

*Чубуков Кирилл Евгеньевич,
педагог дополнительного образования,
МБОУ ДО «ДЮЦ Ачинского района»*

«Мини-соревнования Робо-Сумо»

Краткое описание: конспект занятия по робототехнике. Занятие посвящено построению конструкции робота и проведению мини-соревнования между обучающимися детского объединения.

Тип занятия: занятие закрепления полученных знаний и применение их на практике.

Форма занятия: комбинированное занятие.

Цели занятия:

Предметная: подготовить роботов на базе Lego Mindstorms RV3, 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, частично-поисковый, исследовательский.

Обучающиеся должны знать/понимать:

- Основные принципы конструирования робота с использованием моторов и деталей Lego Mindstorms;
- Основные способы управления робота. (Дистанционное, программное);
- Правила проведения соревнований;
- Критерии робота. (Ограничения по длине и ширине).

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

План занятия:

- I. Организационный момент (2 мин)
- II. Повторение теоретического материала предыдущего занятия (5 мин)
- III. Практическая работа: доработка робота (10 мин)
- IV. Практическая работа: настройка и установка программы (5 мин)
- V. Мини-соревнования.(15 мин)
- VI. Подведение итогов урока. Рефлексия (3мин)

Ход занятия:

I. Организационный момент.

Раздача роботов, собранных на прошлом занятии.

Педагог: Добрый день, ребята! На прошлом занятии мы с вами собирали Роботом сумоистов.

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 крепче и сильнее.

II. Повторение теоретического материала предыдущего урока.

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

1. Что такое робот-сумоист?
2. Чем отличается такой робот от обычных роботов-тележек?
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.

Педагог: Теперь давайте вернёмся к нашим роботам (на данном занятии это роботы-сумоисты, 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.

V. Проведение соревнований.

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

Обучающиеся 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 жеребьевка, и первые две команды выставляют своих роботов на поле.

Побеждает команда, вытолкнувшая противника всеми колёсами за круг поля.

Примечание: Если после столкновения роботы не могут сдвинуть друг друга с места – назначается перезезд. Если один из роботов переворачивается, или по каким, либо причинам больше не может двигаться, ему присуждается проигрыш.

После первого заезда к полю для соревнований приглашается следующая пара. После того как все пары проведут заезды начинается второй этап соревнований, в котором проходят заезды победитель – победитель и проигравший – проигравший.

VI. 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 окончанию заездов подведём итоги.

Сегодня вы научились (*ответы обучающихся*):

1. Конструировать робота для соревнований.
2. Отладке программы.
- 3.
- 4.

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

1. Закрепление деталей.
2. Настройка программы.
- 3.
- 4.

Спасибо вам за продуктивную работу! До свидания.