

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования  
детский экологический центр «Родник»

Согласовано  
Проектно-методический совет  
от «28» августа 2018 г.

Протокол № 1



Директор МОУ ДО ДЭЦ «Родник»  
экологический центр «Родник»  
А.В.Киселева

«03» сентября 2018г.

Принято на заседании Педагогического совета

Протокол № 1

от «28» августа 2018 г.

**Техническая направленность**

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**"Начальное техническое моделирование"**

**Возраст обучающихся: 7-9 лет**

**Срок реализации программы: 1 года**

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования

**Балашова Ольга Александровна**

Ярославль, 2018

## Оглавление

Пояснительная записка.....	3
1. Учебно-тематический план .....	7
2. Содержание .....	10
3. Обеспечение программы .....	12
4. Итоговая аттестация .....	14
5. Мониторинг образовательных результатов .....	14
Список информационных источников .....	17

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Актуальность:**

Среди многообразия видов творческой деятельности конструирование занимает одно из ведущих положений. Этот вид деятельности связан с эмоциональной стороной жизни человека, в ней находят своё отражение особенности восприятия человеком окружающего мира: природы, общественной жизни, а также особенности развития воображения. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Одним из видов конструирования является конструирование из бумаги. Это один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

**1.2** Под техническим моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений, и создание своих творческих проектов. Начальное техническое моделирование первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом. Программа «Начальное техническое моделирование» направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда.

Используя и удовлетворяя интерес ребят к технике, программа предлагает занятия по обучению и конструированию технических объектов. Для школьников конструировать – это означает планировать и проектировать, преобразовывая свой замысел в действующую модель. Конструкторская деятельность детей младшего школьного возраста включает в себя элементы профессионального

конструирования: обдумывание, осмысливание идеи, создание образа, попытку выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления деталей, подобрать необходимые инструменты.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия конструированием и моделированием дают представление об архитектуре, о судо, авто и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

### **1.3. Цели и задачи.**

#### **Цель:**

Развитие технических способностей в процессе конструирования и моделирования из бумаги и картона технических объектов и игрушек, формирование у детей начальных научно-технических знаний и представлений.

#### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- Обучить простейшим основам конструирования и моделирования;
- Познакомить детей с основными понятиями и базовыми формами оригами.
- Познакомить с особенностями конструирования и моделирования простейших технических объектов и игрушек.
- Обучить различным способам и приемам работы с бумагой и картоном.
- Обучить правилам работы с чертежами, схемами, развертками и инструментами.

### **Развивающие:**

- Развивать пространственное, творческое и образное мышление обучающихся;
- Развивать мелкую моторику рук обучающихся
- Содействовать раскрытию творческого потенциала обучающихся.
- Расширять технический кругозор обучающихся;

### **Воспитательные:**

- воспитывать аккуратность, усидчивость, терпение и настойчивость в достижении цели;
- ориентировать на получение профессии, связанной с техническим творчеством.
- Воспитание чувства коллективизма, и культуры труда

## **1.4 Ожидаемые результаты**

Ожидаемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Обучающиеся:

- владеют теоретическим основам конструирования и моделирования
- имеют навыки конструирования и моделирования, поиска новых идей и изобретательства;
- имеют положительную динамику развития творческого и образного мышления,
- расширен технический кругозор обучающихся;
- выбирают в качестве будущей профессии деятельность, связанную с техническим творчеством.

Образовательный:

Знать:

- основные понятия и базовые формы оригами
- различные приемы работы с бумагой и картоном.

Уметь:

- складывать базовые формы оригами.
- работать с чертежами, схемами, развертками
- пользоваться простейшими чертежными инструментами.
- моделировать и конструировать из бумаги по заданным схемам.

Развивающий:

- имеют положительную динамику развития творческого и образного мышления,
- имеют положительную динамику развития мелкой моторики,
- динамику развития пространственного и логического мышления,
- имеют положительную динамику сформированности навыков общения и культуры поведения.

Воспитательный:

- Воспитание трудолюбия, аккуратности и усидчивости ребенка
- Воспитание чувства коллективизма, и культуры труда.

