

**Практическое задание**  
**для проведения школьного этапа**  
**Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023 / 2024 года**  
**Робототехника, 5-6 класс**  
Навигация роботов и перемещение объектов

**Инструменты, методические пособия и прочее:**

- персональный компьютер или ноутбук для каждого участника с предустановленным программным обеспечением TRIK Studio для программирования робота внутри виртуальной среды.

**Задача**

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение внутри стартового квадрата, обозначенного желтым цветом;
- ориентируясь по перекрёсткам, двигается по черной линии и заталкивает банки внутрь синих квадратов;
- останавливается внутри стартового квадрата после выполнения задачи;

**Примечания:**

- на выполнение задания роботу отведено 120 с, после чего попытка завершается;
- размеры робота, конфигурация и расположение датчиков и моторов не могут быть изменены;
- банка считается правильно расположенной внутри квадрата, если, на момент окончания попытки, она любой своей частью находится над его белой частью;
- баллы начисляются за каждую банку, которую робот сдвинул на ближайший синий квадрат, находящийся на прямом участке линии, на котором расположена банка (рисунок 2);
- робот считается находящимся в зоне старта, если любой своей точкой находится внутри белого квадрата.

## Требования к полигону

1. Полигон представляет собой большой квадрат с перекрёстками.
2. Ширина линии – 50 мм.
3. Размер стартовой зоны – 300х300 мм.
4. Размер синего квадрата – 200х200 мм.
5. Рекомендуемый внешний вид полигона приведен на рисунке 1.

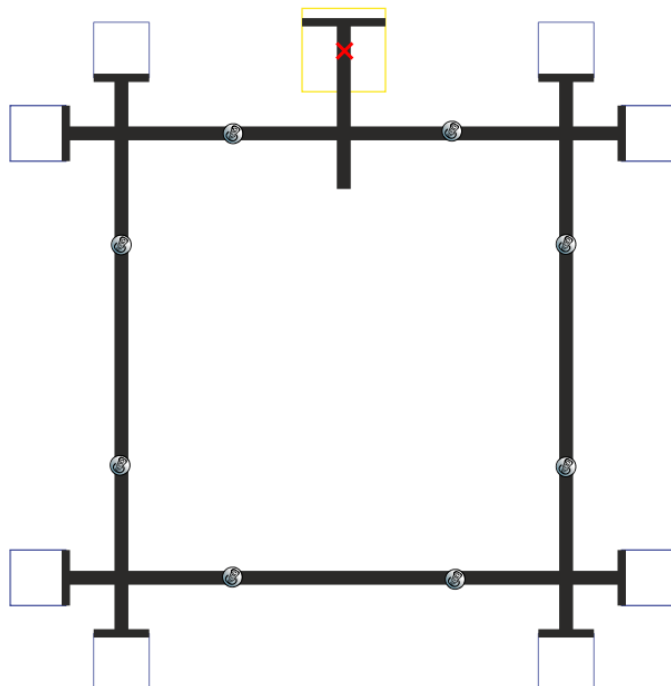


Рисунок 1. Внешний вид полигона

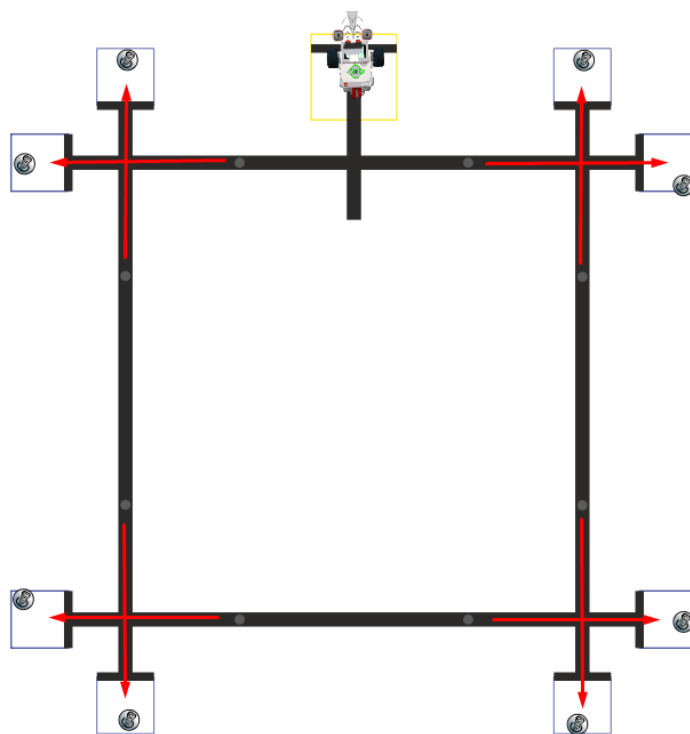


Рисунок 2. Пример правильного выполнения задания

## **Порядок проведения**

Каждому участнику предлагается решить задачу в среде TRIK Studio в течение 90 минут. Необходимо выполнить следующие действия

- войти на сайт олимпиады под своим логином-паролем для теоретического тура,
- выбрать, на какой платформе будет выполняться задание (TRIK или EV3),
- получить файл с заданием в виде упражнения,
- загрузить файл с выполненным заданием в течение отведённого времени в соответствии с выбранной платформой (решение, загруженное в поле для другой платформы, не будет засчитано).

Файлы с выполненными заданиями проверяются автоматически на сервере на аналогичном полигоне (возможны незначительные отличия из-за моделирования физики реального мира).

**Карта контроля для 5-6 классов**

№ п/ п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		Номер участника
1.	Робот покинул зону старта	<b>4</b>			
2.	Робот сдвинул банку в синий квадрат	<b>3 × 8</b>			
3.	Робот остановился в зоне старта, полностью выполнив задание	<b>7</b>			
4.	Максимальный балл	<b>35</b>			