Приложение № 1.2

**Правила и условия соревнований**

**«КЕГЕЛЬРИНГ – КВАДРО макси»**

*Возраст участников:* 7-14 лет.

*Команда:* 1-2 человека.

*Роботы:* автономные роботы.

*Используемое оборудование:* образовательные наборы по робототехнике.

*Язык программирования:* без ограничений.

*Описание задачи:* В этом состязании командам необходимо подготовить роботов, способных в автономном режиме распознать и вытолкнуть кегли белого цвета с ринга за минимальное время.

**Требования к роботам**

* 1. Габариты (ширина × длина) робота 250×250 мм, высота не регламентируется, конструкция робота во время соревнования должна быть неизменной.
  2. Вес робота не ограничен.
  3. Корпус робота не должен содержать специальных приспособлений для захвата или опрокидывания кегли – манипуляторов, элементов пневматики, акустики, вибрации и прочих, робот работает только корпусом.
  4. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист A4 плотностью 80 г/м2 более, чем 2 секунды.
  5. Робот должен быть полностью автономным.

**Требования к полигону**

* 1. Кегли имеют высоту 120 мм, диаметр – 70 мм, вес – не более 50 грамм.
  2. Ринг представляет собой круг белого цвета, диаметром 1500 мм. Линия, ограничивающая круг, – черная, шириной 50 мм.
  3. В круге расположено 16 меток желтого цвета для выставления кеглей, диаметром 70 мм.

**Порядок проведения соревнования**

* 1. Задача робота за наименьшее время вытолкнуть все белые кегли, расположенные на ринге, за его пределы. При этом черные кегли должны остаться в пределах ринга.
  2. После сигнала старта участники команд не имеют права касаться своего робота, ринга и кеглей. Запрещено любое дистанционное участие стороннее вмешательство в работу робота, включая дистанционное: управление с ПК или другими средствами. При обнаружении таких действий команда дисквалифицируется и снимается с соревнований.
  3. При установке робота, он помещается в центр ринга.
  4. Все роботы располагаются в одной и той же позиции.
  5. Правила расстановки кеглей:
     1. На ринг выставляются пронумерованные сверху кегли (16 шт.), после чего с помощью жеребьевки убираются восемь из них. Из оставшихся – четыре кегли заменяют на черные также с помощью жеребьевки.
     2. Кегли располагаются одинаково для всех участников в течении одной попытки, для каждой попытки жеребьевка кеглей проводится заново.
  6. Цель состязания состоит в выталкивании двух белых кеглей во внутреннем круге и двух белых кеглей во внешнем (вдоль черной линии) из ринга. Черные кегли не должны покидать внутренний круг ринга.
  7. Максимальное время попытки 5 минут.
  8. Допускается перед сигналом старта оператору робота самостоятельно поправить кегли в соответствии с требованиями при разрешении судьи соревнования.
  9. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией. При этом ориентация кегли не имеет значения.
  10. При закатывании кегли повторно в круг после выталкивания, судья снимает кеглю с ринга.
  11. Окончание заезда:
      1. Время заезда останавливается, как только робот вытолкнет все кегли белого цвета за пределы ринга.
      2. В случае если робот в течение 10 секунд не меняет положения относительно полигона, судья вправе остановить попытку, и засчитать количество вытолкнутых кеглей в зачет.
      3. Оператор во время попытки может остановить заезд сказав СТОП и остановив робота. После чего судья подсчитывает количество вытолкнутых кеглей в зачет.
      4. Робот полностью покинул пределы ринга, включая черную линию, ограничивающую ринг.

**Подсчет очков и определение победителей**

* 1. Начисление баллов:
     1. За каждую вытолкнутую за пределы ринга белую кеглю команда получает 10 баллов.
     2. За каждую не вытолкнутую черную кеглю команда получает 10 баллов.
  2. Каждой команде дается не менее двух попыток (конкретное число попыток может изменяться судейским решением).
  3. В зачет идет попытка с максимальным количеством баллов.
  4. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.
  5. Если команды набрали одинаковое количество баллов, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.
  6. В случае равенства баллов и затраченного времени, в расчёт берётся следующая по результативности попытка.

Приложение № 1.3

**Правила и условия соревнований**

**«Творческий конкурс»**

*Возраст участников:* 7-17 лет.

*Команда:* 1-2 человека.