### **1.5 Особенности организации образовательного процесса:**

Программа «Начальное технического моделирование» является **модифицированной.**

Программа составлена на основе индивидуального педагогического опыта, так же для ее написания были проанализированы, использованы: работа Хухаревой Н.Г. «Оригами как средство развития творческих способностей детей», дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерок», автор- составитель Сатайкина А.С.

Представленная программа «Основы начального технического моделирования и конструирования из бумаги» имеет ряд отличительных особенностей.

Возраст детей 7-9 лет, что обусловлено возрастными особенностями детей младшего школьного возраста(психическими и анатомическими), срок реализации программы 1 год.

По уровню организации: интегрированная.

В основе программы лежит формирование устойчивого практического интереса к занятиям оригами и развитие творческих способностей детей.

Содержание программы строится тематическими блоками.

Планируя годовую работу, педагог оставляет за собой право изменять тематику занятий в соответствии с желаниями и запросами учащихся. Разделы программы составлены с учетом интересов детей.

### **1.6 Срок реализации программы.**

Программа рассчитана на 1 год обучения (краткосрочная)

- 36 часов в год на 1 году обучения (1 раз в неделю)

Наполняемость групп 7-12 человек.

Зачисление в объединение происходит с учетом желания детей, а так же способностей.

### **1.7 Формы работы по программе:**

Форма образовательного процесса: учебное занятие

Место обучения: учебный класс

Режим реализации: занятия проходят 1 раз в неделю.

Длительность занятия 45 минут.

На занятии используются различные методы обучения: словесные (объяснение материала, рассказ, дискуссия), наглядные (образец, показ действия, наблюдение)

### **1.8 Принципы организации образовательной деятельности**

Общедидактические принципы:

- от простого к сложному;
- от частного к общему и от общего к частному;
- дифференциации деятельности;
- формирование целостной картины мира;
- создание условий для активизации познавательных интересов;
- создание на занятиях ситуации успеха.

Личностно-ориентированные принципы:

- учет личностных целей и интересов в групповой деятельности;
- учет возрастных и психологических особенностей каждого ребенка
- учет базовой подготовки и способностей учащихся.

Принципы оптимальности:

- единство теории и практики;
- сочетание рационального и эмоционального;
- соединение обучающих, воспитывающих и развивающих функций в процессе деятельности.

Принцип наглядности:

- показ готовых изделий и их изображения;
- демонстрация выполнения алгоритма деятельности.

Принцип эффективности осуществления контроля и оценки результатов:

- объективность оценки;
- всесторонность оценки деятельности и ее результатов;
- систематичность оценки;
- реализация индивидуального подхода при оценке деятельности и результата;

Принципы социализации: ориентация на становление ребенка как личности, на ценностную ориентацию личности.

Принципы здоровьесбережения

- соблюдение личной и общественной гигиены, режима проветривания;
- осуществление ежедневной влажной уборки помещений;
- регулирование двигательной активности обучающихся;
- обучение элементарным приемам ЗОЖ;
- смена деятельности через каждые 10 минут;
- в процессе занятия активное использование физкультминуток, эмоциональных разрядок и «минут покоя», пальчиковой и дыхательной гимнастики, а также подвижных перемен.

## **1.9 Работа с родителями.**



Тесное взаимодействие с родителями, вовлечение родителей в образовательный процесс:

- проведение собраний;
- открытые занятия;
- беседы с родителями.

## 2. Учебно - тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			теория	практика
1	Блок «Простые и базовые формы оригами» - вводное занятие, ознакомление с материалами и инструментами; - изготовление базовых форм оригами (треугольник, воздушный змей, двойной треугольник, двойной квадрат, конверт)	8	2	6
2	Блок «Оригами - животные и птицы» - изготовление на основе базовых форм различных животных (лиса, собака, сова, лягушка, снегирь и т. п.)	5	1	4
3	Блок «Оригами, Бумагопластика - изготовление растительных форм» - изготовление на основе базовых форм различных цветов (тюльпан, лилия, роза, нарцисс и т.п.) - изготовление листьев и деревьев из бумаги	4	1	3

4	Блок «Моделирование и конструирование игрушек, Бумагопластика»  - графическая грамота, понятие и построение чертежей, схем, разверток; - построение ребер жесткости; - сборка машины, самолета, кораблика	9	2	7
5	Блок «Моделирование и конструирование простых объемных геометрических и архитектурных форм»  - техника макетирования из бумаги - объемные геометрические фигуры - дом деревянный - дом кирпичный - фэнтезийное здание - конструирование композиции улицы или детской площадки	8	2	6
6	Итоговое занятие «Творческая мастерская»	1	-	1
7	Итоговая выставка детских работ	1	-	1
	<b>Итого:</b>	36	9	27

### 3. Содержание программы

#### 1.Блок «Простые и базовые формы» (8ч.)

Тема: Вводное занятие (1 ч.)

