

Разработка занятия на тему: модель робота «Сортировщик»

Автор: Петров Сергей Анатольевич

Краткое описание: конспект занятия робототехники. Занятие посвящено построению конструкции робота и проведению соревнования между обучающимися объединения «Алгоритм».

Тип занятия: применение их на практике ранее полученных знаний.

Форма занятия: комбинированное занятие.

Цели занятия:

Предметная: подготовить роботов на базе Lego Mindstorms EV3, сконструированных на предыдущих занятиях, для проведения соревнований.

Методологическая: воспитание информационной культуры учащихся, развитие умения выделять главное в задании, развитие внимательности, памяти, развитие навыков коллективной работы.

Метапредметная: формирование представлений о возможностях конструктора LEGO Mindstorms EV3 в разнообразных сферах деятельности.

Методы обучения: наглядный, поисковый, исследовательский.

Учащиеся должны знать/понимать:

- Основные принципы конструирования робота с использованием моторов и датчиков Mindstorms EV3.
- Основные способы управления. (Дистанционное, программное)
- Правила проведения соревнований.

Оборудование: компьютер, наборы Lego Mindstorms EV3, ноутбуки среда программирования, поля для заездов, секундомер.

План занятия:

1. Организационный момент (2 мин)
2. Повторение теоретического материала предыдущего урока (5 мин)
3. Практическая работа: доработка устройства (10 мин)
4. Практическая работа: настройка и установка программы (5 мин)
5. Соревнование. (15 мин)
6. Подведение итогов урока. Рефлексия (3мин)

Ход урока:

1. Организационный момент.

Раздача роботов, собранных на прошлом уроке.

Педагог: Добрый день, ребята! На прошлом уроке мы с вами собирали Роботов сортирощик.

Сегодня мы продолжим изучение темы, доработаем ваших роботов и настроим программу для успешного проведения соревнований. Затем вы добавите несколько элементов в программу для выполнения определённых задач и проверим, чья конструкция окажется быстрее.

1. Повторение теоретического материала предыдущего урока.

Педагог: Ребята, на прошлом занятии мы рассмотрели возможные конструкции робота-сортировщик и команды начали собирать свои рабочие модели. Прежде чем продолжить работу, давайте ответим на следующие вопросы:

1. Что такое робот-сортировщик?
2. Чем отличается такой робот от других устройств?
3. Какие блоки программирования нам понадобятся для того что бы запустить ваших роботов?

Обучающиеся отвечают на предложенные вопросы.

III – IV. Практическая работа: сборка и разработка алгоритма для робота.

Учитель: Теперь давайте вернёмся к нашим роботам (на данном уроке это роботы-сортировщики, которые мы собирали на прошлом занятии).

Предлагаю вам доработать ваши модели и подготовить их к загрузке программы и продемонстрировать ее выполнение.

Рекомендации: Если команда состоит из двух и более человек, следует распределить задачи между участниками. Например, один участник занимается сборкой робота, второй написанием программы. Если один участник справляется с работой быстрее, ему следует присоединиться к напарнику.

Педагог: Для начала определим на какой стадии сборки находятся ваши роботы.

Необходимо убедиться, что конструкция подходит под критерии соревнований:

- Максимальная длина – 25 см.
- Максимальная ширина – 25 см.

А также убедиться, что конструкция крепкая и ни какие детали не отделятся при движении робота.

После сборки необходимо загрузить программу в блок управления и провести тестовые заезды для отладки.

Примечание: возможные причины, по которым обучающиеся не смогут запустить робота:

1. Не включен блок EV3.
2. Не загружена пробная программа.
3. Номер порта мотора в программе не соответствует номеру порта мотора на роботе.

1. Проведение соревнований.

Педагог: Время на доработку, написание и отладку программы закончилось, а значит, что настал момент проведения соревнований.

Учащиеся в составе своих команд убирают роботов в зону «Карантина» для контрольного замера размеров робота.

Примечание: если параметры робота превышают максимальные, команде даётся возможность уменьшить габариты конструкции.

После проведения контрольных замеров проводится жеребьёвка и первые две команды выставляют своих роботов на поле.

Побеждает команда, устройство которой первое достигло финишной черты попутно распределив все кубики по цветам.

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

Итак, ребята, давайте подведем итоги нашей работы. Как и в каждом соревновании у нас есть победители, но это не значит, что остальных мы можем назвать проигравшими. Все мы получили опыт, который сможем применить на практике, а это самый главный приз для всех нас и им теперь обладает каждый из вас.

По окончании заездов подведём итоги.

Сегодня вы научились (ответы обучающихся):

1. Конструировать робота для соревнований.
2. Отладке программы.

Что вызвало у вас трудности и как вы смогли их преодолеть:

1. Закрепление деталей.
2. Настройка программы.

Спасибо вам за продуктивную работу! До свидания.