

**ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ**

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»**



**ПРИНЯТА**

на заседании педагогического совета  
СОГБУДО «Центр развития  
творчества детей и юношества»  
Протокол № 3 от 31.08.2022

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СОГБУДО «Центр развития  
творчества детей и юношества»  
Е.В. Степанова  
Приказ от 31.08.2022 № 60

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая**

**ПРОГРАММА**

**технической направленности**

**"Начальное техническое моделирование  
и развивающие игры"**

**Возраст обучающихся: 7-10 лет**

**Сроки реализации: 4 года**

Автор-составитель:

**ТКАЧЕВ Максим Александрович,**  
педагог дополнительного образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Известно, что пора детства, пора начальной школы – это старт к развитию личности, во многом определяющий дальнейший жизненный путь человека. Это период начальной социализации ребенка, приобщение к миру культуры, общечеловеческих ценностей, знакомство с начальными званиями и практическими умениями в области техники.

Главная отличительная черта этого возрастного периода – формирование универсальных человеческих способностей, без которых не может состояться человек, как таковой. Именно поэтому данный этап имеет важное значение для всего последующего разностороннего развития человека, и, в частности, в области технической деятельности.

Образовательная программа "**Начальное техническое моделирование и развивающие игры**" предназначена для занятий с детьми 7-10 лет и является стартовым началом для дальнейших занятий в творческих объединениях научно-технического и спортивно-технического направлений.

**Главная цель программы** – это создание условий для развития у детей младшего школьного возраста творческих способностей, навыков решения технических проблем.

Освоение программы предполагает решение **образовательных, воспитательных и развивающих задач.**

### **Образовательные задачи:**

- дать представление о материалах и инструментах, применяемых в работе, обучать навыкам и приемам в работе материалами и инструментами;
- научить пользоваться масштабной сеткой, строить по ней модели автомобилей, кораблей и самолетов;
- получить и углубить знания по истории появления и развития автостроения, самолетостроения и кораблестроения.

### **Воспитательные задачи:**

- воспитывать у учащихся чувство гражданственности и любви к Родине;
- трудолюбие, бережливость, аккуратность в работе с материалами инструментами, выдержку и терпение в работе с развивающими играми «Сложи узор», «Уникуб», «Кирпичики».

### **Развивающие задачи:**

- удовлетворять потребности детей в познавательной деятельности;
- пробуждать интерес к технике;
- развивать образное, пространственное мышление, основные психические функции и процессы (память, мышление, внимание, воображение);
- развивать умения мыслительной деятельности, умение самостоятельно принимать решение;
- поощрять смекалку, находчивость, изобретательность и интерес к поисковой деятельности.

Данная программа рассчитана на четыре года обучения. Занятия в первой группе проводятся два раза в неделю по 2 часа (академических) - всего 4 часа в неделю. Наполняемость учебной группы первого года обучения - 12-16 человек.

Дети, проявившие способности и интерес к занятиям, продолжают их на

втором, третьем и четвертом годах обучения, занятия проводятся один раз в неделю по 3 часа. Обучающиеся закрепляют приобретенные знания и умения, совершенствуют навыки в изготовлении более сложных моделей, авторских работ. В этих группах предполагается наполняемость – 8-10 человек.

Методы обучения, применяемые в работе с обучающимися, могут быть разными: словесный (живая беседа, увлекательный рассказ), наглядные (просмотр технической литературы, плакатов, пособий, презентаций демонстрация действующих моделей), репродуктивный (повторение изготовления моделей по готовому образцу), проблемно-поисковый (самостоятельное решение технических проблем и задач), индуктивный и дедуктивный (развивающие игры).

Формы работы используются такие, которые дают возможность детям максимально проявлять свою активность и изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал, развивают их эмоциональное восприятие. Основную долю программы составляет практическая работа, которая проводится на каждом занятии вслед за объяснением теоретического материала. В программе предусмотрены посещения музеев и выставок, участие в общегородских и областных мероприятиях. Кроме этого, учащиеся ориентируются на самостоятельное изучение материалов по изготовлению технических объектов.

Каждый ребенок уникален. Все дети имеют различные физические, умственные и творческие способности. Одни более внимательны, усидчивы и энергичны, другие, наоборот, заторможены, вялые, легковозбудимые. Каждый ребенок на занятиях нуждается в индивидуальном подходе, внимательном отношении к себе, в доброжелательной обстановке взаимопонимания и расположения. В работе с детьми очень важно учитывать возрастные особенности. Для детей данного возраста характерна непосредственность восприятия увиденного и узнанного. Чтобы вызвать наибольший интерес к работе, важно строить беседу или рассказ так, чтобы у детей возникало желание задавать вопросы.

Программой предусматривается поэтапное изучение 5 основных тем – «Оригами», «Развивающие игры», «Графическая подготовка», «Изготовление сувениров и поделок из бумаги и картона», «Изготовление простейших технических моделей и макетов» («Авиастроение», «Автостроение», «Ракетостроение», «Судостроение»). Процесс обучения выстроен по принципу «от простого к сложному». После приобретения начальных навыков работы обучающиеся переходят к выполнению более сложных работ по перечисленным темам.

**Особенностью реализации программы** являются выполнение на каждом занятии заданий той или иной развивающей игры, а также временной разрыв в изучении темы и корректировка тем программы.

Занятия с обучающимися проводятся в соответствии с **требованиями техники безопасности, производственной санитарии и гигиены труда.**

Для реализации данной образовательной программы творческого объединения «Начальное техническое моделирование» необходимо следующее **материально техническое и методическое обеспечение:**

- **оборудование:** столы, стулья по возрасту; стол учительский с двумя тумбами, шкафы для хранения пособий, дидактических материалов, инструментов и материалов и пр., магнитно-меловая доска, мультимедийное оборудование; экспозиционный экран, компьютер;

- **инструменты:** ножницы, кисти для клея, кисти для краски, карандаши, ластик, линейки разных размеров, прямоугольники, циркули, канцелярские ножи, шило, иголки;

- **материалы:** писчая, чертежная и цветная бумага разных форматов, бумага для оригами, копировальная и наждачная бумага, толстый, тонкий картон, цветной и гофрированный картон разных форматов, нитки, ткани, медная и стальная проволока, клей ПВА и «Момент», краски акварельные и гуашевые;

- **игры:** игровые поля для организации игровых занятий, наборы развивающих игр «Мозаичный геометрический конструктор», «Сложи узор», «Уникуб», «Кирпичики»;

- **методическое обеспечение:** специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»); комплекс схем, чертежей, трафаретов и шаблонов для изготовления технических макетов и моделей; пособия для выполнения заданий вышеперечисленных развивающих игр; сборник компьютерных презентаций по каждой теме обучающей программы.

Основное внимание на занятиях уделяется развитию творческих способностей обучающихся, созданию условий к их самостоятельным действиям, проявлению инициативы, находчивости, смекалки, формированию умения ребят переносить свой маленький опыт в новую ситуацию.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы, что позволяет отслеживать динамику развития каждого ребенка, а также своевременно выявить пробелы в знаниях, умениях и навыках обучающегося и спланировать коррекционную работу. В процессе освоения программы предусматриваются различные формы контроля уровня знаний и умений обучающихся:

- самостоятельное изготовление модели после прохождения изучаемой темы;
- конкурсы и игровые занятия по итогам отдельной темы программы, а также всего года обучения;
- внимательное наблюдение педагогом за ростом уровня знаний и умений обучающихся, занесение наблюдений в диагностическую карту.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трем уровням:

- **«высокий»:** положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;

- **«средний»:** изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;

- **«низкий»:** изменения не замечены.

### **Результатом усвоения учащимися программы являются:**

- устойчивый интерес к занятиям по НТМ,
- сохранность контингента на протяжении 4-х лет обучения,
- результаты, достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения и Центра, городских, областных, межрегиональных и международных конкурсах-выставках.

### **В результате занятий в творческом объединении после *первого года дети должны:***

- находить линии симметрии в заданных рисунках и окружающих предметах;
- составлять алгоритмы построения в развивающих играх «Геометрический мозаичный конструктор» и «Сложи узор»;
- изготавливать произвольные рисунки в игре «Сложи узор».
- безошибочно различать виды плоских геометрических фигур (треугольники, четырёхугольники и др.);
- аккуратно выполнять операции обработки бумаги и картона;
- составлять схемы моделей с помощью масштабной сетки,
- самостоятельно проектировать недостающие элементы моделей;
- читать простейшие схемы;
- отбирать для работы нужные материалы и инструменты, производить сборку моделей с помощью клея, «щелевых замков».

### **В результате занятий в творческом объединении после *второго года дети должны:***

- знать простейшие узлы технических объектов;
- познакомиться с историей развития автомобиле-, судо-, авиастроения;
- применять алгоритм построения в развивающих играх «Сложи узор»;
- вносить изменения в конструкцию модели с целью её усовершенствования
- читать простейшие чертежи, создавать мысленный образ поделки в процессе её изготовления,
- приобрести навык работы с чертежными инструментами (циркуль, прямоугольный треугольник), сборки с помощью проволоки, полимерных трубок.

### **После *третьего года обучения дети должны:***

- знать и применять безошибочно правила обработки бумаги и картона;
- изучать истории развития автомобиле-, корабле-, авиастроения;
- применять алгоритм построения в развивающей игре «Уникуб»;
- изготавливать модели и поделки своей конструкции;
- применять новый вид внешней отделки по собственному замыслу;
- читать простейшие чертежи, создавать мысленный образ поделки в процессе её изготовления.

