

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного  
образования «Станция юных техников»  
Артемовского городского округа**



**Программа  
кружка «Начальное моделирование»**

Программа рассчитана на детей 7-12 лет  
Срок реализации 2 года

Артемовский городской округ  
2017 г.

## Пояснительная записка

Программа кружка «Начальное моделирование» составлена в соответствии с Федеральным Государственным стандартом среднего (полного) общего образования, в соответствии с концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации, с учетом материалов программ, включенных в сборник «Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное основное образование» издательства Москва «Просвещение» 2011 под редакцией В.А. Горского темы «Моделирование», на основе программы «Технология» авторы Н.И.Роговцева, С.В.Анащенкова, сборник рабочих программ «Школа России» 1-4 классы, Москва, «Просвещение» 2011г. и примерной программы по технологии, сборник «Примерные программы по учебным предметам», Москва, «Просвещение» 2011 г.

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. 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. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

Работа в кружке позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в кружке способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается:

- мелкая моторика рук
- образное и логическое мышление
- зрительная память
- дизайнерские способности

- внимание
- аккуратность в выполнении работ.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники.

Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах.

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 и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, автомобильных и авиационных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), не сложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели. На втором году обучения изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами.

Состав первого года формируется из учащихся в возрасте 7-8 лет, занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать ребёнка изготовлением моделей своими руками. В первый год дети развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов.

Группы на второй год обучения формируются из воспитанников, прошедших курс первого года обучения. Кроме того, могут быть зачислены и вновь пришедшие учащиеся, показавшие соответствующие навыки и умения методом тестирования и контрольных заданий. Возрастной состав второго года обучения 8-10 лет. На втором году занятий продолжается изучение устройства технических объектов, таких как: самолёт, корабль, наземная техника, осваиваются технологии изготовления объёмных моделей и их деталей,

а так же учащиеся знакомятся с теорией движения технических объектов: как и почему плавают судно, летают самолёты и т.д. Учащиеся осваивают технологию сборки сложных моделей-копий с применением специальных навыков и инструментов. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из бумаги и картона из альбомов и по чертежам, принимают участие в конкурсах и выставках.

Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. В младшем школьном возрасте у детей уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая. Игровая деятельность оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребёнка. Игра неразрывно связана с развитием активности, самостоятельности, познавательной деятельности и творческих возможностей детей. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что дети сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших школьников является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а так же беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

К работе в кружке дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

Количество учащихся составляет для первого года и второго года обучения 12-15 человек.

Режим проведения занятий:

**1-й год** обучения 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 16 часов в месяц, 144 часа в год).

**2-й год** обучения 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю, 16 часов в месяц, 144 часа в год).

### **Цели и задачи**

**Целями обучения** в кружке «Начального технического моделирования» являются:

- формирование у детей начальных научно-технических знаний;
- формирование желания и умения трудиться;
- овладение умениями и навыками работы с различными материалами;
- формирование профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения;
- развитие у детей тяги к творчеству и превращение процесса труда во вдохновенное созидание.

**Задачи:**

**Обучающие**

- создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;
- обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

**Развивающие**

- создать условия к саморазвитию обучающихся;
- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;
- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов.

#### **Воспитательные**

- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности;
- воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.

### **Ожидаемые результаты обучения**

<b>Год обучения</b>	<b>Результаты</b>
<b>1-й год</b>	<p><b>Должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные свойства материалов для моделирования;</li> <li>-Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;</li> <li>-Названия основных деталей и частей техники;</li> <li>-Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.</li> </ul> <p><b>Должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;</li> <li>-Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;</li> <li>-Работать простейшими ручным инструментом;</li> <li>-Окрашивать модель кистью.</li> </ul>
<b>2-й год</b>	<p><b>Должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные свойства материалов для моделирования;</li> <li>-Простейшие правила организации рабочего места;</li> <li>-Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;</li> <li>-Названия основных деталей и частей техники.</li> </ul> <p><b>Должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;</li> <li>-Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;</li> <li>-Работать простейшими ручным инструментом;</li> <li>-Окрашивать детали модели и модель кистью;</li> <li>-разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;</li> <li>-самостоятельно изготовить модель от начала до конца .</li> </ul>

Техническое моделирование – это обогащение школьников общетехническими знаниями и умениями, развитие их творческих способностей в области техники. Этот род занятий развивает важные навыки координации движений, концентрацию внимания и изобретательность, умение работать с различными инструментами и материалами, развивая наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Творческое объединение начального технического моделирования является средством

воспитания творческой личности с раннего школьного возраста. В объединении у детей закрепляются и углубляются знания, полученные на уроках труда в школе. Ребята овладевают необходимыми в жизни элементарными приёмами ручной работы с различными материалами и инструментами.

