Муниципальное бюджетное образовательное

учреждение дополнительного образования

«Центр дополнительного образования для детей»

Рассмотрено на заседании

Методического совета «\_\_»\_\_\_\_\_201\_ г.

Протокол № \_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ ДО «ЦДОД»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Кротова

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_20\_\_\_г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«РОБОТОТЕХНИКА»**

Возраст обучающихся – 7-15 лет

Срок реализации – 1 год

**Автор: Фатеев Владимир Афанасьвич,**

педагог дополнительного
образования

с. Первомайское 2018г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Данная рабочая программа составлена с целью привить интерес учащимся к инженерным и техническим специальностям, развить творческое мышление учащихся в робототехнической сфере, а также обеспечить преемственность курса для дальнейшего обучения и поступление учащихся в технические ВУЗы страны. Рабочая программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 2 часа в неделю. Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора Lego Mindstorms, базовые детали, ноутбук, принтер, проектор, экран, видео оборудование.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА**

 Цель: обучение основам лего конструирования и элементарного программирования

 Задачи:
1. Формирование технического аспекта творческого мышления учащихся.
2. Способствовать развитию интереса к робототехнике, программированию, техническим специальностям .
3. Обеспечить преемственность курса на всех ступенях обучения
4. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.

**ФОРМА КОНТРОЛЯ**

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной их разработке.

**СРОК ОБУЧЕНИЯ**

Всего часов на изучение программы: 64
 Количество часов в неделю: 2

**МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

1. Объяснительно - иллюстративный (первые занятия по темам)
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Игровой метод (усвоение приобретенных знаний и умений в форме игры)
4. 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;
• занятие в игровой форме;
• занятие – соревнование;
• занятие – объяснение нового материала
• занятие проверки и коррекции знаний, умений и навыков.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Дата |
|  | **Введение (1 ч.)** |  |  |
| 1 | Правила поведения и ТБ при работе с конструкторами. | 1 |  |
|  | **Конструирование (20 ч.)** |  |  |
| 2 | Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация. | 2 |  |
|  | Знакомство с RCX. Кнопки управления. | 1 |  |
|  | Сбор непрограммируемых моделей. |  |  |
|  | Инфракрасный и ультразвуковой датчики. Передача и запуск программы. | 2 |  |
|  | Составление простейшей программы по шаблону, передача и запуск программы. | 3 |  |
|  | Параметры мотора и лампочки. | 2 |  |
|  | Изучение влияния параметров на работу модели. | 2 |  |
|  | Знакомство с датчиками. Датчики и их параметры: • Датчик касания; • Датчик освещенности. | 2 |  |
|  | Модель «Выключатель света». Сборка модели. | 6 |  |
|  | **Программирование (30 ч.)** |  |  |
|  | Визуальные языки программирования | 1 |  |
|  | Разделы программы, уровни сложности. | 1 |  |
|  | RCX. Передача и запуск программы. | 1 |  |
|  | Команды Lab View. Окно инструментов. | 1 |  |
|  | Изображение команд в программе и на схеме | 1 |  |
|  | Работа с пиктограммами, соединение команд | 1 |  |
|  | Знакомство с командами: запусти мотор вперед; включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп | 2 |  |
|  | Составления программы по шаблону | 4 |  |
|  | Передача и запуск программы | 2 |  |
|  | Составление программы | 4 |  |
|  | Сборка модели с использованием мотора | 2 |  |
|  | Сборка модели с использование лампочки | 2 |  |
|  | Составление программы, передача, демонстрация | 2 |  |
|  | Линейная и циклическая программа. | 2 |  |
|  | Датчик касания (Знакомство с командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий) | 4 |  |
|  | **Проектная деятельность в группах (13 ч.)** |  |  |
|  | Выработка и утверждение тем проектов. Начало разработки | 1 |  |
|  | Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков | 10 |  |
|  | Презентация моделей | 1 |  |
|  | Выставка | 1 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

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