### **После *четвертого года обучения дети должны: уметь***

- иметь представление о трех видах проекции (игра «Кирпичики»);
- знать и определять видимые и невидимые линии на чертежах;

- осуществлять сборку и выполнение чертежа новых моделей в игре «Кирпичики»;
- самостоятельно выполнять работы по изготовлению моделей с использованием чертежей и кратких описаний;
- уметь распределять по операциям изготовления поделок и моделей;
- бережно относиться к материалам и инструментам, экономно и рационально использовать материалы.

По итогам обучения наиболее способные дети, достигшие положительных результатов, могут переходить в творческие объединения второй ступени научно-технической и спортивно-технической направленностей

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## первый год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов (час.)		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
2.	Материалы и инструменты. Организация рабочего места.	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
3.	Развивающие игры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Мозаичный геометрический конструктор»;</li> <li>• «Сложи узор».</li> </ul>	<b>35</b> 10 25	<b>7</b>	<b>28</b>
4.	Изготовление поделок из бумаги в технике оригами. <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Гармошка», «Веер»;</li> <li>• оригами-панно «Красный мак»;</li> <li>• оригами-панно «Одуванчики»;</li> <li>• оригами-панно «Ёжик»;</li> <li>• оригами-панно «Аленький цветочек»;</li> <li>• оригами-панно «Бабочки»»;</li> <li>• «Тяпа-ляпа»;</li> <li>• «Мельница»;</li> <li>• «Столик»;</li> <li>• «Катамаран»;</li> <li>• «Парусник»;</li> <li>• «Рубашка»;</li> <li>• «Штанишки»;</li> <li>• «Робот»;</li> <li>• «Кораблик»;</li> <li>• «Двухтрубный пароход»</li> <li>• «Собачка»;</li> <li>• «Котик»;</li> <li>• «Капа»;</li> <li>• «Зайчик»;</li> <li>• «Ястребок»;</li> <li>• «Истребитель»;</li> <li>• «Ширококрылый самолет».</li> </ul>	<b>29</b>  1 2 2 2  3 2 1	<b>5</b>	<b>24</b>
5.	Графическая подготовка:	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изготовление плоских игрушек с применением трафарета;</li> </ul>	4		
6.	Изготовление сувениров, поделок путем вырезания из бумаги: <ul style="list-style-type: none"> <li>• по контуру;</li> <li>• симметричные фигуры;</li> <li>• панно с применением «растительного орнамента»;</li> <li>• панно с применением «вечного орнамента»;</li> <li>• салфетки;</li> <li>• снежинки.</li> </ul>	9 2 1 2 2 1 1	3	6
7.	Изготовление открыток и сувениров из бумаги: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Новогодний сувенир»;</li> <li>• «Валентинка»;</li> <li>• «Подарок маме»;</li> <li>• «Пасхальный сувенир».</li> </ul>	14 4 4 4 2	6	8
8.	Изготовление простейших технических моделей и макетов. <i>Автомобилестроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автомобиль «Грузовичок»;</li> <li>• «Легковой автомобиль»;</li> <li>• автомобиль по своему замыслу.</li> </ul> <i>Кораблестроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Катамаран»;</li> <li>• «Якорь»;</li> <li>• «Лодочка»;</li> <li>• «Плоскодонка»;</li> <li>• «Силуэтный катер».</li> </ul> <i>Авиастроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Самолет – 1»;</li> <li>• «Самолет – 2»;</li> <li>• «Самолет – 3»;</li> <li>• «Самолет – 4».</li> </ul> <i>Военная техника:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стилизованные фигуры военных;</li> <li>• «Стилизованный военный автомобиль»;</li> <li>• «Стилизованный танк».</li> </ul> <i>Ракетостроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• одноступенчатая ракета;</li> <li>• двухступенчатая ракета;</li> <li>• межконтинентальная ракета.</li> </ul>	37 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2 2	5	37



9.	Игровые занятия: • Новогодний конкурс знатоков; • «Я, улица, автомобиль»; • «Армейские учения»; • «По морям, по волнам».	8 2 2 2	8	
10.	Экскурсии • областные выставки; • зоозкетариум; • музей Великой Отечественной войны.	6 2 2 2	6	
11.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	2	2	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>152</b>	<b>49</b>	<b>103</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

*(1й год обучения)*

### **1. Вводное занятие (2 час.)**

Обсуждение планов на год. Выбор старосты творческого объединения. Просмотр выставочных работ. Техника безопасности при работе с режущими и колющими инструментами.

*Практическая работа:* изготовление из плотной бумаги силуэтных зверей.

