
Робототехника. 6 класс. Промежуточная Аттестация "Автономное движение двухколёсного робота-тележки с датчиком касания"

Задачей ученика является реализация автономного движения двухколёсного робота-тележки с датчиком касания. Обнаружив с помощью контактного датчика препятствие, робот должен остановиться, отъехать назад, развернуться относительно своей оси на 90 градусов и продолжить движение, воспроизводя указанное поведение при встрече с каждым очередным препятствием.

В процессе выполнения задания учащийся должен продемонстрировать:

1. Умение установить на корпус робота датчик надлежащим образом (место и положение) и присоединить его к правильному электрическому разъёму (порту). Правильно отобразить произведённое подключение в управляющей программе.
2. Понимание того, каким образом с помощью комбинации мощностей (скоростей) левого и правого моторов робота осуществить его движение по элементарным траекториям (прямая, окружность, дуга окружности) в нужном направлении (вперёд-назад, по- и против часовой стрелки).
3. Умение провести декомпозицию (разделение) траектории сложной формы на элементарные траектории и составить соответствующую управляющую программу для реализации уже сложного движения.
4. Понимание физического принципа работы и технического устройства датчика касания, принципа работы программных структур датчика в управляющей программе, умение выбрать режим работы датчика, соответствующий поставленной задаче.

5. Умение правильно оформить (название) и загрузить составленную управляющую программу в память робота, запустить управляющую программу.

5. Умение, анализируя поведение робота, выявлять возможные конструктивные и программные ошибки и устранять их оперативно и самостоятельно.

Критерии оценивания

Оценка "5" выставляется, если робот выполнил поставленное задание. Возможные ошибки при этом учащийся устранил самостоятельно или, но не более одной, с помощью подсказки учителя.

Оценка "4" выставляется, если робот выполнил поставленное задание. Две из возможных ошибок при этом учащийся устранил только с помощью подсказки учителя.

Оценка "3" выставляется, если робот выполнил поставленное задание. Три из возможных ошибок при этом учащийся устранил только с помощью подсказки учителя.

Оценка "2" выставляется, если робот поставленное задание НЕ выполнил. Подсказки учителя учащемуся не помогли.

Примечание для учащихся: Задачей ученика является реализация автономного движения двухколёсного робота-тележки с датчиком касания. Обнаружив с помощью контактного датчика препятствие, робот должен остановиться, отъехать назад, развернуться относительно своей оси на 90 градусов и продолжить движение, воспроизводя указанное поведение при встрече с каждым очередным препятствием: