

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА

РАССМОТРЕНО
Методическим советом МОБУДОДТ
Протокол № 4 « 9 » 09 2021



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности

"Начальное техническое моделирование "

Уровень программы – базовый

Возраст обучающихся: 7-8лет

Срок реализации -1год

Составитель программы:
педагог дополнительного
образования
первой квалификационной
категории
Медведева Людмила Викторовна

Минусинск

2021

Управление образования администрации г. Минусинска
Муниципальное образовательное бюджетное
учреждение дополнительного образования
дом детского творчества

Принята
на заседании методического
(педагогического) совета
протокол № "4"
от 09.09.2020г.

Утверждаю :
Директор МОБУДОДТ
Левицкая О. А. /Ф.И.О./
"12" .09. 2020г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
"Начальное техническое моделирование. "**

Уровень программы – базовый
Возраст обучающихся – 7-10 лет
Срок реализации – 2 года

Автор-составитель:
Медведева Людмила Викторовна,
педагог
дополнительного образования

г. Минусинск, 2020 г.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа " Начальное техническое моделирование" имеет техническую направленность и базовый уровень.

Актуальность. Начальное техническое моделирование– это путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, конструкторской мысли. Занятия дают возможность учащимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их практического применения.

Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том ,что ученики в процессе обучения познакомятся с различными техническими объектами, их модификациями и техническими характеристиками. Соединение обучения, труда и игры в единое целое обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Все поделки функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить.

Адресат программы. По данной программе обучаются дети с 7 до 10 лет. Младший школьный возраст – это особый период жизни, в которой ребенок впервые начинает заниматься социально значимой, общественно оцениваемой учебной деятельностью, характеризуется своей результативностью, обязательностью и произвольностью. Наиболее важный прирост по многим показателям моторного развития (мышечной выносливости, пространственной ориентации движений, зрительно-двигательной координации) отмечается именно в младшем школьном возрасте. Занятия по программе развивают моторику рук и усиливают тактильные ощущения, помогают развитию конструкторского мышления.

Форма обучения очная.

Объем и срок освоения программы, режим занятий. Учебный курс рассчитан на 144 часа, сроком 2 года. Группы формируются из детей в количестве 12- 15 человек, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 академический час – 45 минут), в соответствии с расписанием.

Цель программы-формирование специальных компетентностей у учащихся в области технического моделирования и конструирования способствующих развитию творческих способностей ребенка.

Задачи:

- научить основам моделирования и конструирования;
- развить конструкторские способности, творческое, техническое мышление;
- развить познавательную активность, самостоятельность.

Планируемые результаты.

- научились основам моделирования и конструирования;
- развились на оптимальном уровне конструкторские способности, творческое, техническое мышление;
- развили познавательную активность, самостоятельность.

У ребенка формируются личностные качества: трудолюбие, усидчивость, целеустремленность, умение добиваться цели, уверенность в своих силах. Все это поможет учащимся в дальнейшем легко адаптироваться в социуме.

Учебно- тематический план 1 год обучения.

№	Название раздела	всего	Теор.	Практ.
1	Вводное занятие.	1	1	
2	Основы безопасности труда	1	1	
3	Технические понятия.	2	1	1
4	Аппликация.	2		2
5	Силуэтные модели.	4	0,5	3,5
6	Двухплоскостные силуэтные модели	6	1	5
7	Модели оригами.	4	1	3
8	Винт и его работа.	4	1	3
9	Объемные макеты и модели.	32	4	28
10	Элементы простейших машин и механизмов, работа с конструкторами.	4	0,5	3,5
11	Элементы художественного конструирования.	10	2	8
12	Заключительные занятия.	2	2	
	Всего:	72	15	57

Содержание программы 1 год обучения.

1. Вводное занятие.

Значение техники в жизни человека. Роль рационализаторов, новаторов и изобретателей на производстве.

Порядок и содержание работы объединения.

