

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» АЛЕКСЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**



Конспект занятия

на тему:

«Робот NXT – исполнитель алгоритмов»

Автор-составитель:
Климова Марина Александровна,
педагог дополнительного образования

Конспект занятия на тему: «Робот NXT – исполнитель алгоритмов»

Урок из курса информатики и ИКТ, раздел – «Алгоритмы». На уроке ученики строят робота из конструктора LEGO Mindstorms 9797. Затем составляют в среде программирования NXT-G программу, загружают ее в робота и демонстрируют выполнение рассмотренных на уроке видов алгоритмов.

Цели:

- ознакомление с робототехникой с помощью конструктора LEGO Mindstorms 9797;
- систематизация знаний по теме «Алгоритмы» (на примере работы Роботов NXT);
- усвоение понятий алгоритм, исполнитель, свойства алгоритма, дать представление о составлении простейших алгоритмов в среде NXT-G.

В ходе занятия обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты в виде универсальных учебных действий:

- *Регулятивные:*
 - систематизировать и обобщить знания по теме «Алгоритмы» для успешной реализации алгоритма работы собранного робота;
 - Научиться программировать роботов с помощью среды программирования NXT-G.
- *Познавательные:*
 - Изучение робототехники, создание собственного робота, умение программировать с помощью среды программирования NXT-G;
 - экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- *Коммуникативные:* развить коммуникативные умения при работе в группе или команде.
- *Личностные:* развитие памяти и мышления, возможность изучения робототехники в старших классах.

Тип урока: комбинированный

Вид урока: практическая работа

Оборудование: мультимедиа проектор, конструктор LEGO Mindstorms 9797 (5 шт.), в набор которого входят 431 элемент, включая программируемый блок управления NXT, 3 сервомотора, датчики звука, расстояния, касания и освещенности.

План урока:

1. Организационный момент (2 мин)
2. Повторение теоретического материала предыдущего урока (10 мин)
3. Практическая работа: разработка алгоритма для робота (23 мин)
4. Подведение итогов урока. Рефлексия (3 мин)
5. Этап информации о домашнем задании (2 мин)

Ход урока:

I. Организационный момент.

Учитель: Добрый день, ребята! На прошлом уроке вы познакомились с важной темой информатики. Какой? Сегодня мы продолжим изучение темы «Алгоритмы», познакомимся с одним из самых распространенных исполнителей алгоритмов «вживую» - настоящим роботом, который будет выполнять те действия, которые мы ему запрограммируем.

II. Повторение теоретического материала предыдущего урока.

Учитель: Каждый из нас ежедневно использует различные алгоритмы: инструкции, правила, рецепты и т.д. Обычно мы это делаем не задумываясь. Например, вы хорошо знаете, как заварить чай. Но допустим, нам надо научить этому младшего брата или сестру. Значит, нам придется четко указать действия и порядок их выполнения.

Что это будут за действия и какой их порядок?

Учащиеся составляют правило заваривания чая.

1. Вскипятить воду.
2. Окатить заварочный чайник кипятком.
3. Засыпать заварку в чайник.
4. Залить кипятком.
5. Закрыть крышечкой.
6. Накрыть полотенцем.

Теперь давайте ответим на следующие вопросы:

1.Что такое алгоритм?

2.Для чего нужны алгоритмы?

3.Какими свойствами обладают алгоритмы?

4.Кто такой исполнитель?



Обучающиеся отвечают на предложенные вопросы, а учитель демонстрирует

правильные ответы на слайдах.

III. Практическая работа: разработка алгоритма для робота

Теперь давайте обратимся к нашим роботам (на данном уроке это колесные роботы, созданные без инструкций), которые мы собирали на прошлом занятии.

Попробуем в специальной программе составить алгоритм, который они будут исполнять с помощью вот таких команд:

	Начало алгоритма
	Блок «Движение»
	Блок «Мотор»
	Блок «Цикл»
	Блок «Переключатель», блок условия (в данном случае настроен на датчик звука)
	Блок «Ожидание» (Пауза)

Задание 1: написать алгоритм, с помощью которого робот проедет вперед, остановится, проедет назад, и после паузы проедет вперед и остановится.

Сначала определим, какие команды нам понадобятся, в какую сторону в каждом случае должны вращаться сервомоторы и, какое время, а также последовательность выполнения команд.

Правильный вариант:



Примечание: время движения вперед и назад в каждом отдельном случае будет

Спасибо за урок! До свидания, ребята.

Список использованных текстовых и графических источников:

1. Инструкция для работы с комплектом LEGO Mindstorms 9797
2. Изображения из среды программирования NXT-G и фото роботов авторские
3. Компьютер - http://mediamagazine.ru/uploads/12/04/03/o_леново.png
4. Робот - <http://world.fedpress.ru/sites/fedpress/files/didenko/news/robot.gif>
5. Человек - http://milasharita.com.tr/wp-content/uploads/2013/12/man_icon.png
6. Механизм - <http://www.cct-drill.ru/assets/images/catalog/rigs/t400/t400.png>
7. Машина - http://galerey-room.ru/images/0_6c74b_7fa0fe86_orig.png
8. Экскаватор - <http://www.sts-rent.ru/upload/clouds/4/medialibrary/4b2/4b254bf2175525ae5edd195d171b9265.png>
9. Смайлик - <http://moi-petelki.ru/wp-content/uploads/2012/10/smaylik-s-voprosom.jpg>