### **2. Материалы и инструменты. Организация рабочего места. (6 час.)**

Сообщение о производстве бумаги, истории её появления на Руси. Виды бумаги, её свойства. Инструменты и приспособления, применяемые при работе с бумагой и картоном, правила пользования ими. Организация рабочего места. Знакомство с японским искусством оригами, виды сгибов бумаги.

*Практическая работа:* выполнение из бумаги сгибов «гора» и «долина».

### **3. Развивающие игры «Мозаичный геометрический конструктор», «Сложи узор» (35 час.)**

Знакомство с игрой «Мозаичный геометрический конструктор». Закрепление понятия контур. Расширение и закрепление знаний и навыков при сборке мозаичного конструктора, развитие умения обобщать, осуществлять индуктивные умозаключения (от частного к общему), развитие умения осуществлять дедуктивные умозаключения (от общего к частному), развитие умения анализировать свою деятельность. Развитие глазомера, умение находить равные стороны у геометрических фигур.

Знакомство с игрой «Сложи узор». Закрепление понятия симметрия. Создание алгоритма построения рисунков-заданий на плоскости.

*Практическая работа:* сборка моделей с помощью мозаичного конструктора; моделирование больших геометрических фигур при помощи малых. Сборка игры «Сложи узор» из 4-х кубиков, из 9-ти, из 16-ти кубиков.

### **4. Изготовление поделок из бумаги в технике оригами (29 час.)**

Условные обозначения в оригами, правила чтения схем оригами,

выполнение работ по схемам.

*Практическая работа:* изготовление простейших поделок в технике оригами на основе базовых моделей «Блин», «Столик» и пр.

### **5. Графическая подготовка (4 час.)**

Чертежные инструменты и принадлежности. Их назначение и правила пользования. Расширение понятий о линиях симметрии, симметричных рисунках, фигурах. Работа с трафаретами.

Изучение способов перевода рисунка на другую бумажную поверхность.

*Практическая работа:* изготовление с помощью трафаретов двух плоских игрушек по выбору («Заяц», «Волк», «Медведь», «Белочка», «Кошка», «Козёл», «Баран», «Петух», «Курица», «Грибок»).

### **6. Изготовление сувениров, поделок путем вырезания из бумаги (9 час.)**

Осевая симметрия. Выявление в окружающей среде предметов, имеющих симметричное строение. Развитие эстетического вкуса, начальные понятия о художественном конструировании. Начальные основы композиции и цветоведения. Подбор цветовой гаммы для оформления поделок, орнамент, как основа оформления сувениров и поделок.

*Практическая работа:* изготовление сувениров и поделок к праздничным дням (салфетки, снежинки, гирлянды, фонарики, открытки). Аппликации с "вечным орнаментом", с растительными элементами.

### **7. Изготовление открыток и сувениров из бумаги (14 час.)**

Совершенствование умений художественного конструирования и художественного оформления открыток и сувениров. Этикет, воспитание внимательного отношения к своим близким и друзьям. Создание условий для реализации креативных способностей обучающихся.

*Практическая работа:* изготовление открыток и сувениров из бумаги «Новогодний сувенир», «День святого Валентина», «Подарок маме», «Пасхальный сувенир» и т.д.

### **8. Изготовление простейших технических моделей и макетов (37 час.)**

Развитие автомобильного, воздушного и водного транспорта. Макеты транспортной техники.

Понятие масштаб, изготовление масштабной сетки.

Силуэтные модели автомобилей. Основные составные части автомобилей.

Воздухоплавание. Первые планеры и самолёты. Основные части технических моделей. Первые сведения о выталкивающей силе, о законах аэродинамики. Повышение дальности полёта самолётов.

Плавающие модели. Улучшение плавучести моделей лодочек и кораблей.

Виды художественного оформления моделей и макетов. Пропорциональность частей изделий. Оформление макетов и изделий в зависимости от их формы и назначения.

*Практическая работа:* изготовление силуэтных моделей автомобилей, кораблей, ракет; летающие модели самолётов (1-4) с использованием

масштабной сетки; ходовые испытания моделей и макетов; игры - соревнования.

#### ***9. Игровые занятия (6 час.)***

Развитие интеллектуальных способностей, стимулирование творчества, инициативы, укрепление межличностных связей, удовлетворение естественной потребности детей в общении, создание благоприятных условий для дружного детского коллектива.

#### ***10. Экскурсии (6 час.)***

Ознакомление с исторической, экологической информацией. Посещение областных выставок юных художников, техников, дизайнеров и мастеров прикладного творчества. Просмотр лучших работ обучающихся дополнительного образования области. Посещение музеев.

