

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г. Барнаула

МБОУ "СОШ №110"

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №1 от
«22» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Галиев М.С.
Приказ № 270/4-осн
от «22» августа 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 50A7051E710F2BFA10C3DB57F45626F0
Владелец: Галиев Марат Салимжанович
Действителен: с 13.02.2024 до 08.05.2025

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робототехника»**

г. Барнаул 2024 г

Цель программы:

1. Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших программаторов.
2. Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование умений и навыков конструирования,
 - приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике.
- формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей
- обучение основам конструирования и программирования
 - стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка
- Развивающие:
- развитие творческой активности, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях;
 - развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
 - развитие внимания, памяти, воображения, мышления (логического, творческого);
 - умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков; ▪ развитие мелкой моторики.

Воспитательные:

- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;
 - воспитывать гармонично развитую, общественно активную личность, сочетающую в себе духовное богатство, моральную чистоту и физиологическое совершенство
 - способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта
- Формы и методы обучения:**

1. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
2. *Познавательный* (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
3. *Метод проектов* (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).

4. *Систематизирующий* (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
5. *Контрольный метод* (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
6. *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
7. *Индивидуальная работа*.

Программа рассчитана на 1 год. Курс предназначен для детей, которые впервые будут знакомиться с технологиями. Занятия проводятся в группах (по 10-15 человек), 2 раза в неделю по 2 часа в день.

Продолжительность учебного часа занятия – 45 минут, продолжительность времени отдыха между занятиями – 10 мин. Всего на изучение программы предусмотрено 144 часов. Форма занятий – групповая, индивидуальная. Курс направлен на овладение первого опыта конструирования, программирования и моделирования технических конструкций.

Установление взаимосвязей

Устанавливая связи между уже имеющимся и новым опытом, полученным в процессе обучения, ребёнок приобретает знания. Конструктор помогает детям изучать основы информационных технологий, устанавливая взаимосвязи между идеями и подходами, которые применяются при выполнении заданий, представленными в видеofilмах и фотографиях, иллюстрирующих реально применяемые технологии.

Конструирование

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным проектам.

Рефлексия

Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает ученикам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом. **Развитие**

Творческие задачи, представляющие собой адекватный вызов способностям ребёнка, наилучшим образом способствуют его дальнейшему обучению и развитию. Радость свершения, атмосфера успеха, ощущение хорошо выполненного дела – всё это вызывает желание продолжать и совершенствовать свою работу. На этом этапе ученикам предлагаются

дополнительные творческие задания по конструированию или программированию.

Этап - обучение. На этом этапе ребята собирают модели по заданным схемам. Стараются понять принцип соединений деталей, чтобы в последующем использовать его для сборки собственных проектов.

В процессе работы над проектами последовательно решаются задачи различного характера:

1. Выбор темы проекта;
2. Сбор информации по выбранной теме;
3. Выяснение технической задачи, постановка, которая требует создания модели будущей конструкции;
4. Определение путей решения задачи.
5. Исполнение намеченного плана. Здесь ребята самостоятельно выполняют практическую работу, воплощают мысли в реальную модель.

Предполагаемые результаты

В результате обучения обучающиеся узнают:

- правила безопасной работы;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, роботов;
- виды подвижных и неподвижных соединений;
- основные приемы конструирования роботов;
- 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. ***В результате обучения обучающиеся научатся:***

- 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;
- корректировать программы при необходимости;
- излагать мысли, находить ответы на вопросы анализировать рабочий процесс;
- демонстрировать технические возможности роботов.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов		
		теори я	практи ка	всего
1	Техника безопасности. Знакомство с программой	4		4
2	Мотор, датчики расстояния и наклона.	1	3	4
3	Зубчатые колёса (зубчатая передача).	1	3	4
4	Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи.	1	4	4
5	Модель с коронным зубчатым колесом.	1	3	4
6	Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом.	1	3	4
7	Ременная передача.	1	3	4
8	Червячная передача.	1	3	4
9	Кулачковая и рычажная передачи.	1	3	4
10	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
11	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
12	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
13	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля	1	3	4
14	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
15	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
16	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4

17	Сборка и изготовление модели рамы автомобиля.	1	3	4
18	Сборка и программирование рамы модели автомобиля.	1	3	4
19	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
20	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
21	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
22	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
23	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
24	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
25	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
26	Изготовление корпусов для рамы автомобиля.	1	3	4
27	Сборка и изготовление модели.	1	3	4
28	Сборка и изготовление модели.	1	3	4
29	Сборка и изготовление модели.	1	3	4
30	Сборка и изготовление модели.	1	3	4
31	Сборка и изготовление модели	1	3	4
32	Сборка и изготовление модели	1	3	4
33	Сборка и изготовление модели	1	3	4
34	Сборка и изготовление модели	1	2	4
35	Сборка и программирование модели автомобиля.	1	2	4
36	Сборка и программирование модели автомобиля.	1	2	4
Итого:		39	102	144