Теория: Инструктаж правила безопасности. Игры на знакомство. Правила пользования инструментами.

Тема: Понятие «базовые формы», модель, конструкция. Бумага, ее виды свойства. Картон, его виды свойства (2 ч.)

Теория: Инструкционные карты, демонстрирующие процесс складывания.

Практика: Складывание изделий на основе простых базовых форм.

Тема: Треугольник (1 ч).

Теория: Демонстрация складывания базовой формы «треугольник».

Практика: Изготовление модели по схеме.

Тема: Воздушный змей (1ч).

Теория: Демонстрация складывания базовой формы «воздушный змей».

Практика: изготовление модели по схеме.

Теория: Демонстрация складывания базовой формы «двойной треугольник». (1 ч.)

Практика: изготовление модели по схеме.

Теория: Демонстрация складывания базовой формы «двойной квадрат».(1 ч.)

Практика: изготовление модели по схеме.

Теория: Демонстрация складывания базовой формы «конверт».(1 ч.)

Практика: изготовление модели по схеме.

## **2.Блок «Оригами Животные и птицы» (5 ч.)**

Тема: Работа с бумагой в технике «оригами»

Лиса и собака (2 ч.)

Практика: Изготовление модели по плану (схемам)

Тема: Оригами Сова. (1ч.)

Практика: Изготовление модели по плану (схемам).

Тема: Оригами Лягушка (1ч.)

Практика: Изготовление модели по плану (схемам).

Тема: Оригами Снегирь (1 ч.)

Практика: Изготовление модели по плану (схемам).

## **3. Блок «Оригами, Бумагопластика - изготовление растительных форм» (4 ч.)**

- изготовление на основе базовых форм различных цветов (тюльпан, лилия, розы, нарцисс и т.п.)

- изготовление листьев и деревьев из бумаги

Тема: Оригами «Нарцисс»

Теория: Составление композиции из нескольких предметов.

Практика: Работа с бумагой в технике «оригами». Аппликация. Оформление композиции «Нарциссы » (1 ч.)

Тема: Оригами цветы «Тюльпан».

Теория: Составление композиции в различной цветовой гамме.

Практика: Работа с бумагой в технике «оригами». Аппликация. Оформление композиции «Тюльпаны » (1 ч.)

Тема: Оригами и Бумагопластика.

Теория: Особенности формовки бумаги в технике бумагопластики. Составление композиции в различной цветовой гамме.

Практика: Работа с бумагой в технике «оригами». Аппликация. Оформление композиции «Ветка дерева» , «Листопад» (1 ч.)

Тема: Композиция «Букет ». Практика: составление букета ранее изученными способами (1ч.)

#### **4. Блок Моделирование и конструирование игрушек (9 ч.)**

Тема: Графическая грамота(2 ч.)

Теория: Понятие о рисунке, чертеже, развертке и их отличие. Основные линии чертежа (контурная, сгиба, разреза). Их особенности.

Практика: Тренировка умений выполнять действия по чертежу, работать по готовой развертке.

Тема: Конструирование детской машины.(3ч.)

Теория: Строение модели машины, демонстрация образцов, выполнение ребер жесткости, разбор на составляющие фигуры.

Практика: Вычерчивание и вырезание фигур. Конструирование и моделирование

Тема: Конструирование самолета..(3ч.)

Теория: Строение модели самолета, демонстрация образцов.  
разбор на составляющие фигуры.

Практика: Чертить простейшие чертежи .Вырезание и крепление частей.

Конструирование и моделирование.

Тема: Оригами «Кораблик» (1ч.)

Практика: Изготовление модели по плану (схемам).

### **5.Блок «Моделирование и конструирование простых объемных геометрических и архитектурных форм» (9ч.)**

Тема: объемные геометрические фигуры (1ч.)

Практика: чертежи объемных геометрических тел, вырезание, соединение, склеивание.

