

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования»

СОГЛАСОВАНО:
Протокол Педагогического совета
от _____ 2018г. № ____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО «ЦДО»
_____ Г.В. Мухина
«__» сентября 2018г.
УТВЕРЖДЕНА
приказом от _____ 2018г. № ____

***Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая
программа технической
направленности
«Робототехника»***

возраст учащихся: 7-16 лет

срок реализации программы – 1 год

Составитель:
Теряев Александр Анатольевич,
педагог дополнительного
образования

г. Балашиха
2018г.

Оглавление

1. Титульный лист.
2. Пояснительная записка.
3. Учебно-тематический план.
4. Содержание учебно-тематического плана.
5. Методическое и техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.
- 6.Список литературы.
7. Приложения.

пояснительная записка.

Робототехника наряду с интеллектуальными играми является одним из любимых занятий детей. Если выбрать правильный метод преподавания, учащиеся усвоят целый ряд новых навыков ,укрепят зрительную память, научатся мыслить конструктивно, создавать новые конструкции, алгоритм работы. В результате они будут пытаться воплотить и своё собственное видение. Программа реализуется в рамках образовательных услуг (ДОУ) и носит научно-техническую направленность.

Направленность программы научно-техническая.

Актуальность данной программы обусловлена спросом обучающихся на данный вид деятельности научно-техническое творчество.

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники.

Педагогическая целесообразность-дополнительная общеобразовательная программа <<робототехника>> органично аккумулировала научные разработки классиков педагогики и современные методики формирования практических навыков и закрепления опыта решения сложных задач в ходе практической работы творческого процесса .
Новизна данной программы заключается в использовании базовых основ конструирования с последующей разработкой индивидуальных творческих проектов и их реализации для участия в конкурсах.

Цель программы-научно-техническое образование и воспитание учащихся средствами внедрения новых конструкций технического творчества.

педагогические цели и задачи:

Цель программы- формирование у учащихся интереса к техническому творчеству.

Реализуется освоение новых навыков в конструировании, что способствует нравственной и Психической устойчивости обучающихся. Формирование потребности к труду и уважение труда других.

Задачи программы

Обучающие:

- формировать способность анализировать получаемую информацию.
- научиться использовать полученную информацию.
- Обучить организации труда (с чего начать работу, каковы главные этапы, какую технику необходимо применять для решения поставленной задачи).
- Освоить основы технологии ручного моделирования.
- Использовать современные разработки в области робототехники .
- Реализовать межпредметные связи с физикой информатикой и математикой .
- Научить работать различными инструментами, приспособлениями.

Развивающие:

- Развить у учащихся инженерное мышление.
- развить способность работы с информацией .
- развить воображение , способность анализировать.

Воспитывающие:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога.
- Развить терпение, настойчивость, трудолюбие .

-Воспитать чувство причастности к труду предыдущих поколений и потребности новых решений.

-Сформировать навыки работы в творческом коллективе и взаимопомощи.

Отличительной особенностью программы является то ,что она даёт возможность ученику реализовать свои творческие способности в различных видах технической и учебной деятельности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы-7-16 лет. рассчитан на сроки реализации -1 год: 1год обучения-144 часа,

группы наполняемостью 12 человек.

Форма организации занятий-групповая и индивидуальная.

Формы и режим занятий:

Форма организации занятия- групповая и индивидуальная

Форма проведения занятия:

Объяснения

Практические занятия

конкурсы

Творческие отчёты.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

В результате прохождения данной программы обучающиеся

Должны знать:

-Принципы организации рабочего места и основные правила техники безопасности, назначение и устройство инструментов и

-Оборудования.

-Основные приёмы сборки

-принцип действия основных узлов

-работу и подключение интерфейса.

-способы подачи команд.

-принцип работы двигателя.

Должны уметь:

-рационально организовать рабочее место, соблюдать правила техники безопасности.

-Собрать конструкцию по имеющейся инструкции.

-подключить аккумуляторы к двигателям.

-экономно расходовать материалы и электроэнергию.

-правильно использовать материалы и инструменты для данного вида работ.

Обучающиеся должны освоить, отработать и закрепить следующие формы организации

Учебной деятельности:

- индивидуальная
- коллективная (звеньевая).

У учащихся будет сформирована – потребность сотрудничества со сверстниками доброжелательное отношение к сверстникам бесконфликтное поведение – нравственная позиция-самоконтроль чувство собственного достоинства метапредметные результаты регулятивные УУД у учащихся сформированы действия – понимать и принимать учебную задачу, сформированную педагогом – планировать свои на отдельных этапах практической работы –осуществлять контроль, оценку и коррекцию своей работы. Коммуникативные -у учащихся сформированы действия – слушать собеседника, предлагать помощь и сотрудничество-формировать собственное мнение и позицию познавательные. УУД у учащихся сформированы действия – самостоятельно выделять и сформулировать поставленную цель –выбирать наиболее эффективные способы решения задач .

Методы обучения

Словесные: рассказ, беседа, объяснение.

Наглядные: иллюстрации, демонстрации образцов.

Практические: практические занятия.

Репродуктивные, проблемно-поисковые, повторение, конструирование.

