

Ленинградская область
Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап 2023/2024 уч.год
«Техника, технологии и техническое творчество»
9 класс

Практическая работа «Робототехника»

Задание: соберите и запрограммируйте устройство, которое способно, двигаясь по траектории, рисовать рисунок. Составьте спецификацию устройства, включающую перечень использованных датчиков, приводов.

Фигура: геометрический рисунок, состоящий из прямых линий.



Материалы необходимые для выполнения данного задания: робототехнический конструктор - базовый набор Lego Mindstorms EV3 (NXT), маркер, ноутбук с необходимым программным обеспечением, изоляционная лента ПВХ, кабельные нейлоновые стяжки.

Примечания:

1. На ровной поверхности размером 1200x2400 мм устройство должно с точки старта проехать по траектории, которая представляет собой геометрический рисунок.
2. Размер рисунка не менее 1/3 не более половины ширины поля.
3. Размер устройства должен вписываться в куб 250*250*250 мм.
4. Старт устройства начинается с левого верхнего угла поля по направлению стрелки.
5. Окончание работы желательно в зоне старта.
6. Во время движения по траектории устройство должно рисовать маркером на поверхности поля. При подходе к рисунку и отходе от рисунка маркер должен быть поднят от поверхности.
7. Желательно сделать крепление для маркера для его быстрой замены.
8. На выполнение задания дается 3 попытки. В каждой попытке устройство располагается на точке старта.
9. Максимальное время выполнения задания за одну попытку не более 2 минут.
10. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменном форме, в виде иллюстраций или электронном виде).
11. Устройство должно быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление.
12. В конструкции робота запрещается использование деталей и узлов, не входящих в робототехнический конструктор.
13. У каждого участника маркер разного цвета.