***Создание робота-сапёра***

Тема проекта: создание робота-сапёра

Консультант: Ветюков Д. А.

Единственный участник и руководитель проекта – Дмитриев Максим (8 Б).

Продуктом моего проекта является робот. Для программирования устройства я использовал микроконтроллер Arduino. Робот состоит из следующих элементов: четыре колеса, один манипулятор, один микроконтроллер и несколько блоков с батарейками.

Колёса расположены по бокам прямоугольной конструкции. Они вращаются в обе стороны и за счёт этого робот способен двигаться во всех направлениях. За движение чётырёх колёс отвечают два мотора (по одному на каждые два колеса).

Манипулятор закреплен на прямоугольной конструкции. Он способен захватить и поднять предмет, но вращать тело по окружности, вокруг своей оси он не способен. За поднятие и опускание "руки" манипулятора отвечает один мотор, а другой - за "хватку клешни".

Важная особенность: с помощью приложения, установленного на телефон пользователь может взаимодействовать с роботом. Каждым из четырёх моторов можно управлять дистанционно. Приложение представляет из себя джойстик, управляющий направлением движения робота. Также в интерфейсе приложения задействованы два слайдера, отвечающие за "хватку клешни" и за поднятие/опускание "руки" манипулятора.

Робот-сапёр может выполнять важные задачи, например, предположим, что в школе, в каком-то из помещений будет обнаружен небольшой подозрительный предмет к которому опасно приближатся человеку (возможно, бомба). В этом случае мой робот сможет захватить и оттащить предмет на некоторое расстояние.

Также данный продукт может вдохновлять учеников гимназии на создание своих роботов и освоение области робототехники, которая действительно очень актуальна в наше время.

Я оцениваю себя на "5", если создан робот, выполняющий слудующие функции:

1) способность движения во всех направлениях;

2) возможность дистанционного управления движением робота и манипулятором;

3) манипулятор способен захватывать и поднимать/опускать груз;

4) робот способен пройти по S-образной траектории, захватить и поднять предмет, по той же траектории вернуться обратно, отпустить предмет, то есть доставить предмет из одной точки в другую.

Я оцениваю себя на "4", если создан робот, выпоняющий все вышеперечисленные действия, но не способен дистанционно управляться манипулятором.

Я оцениваю себя на "3", если дистанционное управление роботом не стабильно и робот не способен дистанционно управляться манипулятором.

Я оцениваю себя на "2", если ни один из вышеперечисленных пунктов не выполнен.