

Практическое задание для регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2017/2018 учебного года
(номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)
(номинация «Техника и техническое творчество»)

10-11 класс

Движение и навигация робота по полю с препятствиями

Материалы и инструменты: Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например: Амперко, Piontr, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например: Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором) для программирования робота. набор мини отверток, гайки и винты М3*15мм, кабель питания от батарейки марки Крона, батарейка марки Крона.

Задача: начертить блок-схему, построить и запрограммировать робота, который:

- стартует из «Зоны старта» (горизонталь 1)
- перемещается с горизонтали 1 на горизонталь 2 двигаясь между «минами»;
- перемещается с горизонтали 2 на горизонталь 3, двигаясь между «минами»;
- перемещается с горизонтали 3 на горизонталь 4, двигаясь между «минами»;
- добирается до «Зоны финиша».



Требования к роботу:

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями.
2. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
3. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
4. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
6. Размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм.
7. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Карта контроля

| № п/п | Критерии оценки | Кол-во баллов | Кол-во баллов, выставленных членами жюри | Номер участника |
|-------|--|---------------|--|-----------------|
| 1. | Разработка блок-схемы робота | 3 | | |
| 2. | Время сборки и наладки робота | 2 | | |
| 3. | Качество сборки и конструкции программирования робота | 8 | | |
| 4. | Робот полностью покинул стартовую зону | 2 | | |
| 5. | Робот проехал с горизонтали 1 на горизонталь 2 без касания «мины»* | 7 | | |
| 6. | Робот проехал с горизонтали 2 на горизонталь 3 без касания «мины»* | 7 | | |
| 7. | Робот проехал с горизонтали 3 на горизонталь 4 без касания «мины»* | 7 | | |
| 8. | Робот финишировал в зоне финиша после выполнения всего задания | 4 | | |
| | Максимальный балл | 40 | | |

* за каждое касание снимается по 1 баллу, за сдвиг мины – до 3 баллов

Председатель: Члены жюри: