

Использование конструктора Роботрек Стажер А в образовательном процессе: проблемы и перспективы

Чернова Дарья Вадимовна, педагог
дополнительного образования БУ ДО
«Омская областная станция юных
техников»



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ
УСПЕХ КАЖДОГО



Вопросы

1. Функциональные особенности робототехнического конструктора Роботрек Стажер А
2. Подготовка обучающихся к участию в областных соревнованиях по робототехнике «Hello, Robot!»

Функциональные
особенности
робототехнического
конструктора Роботрек
Стажер А





Роботрек Стажер А – это образовательный конструктор, предназначенный для практического изучения основ роботостроения. Также данный набор позволяет освоить базовые принципы программирования роботизированных устройств.

Функциональный арсенал

- Данная модель обладает впечатляющим списком конструкций, доступных для сборки. Каждая из них предназначена для выполнения определенных процедур, которые позволяют наглядно изучить принципы работы механизмов;
- Программирование осуществляется на базе простой и доступной программы. Ее освоение не занимает много времени;
- Начальный уровень предназначен для маленьких детей, которые только начинают свой путь в области роботостроения. Продвинутый вариант способен озадачить даже взрослых пользователей;

Функциональный арсенал

- Основные датчики позволяют смоделировать производственный процесс, создавать образы автоматизированных производственных линий и платформ, проводить исследовательские проекты, а также есть возможность программирования движения собранных роботов по различным траекториям.
- Основные элементы сборки окрашены в различные цвета, поэтому собирая робота, можно использовать не только технические навыки, но и творческие.

Преимущества конструктора

- Большой состав, позволяющий расширить диапазон возможностей сборки;
- Три уровня сложности;
- Интуитивно понятные инструкции;
- Стажер А является частью линейки образовательных конструкторов Роботрек, все виды между собой совместимы и один может дополнять другой.





Подготовка обучающихся к участию
в областных соревнованиях по
робототехнике «Hello, Robot!»

**HELLO,
ROBOT!**



«Hello, Robot!»

Даты: 6-7 декабря 2023
года

Адрес проведения: г.
Омск, ул. Петра
Осминина, 34



Младшая
возрастная
группа (7-
10 лет)

«Творческие
проекты»

«РобоФишки –
Роботрек Стажер А»

Средняя
возрастная
группа (11-
14 лет)

«Творческие проекты»

«РобоФишки –
Роботрек Стажер А»

«Прикладная
робототехника»

Старшая
возрастная
группа (15-
17 лет)

«Творческие
проекты»

«Прикладная
робототехника»

Номинация «Творческие проекты»

для всех возрастных групп будет проходить в два этапа:

- отборочный (дистанционный);
- финальный (очный).

Темы проектов: «Роботы в строительстве», «Роботы на производстве»

Для участия в отборочном этапе необходимо в срок до 20 ноября выслать на адрес электронной почты andreevatma55@gmail.com видеофайл защиты проекта.

По результатам отборочного этапа первые 5 команд-участников, в каждой возрастной группе набравшие наибольшее количество баллов, будут приглашены на финальный этап для очной защиты проекта.

Инженерная книга потребуется на финальном этапе, на отборочном этапе достаточно рассказать и показать модель в действии.

В команду могут входить не более двух участников, которые не могут участвовать в других состязаниях соревнований.