#### ***11. Заключительное занятие (2 час.)***

Подведение итогов года. Перспективные планы на следующий год.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## второй год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов (час.)		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Материалы и инструменты. Организация рабочего места. Сгиб «Шапочка», оригами «Яхта», «Корабль».	3	1	2
2.	Развивающие игры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Сложи узор»;</li> <li>• «Уникуб».</li> </ul>	20 8 12	4	16
3.	Изготовление поделок из бумаги в технике оригами. <i>Отдельные поделки:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оригами «Прыгающая лягушка», «Гоночный автомобиль», «Хлопушка».</li> </ul> <i>Базовая модель «Рыба»:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оригами «Карп», «Кит», «Морской котик».</li> </ul> <i>Самолеты:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оригами «Штурмовик», «Феникс», «Стрела», «Ястреб», «Планер» и пр.</li> </ul>	9  3  3  3	1	8
4.	Изготовление сувениров и поделок из бумаги картона: <ul style="list-style-type: none"> <li>• модель парашюта – 1;</li> <li>• модель парашюта – 2;</li> <li>• механическая игрушка «Попугай»;</li> <li>• «Новогодний сувенир»;</li> <li>• «День св. Валентина»;</li> <li>• «Подарок маме».</li> </ul>	16  1 2 6 3 1 3	3	13
5.	Графическая подготовка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• модель «Геометрическая ромашка»;</li> <li>• модель «Часы»;</li> <li>• модель «Колокольчик»;</li> <li>• модель «Звезда».</li> </ul>	13  2 5 3 3	3	10

6.	Изготовление игрушек и моделей из готовых деталей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• стилизованные игрушки по выбору («Заяц», «Собака», «Тигр», «Сова», «Девушка-краса», «Бычок», «Крокодил Гена», «Чебурашка» и т.д.).</li> </ul>	6 6	1	5
7.	Изготовление простейших технических моделей и макетов. <i>Автомобилестроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• автомобиль «Фургончик»;</li> <li>• легковой автомобиль «Рено».</li> </ul> <i>Кораблестроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Рыболовецкий катер».</li> </ul> <i>Авиастроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Смена»;</li> <li>• «Юный разведчик»;</li> <li>• «Песчаный разведчик»;</li> <li>• «Ракетоплан».</li> </ul> <i>Ракетостроение:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ракетоплан «Протон».</li> </ul>	39 5 10 8 2 1 2 4 7	4	35
8.	Игровые занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Новогодний конкурс знатоков;</li> <li>• «Правила дорожного движения».</li> </ul>	5 3 2	5	
9.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	3	2	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>114</b>	<b>24</b>	<b>90</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(2й год обучения)

### 1. Вводное занятие (3 час.)

Задача творческого объединения на год. Распределение обязанностей среди обучающихся. Просмотр перспективных моделей. Новые конструкции, изготовленные за лето. Журналы и книги технического содержания. Правила безопасности.

*Практическая работа:* сгиб «Шапочка», оригами «Яхта», «Корабль».

### 2. Развивающие игры «Сложи узор» и «Уникуб» (20 час.)

Закрепление знаний и умений по сборке развивающей игры «Сложи узор». Безошибочное определение линий симметрии в рисунках. Составление произвольных рисунков и их зарисовка. Знакомство с игрой «Уникуб». Развитие пространственного воображения. Боковая поверхность кубиков, количество

квадратов, рёбер, вершин. Одинарная сортировка. Составление алгоритма построения задания в игре. Анализ угловых кубиков, промежуточных. Двойная сортировка.

*Практическая работа:* сборка развивающей игры "Сложи узор" из 16-ти кубиков и произвольная сборка; выполнение заданий развивающей игры "Уникуб" простейшего уровня.: сборка задания У-35 на время, выполнение заданий игры повышенной сложности; поэтапная сборка задания У-47, соревнование по сборке.

### **3. Изготовление поделок из бумаги в технике оригами (9 час.)**

Закрепление знаний об оригами. Условные обозначения в оригами, правила чтения схем оригами, самостоятельное выполнение работ по схемам.

*Практическая работа:* отдельные поделки - оригами «Лягушка», «Гоночный автомобиль», «Хлопушка», базовая модель «Рыба»: оригами «Карп», «Кит», «Морской котик». Оригами самолеты: «Штурмовик», «Феникс», «Стрела», «Ястреб», «Планер» и пр.

### **4. Изготовление сувениров и поделок из бумаги и картона (16 час.)**

Объёмные геометрические тела. Боковая поверхность, развёртка. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание. Гармоничное сочетание формы и цвета поделок. Узор в соответствии с формой, её особенности. Способы крепления подвижных частей при изготовлении механических игрушек. Основные элементы механических игрушек. Сопоставление подвижных частей с основой.

*Практическая работа:* модели парашютов (1 и 2); механическая игрушка «Попугай»; «Новогодний сувенир», витраж «Подсвечник», снежинки, «День св. Валентина», «Подарок маме».

