****

**Номинация:**  **Робототехника**

**«Параллельная реальность»**

**Тема задания Муниципального отборочного этапа Конкурса:**

Необходимо спроектировать, собрать и запрограммировать «робота – манипулятора» с конструкцией аналогичной судовому козловому крану. А также, имитировать схему технологического процесса погрузки, перемещения и разгрузки контейнера в пределах заданного поля.

**Ситуация:**

Большое количество мусора, собранного в арктической зоне, было погружено в контейнеры, которые необходимо доставить на материк для дальнейшей переработки. Контейнеры находятся на барже, которую нужно разгрузить с помощью козлового крана и переместить контейнеры на лихтеровоз.

**Технические требования:**

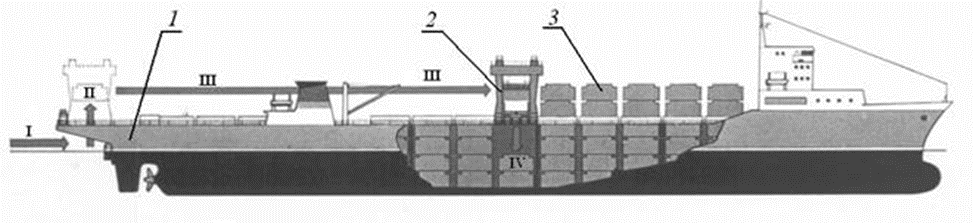
1. К участию в соревновании допускаются роботы, собранные из деталей одного набора конструктора Lego Mindstorms NXTили Lego EV3. На роботе присутствует только один стандартный набор датчиков, но могут быть использованы детали из ресурсного набора.
2. Во всех заданиях робот должен удовлетворять следующим требованиям:

Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см;

1. Робот должен быть автономным;
2. Во время выполнения задания участники команд не должны касаться роботов;
3. Во время выполнения задания запрещается управлять роботом дистанционно.

**Схема технологического процесса.**

Кран выезжает на консоли, выполненные в кормовой части судна, захватывает контейнер, который буксир доставил в место загрузки (I), поднимает (II) его и транспортирует на место вдоль судна (III). Кран сконструирован таким образом, что имеется возможность устанавливать контейнеры по высоте в четыре или более яруса (IV).

****

Ширина поля не более 25 см. длина не более 75 см.

**Для младшей возрастной группы (схема 1):**

Движение вдоль поля с периодическими остановками над «условными» контейнерами.

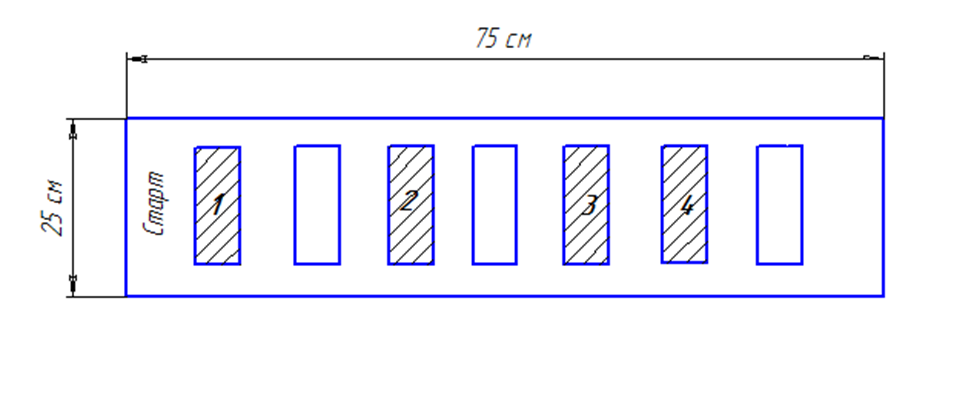
****

Схема 1

**Для старшей возрастной группы (схема 2):**

Движение вдоль поля с перемещением объектов из точки загрузки (поз.1) в точку разгрузки (поз.2). Конструкция и вид манипулятора определяется самостоятельно. Форма и габаритные размеры перемещаемых объектов подбираются исходя из параметров манипулятора.

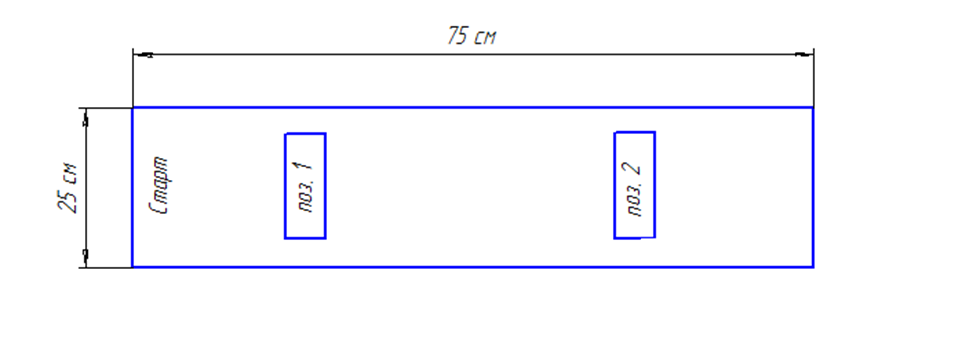
****

Схема 2

**Критерии оценивания работы:**

1. Спроектирован, собран и запрограммирован «робот – манипулятор» с конструкцией аналогичной судовому козловому крану;
2. Робот автономен;
3. Робот соответствует всем заявленным техническим требованиям;
4. Робот выполняет программу без ошибок и вмешательства человека;
5. Оригинальность конструкции;
6. Оригинальность воплощения идеи.