### Принципы реализации программы

- Воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- Последовательность и системность обучения;
- Принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- Принцип доступности;
- Принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
- Принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
- Принцип индивидуальности;
- Принцип динамичности;
- Принцип доверия и поддержки;
- Принцип результативности и стимулирования.

### Учебно - тематический план 1-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Основы моделирования и конструирования</b>	10	6	4
1.1.	<b>Вводное занятие</b>	2	1	1
1.2.	<b>Материалы и инструменты</b>	2	1	1
1.3.	<b>Знакомство с технической деятельностью человека</b>	2	2	-
1.4.	<b>Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений</b>	4	2	2
2.	<b>Первые модели</b>	114	14	100
2.1.	<b>Техника «Оригами»</b>	24	4	22
	- технология сгибания и складывания бумаги;	2	1	1
	- выполнение моделей наземного транспорта;	6	-	6
	- выполнение моделей воздушного транспорта;	8	-	8
	- выполнение моделей водного транспорта;	8	-	8
2.2.	<b>Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей</b>	24	4	22
	- технология работы с бумагой по шаблонам;	6	2	4
	- технология сборки плоских деталей;	6	2	4
	- выполнение моделей наземного транспорта	4	-	4
	- выполнение моделей воздушного транспорта	4	-	4
	- выполнение моделей водного транспорта	4	-	4
2.3.	<b>Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей</b>	48	6	42
	- конструирование моделей и макетов технических			

	объектов из готовых объёмных форм;	12	2	10
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;	14	2	12
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток;	14	2	12
	- изготовление упрощённой модели автомобиля.	8	-	8
2.4.	<b>Работа с наборами готовых деталей</b>	18	4	14
	- Ознакомление с деталями набора;	2	1	1
	- Сборка макетов и моделей по образцу;	4	1	3
	- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме;	4	1	3
	- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.	8	1	7
3.	<b>Творческие проекты</b>	18		18
	-основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ;	2	2	-
	-выполнение проектов;	10	-	10
	- оформление работ;	2	-	2
	-защита проектов	2	-	2
	-оформление итоговой выставки работы объединения.	2	-	2
4.	<b>Заключительное занятие.</b> Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-
<b>ИТОГО:</b>		144	30	114

## Содержание деятельности 1-й год обучения

### 1. Основы моделирования и конструирования

#### 1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

#### Практическая работа.

Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся. Игры с поделками.

#### 1.2. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

#### 1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

#### 1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических

изображений.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

#### Практическая работа.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

### **2. Первые модели**

#### 2.1. Техника «Оригами»

Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

#### Практическая работа.

Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

#### Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

2.3. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток .

#### Практическая работа.

Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

#### 2.4. Работа с наборами готовых деталей.

- Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей.

#### Практическая работа.

Выполнение соединений различных деталей конструктора.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

#### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

#### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку- схеме.

- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.



Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

**3.Творческие проекты**

-основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ;

-выполнение проектов;

- оформление работ;

-защита проектов

-оформление итоговой выставки работы объединения.

**Банк проектов:**

- модель «Космическая паутинка»;

- модель «Робот»;

- модель «Автомобиль моей мечты»;

- модель «Многоэтажный дом»;

- модель «Жираф»;

- модель «Человечек»;

- модель «Гусеница»;

- модель «Гусеничный трактор»

**4.Заключительное занятие**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

**2-й год обучения**

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	<b>Основы конструирования</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
1.1.	<b>Вводное занятие</b>	2	2	-
1.2.	<b>Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.</b>	6	2	4
2.	<b>Постройка моделей</b>	<b>94</b>	<b>21,5</b>	<b>73,5</b>
2.1.	<b>Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
	- технология работы изготовления модели из плоских деталей;	4	1	3
	- изготовление модели «Космонавт»;	4	1	3
	- изготовление модели «Грузовик»;	4	1	3
	- изготовление модели «Вертолёт»;	4	1	3
2.2.	<b>Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>31</b>
	- технология изготовления моделей из бумаги и картона	4	1	3
	- изготовление сложных геометрических фигур из бумаги	4	1	3
	- построение выкроек деталей	4	1	3
	- сборка отдельных узлов и деталей в единое целое	4	1	3
	- изготовление и установка деталировки	4	1	3
	- окраска и отделка деталей модели	4	1	3
	- сборка модели	4	1	3
	- Изготовление коллективной модели «Танковое	4	1	3

