

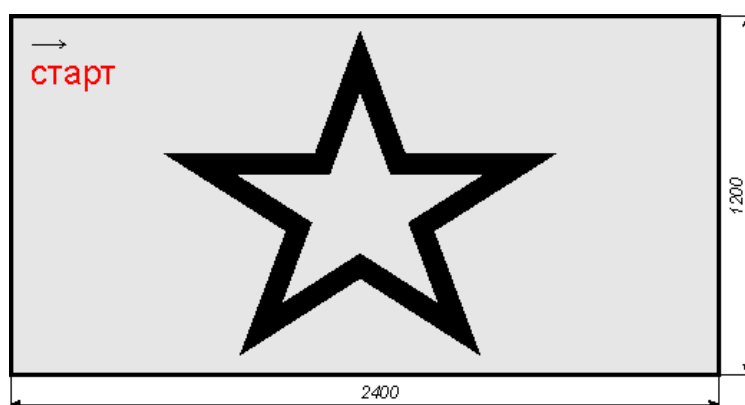
**Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Профиль «Робототехника»**

**Муниципальный этап
9-й класс**

Практическая работа

Задание: собрать и запрограммировать устройство, которое способно двигаться по траектории, представляющей собой определённую плоскую геометрическую фигуру. Составить спецификацию устройства, включающую перечень использованных датчиков, приводов.

Фигура: геометрический рисунок, состоящий из прямых линий.



Геометрическая фигура

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 1200 x 2400 мм устройство должно с точки старта проехать по траектории, которая представляет собой геометрический рисунок.
2. Размер рисунка не менее 1/3 и не более 2/3 ширины поля.
3. Размер устройства должен вписываться в куб 250 x 250 x 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 рисунка 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 даётся 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, письменной форме, в виде иллюстраций или в 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.

Карта пооперационного контроля к практической работе

№	Критерии оценки	Баллы	По факту
1	Сборка работающего устройства: – устройство вписывается в габаритные размеры (2); – устройство собрано крепко, нет вихляющихся частей (2); – для маркера сделано специальное крепление (2); – устройство можно взять в любом месте, не сломав его (2); – удобно расположен процессорный блок, свободный доступ к кнопкам, легко подключить зарядное устройство (2)	10	
2	Правильно составленная спецификация	3	
3	Устройство выполнило задание: – с 1-й попытки (6), – со 2-й попытки (4), – с 3-й попытки (2), – задание не выполнено (0)	6	
4	Размер рисунка соответствует заданию *	4	
5	Рисунок ровный, некорявый *	4	
6	Маркер поднимается, когда не нужно писать *	4	
7	Устройство вернулось в зону старта *	4	
	ИТОГО	35	

* Баллы ставятся, только если в критерии 3 более 0 баллов.