Номинация «Робофишки» младшая возрастная группа

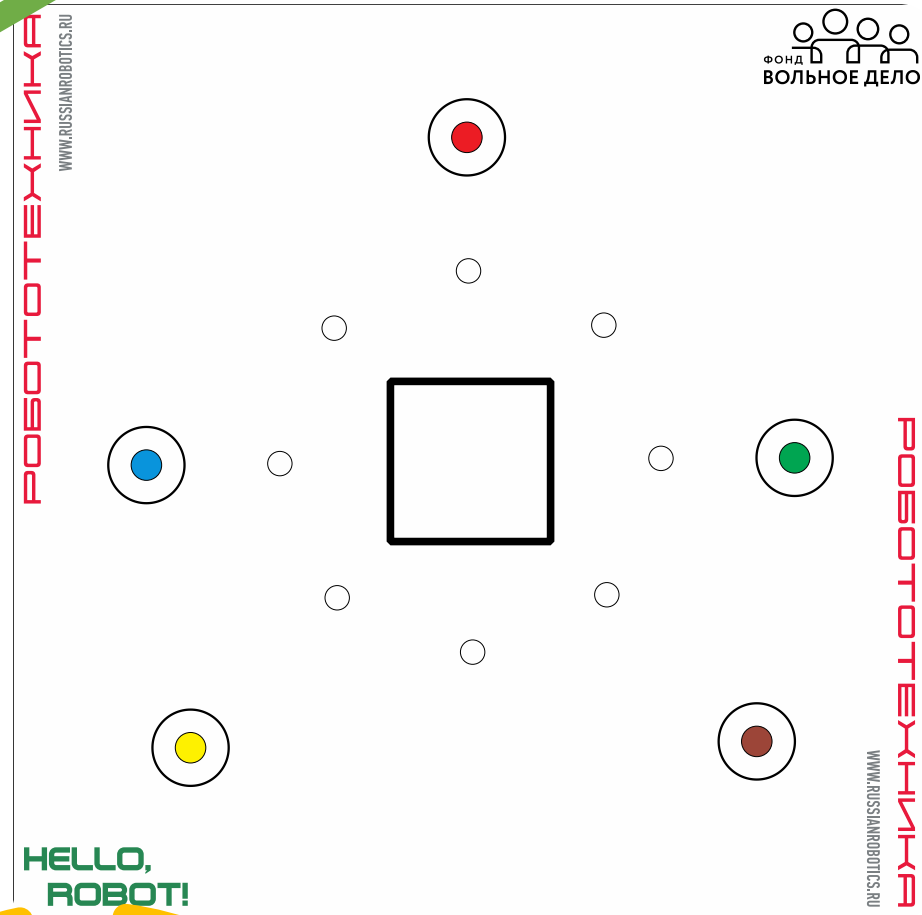
Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки. Максимальное время 90 секунд.

Расстановка фишек перед метками определяется после сдачи всех роботов в карантин с помощью жеребьевки перед заездами и одинаковое для всех команд. После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки, согласно цвету метки и фишки в правильном порядке.

Максимальный размер робота 200x200x200 мм. Во время попытки робот может превышать максимально допустимые размеры. Сборка робота осуществляется в день соревнований.

Управление роботов осуществляется с помощью дистанционного пульта управления из официального робототехнического набора РобоТрек Стажер А.

В команду могут входить не более двух участников, которые не могут участвовать в других состязаниях соревнований.



Номинация «Робофишки» младшая возрастная группа

Баллы за задание:

20 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом, фишка находится в черном круге (диаметром 40 мм);

