



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Красноярская общеобразовательная школа»

Центр образования цифрового и

гуманитарного профилей «Точка Роста»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Принято»  на заседании педагогического совета  «27» августа 2024г  Протокол №1 | «Согласовано» руководителем Центра «Точка Роста» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Довбня Е.Н.  «28» августа 2024г | «Утверждено» директором МБОУ «Красноярская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В.Колесников  Приказ № 37  2 сентября 2024г. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Моделирование и конструирование»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7 – 10 лет

Срок реализации: 1год (72 учебных часа).

Автор – составитель:

педагог дополнительного образования

МБОУ «Красноярская СОШ»

Суючева Т.Н.

Красный Яр.

2024-2025 учебный год.

**Пояснительная записка**

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования, моделирования. обусловлена тем, что в наше время дети, проводя много времени за компьютером, сотовым телефоном, не владеют навыками работы инструментами (ножницы, отвертка, гаечный ключ и др.). Данная программа направлена на создание условий для развития мелкой моторики, технического потенциала, навыков работы с разными инструментами. Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Цель программы** - создание условий для формирования начальных научно – технических знаний, развития творческих познавательных и изобретательских способностей детей младшего школьного возраста через приобщение к начальному техническому моделированию и обучение самостоятельному конструированию и моделированию из различных материалов.

**Задачи программы**

-расширять и углублять знания о трудовой деятельности, о некоторых конкретных видах труда;

-сформировать представление об известных материалах, простейших инструментах;

-ознакомить учащихся с алгоритмом пользования шаблонами, порядком соединения деталей;

- вооружать опытом самостоятельной практической деятельности.

-развить интерес к устройству простейших технических объектов,

-стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять макеты и модели этих объектов красиво;

-развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности через игровые технологии;

-развить самостоятельность, наблюдательность, творческие способности детей;

-способствовать развитию способностей к самооценке, стремление к творческому -самовыражению и самосовершенствованию в процессе трудовой деятельности.

-формировать уважительное отношение к различным видам ручного труда;

-воспитывать навыки коммуникативного взаимодействия в процессе коллективного труда;

-воспитывать эстетическую культуру личности средствами изготовления красивых поделок;

-способствовать воспитанию трудолюбия, коллективизма, обязанности, ответственности, культуры поведения и общения.

**Планируемые результаты:**

*Предметные результаты:*

• выделяют основные части и характерные особенности детали конструкций

• создают разные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта;

• заменяют детали постройки в зависимости от имеющегося материала;

• осуществляют конструктивную деятельность на основе схемы, по условиям и по замыслу;

• конструируют из бумаги,природных и утилизированных материалов.

*Личностные результаты*:

• познавательная активность, интерес к получению новой информации;

• коммуникативная самостоятельность, потребность в деловом общении;

• опыт позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом;

• представление детей об окружающих реальных предметах и конструируемых объектах, соответствующих их восприятию; интерес к познанию рукотворного мира.

*Метапредметные результаты:*

• понимают своё продвижение в овладении содержанием курса;

• замечают и исправляют свои ошибки во время изучения данной программы;

• развиты элементарные конструктивные умения;

• умеют конструировать по условиям, заданным взрослым.

• понимают информацию, представленную в виде инструкций, схем;

• осуществляют поиск информации при выполнении заданий;

• умеют работать в коллективе;

• участвуют в диалоге при выполнении заданий.

*Формы обучения* – очная, с возможностью дистанционного обучения.

*Режим занятий*:2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Продолжительность одного занятия - 40 мин

**Объем и срок освоения программы**

Содержание данной программы рассчитано на 72 учебных часа. Срок реализации программы – 1 год.

**Особенности организации образовательного процесса**

Обучающиеся, поступающие в творческое объединение, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальности и склонности к выбранной деятельности. На первом занятии проводится тестирование, с целью выяснения уровня подготовки детей. Это нужно лишь для того, чтобы обеспечить дифференцированный подход в учебном процессе и сформировать группы взаимодействия на занятиях.

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора обучающихся в коллектив: принимаются все желающие. Наполняемость в группах составляет:8-18 человек.