Цель, задачи и содержание работы на учебный год. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы. Демонстрация моделей, ранее построенных в объединении. правила ТБ, ПБ, ПДД. Собеседование по правилам работы и правилам безопасности труда

2. Основы безопасности труда

Знакомство с правилами организации рабочего места, техникой безопасности при работе с инструментом, правилами поведения в мастерской, режимом работы. Навыки работы с инструментами, применяемых при обработке различных материалов: ножницы, пилы, плоскогубцы, круглогубцы и т.д. назначение инструментов, правила пользования ими.

3. Технические понятия.

Знакомство с содержанием трудовой деятельности человека на производстве (монтажники, слесари, моляры, плотники и т.д.).

Изготовление политехнического лото и викторин: «Кто работает этим инструментом?», «Инструменты- близнецы?»

4. Аппликация – в этом разделе дети знакомятся с особенностями плоскостного изображения технических объектов, машин и других предметов. Работа производится из цветной бумаги. Закрепление, и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике циркуле карандаше. Их назначение и правила пользования.

5. Силуэтные модели.

В разделе дети знакомятся с особенностями работы с картоном с техникой изготовления элементарных силуэтных моделей, учатся работать трафаретом и лекалами. Знакомятся с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигура и деталях плоской формы.

6. Двухплоскостные силуэтные модели

Этот раздел включает в себя изготовление моделей из ватмана и картона, модели со щелевидными соединениями, последовательностью работы с шаблонами. Изготовление моделей части которых расположены в двух плоскостях. Создание первых действующих, схематических моделей самолетов, знакомятся с их основными частями и органами управления.

7. Модели оригами.

В этом разделе дети знакомятся с техникой складывания моделей из бумаги разного формата, учатся делить лист на разные геометрические фигуры, делать параллельные и пересекающиеся под определенным углом линии. Знакомятся с технологическими картами и учатся работать по ним.

8. Винт и его работа – в этом разделе представлены две группы изделий, винты (вертушки) разных конструкций и вертолеты собранные по принципу изготовления плоскостных моделей.

Дети знакомятся с принципом работы винта, с конструкцией вертолета, и с осевым подвижным креплением деталей. Работа производится из бумаги и картона с использованием проволоки

9. Объемные макеты и модели.

Объемные макеты и модели являются более совершенным образом технических объектов. Их изготовление – это следующая по сложности стадия в работе по начальному техническому моделированию. Специфика этих занятий позволяет закрепить, углубить и логически продолжить учебную работу, а также решить следующие задачи: познакомить детей с простейшими геометрическими телами, форма которых используется в начальном техническом моделировании (куб, призма, цилиндр, конус); научить выполнять развертки – выкройки простейших геометрических тел и предметов; научить читать графическое изображение простых по форме объемных объектов (технический рисунок, чертеж развертки, простейшие эскизы чертежи) и создавать образы технических объектов из объемных деталей.

10. Элементы простейших машин и механизмов, работа с конструктором.

Первоначальные понятия о простейших конструктивных элементах деталей выступе, выеме и т.д. Их назначение и графическое изображение на видимой и невидимой частях объекта.

Понятия о машинах, механизмах. Различия между ними. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере конструктора).

Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств и сооружений из деталей наборов конструктора: по образцам, рисункам и чертежам, собственному замыслу.

11. Элементы художественного конструирования.

Некоторые элементы художественного конструирования и оформления изделий на примерах изобразительного искусства и архитектуры.

Экскурсии на художественные выставки,

Форма, цвет, пропорциональность - характерные показатели художественного конструирования. Округлые и прямолинейные формы. Закономерность формы (симметрия, цельность). Пропорциональность частей изделия. Цветовое богатство окружающего мира

Особенности декоративно - художественного оформления изделий. Выполнение праздничных подарков и сувениров с декоративным оформлением.

12. Заключительные занятия.

Беседа «чему мы научились на наших занятиях?»

Подготовка к итоговой выставке.

Подготовка и проведение итогового праздника.

Результативность программы.

Дети должны к концу обучения овладеть общими (метапредметными) способностями и умениями:

- организовать рабочее место,
- работать различными инструментами ручного труда,
- планировать трудовой процесс,
- осуществлять самоконтроль,
- находить решение в новой ситуации,
- обосновать конструктивный замысел,
- работать в коллективе,
- рационально расходовать материал,
- определять свою долю ответственности коллективного творчества,
- оценивать результаты своего труда.

