Утверждено директором МАОУ «Усть-Качкинская СШ»: Т.Г. Байдиной 27 мая 2020 г.

Муниципальное автономное образовательное учреждение «Усть-Качкинская средняя школа»

Образовательная программа дополнительного образования (программа краткосрочного курса)

«Электронный конструктор»

Возраст обучающихся: 8 - 11 лет

Срок реализации программы: 1 месяц (8 часов)

Составитель:

Силина Светлана Николаевна

педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа построена на использовании электронного конструктора «Знаток» как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, изучают принципы работы многих механизмов.

Отличительные особенности программы заключается в том, что работа с конструкторами «Знаток» позволяет детям в форме познавательной игры узнать основы электротехники и электроники. При построении моделей и схем затрагивается множество проблем из разных областей знаний о физическом мире, что является вполне естественным. Этот конструктор помогает стать ребенку более внимательным, усидчивым, рассудительным. Так же происходит лучшее развитие воображения ребенка, словесно-логического мышления. При помощи электронного конструктора ребенок сможет научиться комбинировать, абстрактно мыслить.

Педагогическая целесообразность программы определяется тем, что конструктор очень наглядно показывает основные принципы работы электричества, электромеханики, электромагнетизма. Многие схемы, собранные своими руками, можно использовать в практических целях.

Цель программы – получение детьми первоначальных знаний об электричестве, об электро - и радиотехнике, подготовка их к восприятию понятий из школьного курса физики.

Задачи

- сформировать интерес у детей к электро и радиотехнике, а также к видам деятельности, связанными с ними;
- дать представление о правильной технической терминологии, технических понятиях и сведениях, следить за использованием их детьми в своей речи и практической работе с конструктором;
- научить составлять план собственной деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;

Планируемые результаты. Основными результатами по реализации программы будут знания и умения, полученные в процессе обучения. По окончании курса ребенок должен знать:

- правила техники безопасности;
- условные обозначения на схемах;
- природу электрического тока;
- условные обозначения элементов электрической цепи;
- выполнять практическую работу самостоятельно;
- грамотно использовать в речи техническую терминологию, технические понятия и сведения;
 - описывать наблюдения и опыты;
- выполнять работы самостоятельно согласно технологии, используя знания, умения и навыки;

Содержание курса

Введение

Знакомство с электронным конструктором «Знаток». Начальные сведения по теме «Электрический ток. Источники тока».

Условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах. Знакомство с компонентами (электронными блоками и проводами) электрической схемы. Методика сборки.

Схемы. Начальный уровень

Лампа. Вентилятор. Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. Светодиод.

Управляемые схемы

Музыкальный звонок, лампа, вентилятор, электромотор, светодиод и их включение с помощью света, воды, звука и магнитного управления.

Имитаторы сигналов и звуков. Различное управление сигналов и звуков Сигналы полицейской машины. Звуки пулемёта. Сигнал пожарной машины. Звуки звездных войн. Звуки игрового автомата. Вентилятор со звуком. Сигналы машины скорой помощи. Управление сигналами и звуками с помощью света, магнита, сенсора, воды, звука, электромотором.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы.

Программа предусматривает занятия с детьми 8-11 лет.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы.

Срок реализации программы 1 месяц.

Формы и режим занятий.

Режим занятий 1 раз в неделю продолжительностью 2 академических часа (90 минут) в течение 1 месяца (июнь), видео-уроки, общение через социальные сети.

Календарно-тематическое планирование курса

№	Тема занятия	№ схемы	Форма занятия	Кол-во часов
1	Электронный конструктор «Знаток». Электрический ток		видео- уроки, общение через социальные сети.	1
2	Условные обозначения и цифровые коды, используемые в электрических схемах. Знакомство с компонентами (электронными блоками и проводами) электрической схемы. Методика сборки.			1
3	Лампа, вентилятор. Управление магнитом. Последовательное и параллельное соединение лампы и вентилятора.	1–6		1

4	Светодиод. Тестер электропроводимости.	7 – 10	1
5	Включение лампы, вентилятора, светодиода. Светомузыкальный дверной звонок, светодиод.	11–28	1
6	Лампа, электромотор с различным управлением.	29–38	1
7	Сигналы полицейской машины. Сигналы пулемёта.	39–118 (выборочно)	1
8	Сигналы машины скорой помощи. Сигналы игрового автомата. Сигналы, звуки звёздных войн.	39–118 (выборочно)	1