*Открытое занятие по робототехнике*

Тема занятия:

**«Конструирование робота с последующим участием в соревновании»**

**«Траектория»**

Разработал: ПДО Баранов Д.О.

**Цель занятия:**

сконструировать робота

**Задачи:**

*Образовательная:*

***-***закрепить умения выполнения работы по образцу при конструировании робота;

*Развивающая:*

- развивать любознательность, наглядно-логическое мышление, способствовать привитию аккуратности, точности, умению доводить дело до конца;

*Воспитывающая:*

**-**воспитывать интерес к техническому творчеству, умению работать в коллективе.

**Вид деятельности:**- конструирование

**Тип занятия:**
- закрепления знаний, выработка умений и навыков

**Метод обучения:**- практическая работа

**Форма работа:**
- групповая

**Педагогические технологии:**ИКТ, коллективное творческое дело

**Оборудование и материалы:**

* Конструкторы LEGO MINDSTORMS NXT 2.0.
* Готовый образец робота.
* Раздаточный материал: *инструкции по работе с конструктором LEGO MINDSTORMSNXT 2.0, положения соревнований.*
* ТСО: ноутбук, *презентация на занятие №1, презентация на занятие №2 .*
* Поля – траектории для тестирования.

**План занятия:**

***1) Организационный этап***

- приветствие

- деление детей на группы

- сообщение темы и цели занятия

***2) Основной этап***

- беседа

- практическая работа

***3) Заключительный этап***

- выводы

- рефлексия

**Подготовительный этап педагога к занятию**

На партах подготовлены конструкторы для работы, раздаточный материал, готовый образец робота, смайлики для рефлексии.

***1)Организационный этап***

Цель:

включение обучающихся в деятельность на личностно - значимом уровне.

Деятельность педагога

Деятельность обучающихся

- Доброжелательное приветственное слово педагога.

-Проверка педагогом готовности обучающихся к занятию, наличия конструкторов, раздаточного материала.

- Сообщение о необходимости сборки робота для следующей категории соревнований «Траектория».

- У обучающихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность.

- Рассаживание обучающихся по группам (по желанию).

- Включение учащихся в деятельность.

Проверка готовности рабочего места.

***2)Основной этап***

*- беседа*

Цель: актуализация ранее изученного материала, необходимого для усвоения нового.

Деятельность педагога

Деятельность обучающихся

-Ребята, мы с вами на предыдущих занятиях говорили про роботов и все вы знаете, что основой каждой модели роботов является микрокомпьютер. Ведь именно с него модель сможет получать данные из окружающей среды при помощи датчиков (света, цвета, касания и т. д.) и соответственно реагировать на получаемые данные, включая или выключая двигатели и лампы. Еще с помощью микрокомпьютера можно подавать звуковой сигнал или проигрывать мелодию. Все программы пишутся на компьютере и с помощью USB-кабеля передаются на компьютер. Пока вы ещё не научились программировать, поэтому в ваших процессорах записаны готовые программы.

-На прошлом занятии мы с вами познакомились с подготовкой роботов к соревнованию «Кегельринг»

-А сейчас мы с вами внимательно рассмотрим основные правила подготовки роботов к соревнованию «Траектория»

-Обучающиеся внимательно слушают.

-Все обучающиеся работают в группах.

-Обучающиеся читают правила.

 - Сегодня на занятии мы продолжим конструировать робот по образцу, для того, чтобы он участвовал в соревнованиях «Траектория». Для этого вам необходимо внимательно рассмотреть готовый образец, который стоит на парте. И собрать из конструктора NXT точную копию этого робота.

-Чтобы начать собирать, вам необходимо найти основные детали: какие и сколько?

-Какие дополнительные детали вам еще понадобятся?

-Постарайтесь не забыть об этих деталях во время сборки, а если что-то забыли, еще раз можно сверить необходимые детали с образцом или посмотреть инструкции.

-Прежде чем начнем собирать, вспомним технику безопасности при работе с конструктором, а именно с процессором NXT. Назовите основные правила работы с NXTи правила установки батарей в батарейный отсек процессора. Чтобы не забывать об основных правилах, у нас на стене всегда висят правила установки батарей.

- Далее напомню, что у процессора есть 7 портов: A, B, C с одной стороны и 1, 2, 3, 4 с другой. Правила подключения вы все знаете, и если кто-то забыл, то может прочитать их на стенде.

- У кого-то возникли вопросы? Всем всё понятно?

- Педагог отвечает на вопросы.

-Итак, приступим к работе.

-Обучающиеся внимательно рассматривают робот.

- Обучающиеся отвечают, какие детали являются основными (один процессор, два сервомотора, один датчик цвета, 3 провода по 30 см, два колеса).

- Обучающиеся продолжают перечисление: балки, штифты, оси, втулки.

-Обучающиеся сообщают о необходимости аккуратного обращения с процессором, проверки наличия заряда батарей.

- Обучающиеся должны удостовериться, что на стенде расположены правила подключения к портам.

- Задают вопросы.

- Приступают к работе.

*- практическая работа*

Деятельность педагога

Деятельность обучающихся

- В ходе сборки робота педагог отвечает на вопросы обучающихся.

- Педагог помогает обучающимся подключать датчик и моторы.

- Педагог помогает правильно устанавливать колеса к процессору, проверяет правильность подключения датчика и моторов.

- Работают в группах: сборка робота, присоединение колеса к процессору.

-Работают в группах: сборка робота, присоединение датчика цвета к процессору.

-Работают в группах: сборка робота, установка дополнительного колеса.

В конце практической работы проводится сверка роботов с готовым образцом

- Ребята, наше занятие подходит к концу и нам сейчас необходимо проверить действия ваших роботов: для этого сначала наводим порядок на партах, складываем все детали в коробку и убираем их с парт на стол, который стоит возле стены.

- После этого расстилаем на парты поля, ставим роботов на черную линию. Затем включаем процессор, находим программу «Traektoria».

-Обучающиеся наводят порядок на партах, убирают с парт конструкторы.

- Обучающиеся расстилают поля (на каждую группу – одно поле). Ставят роботов на линии и включают процессоры, находят программу и тестируют роботы.

Проводится пробное тестирование роботов.

Предварительные заезды роботов. Подготовка к участию в соревновании.

***3) Заключительный этап***

**Цель:**подведение итогов занятия

Деятельность педагога

Деятельность обучающихся

-Молодцы, ребята, сегодня все активно поработали, все группы справились с заданием.

-Были ли у кого-то трудности при сборке?

-Какие основные критерии в соревновании «Траектория»?

-На следующем занятии мы с вами проведем соревнование «Траектория» между группами.

-Робот должен быть автономным. Ему необходимо ехать по черной линии бесконечно. Размеры робота 25Х25Х25см.

Всем спасибо за внимание!