# Учебно-тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Формы контроля/  аттестации | Тема | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практи ка |
|  | | | | | |
|  |  | **I. Вводные занятия.** | **3** | **3** | **0** |
| 1 | Собеседование, анкетирование | Вводное занятие. Техника  безопасности на занятиях кружка. | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Просмотр видеофильма | ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ | 1 | 1 | 0 |
| 3 | Текущий опрос | Значение техники в жизни людей. | 1 | 1 | 0 |
|  | | | | | |
|  |  | **II. Материалы и инструменты.** | **5** | **4** | **1** |
| 4 | Собеседование,  опрос. | Беседа «Помощники человека».  Безопасность при использовании технических помощников. | 1 | 1 | 0 |
| 5 | ,  беседа. | Видеофильм-сказка «Как поссорились инструменты». | 1 | 1 | 0 |
| 6 | Просмотр презентации. Беседа. | Разновидности материалов и приспособлений ( бумага, картон, чертёжная копирка, калька, ватман, текстильные, пластичные, природные и утилизированные  материалы) . | 1 | 1 | 0 |
| 7-8 | Беседа,  творческая работа | Увеличение и уменьшение чертежей по клеткам | 2 | 1 | 1 |
|  | | | | | |
|  |  | **III. Графическая подготовка.** | **10** | **4** | **6** |
| 9 | Собеседование, наблюдение | Первоначальные графические знания и умения, конструкторско-  технологические знания. | 1 | 1 | 0 |
| 10-  11 | Наблюдение, Беседа, творческая работа | Чертеж – язык техники. Линии  чертежа и их условные обозначения: линия видимого контура, линия  невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. | 2 | 1 | 1 |
| 12- | Наблюдение, Беседа, | Способы перевода чертежей на | 2 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | творческая работа | бумагу. |  |  |  |
| 14-  15 | Собеседование, наблюдение | Чертежи и технические рисунки. | 2 | 1 | 1 |
| 16-  17 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Построение простейших развёрток (куб, конус и т.д.). Поделка «Лодка» | 2 | 1 | 1 |
| 18 | Конкурсы, игры. | Конкурсно-игровая программа «Я  – маленький мастер». | 1 | 0 | 1 |
|  | | | | | |
|  |  | **IV. Конструирование из плоских деталей.** | **18** | **5** | **13** |
| 19 | Наблюдение, творческая работа | Основы конструирования изделий на плоскости. | 1 | 1 | 0 |
| 20 | Творческая работа, беседа. | Составление эскиза плоской детали. Техника безопасности при работе с колющими и режущими  инструментами | 1 | 0 | 1 |
| 21-  22 | Беседа, творческая работа | Изготовление плоских моделей технических объектов. (грузовик,  автомобиль, ракета). | 2 | 0 | 2 |
| 23-  24 | Наблюдение, творческая  работа | Разметка деталей разными способами. | 2 | 1 | 1 |
| 25-  26 | Беседа,  творческая работа | Сборка плоских деталей при помощи клея. Поделка «Чебурашка» | 2 | 0 | 2 |
| 27-  28 | Наблюдение, Беседа,  творческая работа | Модель планера-птицелёта с машущими крыльями | 2 | 1 | 1 |
| 29-  30 | Беседа, творческая  работа | Сборка плоских деталей при помощи клея. Поделка «Медведь» | 2 | 0 | 2 |
| 31-  32 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Моделирование различных самолётов, выполненных из  сложенного вдвое листа бумаги. | 2 | 1 | 1 |
| 33-  34 | Наблюдение, Беседа,  творческая работа | Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок. | 2 | 0 | 2 |
| 35 | Игры. | Игры и соревнования с макетами и моделями. | 1 | 0 | 1 |
| 36 | Викторина. | Викторина «Город Мастеров». | 1 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
|  |  | **V. Конструирование из объемных деталей.** | **20** | **5** | **15** |
| 37 | Собеседование, Наблюдение. | Геометрические тела как основа  макетов и моделей технических объектов. | 1 | 1 | 0 |
| 38 | Собеседование, Наблюдение. | Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление геометрических фигур с  геометрическими телами. | 1 | 1 | 0 |
| 39 | Наблюдение, собеседование | Элементарные понятия о развертках,  выкройках простых тел. Приемы работы с ними. | 1 | 1 | 0 |
| 40 | Собеседование, Наблюдение. | Элементы предварительного планирования работы, анализ изделий, правила безопасной  работы. Определение центра тяжести. | 1 | 1 | 0 |
| 41-  42 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Изготовление сюжетных  аппликаций в пустых коробках из- под конфет. | 2 | 0 | 2 |
| 43-  44 | Наблюдение, Беседа,  творческая работа | Изготовление человечка из пустых капсул, пробок и проволоки. | 2 | 0 | 2 |
| 45-  46 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Изготовление макета легкового  автомобиля из спичечных коробков. | 2 | 0 | 2 |
| 47-  48 | Беседа, творческая работа | Изготовление макета грузового  автомобиля из спичечных коробков. | 2 | 0 | 2 |
| 49-  50 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Изготовление макета колодца из геометрических фигур. | 2 | 0 | 2 |
| 51-  52 | Наблюдение, Беседа,  творческая работа | Построение развертки скамейка и качели. | 2 | 1 | 1 |
| 53 |  | Организация мини-выставки. | 1 | 0 | 1 |
| 54 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Изготовление неваляшек: лошадка. | 1 | 0 | 1 |
| 55 | Беседа, | Изготовление неваляшек: львёнок. | 1 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | творческая работа |  |  |  |  |
| 56 | Игры, кроссворды, загадки | Игры и соревнования с изготовленными моделями,  разгадывание кроссвордов и загадок по темам. | 1 | 0 | 1 |
|  | | | | | |
|  |  | **VI. Техническое моделирование** | **10** | **2** | **8** |
| 57 | Собеседование, Наблюдение, опрос. | Знакомство с характерными особенностями наиболее  распространенных технических объектов и инструментов ручного труда. Обучение владению  инструментами и  приспособлениями, технической терминологией. Правила безопасной работы. | 1 | 1 | 0 |
| 58-  60 | Наблюдение, Беседа,  творческая работа | Создание макетов технических объектов. | 3 | 0 | 3 |
| 61-  62 | Беседа, творческая работа | Создание макетов технических  объектов. | 2 | 0 | 2 |
| 63-  64 | Наблюдение, Беседа, творческая  работа | Создание макетов технических  объектов. | 2 | 0 | 2 |
| 65 |  | Организация мини -выставки | 1 | 0 | 1 |
| 66 | Экскурсия. Наблюдение. Беседа. | Профессия: специалист в 3D- моделировании. Экскусия в  Кабинет Центра «Точка роста». | 1 | 1 | 0 |
|  | | | | | |
|  |  | **VII. Проверочно-результативный блок** | **2** | **0** | **2** |
| 67 | Самостоятельн ая работа. | Творческая самостоятельная работа. | 1 | 0 | 1 |
| 68 | Тест, викторина | Итоговый тест, викторина. | 1 | 0 | 1 |