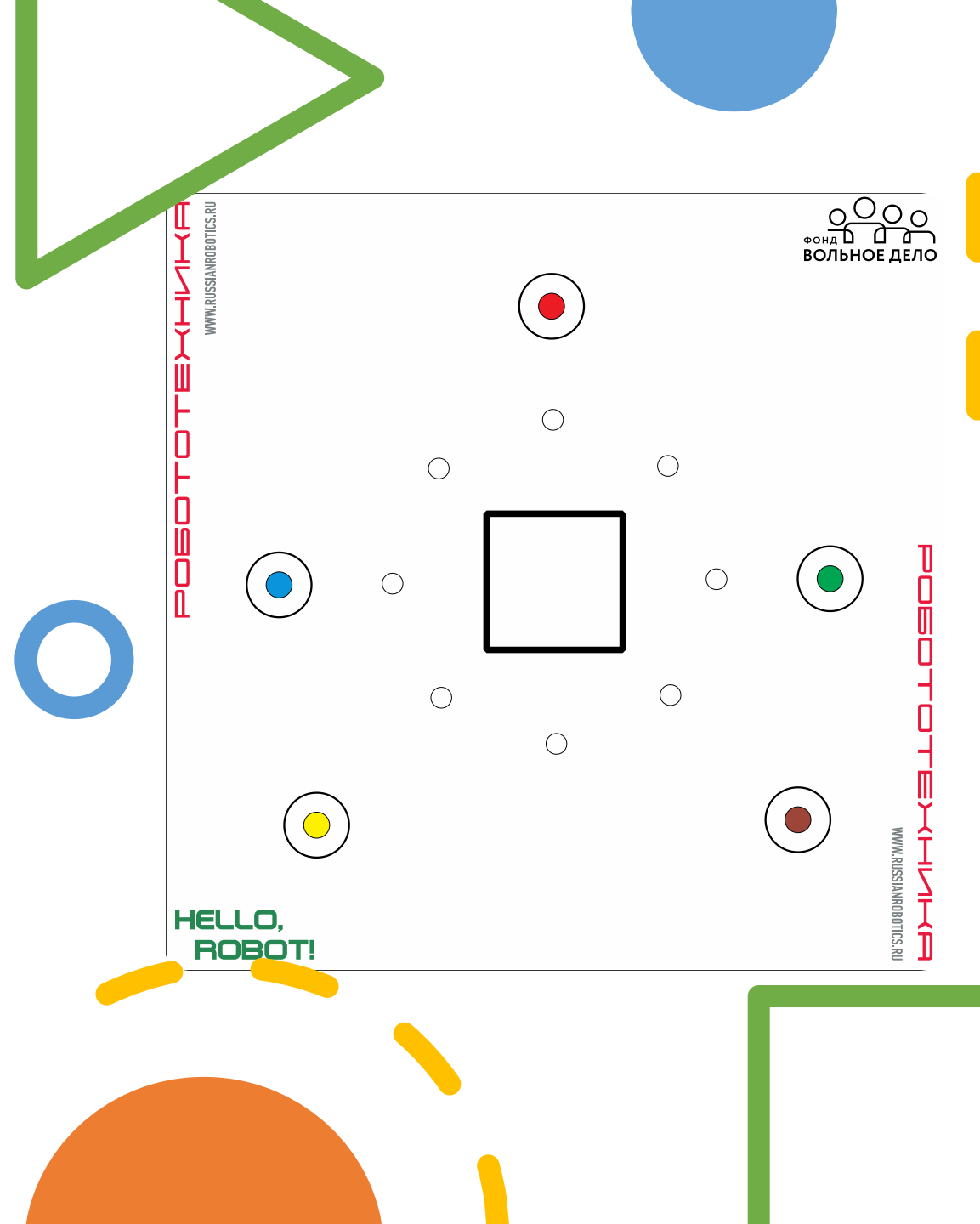
10 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом, фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);

0 баллов– за каждую фишку, размещенную на метку в неправильном порядке.

Штрафные баллы:

5 баллов– если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.