Специальные знания и умения.

По окончании обучения дети должны уметь:

- работать инструментами данного курса;
 - изготавливать плоскостные и двух- плоскостные модели самостоятельно;
- работать по шаблону, выкройке, развертке;
- делать развертки простых геометрических тел самостоятельно;
- работать по простым технологическим картам, схемам, чертежам;
- делать макеты и модели из картона и бумаги;
- изготавливать простые действующие авиамодели;
- делать модели с осью вращения;
- делать модели оригами;
- вычерчивать детали изделий;
- планировать изготовление простых по форме плоских деталей;

По окончании обучения дети должны знать:

- правила ТБ при работе с инструментами данного курса;
- приёмы работы чертёжным инструментом;
- различать простые по форме геометрические фигуры и тела;
- определять форму окружающих предметов и их частей;
- технические понятия данного курса

Условия реализации программы.

Перечень необходимого оборудования и используемых материалов:

Для 1 года обучения

Инструменты	Материалы
-линейка, -угольник, -циркуль, -шило, -кисти,	-цветной картон, -ватман, -писчая бумага, -цветная бумага,

-подложку, -канцелярский нож, -ножницы,	-клей ПВА, клей карандаш, -цветные карандаши, -графические карандаши, -ластик, -нитки х.б. №10, 20
---	--

Учебный план 2 год обучения

№	Название раздела	Формы аттестации контроля	все го	Тео р.	Пр акт.
1	Вводное занятие.		2	2	
2	Основы безопасности труда	Опрос	2	1	1
3	Технические понятия.	наблюдение	4	2	2
4	Простые модели из искусственных материалов	наблюдение	30	8	22
5	Макеты и модели из дерева.	Контрольный срез	36	6	30
6	Электрифицированные модели.	наблюдение	44	8	36
7	Элементы художественного конструирования.	наблюдение	20	6	14
8	Заключительное занятие.	Опрос	6	6	
	всего		144	39	105

Содержание программы 2 год обучения

1.Тема:Вводное (организационное) занятие. (правила ТБ)

Теория:Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Ознакомление с достижениями учащихся в предыдущие годы. Демонстрация моделей, ранее построенных в объединении. Собеседование по правилам работы и правилам безопасности труда Правила ТБ, ПБ, ПДД

Практика: Собеседование по правилам работы и правилам безопасности труда.

Форма контроля: Опрос и демонстрация работы с ножницами

2. Тема: Основы безопасности труда

Теория: Собеседование по правилам работы и правилам безопасности труда Правила ТБ, ПБ, ПДД

Практика: Знакомство с правилами организации рабочего места, техникой безопасности при работе с инструментом, правилами поведения в мастерской, режимом работы. Инструменты применяемые при обработке различных материалов: на данном году обучения назначение инструментов, правила пользования ими.

Форма контроля: Опрос и демонстрация работы с ножницами и различными инструментами.

3. .Тема:Технические понятия.

Теория:Расширение знаний о рабочих инструментах и приспособлениях в быту и на производстве (рубанок, ножовка, гаечный, ключ, дрель, тиски и т.д.).

Практика:Инструменты применяемые при обработке различных материалов: на данном году обучения назначение инструментов, правила пользования ими

Форма контроля: Опрос и демонстрация работы с различными инструментами.

4. Тема:Простые модели из искусственных материалов.

Теория:Виды природных и искусственных материалов, способы раскройки и соединения пластмасс.

Практика: Закрепление знаний о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различие этих графических изображений. Формирование понятий о масштабе,нанесении размеров и применение этих знаний в начальном техническом моделировании. Порядок чтения и составления эскиза плоской детали.

Форма контроля: Наблюдение и закрепление полученных знаний.

5. Тема: Макеты и модели из дерева.

Теория:Изготовление моделей из дерева требует от детей не только наглядно- действенных практических операций, но и предварительного размышления, анализа стоящей задачи, выделения главного, существенного при ее решении. Дети получают первоначальные знания обработки

материала и работы деревообрабатывающими инструментами. Знакомятся со строением и основными свойствами древесины. породами деревьев.