**Содержание программы.**

## I. Вводные занятия. (3часа)

**Теория:** значение техники в жизни людей. Знакомство с планом работы объединения.

Показ готовых самоделок, выполненных кружковцами прошлых лет. Требования, предъявляемые к обучающимся. Организация рабочего места.

Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

**Практическая работа***:* экскурсия по творческим объединениям учреждения, в кабинеты точки роста..

## Материалы и инструменты. (5 часов)

**Теория:** инструменты, приспособления, материалы, которые можно применить в техническом моделировании. Советы умелых ручек: техника безопасности при работе с инструментами для ручного труда в творческом объединении (нож, ножницы, ножовка, лобзик, шило и др.). Первоначальные понятия о разметке, способы разметки деталей на различных материалах.

Понятие масштаба в моделировании. Построение сетки для масштабного рисунка.

**Практическая работа**: Упражнения на увеличение и уменьшение изображения с помощью клеток. Сборка моделей. Изготовление моделей по замыслу с использованием различных материалов и инструментов.

# Графическая подготовка. (10 часов)

**Теория:** Копировальная бумага и калька и способы их использования.

Чертеж и технический рисунок. Условные обозначения на чертежах: знакомство с линиями сгиба, линиями разреза, линиями обозначение места склеивания; с основными рабочими операциями с бумагой (сгибание,

складывание, резание, склеивание) Понятие о симметричных фигурах и

деталях плоской формы. Знакомство с шаблоном, приемами работы с ним.

**Практическая работа**: работа с копировальной бумагой и калькой. Изготовление моделей по чертежу или техническому рисунку (самолет, планер, лодка, грузовик) - по выбору.

***Конкурсно- игровая программа «Я – маленький мастер».***

# Конструирование из плоских деталей. (18 часов)

**Теория:** Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Основы составления эскиза плоской детали. Понятие зависимости формы

технического объекта от его назначения. Элементы планирования отдельных этапов работы. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Виды соединения плоских деталей (клеем, щелевым соединением в замок). Техника

безопасности при работе с колющими и режущими инструментами.

**Практическая работа**: Изготовление из бумаги и картона динамических игрушек по выбору: чебурашка, медведь. Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок.

Игры и соревнования с макетами и моделями.