Номинация «Робофишки» средняя возрастная группа

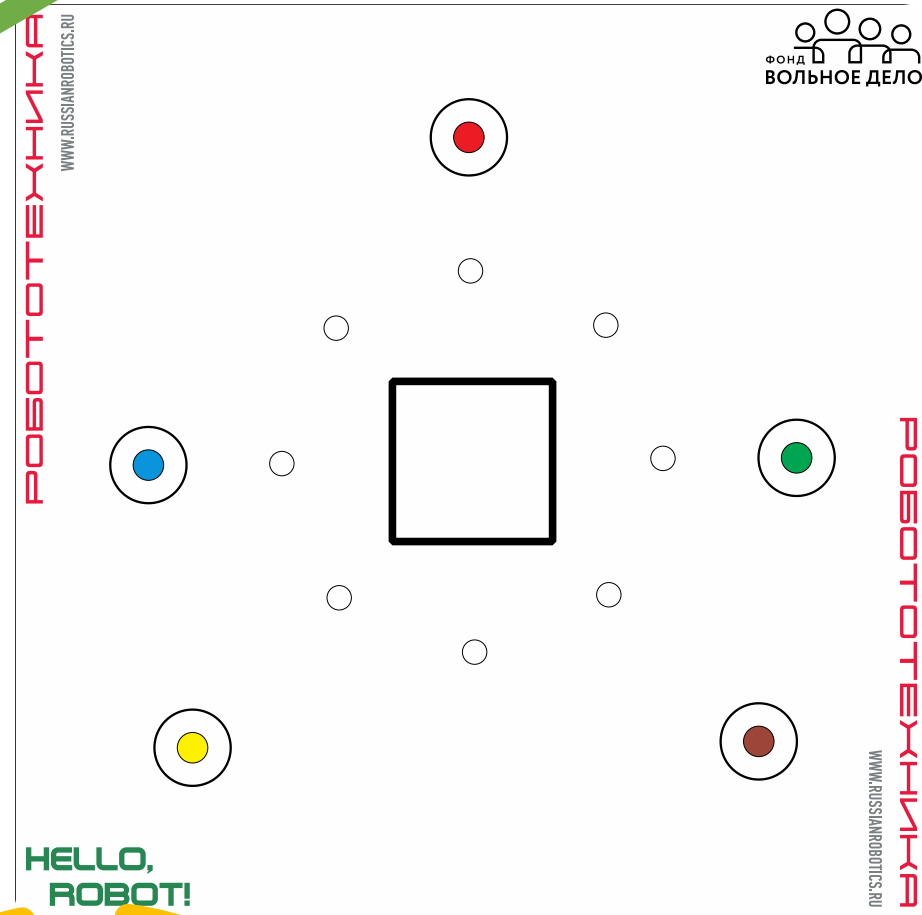
Робот за минимальное время должен расставить фишки на заданные метки. Максимальное время 90 секунд.

После начала попытки робот должен по очереди (по одной) разместить все фишки на заданных метках и в заданном порядке (каждая фишка находится напротив цветной метки).

Максимальный размер робота 200x200x200 мм. Во время попытки робот может превышать максимально допустимые размеры. Сборка робота осуществляется в день соревнований.

Робот должен быть полностью автономным.

В команду могут входить не более двух участников, которые не могут участвовать в других состязаниях соревнований.



Номинация «Робофишки» средняя возрастная группа

Баллы за задание:

20 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом, фишка находится в черном круге (диаметром 40 мм);