### **5. Графическая подготовка (13 час.)**

Углубление знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Их назначение и правила пользования. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричные фигуры. Условное обозначение радиусов и диаметра. Совершенствование умений делить окружность на 2, 3, 4, 6, 12 частей. Совершенствование умений работы с чертежными инструментами.

*Практическая работа:* модель «Геометрическая ромашка», модель «Часы», модель «Колокольчик», модель «Звезда».

### **6. Изготовление моделей из готовый деталей (6час.)**

Стандарт, стандартные и унифицированные детали. Сопоставление создаваемых поделок с готовыми деталями. Склеивание - один из видов неразъёмного соединения. Способы и приёмы сборки моделей путём склеивания. Зачистка швов. Виды художественного оформления моделей. Чтение схем. Произвольное моделирование. Анализ увиденных конструкций, создание мысленного образа. Понятие о форме, цвете. Подбор цветовой гаммы для оформления поделок. Оригинальность конструктивного строения.

*Практическая работа:* изготовление из оклеенных коробок по предварительному эскизу моделей «Собачка», «Бычок», «Зайчик», «Тигр», «Сова», «Девушка-краса», «Крокодил Гена», «Чебурашка».

### **7. Изготовление простейших технических моделей и макетов (39 час.)**

Значение техники в жизни человека, современные виды транспортной техники, перспективное развитие.

Части автомобилей: рама, корпус, двигатель, движители, бампер, руль. Выбор материалов для изготовления моделей и макетов, способы их обработки. Виды соединения деталей и сборочных единиц. Виды автомобильного спорта. Правила дорожного движения.

Части летательных аппаратов. Первые попытки создания самолётов: А. Ф. Можайский, братья Райт. Развитие авиации у нас в стране и за рубежом. Первые межконтинентальные полёты. Отечественная авиация в годы Великой Отечественной войны. Развитие военной и гражданской авиации в настоящее время. Аэропорт. Вспомогательные службы.

История и становление русского Флота. Роль и значение флота. Виды флота: Военно-морской, грузовой, речной, морской, пассажирский, рыболовный. Общие понятия о классификации кораблей военно-морского флота. Деление судов на группы по видам движителей: парусные, паровые, дизельные, теплоходы, атомоходы. Крупные лайнеры и маломерные суда.

Ракетостроение. Полёты в космос. Составные части ракеты. Реактивные двигатели. Реактивное движение в природе. Наземные комплексы для ракет (космодромы). Виды ракет: космические, метеорологические, баллистические, межконтинентальные.

*Практическая работа:* автомобилестроение - «Фургончик», легковой автомобиль «Рено»; кораблестроение - «Рыболовецкий катер»; самолетостроение - «Смена», «Юный разведчик», «Песчаный разведчик», «Ракетоплан»; ракетостроение - ракетоноситель «Протон».

### **8. Игровые занятия (5 час.)**

Развитие интеллектуальных способностей, стимулирование творчества, инициативы, укрепление межличностных связей, удовлетворение естественной потребности детей в общении, создание благоприятных условий для дружного детского коллектива.

### **9. Заключительное занятие (3 час.)**

Подведение итогов работы за год. Демонстрация готовых моделей. Подготовка итоговой выставки. Проверка знаний, умений и навыков.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## третий год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов (час.)		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Материалы и инструменты. Организация рабочего места.	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
2.	Развивающие игры: • «Уникуб»;	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
3.	Изготовление поделок из бумаги в технике оригами: • Базовая модель птица; • «Журавль с машущими крыльями», «Журавль надувной»; • «Журавль с изогнутыми крыльями», «Праздничный журавль»; • «Надувная лягушка». Оригами «Тюльпан». Оригами «Ирис»; • оригами самолеты по выбору.	<b>16</b>  3 3 3 3 4	<b>4</b>	<b>12</b>
4.	Изготовление сувениров и поделок из бумаги картона: • механическая игрушка «Веселый человечек»; • «Новогодний сувенир»; • «День св. Валентина»; • «Подарок маме».	<b>16</b>  9 3 1 3	<b>2</b>	<b>14</b>
5.	Графическая подготовка: • модель «Летающая тарелка»; • модель «Новогодняя подвеска».	<b>12</b> 5 7	<b>2</b>	<b>10</b>
6.	Изготовление технических моделей и макетов. <i>Автомобилестроение:</i> • легковой автомобиль «SUBARU». <i>Кораблестроение:</i> • модель «Черноморская шаланда». <i>Авиастроение:</i> • самолет «МиГ-29»;	<b>47</b>  19 11 6	<b>6</b>  2 2 1	<b>41</b>  17 9 5



	<ul style="list-style-type: none"> <li>самолет «СУ-27»;</li> </ul> <i>Ракетостроение:</i>	6		6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>модель космического корабля «Буран».</li> </ul>	5	1	4
7.	Игровые занятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>новогодний конкурс эрудитов.</li> </ul>	3	3	
8.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	3	3	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>114</b>	<b>25</b>	<b>89</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(3-й год обучения)

### 1. Вводное занятие (3 час.)

Задача творческого объединения на год. Распределение обязанностей среди обучающихся. Просмотр журналов и книг технического содержания. Новые конструкции, изготовленные за лето. Правила безопасности.