Тема: Техника макетирования из бумаги простых домиков. (1ч.)

Теория: техника создания макета дома. Выбор модели.

Перенос размеров на бумагу.

Тема: Моделирование дома из картона (2 ч.)

Практика: Выбор модели, замеры, чертежи, изготовление деталей дома.

Склеивание конструкции.

Тема: Техника макетирования из бумаги фантазийных зданий. (2ч.)

Теория: техника создания макета дома. Выбор модели.

Перенос размеров на бумагу.

Практика: замеры, чертежи, изготовление деталей здания.

Склеивание конструкции.

Тема: Моделирование уличного пространства (2 ч.)

Теория: Составление композиции уличного пространства (улица или детская площадка).

Практика: Выбор моделей, замеры, чертежи, изготовление деталей.

Склеивание конструкции. Составление композиции

### **6. Итоговое занятие «Творческая мастерская» (1 ч.)**

Практика: Изготовление работы по самостоятельному творческому замыслу и выбору детей.

### **7. Выставка работ обучающихся (1 ч.).**

Практика: Просмотр работ и моделей выполненных за учебный год или самостоятельно изготовленных дома по пройденному материалу.

#### **4. Методическое обеспечение:**

- .Схемы (планы) оригами.
- Схемы (планы) Бумагопластика.
- Альбом для изучения и повторения способов доработки внешнего вида моделей и макетов.
- Книги по конструированию и моделированию изделий.
- Разнообразный иллюстративный материал.
- Наборы чертежей по тематическим блокам (схемы сборки и технологические карты).

#### **4.1 Дидактический материал:**

- литература по оригами (см. список литературы);
- журналы «Оригами. Искусство складывания из бумаги»;
- книги по организации досуга;
- подборка схем по теме «Цветы»;
- подборка «Азбука оригами» (условные обозначения, принятые в оригами, схемы сложения базовых форм, основные приемы складывания);
- литература по конструированию и моделированию (см. список литературы);
- образцы изделий по темам.

#### **4.2 Материально-техническое обеспечение:**

- белая и цветная бумага;
- картон цветной и упаковочный;
- ножницы;
- линейка;
- карандаши простые;
- клей;
- фломастеры или цветные карандаши;
- коробки для оформления рамок;
- папка - для хранения перечисленного выше.

## 5. Форма контроля и подведения итогов. Аттестация обучающихся.

Итогом реализации программы является мониторинг, аттестация обучающихся.

Аттестация проходит в виде итоговой выставки детских работ,

а так же аттестацией можно считать участие в конкурсах и мастер-классах.

## 6. Мониторинг образовательных результатов

<i>№</i>	<i>Задачи</i>	<i>Результаты</i>	<i>Методы отслеживания результатов или где фиксируется</i>	<i>Уровень сформированности</i>
1.	<i>обучить</i> теоретическим основам конструирования и моделирования	<i>владеют</i> теоретическим основам экологического конструирования и моделирования	Тестирование Опрос Собеседование	Низкий Средний Высокий
2.	<i>формировать и развивать</i> практические навыки экологического конструирования и моделирования, поиска новых идей и изобретательства;	<i>имеют</i> навыки экологического конструирования и моделирования, поиска новых идей и изобретательства;	Практическая работа	Низкий Средний Высокий
	<i>развивать</i> творческое мышление и образное мышление, <i>формировать</i> навыки общения и культуры поведения; <i>развивать</i> нравственные ценности и экологическую культуру	имеют положительную динамику развития творческого мышления и образного мышления, сформированности навыков общения и культуры поведения; развития нравственных ценностей и экологической культуры	Наблюдение	Низкий Средний Высокий
	<i>расширять</i> технический кругозор обучающихся;	<i>расширен</i> технический кругозор обучающихся;	Беседа	Низкий Средний Высокий
	<i>воспитывать</i> аккуратность,	<i>воспитаны</i> аккуратность,	Наблюдение	

	усидчивость, терпение и настойчивость в достижении цели	усидчивость, терпение и настойчивость в достижении цели		
	<i>ориентировать</i> на получение профессии, связанной с техническим творчеством.	<i>выбирают</i> в качестве будущей профессии деятельность, связанную с техническим творчеством.	Опрос	Наличие-отсутствие (кол. чел)