	сражение»	10	-	10
2.3.	<b>Постройка сложных объёмных моделей</b> -изготовление моделей из готовых геометрических форм; - постройка моделей наземного транспорта -постройка моделей воздушного транспорта -изготовление модели движущегося человечка; - изготовление моделей домашней мебели; - изготовление моделей художественных образов.	<b>40</b> 6 8 8 8 4 6	<b>9,5</b> 2 2 2 2 0,5 1	<b>30,5</b> 4 6 6 6 3,5 5
3.	Изготовление моделей из деталей конструктора. - постройка моделей наземного транспорта; -постройка моделей воздушного транспорта; - постройка моделей водного транспорта;	<b>20</b> 8 6 6	<b>3</b> 1 1 1	<b>17</b> 7 5 5
4.	<b>Творческие проекты</b> -выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов; - выполнение проекта; - защита проекта; -оформление итоговой выставки работы объединения	<b>20</b> 2 12 4 2	<b>1</b> 1 - - -	<b>19</b> 1 12 4 2
4.	<b>Заключительное занятие</b> Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-
<b>ИТОГО:</b>		144	30	114

## Содержание деятельности 2-й год обучения

### 1.Основы конструирования

#### 1.1.Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Анализ работ выполненных летом. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

#### 1.2.Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

#### Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

#### 2.Постройка моделей

**2.1.Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.**

Технология работы изготовления модели из плоских деталей. Изготовление моделей: «Космонавт», «Грузовик», «Вертолёт».

#### Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

#### **2.2. Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.**

Знакомство с технологией изготовления моделей из бумаги и картона.

Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Изготовление и установка детализовки. Окраска и отделка деталей модели.

Сборка модели.

Изготовление коллективной модели «Танковое сражение»

#### **2.3. Постройка сложных объёмных моделей**

**Изготовление моделей из готовых геометрических форм.**

**Постройка моделей наземного и воздушного транспорта.**

Изготовление моделей художественных образов.

#### **3. Изготовление моделей из деталей конструктора.**

Беседа о возможностях и разнообразии конструкторов (металлический, деревянный, магнитный, конструктор из многоугольников, пластмассовый: «Лего», «Брики».)

#### Практическая работа.

- Сборка макетов и моделей по образцу.
- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.
- Сборка макетов и моделей наземного, воздушного и водного транспорта по собственному замыслу.

#### **3. Творческие проекты**

-выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;

- выполнение проекта;
- защита проекта.

#### **Банк проектов:**

- модель «Автобус»;
- модель «Грузовик»;
- модель автомобиль «Жигули»;
- модель «Танк»;
- модель «Ракета»;
- модель «Паровоз»;
- модель «Космический корабль»;
- модель «Гусеничный трактор»
- коллективный проект «Автопарк»;
- коллективный проект «Космическая станция»;
- коллективный проект « Виды спорта».

#### **5.Заключительное занятие**

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения

**Формы и методы контроля  
1-й год обучения**

<b>Сроки</b>	<b>Какие знания, умения и навыки контролируются</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Методы контроля</b>
<b>Знания</b>			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией. Знание специализированных названий деталей. Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование. Опрос, тестирование
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.		
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.		
<b>Умения</b>			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей. Работа с шаблонами деталей моделей. Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки. Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей моделей по шаблону.		
Середина и конец года	3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.		Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска		
<b>Навыки</b>			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе. Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей. Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.		
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.		Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в конкурсах и выставках		

## 2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
<b>Знания</b>			
Начало года	1. Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией. Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2. Устройство технических объектов		Опрос
<b>Умение</b>			
Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления деталей модели. Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и точность. Умения в окраске корпуса и деталей кистью. Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.	Наблюдение, контроль за работой.
Середина года	2. Изготовление деталей модели.		Наблюдение, контроль за работой.
Текущий (по мере готовности моделей)	3. Окраска. 4. Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели		Наблюдение, контроль за работой.
Коней года			Наблюдение.
<b>Навыки</b>			
Текущий	1. Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе. Навыки качественного изготовления деталей и модели. Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Наблюдение.
Постоянный	2. Качество изготовления деталей и модели в целом		Наблюдение, контроль за работой.
Постоянный	3. Самостоятельность в работе. Самоконтроль.		Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4. Участие в выставках и конкурсах.		Протоколы выставок, дипломы, грамоты

Для проведения контроля применять специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы др.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место — 10 баллов

2 место — 9 баллов

3 место — 8 баллов

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7 — 5 баллов.