*Практическая работа:* изготовление любимой поделки «оригами».

### 2. Развивающие игры «Уникуб» (14 час.)

Закрепление знаний и умений по сборке развивающей игры «Уникуб». Боковая поверхность кубиков, количество квадратов, рёбер, вершин. Одинарная сортировка. Составление алгоритма построения задания в игре.

*Практическая работа:* выполнение заданий развивающей игры "Уникуб"; соревнование на скорость сборки отдельных заданий.

### 3. Изготовление поделок из бумаги в технике оригами (16 час.)

Закрепление знаний об оригами. Условные обозначения в оригами, правила чтения схем оригами, самостоятельное выполнение работ по схемам.

*Практическая работа:* базовая модель птица, оригами «Журавль с машущими крыльями», «Журавль надувной», «Журавль с изогнутыми крыльями», «Праздничный журавль», «Надувная лягушка», «Тюльпан», «Ирис». Оригами самолеты по выбору.

### 4. Изготовление сувениров и поделок из бумаги и картона (16 час.)

Механические игрушки. Умение самостоятельно разрабатывать отдельные детали механических игрушек. Объёмные геометрические тела. Способы крепления подвижных частей при изготовлении механических игрушек.

*Практическая работа:* механические игрушки «Веселый человечек», «Новогодний сувенир», «День св. Валентина», «Подарок маме».

### 5. Графическая подготовка (12 час.)

Углубление знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Закрепление умений делить окружность на равные части. Совершенствование умений работы с чертежными инструментами.

*Практическая работа:* модель «Летающая тарелка», модель новогодней подвески.

### 6. Изготовление технических моделей и макетов (47 час.)

Закрепление знаний по строению автомобилей, самолетов, судов и кораблей. Изучение новых моделей техники. Технический дизайн.

*Практическая работа:* автомобилестроение - легковой автомобиль «SUBARU»; кораблестроение - «Черноморская шаланда»; авиастроение – модели самолетов «МиГ-29», «СУ-27», модели планеров; ракетостроение – модель космического корабля «Буран».

#### ***7. Игровые занятия (3 час.)***

Развитие интеллектуальных способностей, стимулирование творчества, инициативы, укрепление межличностных связей, удовлетворение естественной потребности детей в общении, создание благоприятных условий для дружного детского коллектива.

#### ***8. Заключительной занятие (3 час)***

Подведение итогов работы за год. Демонстрация готовых моделей. Подготовка итоговой выставки. Проверка знаний, умений и навыков.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

## четвертый год обучения

№ п/п	Название темы	Количество часов (час.)		
		всего	теория	практика
1.	Вводное занятие. Техника безопасности Поделки в технике оригами	3	2	1
2.	Развивающие игры: <ul style="list-style-type: none"><li>• «Уникуб»;</li><li>• «Кирпичики».</li></ul>	22 9 13	4	18
3.	Изготовление сувениров и поделок из бумаги картона: <ul style="list-style-type: none"><li>• Изготовление сувениров ко Дню города.</li><li>• «Новогодний сувенир»;</li><li>• «День св. Валентина»;</li><li>• «Подарок маме».</li></ul>	12 3 3 3	4	8
4.	Графическая подготовка: <ul style="list-style-type: none"><li>• модель «Новогодняя подвеска».</li></ul>	9	1	8
5.	Изготовление технических моделей и макетов. <i>Авиастроение:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• модель планера «Норма»;</li><li>• модель планера «Утка»;</li><li>• модель спортивного самолета «Пчёлка»;</li><li>• модель самолета «Невидимка»;</li><li>• модель вертолета.</li></ul> <i>Автомобилестроение:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• модель гоночного автомобиля</li></ul>	60 6 6 9 10 12 17	9	51
6.	Игровые занятия: <ul style="list-style-type: none"><li>• соревнование планеров, регулировка готовых моделей;</li><li>• новогодний конкурс эрудитов.</li></ul>	5 . 2 3	4	1
7.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	3	3	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>114</b>	<b>27</b>	<b>87</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**(4-й год обучения)**

### **1. Вводное занятие (3 час.)**

Задача творческого объединения на год. Распределение обязанностей среди обучающихся. Просмотр журналов и книг технического содержания. Новые конструкции, изготовленные за лето. Правила безопасности.

*Практическая работа:* изготовление любимой поделки «оригами».

