

## Конспект вводного занятия детского объединения RoboStart на тему «Улитка-фонарик»

**Цель занятия:** знакомство с образовательным конструктором в ходе сборки первого проекта «Улитка-фонарик»

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- сформировать умения строить модели по схемам;
- научить составлять простую линейную программу по образцу и самостоятельно;
- научить проектировать техническое, программное решение идеи, и реализовать ее в виде функционирующей модели.

#### **Развивающие:**

- развивать любознательность, познавательный интерес;
- развивать навыки конструирования, внимание, речь, память, творческие способности, логическое мышление детей;
- развивать умение доводить начатое дело до конца;
- развивать мелкую моторику и словарный запас.

#### **Воспитательные:**

- воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность к работе;
- воспитывать культуру общения и поведения;
- воспитывать уважение к своему и чужому труду;
- воспитывать самостоятельность и взаимопомощь.

Тип учебного занятия: занятие комплексного применения знаний.

#### **Оборудование и материалы:**

- Комплект конструктора LEGO Education WeDo 2.0;

- Ноутбук с установленным ПО Lego Education WeDo 2.0;
- Проектор.

### **Ход занятия:**

#### **Этап I. Организационный момент**

Приветствие обучающихся, проверка готовности рабочего места.

#### **Этап II. Актуализация и получение новых знаний**

Роботы? Какие они? Каждый из вас их представляет по-своему. У всех они разные. Я предлагаю выполнить небольшую творческую работу на тему «Мой робот. Какой он?». На белых листах нарисуйте, пожалуйста, своего робота. Выполненные рисунки можно сфотографировать и разместить на нашу интерактивную доску

Цель робототехники — это определение места роботизированных систем в современном мире.

Задача робототехники — это развитие и синтез механики и кибернетики с целью создание и применение роботов и основанных на их использовании робототехнических систем различного назначения.

Робототехника — это наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем для производства. Эта наука основана на таких дисциплинах, как электроника, механика, телемеханика, информатика, а также радиотехника и электротехника. Выделяют строительную, промышленную, бытовую, авиационную, экстремальную – военную, космическую, подводную, и другие виды робототехники.

Один из ключевых элементов образовательного набора WeDo 2.0 - использование технологии Bluetooth, за счет чего модели роботов стали абсолютно автономными. Это стало возможным после того, как разработчики пересмотрели функционал главного блока в наборе – смартхаба.

Смартхаб (Smarthub) – это интеллектуальный блок управления, к которому подключаются исполнительные устройства – двигатель и датчики, а сам смартхаб, в свою очередь, подключается к ноутбуку/компьютеру/планшету для получения управляющих команд. Одним словом, смартхаб – это «сердце» любого робота.

### Двигатель

Чтобы оживить вашего робота вам необходимо подключить к смартхабу ещё один важный элемент – двигатель. Он выполняет привычную для себя функцию – преобразовывает электрическую энергию (получаемую от источника питания) в механическую. Используя представленные наборе оси и зубчатые колеса, можно организовать множество типов механических передач. Направление вращения, мощность и время работы мотора задаются в программной среде.

### Датчик движения (расстояния)

Датчик движения (расстояния) позволяет роботам обнаруживать объекты в диапазоне 1-15 см. Работает датчик в трёх режимах – обнаружение приближения объекта, его удаление, или любое изменение расстояние в поле действия датчика. Его показания затем отправляются на компьютер через SmartHub и отображаются на экране ноутбука. Не совсем удобно, что шкала измерения расстояния представлена в условных единицах – от 0 до 10 (в самой близкой и максимальной удалённой точках).

### Датчик наклона

Датчик наклона позволяет регистрировать изменения положения робота в пространстве – наклон вперёд и назад, вправо и влево, и статичное горизонтальное положение. Итого пять возможных вариантов срабатывания. Каждое из положений кодируется своим числовым кодом в программе — 0, 3, 5, 7 и 9. Основное применение датчика – это реализация рукояток и джойстиков управления. Детям нравится представлять себя оператором,

который управляет движением объекта. Реже с помощью датчика определяют появление наклонных поверхностей, или крен робота.

### **Этап III. Практическое задание**

Сегодня мы соберем нашего первого робота. Это будет улитка, которая меняет цвет лампочки на смарт-хабе.

Сборка робота по схеме

Все программные блоки разделены по цветовой палитре:

Блоки управления мотором и индикатором смартхаба – зеленая палитра.

Блоки работы с экраном, звуками и математикой – красная палитра.

Блоки управления программой (запуск, ожидание, цикл) – желтая палитра.

Блоки работы с датчиками – оранжевая палитра.

Блоки расширения – синяя палитра.

Сборка программы по образцу.

Составить программу, чтобы улитка моргала цветами радуги.

### **Этап IV. Рефлексия**

Заключительная беседа:

- Что нового узнали на занятии?
- Удалось ли реализовать задуманное?
- Понравилось ли вам заниматься созданием роботов и программированием?

### **Итог занятия:**

Сегодня вы познакомились с конструктором WeDo 2.0 и создали свои первые проекты.