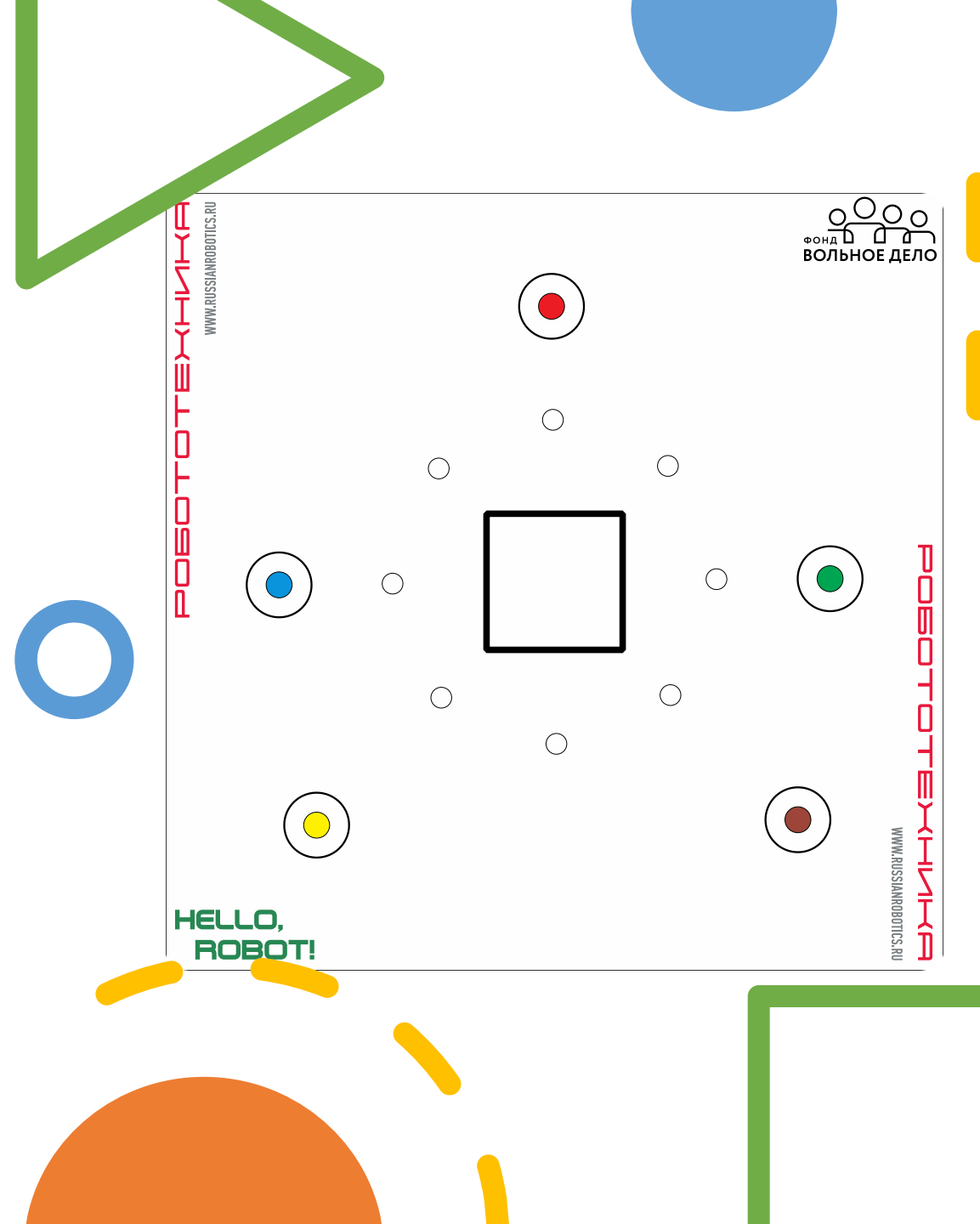
10 баллов – за каждую фишку, размещенную на метке в правильном порядке и при этом, фишка находится в окружности (диаметром 100 мм);

0 баллов– за каждую фишку, размещенную на метку в неправильном порядке.

Штрафные баллы:

5 баллов– если в процессе попытки робот не сдвинул с места ни одной фишки.

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.



Номинация «Прикладная робототехника»

Команда состоит из 2 участников.