К участию в творческом конкурсе допускаются команды, реализовавшие проекты, собранные на основе любых образовательных конструкторов по робототехнике. Так же в их конструкции могут использоваться не только детали конструктора***,*** но и любые другие материалы. Тема проекта на свободную тему.

**1. Требования к команде**

1.1. Состязание проводится в трех возрастных группах:

- Младшая (7-9 лет);

- Средняя (10-13 лет);

- Старшая (14-17 лет).

1.2. В команду проекта может входить не более двух участников и одного руководителя.

1.3. В творческой категории могут участвовать операторы команд, участвующие в других состязаниях.

**2. Условия проведения**

2.1. Подготовительный этап

2.2. Презентация проектов проводится в форме выставки.

2.3. Командам будет отведено до 10 минут на презентацию проекта судейской коллегии:

- представление и демонстрацию работы проекта, проводимые командой (5 минут);

- вопросно-ответный блок, проводимый судейской коллегией (2-5 минут).

**3. Требования к месту презентации проекта**

3.1. Каждой команде будет отведено место для презентации проекта 60х50 см.

3.2. Командам необходимо предусмотреть возможность подключения проекта к электрической сети, если это необходимо для презентации.

**4. Судейская оценка проекта**

Работа каждой команды оценивается судьями по критериям, приведенным в таблице 1. Каждый судья оценивает проект отдельно. По каждому критерию команда может получить от каждого судьи количество баллов, не превосходящее число, указанное в Таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии (макс. балл) | Расшифровка критерия | Баллы |
| Актуальность (3) | проект не решает поставленную задачу или задача не сформулирована как робототехническая  проект затрагивает актуальную тему  предлагается решение, реализует интересную практически ценную идею  предложенное решение может быть актуально в предложенном формате | 0  1  1  1 |
| Новизна (3) | аналогичные проекты уже представлялись другими авторами на соревнованиях, в интернете или отсутствует робототехническое содержание новизны  проект имеет значимые схемотехнические отличия от аналогов, представленных ранее  проект имеет значимые алгоритмические отличия от аналогов, представленных ранее | 0  1  2 |
| Конструкторская сложность (3) | в проекте примитивна механическая составляющая или робот не использует ее  в проекте есть простые механизмы, стандартные примитивные подвижные конструкции  механизмы, которые в проекте используются, функционируют совместно и согласовано используются | 0  1  2 |
| Электронная сложность (3) | в проекте используется только стандартные решения из робототехнического конструктора  количество типов датчиков более 3 и/или используется нетиповое подключение  используется аппаратная платформа Arduino (или аналоги), одноплатные компьютеры  используются электронные компоненты собственной разработки (в том числе датчики) | 0  1  1  1 |
| Работоспособность (6) | участники не смогли продемонстрировать работоспособность или отсутствует робототехническая составляющая  участники продемонстрировали автономную работу одного узла проекта  участники продемонстрировали автономную работу нескольких узлов проекта  автономная работа проекта в целом продемонстрирована, продемонстрирована полностью автономная и слаженная работа всех заявленных частей проекта: механической, электронной и алгоритмической  при демонстрации автономного поведения робота не было сбоев  после кратковременной настройки проект готов к повторному запуску | 0  1  1  1  1  1  1 |
| Итого: |  |  |

**5. Определение победителя состязания**

На основании баллов, заработанных командой, выстраивается общий рейтинг. Победитель определяется по наибольшему количеству баллов за проект.

Приложение №2 к приказу

управления образования

администрации Балашовского

муниципального района

от .01.2024 №

**Состав жюри**

**открытого чемпионата по робототехнике «Созвездие роботов»**

* + - 1. Андреева Елена Алексеевна – руководитель структурного подразделения МБУДО Центр «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      2. Сухорукова Елена Владимировна - кандидат педагогических наук, доцент, завидущая кафедрой математики, информатики, физики БИСГУ.
      3. Шестаков Александр Александрович - специалист по информационным системам Балашовский филиал БИОР УМНЕЙ.
      4. Чуприн Валерий Владимирович - заместитель руководителя структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      5. Скрипчук Галина Алексеевна – методист структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      6. Шурыгин Михаил Романович - педагог дополнительного образования, системный администратор структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.
      7. Руднев Дмитрий Сергеевич - педагог дополнительного образования структурного подразделения МБУДО Центра «Созвездие» г. Балашова Центр цифрового образования детей «IT-куб» г. Балашова.