### **2. Развивающие игры «Уникуб» и «Кирпичики» (22 час.)**

Закрепление знаний и умений по сборке развивающей игры «Уникуб». Анализ угловых кубиков, промежуточных. сборка задания У-35 на время, выполнение заданий игры повышенной сложности; поэтапная сборка задания У-47, соревнование по сборке. Двойная сортировка. Сборка сложных кубов. Знакомство с игрой «Кирпичики». Развитие пространственного воображения. Технический чертеж. Три вида проекции (вид спереди, вид сверху, вид сбоку). Видимые и невидимые линии.

*Практическая работа:* выполнение заданий развивающей игры "Уникуб"; сборка развивающей игры «Кирпичики». Работа в тетрадах.

### **3. Изготовление сувениров и поделок из бумаги и картона (12 час.)**

Закрепление ранее полученных знаний и умений по обработке бумаги и картона, развитие творческих способностей, умения применять знания и умения в самостоятельной работе.

*Практическая работа:* изготовление сувениров ко Дню города, «Новогодний сувенир», «День св. Валентина», «Подарок маме».

### **4. Графическая подготовка (9 час.)**

Углубление знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Закрепление умений делить окружность на равные части. Совершенствование умений работы с чертежными инструментами.

*Практическая работа:* модель новогодней подвески.

### **5. Изготовление технических моделей и макетов (60 час.)**

Закрепление знаний по строению автомобилей, самолетов и вертолета. Изучение новых моделей техники. Технический дизайн. Применение ранее полученных знаний и умений в проектировании отдельных деталей и узлов самостоятельно.

*Практическая работа:* автомобилестроение - гоночный автомобиль, авиастроение – модель спортивного самолета «Пчелка», модель самолета «Невидимка», модель вертолета.

### **6. Игровые занятия (5 час.)**

Развитие интеллектуальных способностей, стимулирование творчества, инициативы, укрепление межличностных связей, удовлетворение естественной потребности детей в общении, создание благоприятных условий для дружного детского коллектива.

### **7. Заключительное занятие (3 час)**

Подведение итогов работы за год. Демонстрация готовых моделей. Подготовка итоговой выставки. Проверка знаний, умений и навыков. Предварительный выбор творческого объединения, в котором обучающиеся будут заниматься в следующем учебном году.

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Бурда Энне "Уроки детского творчества", - Москва, "Нио-ла-Пресс", 1996г.
2. Глуценко В. Г. "Трудовое воспитание младших школьников во внеклассной работе", - Москва, 2005г.
3. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н., "Геометрия для малышей", - Москва, "Педагогика", 1975г.
4. Ермаков А.М. "Простейшие авиамодели", - Москва, "Просвещение", 1989г.
5. Журавлёва А.П. "Что нам стоит Флот построить", -Москва, "Патриот", 1990 г.
6. Никитин Б. П. "Ступеньки творчества или развивающие игры", - Москва, "Просвещение", 1990 г.
7. Перевертень Г. И. "Самоделки из бумаги", - Москва, "Просвещение" , 1983г.
8. Перевертень Г. И. "Самоделки из различных материалов", - Москва, "Просвещение" , 1985г.
9. Попов Б.В. "Учусь мастерить", - Москва, "Просвещение", 1977г.
- 10.Шорохов Е.В. "Основы композиции",- Москва, "Просвещение", 1979г.
- 11.Щеблыкин И. К. и др. "Аппликационные работы в начальных классах", - Москва, "Просвещение", 1990г.

### Серия от простого к сложному:

1. «Кружок умелые руки», - С.Петербург, «Кристалл», «Валери-СПб», 1997г.;
2. «200 моделей для умелых рук», - С.Петербург, «Кристалл», «Валери-СПб», 1997г.;
3. «Игрушки из бумаги и картона», - С.Петербург, «Кристалл», «Валери-СПб», 1997г.;
4. «Оригами», - С.Петербург, «Дельта», 1999г.

## ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ РОДИТЕЛЕЙ

1. «Энциклопедия для детей», том 14 «Техника», Москва, «Аванта+», 1999 г.  
**Серия Мастеринки**, – Москва, 1995 г.;
2. «О семи кораблицах»;
3. «Самолетики»;
4. «Ветродувы»;
- Серия «Познай мир», – «Белфест», 1999 г**
5. "Космос";
6. "Самолёты";
7. "Автомобили";
8. "Грузовики";
9. "Корабли";
10. "Замки".
11. Журналы: «Левша», «Юный техник», «Оригами», «Звездочет».
12. Левитан Е.П. Космонавтика от «А» до «Я». –М.: Аргументы и факты, 1999
13. Порцевский К.А. Моя первая книга о космосе. -М.: РОСМЭН, 2008
14. Энциклопедия для детей. Т. 8. «Астрономия». –М.: Издательский центр «Аванта +», 1997