Практика: Изготовление моделей из дерева.

Форма контроля: Опрос и демонстрация выполненных работ.

6. Тема: .Электрифицированные модели.

Теория: Понятие об электрическом токе и электрической цепи (источники и потребитель электрического тока, соединенные между собой проводами).

Правила составления электрических цепей. Понятие о проводниках и изоляторах, способы их соединения. Выключатели, переключатели, их назначение. Условные обозначения электрической цепи. Составление и чтение схем электрической цепи. Безопасность работы.

Практика: Изготовление простейших действующих электрифицированных игр, машин, механизмов, технических устройств, игрушек с электроприводом.

Форма контроля: Опрос и демонстрация выполненных работ.

7. . Тема: Элементы художественного конструирования.

Тема; Изготовление праздничных подарков и сувениров с декоративным оформлением.

Практика: При организации образовательного процесса по данному разделу дети обучаются нетрадиционным техникам по ручному труду.

Изготавливают макеты, сувениры и открытки.

Форма контроля: Наблюдение и закрепление полученных знаний

8. .Тема: Заключительное занятие

Теория: Подведение итогов. Обсуждение изготовленных работ. Награждение.

Практика: Беседа «чему мы научились на занятиях в кружке?»

Подготовка к итоговой выставке.

Подготовка и проведение итогового праздника.

Форма контроля: Опрос по темам и демонстрация выполненных работ.

Результативный блок

Личностные качества учащихся;

- доброжелательность, умение выслушать собеседника..
- владение основами обучения, способность организовать свою деятельность.
- уважающий и принимающий ценности семьи и общества.

Метапредметные умения:

.К концу 2го года обучения учащиеся должны овладеть :

- организовать рабочее место,
- работать различными инструментами ручного труда,
- планировать трудовой процесс,
- осуществлять самоконтроль,
- находить решение в новой ситуации,
- обосновать конструктивный замысел,
- работать в коллективе,
- рационально расходовать материал,
- определять свою долю ответственности коллективного творчества,
- оценивать результаты своего труда.

По окончании 2 года обучения дети должны уметь:

- работать инструментами данного курса;
- правильно распиливать древесину, ДВП, фанеру;
- построить на нелинованной бумаге фигуру с заданными размерами;
- выполнить развертку простой по форме детали;
- делать простейшие модели с электроприводом;
- обрабатывать пенопласт;
- производить регулировку и наладку выполняемых моделей;
- выполнить простейшую электрическую схему;
- разделять окружность на части и другие фигуры;

По окончании 2 года обучения дети должны знать:

- правила ТБ при работе с инструментами данного курса;
- технические понятия данного курса
- технические приёмы обработки дерева
- правила деления окружности на части и другие фигуры;
- условные обозначения простейшей электрической схемы;
- свойства материалов изоляторов и проводников;
- основные свойства материала.

Перечень необходимых материалов и инструментов для реализации программы 2го года обучения.

Инструменты	Материалы
-молоток, -ножовка по дереву, -острогубцы, -лобзик, -рашпили, -рубанок, -дрель, -плоскогубцы, -круглогубцы. -клещи, -нож по дереву, -ножницы по металлу, -пробойники, -выпиловочный столик	-гвозди, -пиломатериал, фанера, ДВП, -батареи электропитания, -лампочки накаливания, -медный электропровод, -контактные группы, -наждачная бумага, -стальная, медная проволока, -листовое железо, -авиамодельная резина, -пенопласт, -листовая резина, -болты, гайки, шайбы, -столярный клей.

Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: отзывы детей и родителей фото , тестирование, грамоты.

Формы предъявления и демонстрации результатов: готовые изделия ,тесты, контрольные работы, выставки, конкурс .

Для определения результативности освоения программы использую следующие формы контроля: входящий (беседа,опросник,наблюдение), промежуточный (тесты, опрос, наблюдение,мини-выставки), итоговый (выставка,итоговоезанятие,конкурс).

Оценочные материалы

Разработана система промежуточной и итоговой аттестации. Оценочные материалы разработаны в виде тестов.

