

Турнир Технологических Сборных Москва 2025

Домашнее задание для Старшей лиги

Альянс изготавливает заранее и приносит несколько роботизированных или механических устройств. Устройства могут быть изготовлены из любых материалов или робототехнических конструкторов. Можно использовать любые компоненты, которые не повреждают и не пачкают покрытие. В противном случае, организаторы имеют право не допускать устройства до старта.

Устройства альянса:

1) Робот, способный перемещаться в трубе диаметром 100 +- 7 мм.

Автономность: Определение окончания трубы

Размер: 300 x 300 x 300 мм. В ходе работы не может выходить за размер.

Материалы: любые

Устройство должно уметь толкать перед собой объект в трубе без швов. Длина трубы не превышает 2 метра. Возможен угол наклона трубы до 10 градусов. Устройство может запускаться оператором. Устройство должно двигаться как в одну, так и в другую сторону трубы.

Команде может быть важна скорость работы устройства.

2) Автономный робот для перемещения по полигону ОЦПМ “Средняя 1. Путь”

Автономность: Автономное перемещение после ввода данных.

Размер: 300 x 300 x 300 мм. В ходе работы не может выходить за размер.

Материалы: любые

Роботу необходимо приезжать в любой “тупик” полигона со старта при вводе в него данных оператором (без использования компьютера). Формат ввода не важен.

Ориентироваться на поле не нужно.

Робот должен быть оснащен манипулятором, способным перемещать пластиковый кубик с гранью 40 мм по поверхности. На старте в работа должны вводиться данные любым удобным способом.

Команде может быть важна скорость работы устройства.

3) Транспортный робот на дистанционном управлении

Автономность: Дистанционное управление

Размер: 300 x 300 x 300 мм. В ходе работы не может выходить за размер.

Материалы: любые

Робот на дистанционном управлении для захвата и перемещений кубиков с гранью 40 мм. Путь перемещения не менее 4 метров. Робот должен самостоятельно собирать/выгружать

кубики на плоскости. Роботу необходимо маневрировать. Робот находится в прямой видимости участника. Управление роботом осуществляется любым беспроводным дистанционным способом.

Команде может быть важна скорость работы устройства.

4) Устройство для толкания мяча

Автономность: нет

Размер: 300 x 300 x 300 мм. В ходе работы не может выходить за размер.

Материалы: любые

Участникам необходимо сделать устройство, способное ударить мяч 42 мм массой 46 граммов (мяч для гольфа) на расстояние не менее 2 метров. В качестве энергии, которую устройство сообщает мячу не может использоваться мышечная сила. Это означает, что при запуске устройства участник не должен сообщать свою энергию мячу. В качестве источника энергии можно использовать пружины/резинки/деформацию твердого тела/электромотор. Устройство должно иметь возможность быть “взведенным” и оставаться в таком положении без участия человека.

Запуск должен производиться с расстояния не менее 2 метров любым способом, включая механический. Устройство должно иметь возможность работать несколько раз.

5) Счетчик

Автономность: Автономный подсчет

Размер: Не регламентировано

Материалы: любые

Придумать устройство, которое будет подсчитывать количество кубиков. Ограничений на устройство или на расположение кубиков для замера нет. В момент измерения, участник не может касаться ни кубиков, ни устройства. После запуска устройство должно показать на экране количество кубиков.