В конце 1 – ого года обучения обучающиеся осваивают и знают:

- название и назначение окружающих технических объектов и инструментов ручного труда;
- базовые формы оригами
- особенности чтения и складывания в технике оригами и бумагопластики
- сведения о некоторых видах технического труда в быту и на производстве (автослесарь, наладчик, водитель, конструктор, технолог и т.д.);
- приемы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда;
- элементарные свойства бумаги, картона, некоторых тканей, их использование, применение, доступные способы обработки;
- простейшие правила организации рабочего места;
- способы перевода выкроек изделия и отдельных его деталей на кальку, бумагу, картон;
- способы применения шаблонов, разверток;
- способы соединения деталей из бумаги, картона;
- правила сборки макетов и моделей из готовых деталей по техническим схемам или рисункам;
- необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования и других видов трудовой деятельности детей;

Дети умеют:



- выделять общие и индивидуальные признаки предметов и технических объектов;
- 
- Особенности складывания в технике оригами и бумагопластики
- определять основные части изготавливаемых макетов и правильно произносить их названия;
- сравнивать технические объекты по различным признакам, делать обобщения;
- проводить на бумаге ровные (при помощи линейки) вертикальные, горизонтальные и наклонные линии;
- узнавать и называть плоские геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, круг) и объемные геометрические тела (куб, шар, конус, цилиндр);
- вырезать из бумаги квадрат, треугольник, из квадрата вырезать круг;
- составлять геометрические фигуры из нескольких;
- пользоваться распространенными инструментами ручного труда, соблюдать правила техники безопасности при работе с ними;
- планировать предстоящие трудовые действия, подбирать материал, инструменты и приспособления для разметки, обработки и отделки изделия;
- правильно организовывать рабочее место;
- выполнять разметку несложных деталей на доступных материалах при помощи линейки и шаблонов;
- прочно соединять детали между собой
- сотрудничать со своими сверстниками и принимать участие в коллективной работе по конструированию, оказывать товарищу помощь, проявлять самостоятельность и принципиальность в оценке этой деятельности.

## 7.Список литературы

1. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Игрушки из бумаги. - СПб.: «Литера», «ВИАН», 1998. -128 с., ил.
2. Андропова П.Н., Галагузова М.А. Развитие технического творчества младших школьников. М, 1990.
3. Богатеева З. А. Чудесные поделки из бумаги. М.: Просвещение, 1992. 208 с.
4. Геронимус Т.М. 150 уроков труда для 1-4 классов. Методические рекомендации по планированию уроков.
5. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить. М: «Просвещение», 1984.
6. Дидактический материал по трудовому обучению, 1-3 классы. М: «Просвещение», 1991.
7. Афонькин С.Ю., Лежнева Л.В., Пудова В.П. Оригами и аппликация. СПб: Кристалл, 1998.
8. Афонькин С.Ю. Афонькина Е.Ю. Оригами. Бумажный зоопарк. СПб: Издательский Дом «Литера», 2005. – 192 с., ил. – (Серия «Детское творчество»).
9. Бахшеров Ю. С, Вальцев В.Г. Программа для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ/ кружок начального моделирования транспортной техники. - М.: Просвещение, 1982
10. Гагарин Б.Г. Конструирование из бумаги. Справочник. - Ташкент: Изд. ЦК Компартии Узбекистана, 1988.
11. Невдахина З.И. Дополнительное образование детей: сборник авторских программ. Вып. 3. – М.: Народное образование, 2007
12. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.
- 13.6. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. –

*Список литературы для обучающихся*

1. Богатеева З. А. Чудесные поделки из бумаги. М.: Просвещение, 1992. 208 с.
2. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить, М, 1990.
3. Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона. Ленинград, "Судостроение", 1989.
4. Уроки моделизма. Пособие для моделистов. М., «Секреты технологий», 2005.
5. Москалёв Л., Мясников А., Рогозин Л. Искусство железнодорожного моделизма. М, 2010.
6. Бумажный город. Чудеса из бумаги. М., 2013.
7. Стедовый моделизм. (электронная версия).
8. Бумажное зодчество. Конструктор из бумаги. М, 2014.
9. Транспорт: собираем, клеим, играем. М., «Бумажный мир», 2006.
10. Уроки моделизма. Пособие для моделистов. М, «Цейхауз», 1998.