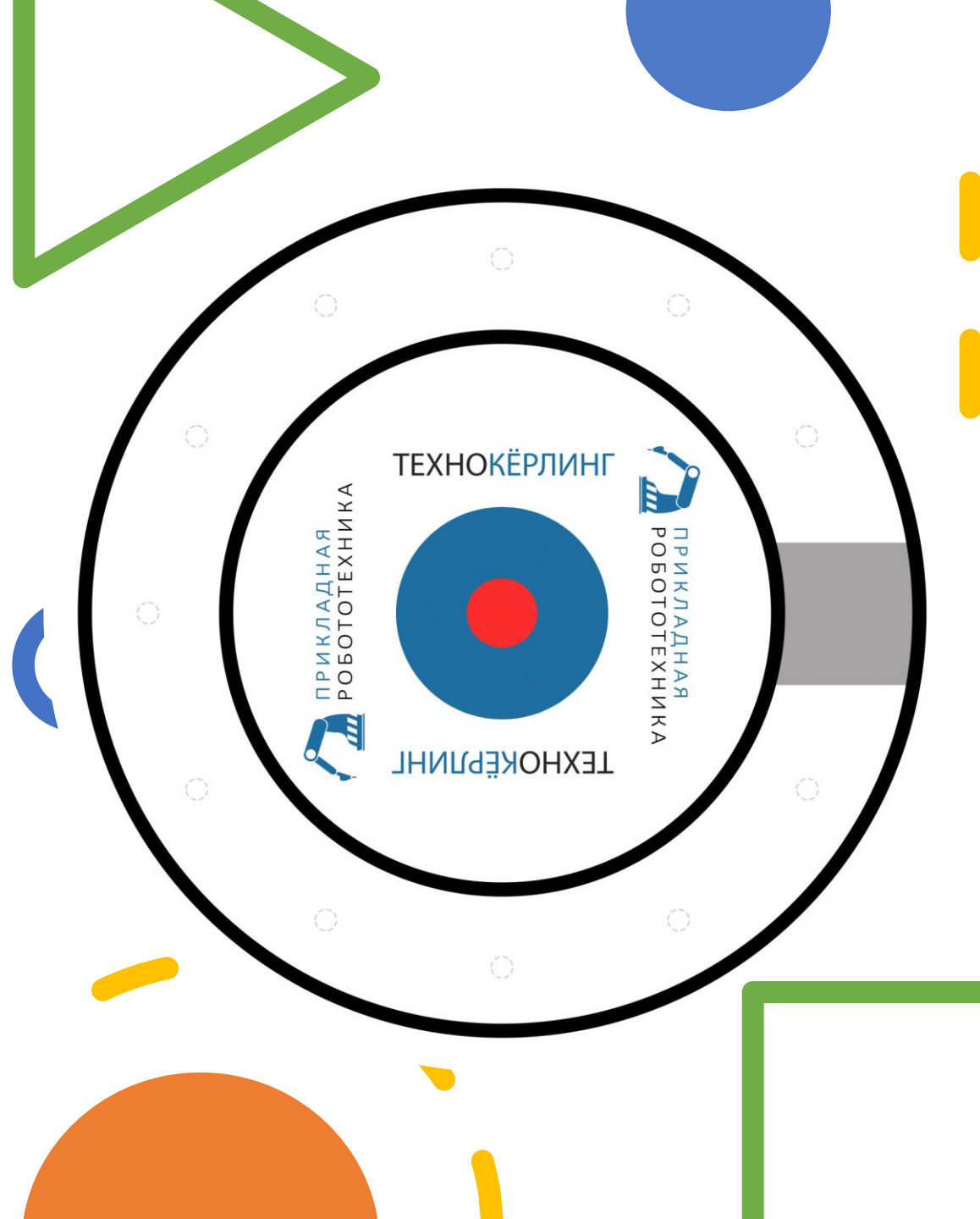
Максимальные размеры робота по габаритам основания 200x200мм, т.е. все точки опоры робота должны помещаться в размер основания на протяжении всей попытки. Команда приезжает уже с готовым роботом.

Задача робота за наиболее короткое время, двигаясь по внешнему кругу, переместить любым способом шайбы как можно ближе к центру.

Каждая команда выполняет **три соревновательных модуля:**

- Дистанционное управление робототехнической системой с прямой видимостью (максимальная продолжительность 120 секунд);
- Автономное управление 1-я попытка (максимальная продолжительность 180 секунд);
- Автономное управление 2-я попытка (максимальная продолжительность 180 секунд).

В команду должны входить 2 участника, которые не могут участвовать в других состязаниях соревнований.



Номинация «Прикладная робототехника»

Баллы за задание:

15 баллов – за размещение шайбы в центр;

10 баллов – за размещение шайбы в внутренний круг;

5 баллов – за размещение шайбы в зону «дом»;

