

Имя участника: Степаненко Денис
Возраст: 11 лет
Преподаватель: Ростислав Семенихин
Возрастная категория: средняя группа 11-14 лет

Имя проекта «Робот Скорпи»

В проекте я попытался сделать скорпиона. Робот ходит по земле, двигает клешнями и издает звуки, чтобы его не трогали.

Проект собран из двух наборов конструктора Lego Mindstroms EV3 Education.

В работе присутствуют два больших мотора, два средних мотора, ультразвуковой датчик и хаб. Большие моторы управляют движениями лап, за счет которых робот передвигается. Средние моторы управляют клешнями.

У робота четыре лапы. Как сказано выше, для управления ими используются большие моторы. На мотор с помощью оси посажена шестерня, на которой находится штифт. На этот штифт ставится балка. При помощи шестеренок ставится еще одна балка для задней ноги. Для осуществления передвижения задние балки прикрепляются посредством штифта к другим балкам, которые участвуют в конструкции, а передние - к средним моторам.

Клешни сделаны с помощью червячной передачи. Было испробовано несколько вариантов клешней, но они не подходили к задумке. Поэтому я нашел видео с захватом, которое хорошо подошло моей задумке. Клешни собраны по видео. Также у робота имеется длинный хвост, который, по задумке, тоже должен был двигаться, но не хватило портов для мотора. Ультразвуковой датчик выступает в роли глаз, но никакой функции в себе не несет.

Программа у робота довольно простая, он просто идет вперед. Для этого я использовал блоки с заданием моторов и скоростью для них. Клешни управляются блоками на вращение мотора в разные стороны. Таким образом он закрывает и открывает клешни. Для издавания устрашающих звуков используется звук из библиотеки звуков EV3.

Задумка Скорпи оригинальна, но так как я использовал готовую инструкцию для клешни, то оригинальность составляет 75%. Устойчивость обеспечивается за счет симметрии модели. Скорость регулируется через мощность моторов.

Используемые источники информации:

- 1) «Робототехника от детей для детей» <https://youtu.be/7G22CvIBdio>
- 2) Most Simple EV3 Robot Claw <https://youtu.be/VEsLKZAAoSc>