**Методическое обеспечение образовательной программы  
1-й год обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Приемы и методы</b>	<b>Дидактический материал и техническое оснащение</b>	<b>Форма подведения итогов</b>
<b>1</b>	<b>Вводные основы конструирования</b>				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль	Опрос, беседа
1.3	Знакомство с технической деятельностью человека	Рассказ, Беседа,	Словесные, наглядные, практические	Электронная презентация, слайдовые фильмы, мультимедийный проектор	Опрос, беседа
1.4	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа
<b>2</b>	<b>Конструирование</b>				
2.1	Конструирование поделок путём сгибания бумаги	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Шаблоны, чертежи, образцы моделей Чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.2	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления, чувство в соревнованиях.
2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага,	Оценка качества изготовления, чувство в соревнованиях.

	объёмных деталей			краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	
2.4	Работа с наборами готовых деталей	Индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	Технологические схемы, образцы Материалы: фанера (готовый набор), краска Инструмент: режущий инструмент, наждачная бумага, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
3	<b>Творческие проекты</b>	Индивидуальная, групповая	практическое	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	Защита проектов
4	<b>Заключительное занятие.</b> Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практическое	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

#### 2-й год обучения

	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал Техническое оснащение	Форма подведения итогов
<b>1</b>	<b>Основы конструирования</b>				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практическое	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практическое	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.	Опрос, беседа
<b>2</b>	<b>Постройка моделей</b>				
2.1	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка объёмных моделей.

2.2	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей. Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2.3	Постройка сложных объёмных моделей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей.
3	<b>Творческие проекты</b>	Индивидуальная, групповая	практическое	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	Защита проектов
4	<b>Заключительное занятие.</b> Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практическое	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей



## Литература

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (с изменениями и дополнениями).
2. Конституция РФ.
3. Конвенция ООН о правах ребёнка.
4. Федеральная программа образования на 5 лет.
5. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. - М.: «Просвещение», 2009.
6. Архипова Н.А. Методические рекомендации. М.: Станция юных техников им. 70-летия ВЛКСМ, 1999.
7. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. М.: «Просвещение», 1971.
8. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. М.: Просвещение, 2009.
9. Заворотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1999.
10. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 2010.
11. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М.: Лирус, 1995.
12. Майорова И.Г. ; Романина В.И. . Дидактический материал по трудовому обучению 1 кл. Пособие для учащихся нач. шк. М.: Просвещение, 2009. – 96 с. ил.
13. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М.: Просвещение , 2006.
14. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Голованов- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
15. Дополнительное образование детей: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.Е. Лебедева. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС , 2003.
16. Методист. Научно - методический журнал . № № 1,2,3,4,5 2008.
17. Бюллетень программно – методических материалов для учреждений дополнительного образования детей (региональный опыт) . № № 1,2,3 2008.
18. 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.
19. Крулехт М.В., Крулехт А. А. Самоделкино. Методическое пособие для педагогов ДОУ. – СПб.: «ДЕТСТВО- ПРЕСС», 2004. – 112 с.
20. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.
21. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.
22. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2005. – 207с.
23. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – Л.: «Судпромгиз», 1956.
24. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
25. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1995.
26. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.
27. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: 2009..1993 гг, ч. 1, 2, 3.
28. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.

29. 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.
30. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.

**Темы бесед с обучающимися:**

**1-й год обучения**

1. Классификация судов и кораблей флота, самолётов, автомобилей
2. Морская и авиационная терминология.
3. Русские мореплаватели.
4. Русские флотоводцы.
5. Русские пилоты (авиаторы)
6. Основные виды самолётов, судов, автомобилей (показ слайдов)
7. Устройство судна, самолёта, автомобиля.

