1)Здравствуйте. Меня зовут Пантякова Дарья. Я бы хотела представить Вам проект «Робот-уборщик игрушек».

2)Идея создания такого робота появилась у меня во время уборки комнаты. Я подумала, что уборка – это слишком энерго- и времязатратно. Также я знаю, что с проблемой долгой уборки сталкиваюсь не только я, но и многие другие люди. И, наверное, труднее все родителям маленьких детей, ведь дети любят играть, но свои игрушки либо не могут убрать, либо не хотят. 3)Взрослые же тратят очень много времени и сил на то, чтобы их собрать. Однако, это не единственная проблема. Игрушки мешают гигиенической уборке помещения: использованию пылесоса и влажной уборке пола, т.к. для этого необходимо свободное пространство пола. Осознав существование таких проблем, я решила создать робота, который сможет решить их.

4)Задача робота собрать разбросанные предметы в специальную корзину и ввернуться на «базу». Для этого робот должен получать координаты комнаты, базы, и корзины. Нахождение объектов осуществляется с помощью ультразвукового датчика.

5)Первая модель робота представляла собой подвижную четырехколесную платформу с хватательной клешней, 4-мя моторами и двумя инфракрасными датчиками. Клешня могла двигаться по круговой траектории. Контроль датчиков и моторов осуществлялся посредством использования микроконтроллера на базе VEX ARM® Cortex®.

6)У этой модели были некоторые недостатки: она не могла ориентироваться в пространстве и имела ограниченный радиус работы из-за своей конструкции. Изначально планировалось осуществить автономный контроль, однако из-за неудобства конструкции, конструкцию робота было решено изменить.

7)Одна ось, позволяющая руке двигаться по круговой орбите, была заменена на две направляющие, обеспечивающие уже движение в 2 плоскостях: вертикальной и горизонтальной.

8)Планируется управление роботом как автономно, с помощью программы, так и дистанционно с использованием джойстика.

9)Код программы написан на Си-подобном языке RobotC.

10)На данный момент осуществлено дистанционное управление с помощью джойстика. Робот, подъезжая к препятствию или к объекту, останавливается по датчику. Планируется осуществление автономного управления.

11)Также рассматривается возможность изменения конструкции робота до модели 3, которая будет отличаться от предыдущей способом захвата объекта. Клешня будет заменена на конвейерную систему забора предметов, что позволит собирать и мелкогабаритные предметы.