

**Практическое задание**  
**для проведения школьного этапа**  
**Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023 / 2024 года**  
**Робототехника, 7-8 класс**  
Навигация роботов и перемещение объектов

**Инструменты, методические пособия и прочее:**

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

**Задача**

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение по коридору внутри стартовой зоны, обозначенной желтым квадратом;
- объезжает банки, ориентируясь на синие и зелёные линии разметки;
- доезжает до красной линии, затем разворачивается и двигается обратно;
- возвращается в зону старта и останавливается.

**Примечания:**

- на выполнение задания роботу отведено 120 с, после чего попытка завершается;
- размеры робота, конфигурация и расположение датчиков и моторов не могут быть изменены;
- участник во время подготовки может по своему усмотрению выбирать стартовую позицию и направление, однако во время попыток стартовая позиция и направление движения будет выбираться с помощью жребия;
- если робот заехал за красную линию, заезд останавливается;
- банка считается сдвинутой, если она полностью покинула белый квадрат.

### Требования к полигону

1. Полигон представляет собой коридор, шириной  $60 \pm 5$  см, ограниченный внутренней и внешней стенами.
2. Банки расположены на расстоянии 20 см от внешней или внутренней стены.
3. Расстояние от линий до банок – 20 см.
4. Длина сторон стартового квадрата – 30 см.
5. Ширина линий разметки – 10 см.
6. Внешний вид полигона приведен на рисунке 1.

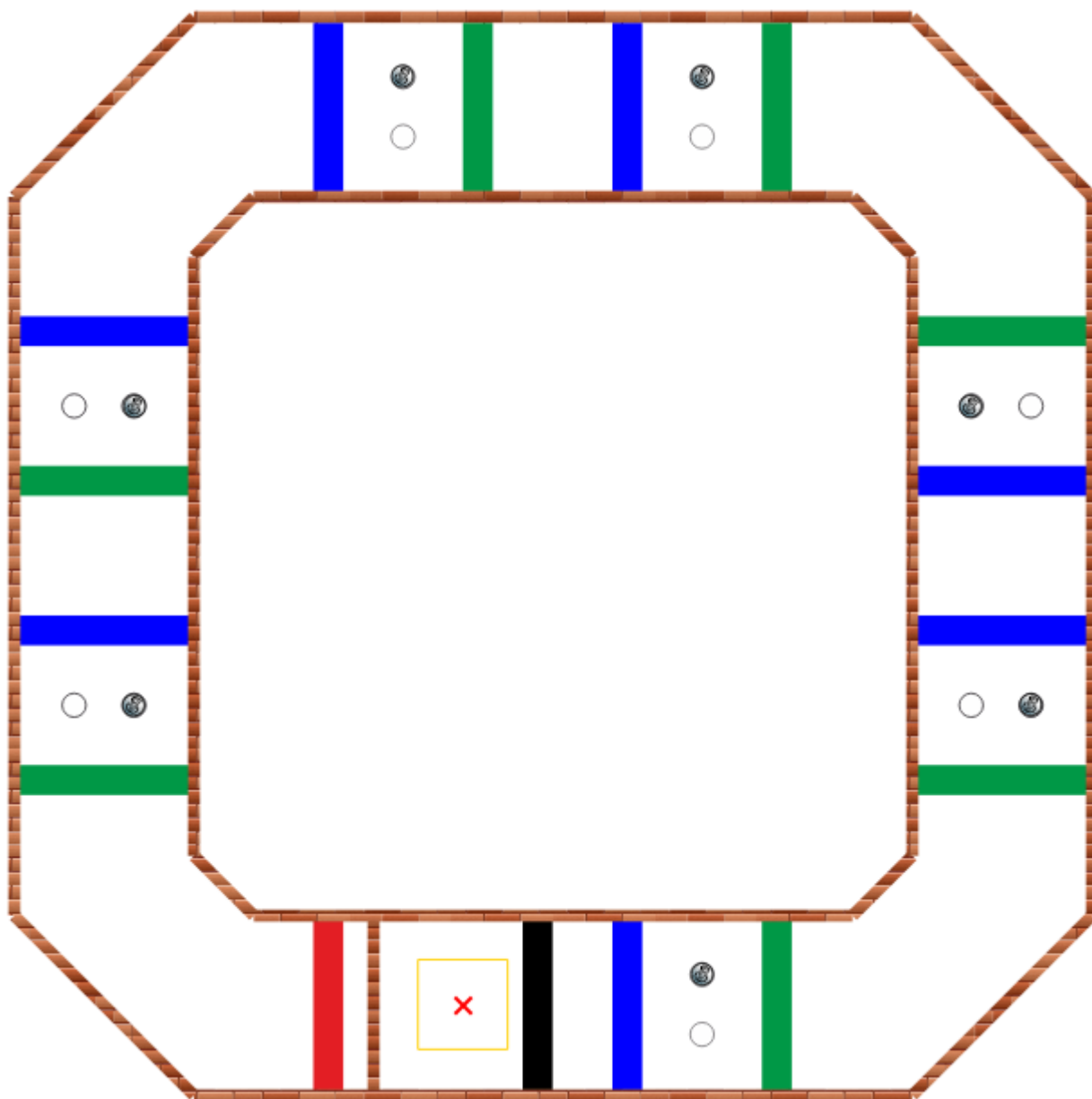


Рисунок 1. Внешний вид полигона.

### **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 с измененным расположением цветных линий и банок соответственно.

### Карта контроля для 7-8 классов

№ п/ п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		Номер участника
1.	Робот выехал из зоны старта	<b>3</b>			
2.	Робот добрался до красной линии	<b>11</b>			
3.	Робот вернулся в зону старта	<b>16</b>			
4.	Робот сдвинул банку	<b>-3 × 7</b>			
5.	Робот остановился в зоне старта, выполнив всё задание	<b>5</b>			
	Максимальный балл	<b>35</b>			