АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Робототехника»

Срок обучения 1 год

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа.

Форма работы - групповая

Цель: обучение основам создания роботов своими руками из подручных средств.

Задачи:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развивать мелкую моторику.
5. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Муниципальное казённое образовательное учреждение
дополнительного образования
«Детско-юношеский центр Ачинского района»

Рассмотрено и
рекомендовано
методическим советом
МКОУ ДО «ДЮЦ
Ачинского района»
Протокол № 1
от «20»сентября 2016 г.

Утверждаю
Директор МКОУ ДО
«ДЮЦ Ачинского района»
Л.В.Нечипоренко
Приказ №23
от «20» сентября 2016 г.

Рабочая программа

на 2016-2017 учебный год
к дополнительной общеобразовательной программе
«Робототехника»

Разработчик программы:
Пономарёв Денис Владимирович,
педагог дополнительного образования

Составитель и реализует программу:
Пономарёв Денис Владимирович,
педагог дополнительного образования

Ачинский район
2016 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Существует множество важных проблем, на которые никто не хочет обращать внимания, до тех пор, пока ситуация не становится катастрофической. Одной из таких проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Данная программа научно-технического направления.

Для реализации программы в кабинете у нас нет наборов конструктора Lego Mindstom, и мы создаем роботов своими руками из подручных средств. Также для создания проектов у нас в школе имеются компьютеры, принтер, проектор, экран, видео оборудование.

Название курса – «Робототехника своими руками»

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: обучение основам создания роботов своими руками из подручных средств.

Задачи:

6. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
7. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
8. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
9. Развивать мелкую моторику.
10. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

ФОРМА КОНТРОЛЯ

В качестве домашнего задания предлагаются задания для учащихся по сбору и изучению информации по выбранной теме; выяснение технической задачи, определение путей решения технической задачи

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

СРОК ОБУЧЕНИЯ

Срок обучения 1 год

1 группа – 15 чел.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа.

Форма работы - групповая

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, воспрпиятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. **Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. **Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются

- практикум;
- урок-консультация;
- урок-ролевая игра;
- урок-соревнование;
- выставка;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

Особенности организации образовательного процесса

	Год обучения								
	1	2	3	4	5	6			
Количество часов в неделю по годам обучения	1								
Количество учебных недель	34								
Количество учебных часов по программе	136								
Количество учебных часов согласно расписанию	136								

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов
1	**Введение.** Правила поведения и ТБ в кабинете информатики при работе.	**2**
2	**Создание роботов из подручных средств.**	**62**
3	**Программирование**	**50**
4	**Проектная деятельность в группах**	**22**
	ИТОГО:	**136**

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата планируемая/ дата фактическая
	Введение		
1	Правила поведения и ТБ в кабинете информатики при работе.	2	5.10
	Создание роботов из подручных средств		
2	Робот уборщик.	6	6,12,13.10
3	Мини робот своими руками.	6	19.20.26,10
4	Танцующий робот.	6	27.10,02,03.11
5	Динамичная скульптура роботаэ	4	09,10.11
6	Простой виброробот.	4	16,17.11
7	Робот как в рекламе.	6	23,24,30.11
8	Виброробот.	6	01,07,08,12
9	Робот из пылесоса.	6	14,15,21.12
10	Робот из компакт диска.	4	22,28.12
11	Защита проекта «Робот из компакт. диска (промежуточная аттестация)	2	29.12
12	Робот из вибромассажера.	6	04,05,11.01

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата планируемая/ дата фактическая
13	Робот из подручных средств.	6	12,18,19.01
	Программирование		
14	История создания языка Lab View. Визуальные языки программирования	2	25.01
15	Разделы программы, уровни сложности.	2	26.01
16	RCX. Передача и запуск программы.	2	01.02
17	Команды Lab View. Окно инструментов.	2	02.02
18	Изображение команд в программе и на схеме	2	08.02
19	Работа с пиктограммами, соединение команд	2	09.02
20	Знакомство с командами: запусти мотор вперед; включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп	2	15.02
21	Составления программы по шаблону	2	16.02
22	Передача и запуск программы	2	22.02
23	Составление программы	2	29.02
24	Сборка модели с использованием мотора	6	01,07,14.03
25	Составление программы, передача, демонстрация	2	15,03
26	Сборка модели с использование лампочки.	6	21,22,28.03
27	Составление программы, передача, демонстрация	4	29.03,04.04
28	Линейная и циклическая программа.	2	05.04
29	Составление программы с использованием параметров, зацикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный переход.	2	11.04
30	Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий)	4	12,18.04
31	Датчик освещенности (Влияние предметов разного цвета на показания датчика. Знакомство с командами: жди темнее, жди	4	19,25.04

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата планируемая/ дата фактическая
	светлее)		
Проектная деятельность в группах			
32	Выработка и утверждение тем проектов	2	26.04
33	Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков	12	9,10,16,17, 23,24.05
33	Презентация моделей (Аттестация обучающихся)	4	30.05
34	Выставка	4	31.05
	ИТОГО:	136	

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБУЧЕНИЯ ДОЛЖНЫ

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов из подручных средств.
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Наборы образовательных Лего-конструкторов:
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. В наборе: 216 ЛЕГО-элементов, включая RCX-блок и ИК передатчик, датчик освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.
4. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. В наборе: 828 ЛЕГО-элементов, включая Лего-компьютер RCX, инфракрасный передатчик, 2 датчика освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кружок робототехники, [электронный ресурс] http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego-
2. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс] http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.