**НАПРАВЛЕНИЕ: Беспилотный транспорт и логистические системы**

**Задание 1. “Беспилотные передаточные тележки. Машинное зрение для предотвращения столкновения”.**

**Разработчик: ОАО “Северсталь-Инфоком”**

В части цехов металлургического производства перемещают контейнеры с заготовками или узлами механизмов по заданным постоянным внутрицеховым маршрутам (до шести маршрутов).

Маршруты протяженностью до 180 метров, с поворотами.

Скорость перемещения – 5 км/ч.

Груз – 3500 кг.

Перепадов по высоте полов нет. Ширина проезда по прямой минимум 2,5 метра, в местах поворота до 3,0-3,5 метров.

Температура окружающей среды от +5 до +35 градусов С.

По этим же проездам ходят люди, ездят погрузчики с водителями, могут встречаться различные препятствия разных форм и размеров.

**Проектное задание:**

Методами машинного зрения определять границы зоны передвижения и препятствия на пути движения транспорта. Реакция на препятствие – остановка при расстоянии до препятствия менее 500 мм, подача звукового сигнала, медленное плавное или прерывистое приближение к препятствию на расстояние до 50 мм с подачей звукового сигнала, остановка, ожидание вмешательства оператора и/или устранения препятствия.

Алгоритм должен быть применим на промышленных погрузчиках.

**Задание 2. “Беспилотные передаточные тележки. Программирование маршрутов”.**

**Разработчик: ОАО “Северсталь-Инфоком”**

В части цехов металлургического производства требуется перемещать контейнеры с заготовками или узлами механизмов по заданным постоянным внутрицеховым маршрутам (до шести маршрутов).

Маршруты протяженностью до 180 метров, с поворотами.

Скорость перемещения – 5 км/ч.

Груз – 3500 кг.

Перепадов по высоте полов нет. Ширина проезда по прямой минимум 2,5 метра, в местах поворота до 3,0-3,5 метров.

Температура окружающей среды от +5 до +35 градусов С.

По этим же проездам ходят люди, ездят погрузчики с водителями, могут встречаться различные препятствия разных форм и размеров.

**Проектное задание:**

Создать программно-аппаратный продукт, который позволяет оператору выбирать маршруты перемещения из списка. Прототип тележки должен доезжать до ячейки складирования груза, координаты которой задает оператор, и отвозить ее в место выгрузки до координат ячейки выгрузки.

Алгоритм должен быть применим на промышленных погрузчиках.