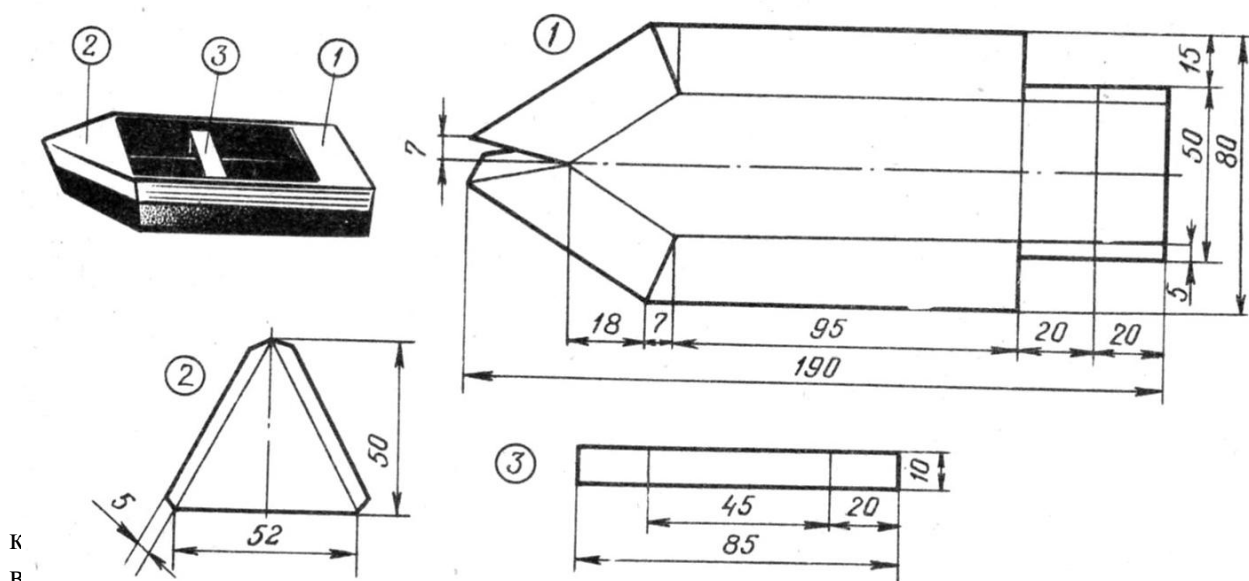
**2-й год обучения**

1. Классификация моделей судов, самолётов, наземной техники.
2. Теоретический чертёж.
3. Технология изготовления моделей.
4. Основные механизмы и узлы техники.
5. Правила проведения выставок и конкурсов.
6. Выставки и конкурсы (видеофильм, показ слайдов, фотографий)

Приложение 2

**Модель лодки-плоскодонки из плотной бумаги**

Предлагаемая модель лодки-плоскодонки изготавливается кружковцами на начальном периоде обучения из плотной бумаги или картона. Осваивается работа с чертёжным инструментом, навыки работы ножницами и клеем, узнают о развёртках объёмных деталей на плоскость. Учащиеся работают по шаблонам деталей модели, подготовленным руководителем, а учащиеся второго и третьего годов обучения – по чертежу.



либо другим приспособлением, так же по линейке, для того, что бы картон сгибался точно по намеченным линиям сгиба. Все части выкройки загибаются в одну сторону (вверх или вниз) и затем корпус склеивается. В начале склеиваются борта между собой в носовой

части, а затем в кормовой. Все приклейки должны располагаться внутри корпуса.

Затем изготавливают носовую часть (дет. 2), банку-скамейку (дет. 3) и приклеивают к корпусу.

Когда модель собрана, её следует покрасить. На бортах лодки проводят карандашом ватерлинию на расстоянии 5 мм от днища. Борт ниже ватерлинии окрашивается в красный цвет, а борт выше ватерлинии, фальшборт изнутри - в цвет, выбранный по усмотрению кружковцем. Если используются краски, которые разводятся водой (акварель, гуашь), то модель затем необходимо покрыть лаком. Для большей устойчивости лодки-плоскодонки на воде следует положить на дно корпуса груз.

Поскольку днище модели плоское и не имеет выступающих частей кильблок (подставку) для модели можно не делать.

Во время работы над моделью учащиеся не только учатся способам изготовления моделей из картона и их окраске, но и знакомятся с судостроительными терминами, применяемые в моделизме и частями, деталями судов.