***Викторина «Город Мастеров» .***

# Конструирование из объемных деталей. (20 часов)

**Теория:** Первоначальные сведения о простейших геометрических телах: куб, цилиндр, конус…. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление геометрических фигур с геометрическими телами. Определение центра тяжести.

Элементарные понятия о развертках, выкройках простых тел. Приемы работы с ними. Элементы предварительного планирования работы, анализ изделий, правила безопасной работы.

**Практическая работа**: Изготовление макета колодца ,грузового и

легкового автомобилей, домика. Изготовление человечка из пустых капсул, пробок и проволоки. Построение развертки скамейка и качели.

Изготовление неваляшек: лошадка, львёнок.

Игры и соревнования с изготовленными моделями, разгадывание кроссвордов и загадок по темам.

# Техническое моделирование из наборов готовых деталей (10 часов)

**Теория:** Общее понятие о моделях, и элементарные сведения о техническом моделировании. Знакомство и обучение владению

инструментами и приспособлениями, технической терминологией.

Правила безопасной работы.

**Практическая работа**: Создание макетов технических объектов, устройств, архитектурных сооружении и других различных построек из наборов готовых деталей. Мини-выставки.

***Экскурсия*** в кабинет точки роста. Профессия: специалист в 3D- моделировании.

# Проверочно-результативный блок (2 часа)

Итоговый тест, викторина. Подведение итогов работы за год. Осмотр выставки детских работ. Рекомендации по работе во время летних каникул: сбор природного материала, тары различной емкости и

формы, следить за новинками техники (автомобильной, бытовой). Награждение лучших кружковцев.

**Контрольно-оценочные материалы:**

В ходе реализации общеобразовательной общеразвивающей программы применяются следующие формы контроля:

- входной контроль - первичная диагностика знаний и умений детей пришедших в творческое объединение, проводится в начале учебного года и служит критерием для выбора методов работы. (Тест. Приложенмие 2)

- текущий (осуществляется в ходе повседневной работы): наблюдение за группой и каждым обучающимся в отдельности; (Приложение 2)

По итогам занятия могут оформляться выставки: тематические, сезонные, текущие.

- периодический (проводится после изучения логически законченной части программы): (Приложение 2)

- самостоятельные творческие работы, работы со схемами (конструкторы, модульное оригами и т.д.);

- выставки работ с обсуждением достоинств и недостатков каждой работы;

- обмен опытом и идеями, «находками»;

- на заключительных занятиях по отдельным темам возможно проведение

- конкурсов, викторин, открытых уроков – праздников.

- промежуточный контроль (в конце учебного (не последнего) года) –

- самостоятельные творческие работы с применением изученных приёмов и способов работы с различными материалами. При этом учитываются результаты текущего и периодического контроля, что доводится до сведения родителей. (Приложение 2)

- итоговый контроль (по окончании всего курса обучения): самостоятельные творческие работы с применением изученных приёмов и способов работы с различными материалами. При этом учитываются результаты текущего и периодического контроля. (Приложение 2)

Оценочные материалы

Тесты для 1 года обучения

Входной тест

Тест по моделированию из бумаги и картона

Тест по конструированию и моделированию из

различных материалов

Итоговый тест (за 1 год обучения)

# Условия реализации программы:

## Методическое обеспечение

***Основные принципы, положенные в основу программы:***

* принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
* принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
* принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

## Методы работы:

***Словесные методы:*** рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой

информации;

***Наглядные методы:*** презентации, демонстрации технических моделей, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы,

способствуют развитию мышления детей.

***Практические методы:*** изготовление рисунков, аппликаций. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике,

способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение

приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам. Сочетание словесного и наглядного методов учебно- воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на познание технических открытий, расширению кругозора.

## Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

## Материально-техническое оснащение программы

Для проведения теоретических занятий необходимы:



Для практических занятий необходимы:



краски,

# Интернет ресурсы:

1. [**http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm**](http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm) **лаборатория начального технического моделирования**
2. [**http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm**](http://jmk-project.narod.ru/jnr.htm) **НТМ**
3. **http://фгос-игра.рф/dopolnitelnoe-obrazovanie/tekhnicheskoe- tvorchestvo/939-**
4. **tekhnicheskoe-modelirovanie-zanyatie-1-2 Игра по НТМ 5.**[**http://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1353,451**](http://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1353%2C451) **Страна мастеров,**

**моделирование**

**6.** [**http://allforchildren.ru**](http://allforchildren.ru/) **Всё для детей**