Критерии оценки результатов освоения программы

Начальный уровень

- умение планировать трудовые действия по образцу и готовому чертежу;
- навыки аккуратности при выполнении операций сгибания, резания бумаги и картона при заготовке (по линиям разметки) и сборки изделий, выбор лучшего порядка сборки;
- навыки работы с инструментами и материалами.

Контрольный срез

- знания по правилам безопасной работы ножницами, способы соединения деталей технических поделок из бумаги и картона;
- умения самостоятельно размечать детали круглой и неправильной формы по шаблонам и трафаретам;
- умения вносить изменения в образец изделия в зависимости от размеров материала, из которого оно выполняется;
- навыки аккуратности в резании, вырезывании, сгибании, склеивании деталей из бумаги разного цвета и формы.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Для успешной реализации программы необходимо:

- наличие учебного кабинета, соответствующего всем санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам СанПиН 2.441251-03
- столы общего и функционального назначения, шкафы для хранения пособий и материалов.
- наличие материалов для работы, учебно-методической базы, модели и образцы работ в соответствии с требованиями к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования РФ, органа управления образования администрации Красноярского края.
- помещение должно хорошо освещаться и проветриваться.
- материально-техническое оснащение осуществляется за счет ДДТ, средств родителей, либо других юр. и физ. лиц.

Кадровое обеспечение.

Данную программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям квалификационных характеристик, предъявляемых к педагогам дополнительного образования.

информационное обеспечение: В работе используются интернет источники, электронные образовательные ресурсы, фото работ.

Методические материалы.

Перечень методических и дидактических материалов необходимых для достижения целей программы и работы на занятиях

1. Карточки задания.
2. Задания инструкции для выполнения практических работ.
3. Перечень контрольных вопросов.
4. Тесты.

Условия реализации программы.

Для успешной реализации программы необходимо:

- наличие учебного кабинета, соответствующего всем санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам СанПиН 2.441251-03
- столы общего и функционального назначения, шкафы для хранения пособий и материалов.
- наличие материалов для работы, учебно-методической базы, модели и образцы работ в соответствии с требованиями к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования РФ, органа управления образования администрации Красноярского края.
- помещение должно хорошо освещаться и проветриваться.
- материально-техническое оснащение осуществляется за счет ДДТ, средств родителей, либо других юр. и физ. лиц.
- кадровое обеспечение. Данную программу реализует педагог дополнительного образования, соответствующий требованиям квалификационных характеристик, предъявляемых к педагогам дополнительного образования.

Список литературы

Литература для педагога

1. Алексеевская Н. "Волшебные ножницы", – М.: Лист, 1998, 115с.
 2. Афонькин С., Афонькина Е. "Уроки оригами в школе и дома", - М.: Рольф Аким, 1999, 205с..
 3. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. "Энциклопедия оригами для детей и взрослых". - СПб.: Кристалл, 2008. - 201 с,
 4. Давидчук, А.Н. "Развитие у детей конструктивного творчества". А.Н. Давидчук. – М., 2010. – 218 с.
 5. Долженко Г. И. "100 оригами". - М.: Просвещение, 2006. - 250 с.
 6. Оригами. Искусство складывания из бумаги. - М.: Юрайт - Издательство, 2007. - 197с.
 7. Шквыря Ж.Ю. "Поделки из бумаги", – Белгород: ООО «Книжный клуб», взрослых. - СПб.: Кристалл, 2008. - 201с.
- Литература для детей и родителей.**

1. Афонькин С., Афонькина Е. "Уроки оригами в школе и дома", - М.: Рольф Аким, 1999
2. Долженко Г.И. "100 поделок из бумаги", – Ярославль: Академия развития, 2011-144с.,
3. Долженко, Г.И." Поделки из бумаги и оригами" Г.И. Долженко. – Ярославль. : Академия Развития, 2011. – 128 с.
4. Корнеева Г.М. "Бумага. Играем, вырезаем, клеим", – СПб. Кристалл, 2001.-150с.
5. Сержантова Т.В. "Оригами для всей семьи". - М.: Аспект - Пресс,2007. - 384с..