

**Практическое задание муниципального этапа XIX Всероссийской  
олимпиады школьников по технологии 2017/2018 учебного года  
(номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)**

**Робототехника  
10-11 классы**

**Задание**

Из предлагаемых материалов необходимо собрать и запрограммировать устройство, которое:

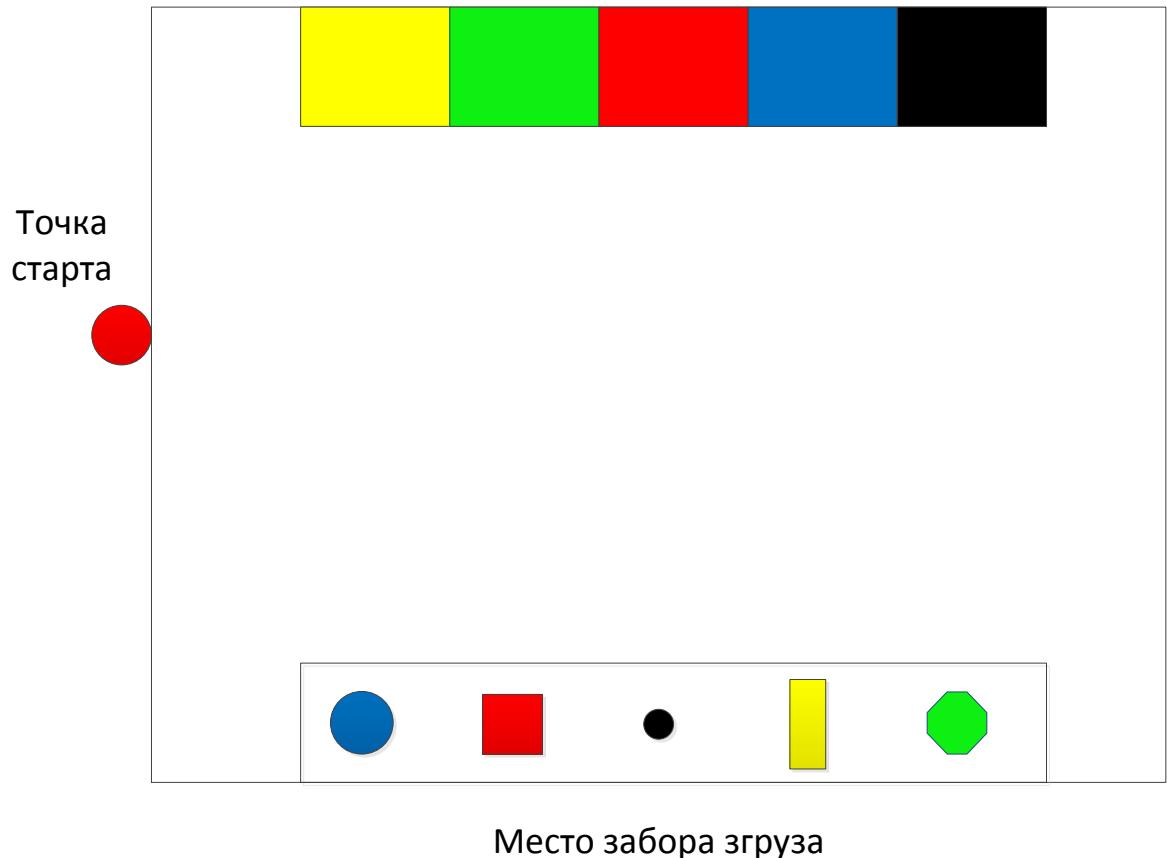
- обладает захватывающим механизмом;
- способно расставлять объекты разной величины в указанные места.

**Также** составить спецификацию устройства, включающую перечень использованных датчиков, приводов, двигателей, передач и механизмов.

**Примечания**

- Дистанция представляет собой рабочую зону, точку старта, место забора груза и площадки, расчерченной на ячейки.
- Устройство должно стартовать с точки старта и последовательно расставлять некоторые объекты разного размера и цвета с места забора груза в нужные ячейки.
- Каждой ячейке соответствует один объект. Цвет ячейки также соответствует цвету нужного объекта.
- На прохождение дистанции дается 3 попытки. Время прохождения дистанции за одну попытку не более 4 мин. В каждой попытке устройство располагается на точке старта.
- Попытки выполняются до первого успешного прохождения дистанции.

## **Схема прохождение дистанции**



## **Материалы необходимые для выполнения данного задания**

Робототехнический конструктор, включающий в себя программируемый микрокомпьютер, сервомоторы, датчики касания, гироскопический датчик, датчик цвета, ультразвуковой датчик, аккумуляторную батарею, соединительные кабели, строительные элементы, ноутбук с необходимым программным обеспечением.

### **Требования к работе**

1. 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 в электронном виде).
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. В конструкции робота запрещается использование деталей и узлов не входящих в робототехнический конструктор.
7. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

### **Карта пооперационного контроля**

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен- ных членами жюри	Номер участ- ника
1	Устройство заехало в рабочую зону	5		
2	Устройство правильно расставило объекты (за один объект по 4 балла)	20		
3	В ходе своих движений устройство не задело другой объект	5		
4	Устройство прошло дистанцию за время меньшее или равное 4 минутам	10		
	Максимальный балл	40		

**Председатель:**

**Члены жюри:**