

**Практическое задание  
по робототехнике  
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии  
2017-2018 учебный год  
(номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)  
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

*8-9 класс*

*Продолжительность олимпиады: 90 минут.*

*Максимально возможное количество баллов: 40 баллов*

**Код участника:** \_\_\_\_\_

**Движение и навигация роботов с перемещением объектов**

**Материалы и инструменты:** Конструктор (Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC) для программирования робота

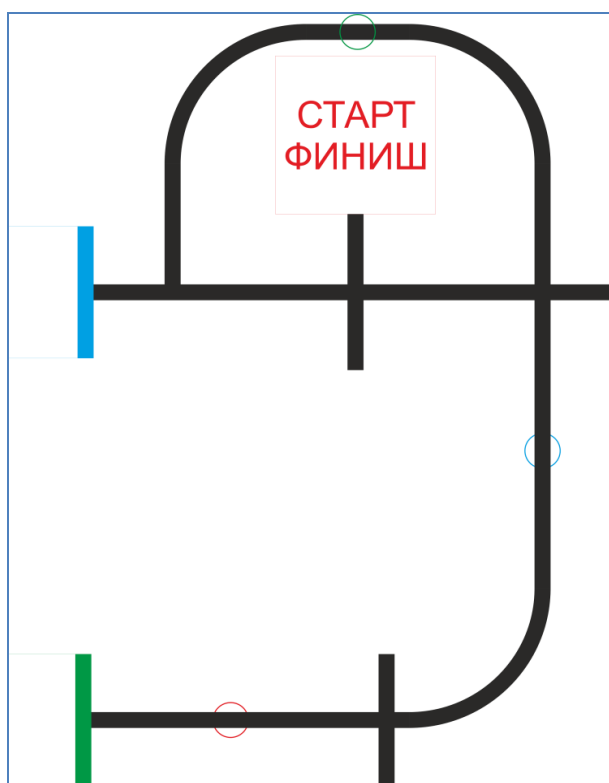
**Задача:** построить и запрограммировать робота, который:

- Стартует из зоны старта/финиша «лицом» к перекрестку;
- Направление движения на перекрестке определяет участник;
- Собирает цветные объекты и отвозит их в соответствующего цвета секции (объект красного цвета отвозится в зону старта/финиша). Последовательность перемещения объектов в соответствующие зоны определяет участник.

**Примечания:** Размер робота на старте не должен превышать 250x250x250мм

Траектория - черная линия шириной 30 мм на белом фоне

В качестве объектов для перемещения используются лёгкие банки объемом 330мл



### Требования к роботу

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 микроконтроллер, 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 микроконтроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
6. В конструкции робота запрещается использование детали и узлы не входящие в робототехнический конструктор.
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.	Робот полностью <sup>1</sup> покинул стартовую площадку	5		
2.	Робот объехал и не уронил объект транспортировки красного цвета	5		

<sup>1</sup> Проекция робота вне зоны

	(начисляется один раз)			
3.	Объект находится в зоне соответствующего цвета ( <i>начисляется за каждый перемещенный объект</i> )	<b>5</b>		
4.	Робот полностью пересек три разных перекрестка ( <i>начисляется за каждый пересеченный перекресток</i> )	<b>4</b>		
5.	Робот финишировал в зоне старта/финиша после выполнения всего задания	<b>3</b>		
	Максимальный балл	<b>40</b>		

**Члены жюри:**