

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по технологии
2023/2024 учебный год
10-11 класс
Максимальный балл – 35
Практическое задание - Робототехника
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

Задача

Робот должен работать в автоматическом режиме. Автоматический режим активируется после разработки программы.

По загрузке программы робот должен:

На созданном поле по образцу - режим отладка (Рис 1):

- начинает движение в зоне старт;
- двигается по траектории (возможны и другие варианты - количество поворотов, но оцениваются указанные на поле 4 поворота);
- двигается в зону финиш и останавливается.

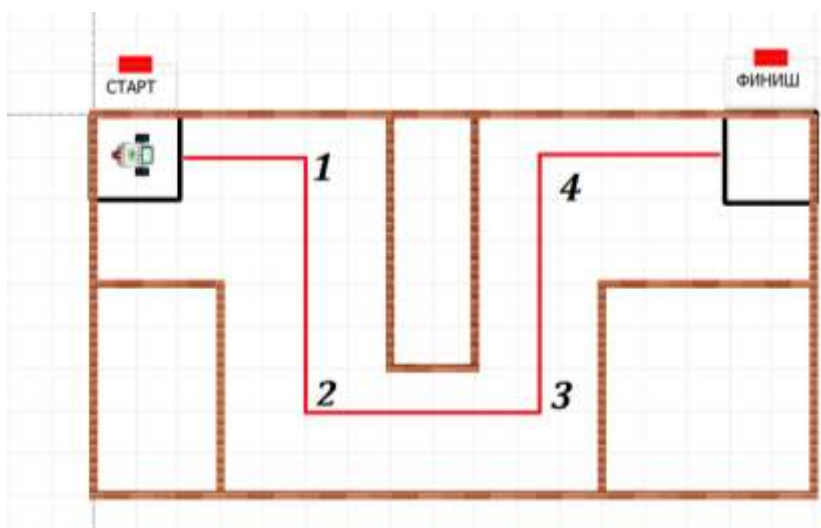


Рис.1. Поле и траектория движения

Условия выполнения задания:

- время на выполнение задания 120 минут;
- количество тестовых запусков программы в рамках времени отведенного на выполнение задания (120 минут) неограниченно;
- количество зачетных попыток- 2 попытки;
- время на зачетную попытку- 2 минуты;
- зачетные попытки выполняются подряд с интервалом в 2 минуты;
- между зачетными попытками запрещено вносить изменения в программу;

Настройки виртуального робота и полигона в TRIK Studio:

- в программе должна быть включена реалистичная физика;
- в качестве робота используется 2D модель робота EV3;
- на роботе может быть использовано любое количество (1-4), любого вида датчиков (цвета, расстояния, освещенности, касания, гироскоп и т.д.).

Успешной работы!

Критерии оценивания практической работы по робототехнике

| № п/п | Критерии оценки | Кол-во баллов | Балл участника |
|-------------------|---|---------------|----------------|
| 1. | Робот покинул зону старт/финиш (все точки вертикальной проекции робота покинули квадрат) | 2 | |
| 2. | Робот выполнил поворот в точках на траектории (возможно и другое количество поворотов, но оцениваются указанные на поле 4 поворота) | 4×5 | |
| 3. | Робот выполнил движение по траектории прибыл в зону финиш (все точки вертикальной проекции робот оказался в квадрате) | 2 | |
| 4. | Выполненное поле соответствует образцу (Рис.1) | 8 | |
| 5. | Код программы оптимизирован (в коде используются циклы, ветвления,) | 3 | |
| Максимальный балл | | 35 | |

Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий по робототехнике.

Необходимое оборудование:

- компьютер с установленным программным обеспечением TRIK Studio.