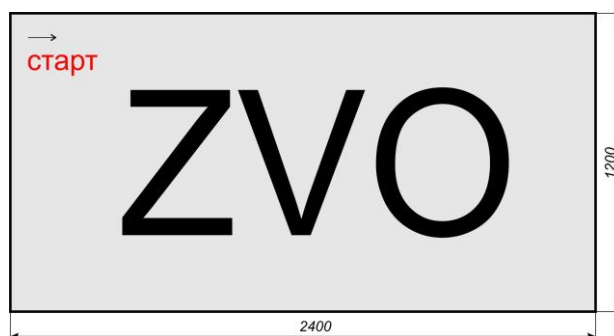


Всероссийская олимпиада школьников по технологии
Муниципальный этап
«Техника, технологии и техническое творчество»
«Культура дома и декоративно-прикладное творчество»
9 – 11 классы

Практическая работа «Робототехника»

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

Фигура: геометрический рисунок, состоящий из 3-х букв.



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 1200x2400 мм устройство должно с точки старта проехать по траектории, которая представляет собой геометрический рисунок.
2. Высота символов не менее 1/3 высоты поля.
3. Размер устройства должен вписываться в куб 250*250*250 мм.
4. Старт устройства начинается с левого нижнего угла поля в направлении стрелки.
5. Окончание работы обязательно в зоне старта.
6. Во время движения по траектории устройство должно рисовать маркером на поверхности поля. При переходе между элементами 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, 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 (3) - устройство собрано крепко, нет вихляющихся частей (3) - 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 (4)	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, линии четкие. *	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 балла.