Эвристический: продумывание будущей работы.

Способы определения результативности:

Педагогическое наблюдение.

Педагогический

анализ-участие в мероприятиях.

Мониторинг в форме фотоотчётов.

Контроль учебной деятельности :

производится

в течении учебного года при выполнении самостоятельной работы.

Форма подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - итоговая выставка детских работ.

Содержание программы.

Тема 1. Инструменты и приспособления для выполнения работ.

ТБ при работе с инструментами.

Правила:

-поведения и техники безопасности на дороге.

-пожарной безопасности.

-Санитарии и личной гигиены при производстве изделий .

Тема 2. Среда конструирования.

Знакомство с деталями конструктора. Конструирование формы из простых деталей.

Тема 3. Знакомство с набором LEGO Minstorms NXT.

Тема 4. Способы передачи движения, понятия о редукторах.

Тема 5 Сборка простейшего робота по инструкции.

Тема 6. Знакомство с моторами и датчиками.

Тема 7. Понятие команды, программа и программирование.

Тема 8. Создание простейших программ.

Тема 9. заключительное занятие.

подготовка к итоговой выставке. оформление и отбор работ. Подведение итогов.

Учебно-тематический план.

1 год обучения

№	Наименование занятий	всего	Теория.	Практика.
1	Вводное занятие			-
1.1	Инструменты и приспособления для проведения работ	05	05	
1.2	Техника безопасности на рабочем месте	05	05	
1.3	Правила гигиены	05	05	
1.4	Правила дорожного движения правила поведения в экстренных ситуациях	05	05	
2	Знакомство с деталями конструктора LEGO Minstorms NXT			
2.1	Способы передачи движения, понятия о редукторах	4	1	3
2.2	Понятия о командах, программа и программирование	6	2	4

2.3	знакомство с моторами и датчиками.	6	2	4
3	Сборка простейшего робота по инструкции.			
3.1	Програмное обеспечениеNXT	4	1	3
3.2	Создание простейшей программы	4	1	3
3.3	Управление мотором. Движение вперёд-назад.	4	1	3
4	Самостоятельная творческая работа.			
4.1	Управление двумя моторами. Езда по квадрату.	6	2	4
4.2	Использование датчика касания	12	4	8
4.3	Обнаружение касания	6	2	4
	Использование датчика звука	6	2	4
5	Создание двухступенчатых программ.			
5.1	Самостоятельная творческая работа	8	2	6
5.2	Использование датчика освещённости калибровка датчика.	6	2	4
5.3	Обнаружение черты	18	6	12
6	Движение по линии.			
6.1	Составление программ с двумя датчиками освещённости	2	1	1
6.2	Использование датчика расстояния.	2	1	1
6.3	Создание многоступенчатых программ	2	1	1
6.4	Блок Bluetooth .установка соединения	4	1	3
7	Загрузка компьютера			
7.1	Датчик расстояния	4	2	2
7.2	Работа в интернете	4	1	3
7.3	Поиск информации о легио-соревнованиях.	4	1	3
8	Разработка конструкций для соревнований.			
8.1	Испытание робота	8	2	6

		8	2	6
8.3	Прочность конструкции и способы повышения прочности.	8	4	4
9	Заключительное занятие			
9.1	подготовка к итоговой выставке	1		1
9.2	подведение итогов.	1	1	
	всего	2	1	1
	ИТОГО	144	48	96

Методическое и техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Направление работы кружка в большой степени зависит от материальной базы. Основная форма проведения занятий-педагог ставит новую техническую задачу, решение которой ищется совместно. При необходимости выполняется эскиз конструкции. Если для решения потребуется программирование, учащиеся самостоятельно составляют программу на компьютере, далее учащиеся работают в группах по 2 человека, один из учеников раздаёт конструкторы с дополнительными устройствами. Проверив наличие основных деталей, учащиеся приступают к созданию робота. При выполнении задания учащиеся делают выводы о наиболее эффективных механизмах и программных ходах .

Ожидаемые результаты.

Итогом каждого года обучения является выставка творческих работ и изготовление стендов. Участие в различных конкурсах и демонстрации работ.

Программа составлена с учётом индивидуального развития каждого ученика и носит индивидуальный характер.

Формы занятий:
беседы.

Демонстрация образцов.
Объяснения.
Практические занятия.
Выставки.
Творческие отчёты.

Список литературы :

Книга

1. Руководство пользователя LEGO MINDSTORMS NXT @.
2. Халамов В.Н. информационно-методическое письмо о встраивании робототехники в образовательный процесс oimozlat.edusait.ru/p38aal.html
3. С.А. Филиппов. Робототехника для детей и родителей СПб Наука 2010г.
4. Ю. С. Позднякова Программа. элективного курса Основы робототехники .
5. Лого миры 3. 0.-специальные советы М 2005г институт новых технологий.
6. А.С. Злаказов Г.А. Горшков С.Г. Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе Бином Лаборатория знаний.

Интернет-ресурсы.

<http://www.robotclub.ru/robot218.php>.

http://www.prorobot.ru/lego/robototehnika_v_shkole_6-8_klass.php.