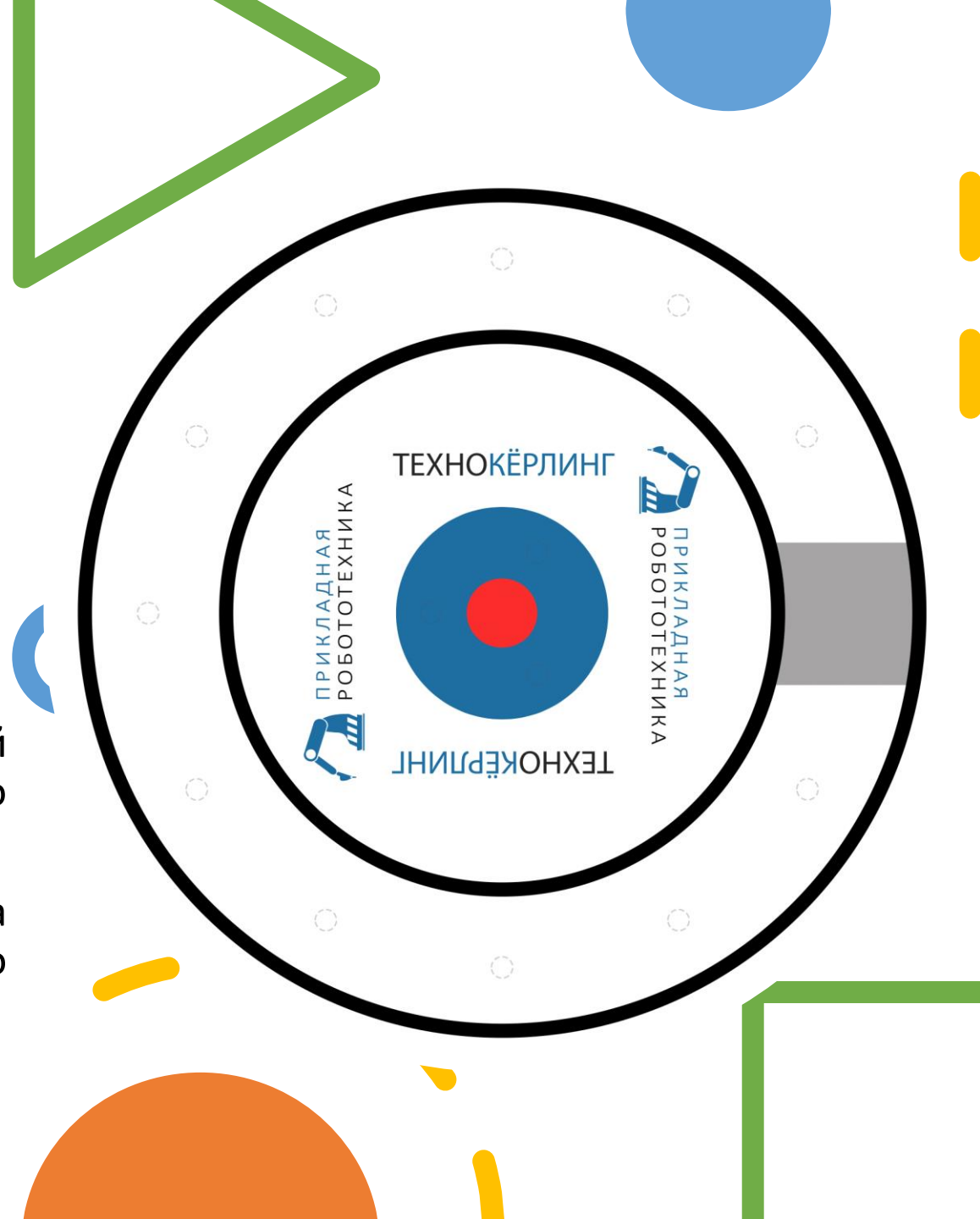
Штрафные баллы:

5 баллов - за каждую шайбу размещенную «мимо»

10 баллов - за каждую шайбу, которая покинула внешний контур внешнего круга (оказалась полностью или частично за чёрной линией)

Могут быть начислено **не более 20 бонусных баллов** за дополнительное задание, которое будет дано непосредственно перед отладкой роботов.

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.





Форма для регистрации команд



Ссылка на положение

Регистрация до 28.11.2023
«Творческие проекты» до 20.11.2023