



Составление программ, включающих в себя цикл с задачей: «Контроль расстояния: на расстоянии 20 см от препятствия робот останавливается и отъезжает назад»

Ягницина Е.А.

Цель: Создание образовательной среды для погружения в мир робототехники.

Научить детей собирать и программировать робота, с использованием датчика расстояния, научить использовать в программе программный блок «Цикл».



Задачи:

Образовательные:

- 1) Приобретение навыков творческой конструкторской и проектно-исследовательской деятельности.
- 2) Проектирование технологического, программного решения идеи и её реализация в виде действующей модели.
- 3). Изучение нового программного блока «Цикл».

Развивающие:

- 1) Развитие информационной и технологической культуры.
- 2) Развитие инженерного мышления.
- 3) Развитие навыков работы групп и пар в профессиональной деятельности проектирования.
- 4) Развитие умения ориентирования в пространстве.

Воспитательные:

- 1) Способствовать воспитанию мотивации к изучению наук естественно-научного цикла.
- 2) Способствовать воспитанию и развитию коммуникативной компетентности младших школьников.
- 3) Воспитание аккуратности и внимательности при работе с конструктором.



Тип урока: Урок – практикум в системе деятельностного подхода в обучении.

Формы работы: фронтальная, работа в парах.

Методы: частично-поисковые.

Типы взаимодействия: учитель - ученик

Групповая дискуссия

Поисковое взаимодействие

Оборудование:

1) Компьютеры, проектор

2) Конструктор «LEGO MINDSTORMS NXT 2.0»

3) Презентация

4) Программы NXT версии 2.0 и 2.1





Виды УУД:

1. *Личностные:* Интерес к новой внеурочной деятельности. Развитие мотивации к робототехнике.
2. *Регулятивные:* Организация рабочего места. Планирование своих действий в соответствии с познавательной задачей. Преобразование практической задачи в познавательную и наоборот.
3. *Коммуникативные:* Умение работать в паре (группе). Аргументировать свою позицию и координировать её с мнением других при выработке общего решения в совместной деятельности.
4. *Познавательные:* Умение использовать не только символическую знаковую систему, но и использование научной терминологии. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи с конкретным условием. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Умение пользоваться современными информационными технологиями.

1 этап. Самоопределение к
деятельности (орг. момент)

ХОЧУ+МОГУ=

Демонстрация готовой
модели в действии



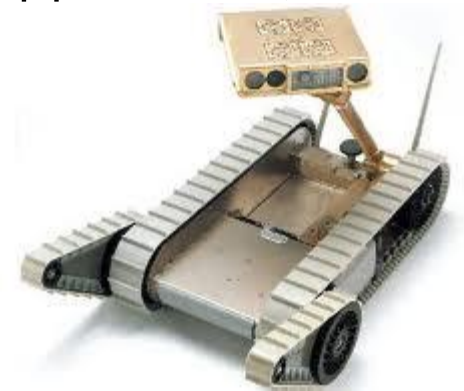
2 этап. Постановка учебной задачи

Мы будем программировать такого робота, который определяет расстояние до препятствия и едет в обратную сторону



3 этап. Актуализация знаний

- А) распределение ролей в работе в паре (группе);
- Б) повторение правил техники безопасности при работе с конструктором;
- В) актуализация знаний об основных деталях, модулях, датчиках, известных детям предыдущих занятий.



4 этап. Программирование

Проводится наглядно,
пошагово



5 этап. Рефлексия достижений

Учитель: Как научить робота выполнять ту же действия, но с запуском программы 1 раз?

Ученики: «А можно попробовать заставить выполняться ту же самую программу определенное количество раз».

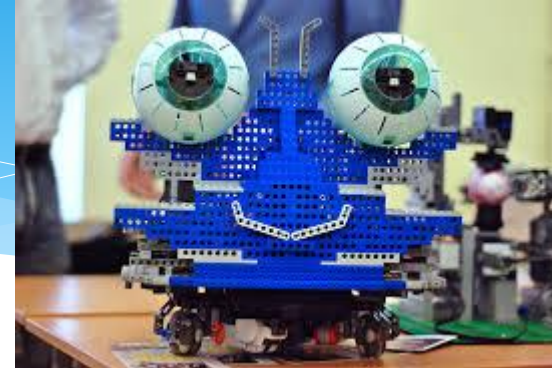


ЦИКЛ

6 этап. Физминутка



7 этап. Освоение новых знаний



«Цикл» - это команда алгоритма, которая позволяет несколько раз повторить одну и ту же группу команд.

Задача: модернизировать свою программу, используя блок «Цикл»



8 этап. Итог урока

- Чему научились? (дублирование цели урока : конструировать и программировать робота, реагирующего на препятствие движением в обратную сторону, использование блока цикл)
- Что нового узнали? (как запрограммировать датчик определения расстояния, и блок «Цикл»)
- В чём отличие этой модели от ранее созданных?
- Каковы результаты всего класса?
- Каковы результаты вашей группы?
- Твой вклад в совместную деятельность?
- Над чем ещё необходимо поработать?
- Где робот, с такими действиями может быть использован в современном мире?

Межпредметные связи

Конструирование (формируются в рамках предмета Технологии)

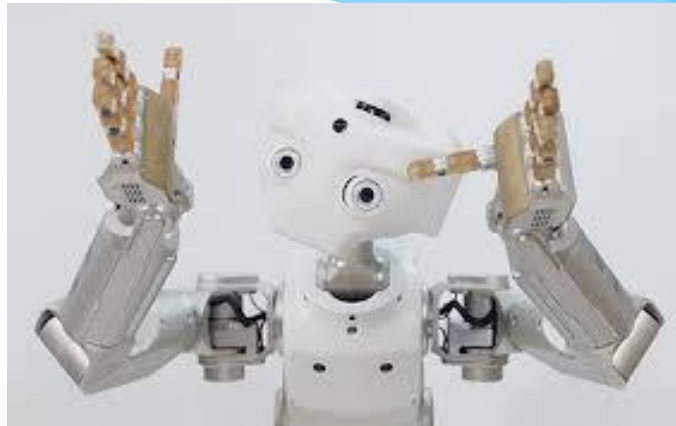
Основы механики (формируются в рамках предмета Физики)

Моделирование (формируются в рамках предмета Геометрии)

Абстракция и логика (формируются в рамках предмета Информатики)



Спасибо за внимание



Принимаются замечания и
рекомендации