

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Заключительный этап
Профиль “Инженерия”
Продуктовый сектор
Индивидуальное тестирование по
практическому командному заданию финала

Эталонные ответы и критерии оценивания для экспертов

1. Сортировщик опасных предметов
2. Arduino UNO R3 или аналог. 2 штуки.
3. 4 сервопривода, подключены через шилд. 1 мотор-редуктор подключен через драйвер моторов L298N.
4. 3 степени свободы манипулятора. При помощи одного сервопривода осуществляется движение всего манипулятора от 0 до 180 градусов относительно оси Z. Два других привода приводят в действие звенья манипулятора. Один сервопривод отвечает за активацию и деактивацию захвата при помощи зубчатой передачи.
5. Сервоприводы не используются, используется мотор-редуктор. Рейка крепится непосредственно к мотору редуктору. Мотор редуктор может производить поворот по часовой стрелке и против часовой стрелки. Рейкой сбрасывается объект.
6. КОМПАС-3D или аналог. 3D-модели сбрасывателя (2 шт. – рейка и крепление для мотора, подставка – 2 части (2шт.)), и 3D-сборка устройства.
7. Полный цикл работы:
 - Оператор производит перемещение захват к объекту
 - Захват объекта
 - Перемещение объекта на платформу для сброса
 - Деактивация захвата
 - Перемещение манипулятора из зоны сбрасывателя
 - Активация сбрасыватель при помощи нажатия на кнопку джойстика
 - Сброс объекта в зону сброса
8. Манипулятор управляется при помощи 2-х джойстиков. Модули

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Заключительный этап
Профиль “Инженерия”
Продуктовый сектор
**Индивидуальное тестирование по
практическому командному заданию финала**

джойстиков подключены к аналоговым выходам, что позволяет получать значения от 0 до 1023 при перемещении джойстика в любом направлении. При нажатии на джойстик должен производиться захват объекта.

9. Два МК должны быть соединены через TX-RX. Команды передаются через последовательный порт. После нажатия кнопки на одном из джойстиков команда передается от МК манипулятора на МК сбрасывателя, после чего активируется сброс.
10. МК и шилд манипулятора питаются от адаптера 9В. Драйвер L298N питается через другой адаптер 9В. МК сбрасывателя питается через подключение USB провода к ПК участников.

Критерии оценивания:

Каждый ответ на вопрос максимально оценивается в 0,1 балла. Максимальная оценка за индивидуальный тест – 1 балл.

0,1 балл – полный, подробно аргументированный ответ, соответствующий финальному заданию и его реализации.

0,05 баллов – частично верный или недостаточно полно аргументированный ответ, соответствующий финальному заданию и его реализации.

0 баллов – неверный или неаргументированный ответ.