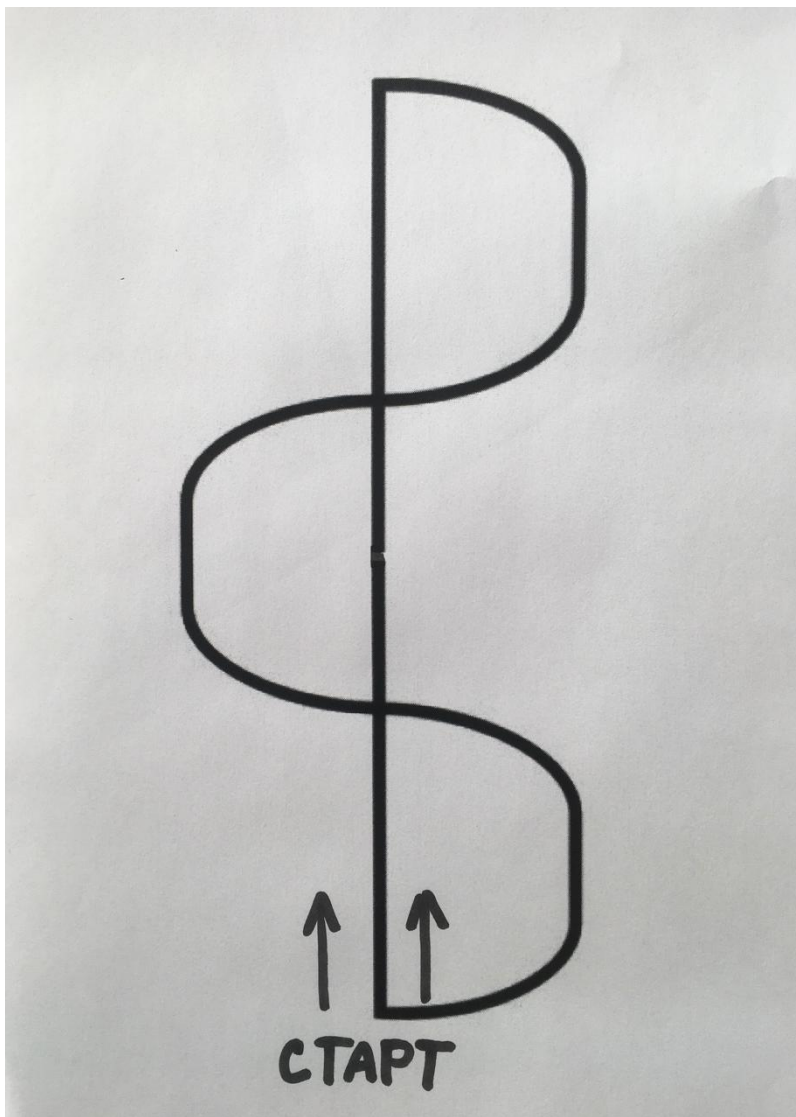
Общее описание

Возрастная категория	Младшая категория (7-10 лет) / Старшая категория (11-14 лет)
Команда	5 участников и 1 робот от каждой команды
Миссия	Написать программу для движения робота по черной линии 2 см
Конструирование робота	Предварительно
Цель	Минимальное время + выполнение миссии

Правила и положения

1. Участники должны предварительно составить программу для движения робота по линии и выполнения некоторых задач.
2. Перед прохождением основной трассы каждый участник имеет право проверить своего робота на тренировочной трассе.
3. Каждому участнику даётся две попытки для прохождения основной трассы. В зачёт идёт лучший результат.
4. Участники не могут касаться роботов без разрешения эксперта.
5. На прохождение дистанции дается не более 2 (двух) минут. По истечении времени робот снимается с соревнований.
6. Запасные роботы могут быть допущены к участию после проверки экспертом.
7. Роботы не должны управляться дистанционно. Они должны двигаться самостоятельно с помощью инфракрасных датчиков и/или датчиков цвета (не более 5 датчиков на робота).
8. Запрещены неофициальные двигатели, аккумуляторы, контроллеры и другие материалы. Разрешено использовать батарейные блоки на +9В, входящие в утверждённые наборы.
9. Игра будет завершена, если:
 - после выполнения миссии робот успешно прибыл на финиш;
 - робот не двигается более 10 секунд;
 - участник коснулся робота без разрешения эксперта;
 - робот вышел за пределы игрового поля.
10. Побеждает участник, прошедший трассу и выполнивший миссию за самое минимальное время.

11. Организаторы вправе видоизменять и корректировать правила и регламенты соревнований во время проведения мероприятия.



**Трасса Основная категория.
РОБОТОТЕХНИКА (движение по линии).**

3.

**Творческая категория.
СТЕНДОВЫЙ КОНКУРС**
(авиамодельный спорт, автомоделный спорт,
судомодельный спорт, робототехника).

Общее описание

Возрастная категория	Младшая категория (7-10 лет) / Старшая категория (11-14 лет)
Команда	от 1 до 3 чел. в команде (1 робот от команды) 1 руководитель.(необходимо прислать видео презентацию заранее)
Робот	Образовательный набор робототехники
Миссия	Презентация модели
Тема конструирования	Свободная
Цель	Представить и продемонстрировать

Правила и положения

1. Участники должны заранее собрать робототехнический проект.
2. Участники имеют право представить описание робота, фотографии.
3. На представление проекта отводится 3 минуты.
4. Работа будет оцениваться по нескольким критериям: креативность, инновационность, функциональность, мастерство презентации.
5. Победитель определяется методом экспертных оценок.
6. Организаторы вправе видоизменять и корректировать правила и регламенты соревнований во время проведения мероприятия.

Общее описание

Возрастная категория	12-16 лет
Команда	от 1 до 5 чел. в команде
Оборудование	Комплект Arduino – выдается экспертом
Миссия	Презентация решения
Тема конструирования	Свободная
Цель	Представить и продемонстрировать

Правила и положения

- на решение кейса, подготовку прототипа и презентации дается 2 часа. На демонстрацию решения и прототипа дается 5 минут
- кейсы должны быть решены участниками команд самостоятельно. Требования к представленным решениям будут указаны в задании

Кейсы для решения:

1. Для повышения эффективности солнечных батарей необходимо обеспечить автоматический поворот панелей к солнцу. В рамках решения задачи нужно оснастить солнечную батарею датчиком и поворотным механизмом
2. Для модернизации фермы необходимо оснастить теплицы с тропическими фруктами автоматическим устройством полива. Устройство должно контролировать режим подачи воды в зависимости от температуры, влажности и цикла роста растения

Эксперты:

- В период проведения эксперты хакатона осуществляют консультационную помощь участникам/командам, а также контроль за соблюдением участниками/командами условий хакатона

Презентация решения, оценка:

- К презентационной сессии команды готовят презентацию проекта (в формате PDF или PPTX), прототип
- Тайминг:
 - 3 минуты – выступление, описательная часть
 - 2 минуты – демонстрация прототипа
- Жюри Хакатона оценивают каждое решение, выставляя баллы по каждому из критериев

Оборудование:

- компьютер (Личный)
- комплект Arduino (выдается экспертом)



программное обеспечение:

- OS windows 10
- Arduino IDE
- Редактор PDF/PPTX