

**МКУ «Управление образования администрации Саянского района»  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Саянский районный Центр детского творчества»**

**РАССМОТРЕНО**  
Методическим советом  
МБОУ ДО «Саянский районный  
Центр детского творчества»  
протокол №1 от 30.08. 2022г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
МБОУ ДО «Саянский районный  
Центр детского творчества»  
№48 от 31.08. 2022 г.

\_\_\_\_\_ Е.А.Финк

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

Уровень программы: базовый  
Возраст обучающихся: 7-11 лет  
Срок реализации: 2 года  
Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Шерстнев Роман Валерьевич

**С. Агинское  
2022 г.**

# **1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1.Пояснительная записка**

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование» имеет техническую направленность. Программа является общеобразовательной и направлена на развитие конструкторских способностей обучающихся в области технического творчества. Уровень усвоения программы базовый.

### **Новизна и актуальность**

Новизна в том, что обучение по программе даёт возможность обучающимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их применения. Соединение обучения, труда и игры в единое целое обеспечивает решение познавательных, практических и игровых задач. Все изделия функциональны: ими можно играть, их можно использовать в быту, их можно подарить.

Занятия по программе «Начальное техническое моделирование» способствуют формированию у школьников не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Дают возможность им свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах.

Актуальность программы заключается в том, что нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Обучение моделированию из доступных материалов: бумага, картон, кожа, мех, пластик и др. позволяет овладеть не стандартными способами решения предлагаемых задач. Конструирование способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность такого 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.

Начальное техническое моделирование – это начало пути к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, развитие конструкторской мысли и привитие трудолюбия во всем.

Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление.

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.

### **Отличительные особенности программы**

Отличительная особенность данной программы в том, что она предполагает расширение политехнического кругозора школьников. На занятиях обучающиеся получают информацию о технических новинках, по истории авиации, флота, бронетанковой техники и т.д.

Кроме того, в темах программы прослеживается интеграция со школьными предметами: математика – геометрические понятия (геометрические формы и геометрические тела) и др., технология – навыки работы с различными инструментами, история – знания по истории развития техники, ОБЖ – изучение техники безопасной работы с инструментами и материалами; изобразительное искусство – декоративно-прикладная и художественно-конструкторская деятельность.

### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» предназначена для обучения младших школьников в возрасте от 7 до 11 лет. В младшем школьном возрасте 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. Занятия по программе проводятся со всем составом объединения. Педагогический процесс основывается на принципах индивидуального подхода к каждому ребенку. Это позволяет ему наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности.

Количество учащихся составляет для первого года и второго года обучения 8-10 человек.

### **Срок реализации программы и объем учебных часов**

Сроки реализации программы 2 года обучения, продолжительностью 144 учебных часа в год. Занятия по программе проводятся два раза в неделю по два учебных часа (45 мин) с перерывом 15 мин.

### **Формы обучения**

Форма обучения – очная. Но есть возможность перехода в форму дистанционного обучения, при возникновении форсмажорных ситуаций

### **Режим занятий**

В каждой группе занятия проводятся соответственно с режимом занятий в учреждении.

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

## **1.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы**

**Цель:** формирование начальных научно-технических знаний через решение конструкторских задач по моделированию изделий из доступных материалов.

**Задачи:**

- обучить первоначальным правилам инженерной графики, навыкам работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме, приёмам и технологиях изготовления несложных конструкций;
- содействовать развитию способностей к техническому творчеству и формированию политехнического кругозора;
- содействовать развитию творческой активности, изобретательской инициативы.

## **1.3. Содержание программы**

### **Учебный план первый год обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Форма контроля
1	<b>Введение в программу</b>	<b>4</b>			
1.1	Сведения о материалах, инструментах. Бумага и её технические свойства.	4	2	2	Устный опрос
2	<b>Конструирование.</b>	<b>64</b>			
2.1	Основы черчения в конструировании поделок. Основные условные обозначения и специальные термины в черчении. Чтение чертежей	16	2	14	Практическая работа
2.2	Изготовление простейших моделей и игрушек из плоских деталей. Совершенствование способов и приёмов разметки по шаблонам	24	2	22	Практическая работа
2.3	Работа с конструкторами	24		24	Практическая работа
3	<b>Технология изготовления</b>	<b>34</b>			

	<b>поделок из бумаги.</b>				
3.1	Простейшие объёмные модели и игрушки. Виды транспортных средств. Способы изготовления простейших моделей транспортных машин.	34	2	32	Практическая работа Промежуточная аттестация
<b>4</b>	<b>Технология изготовления поделок из разных материалов</b>	<b>40</b>			
4.1	Забавные игрушки. Способы соединения деталей и последовательность изготовления. Самостоятельное решение в изготовление моделей. Знакомство с различными видами тканей, меха, кожи, пряжи и т.д. и их назначением.	40	2	38	Практическая работа
<b>5</b>	<b>Итоговое занятие</b> (Промежуточная аттестация)	<b>2</b>	<b>2</b>		Тестирование, практическое задание, выставка готовых изделий
	<b>всего</b>	<b>144</b>			

### **Учебный план второй год обучения**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Введение в программу.</b>	<b>4</b>			
1.1	Изготовление макетов и моделей автомашин, лодок, ракет, самолётов из картона и бумаги.	4	2	2	Практическая работа
<b>2</b>	<b>Конструирование.</b>	<b>64</b>			
2.1	Работа с чертежами. Умение читать чертежи общего вида изделия.	16	2	14	Практическая работа
2.2	Разработка конструкций. Выделение по образцу или его	24	2	22	Практическая работа

	изображению на техническом рисунке, чертеже, данном в двух видах, размеры, форму, число отдельных деталей.				
2.3	Работа с конструкторами.	24	2	22	Практическая работа
<b>3</b>	<b>Технология изготовления поделок из бумаги.</b>	<b>30</b>			
3.1	Действующие модели и игрушки. Понятие о технических сведениях и использование их в работе. Сборка моделей машин, самолётов, планеров по техническим рисункам, чертежам и собственному замыслу	30	2	28	Практическая работа промежуточная аттестация
<b>4</b>	<b>Технология изготовления поделок из разных материалов.</b>	<b>44</b>			
4.1	Сравнение свойств бумаги, картона, ткани, металла по внешнему виду, прочности, твердости, гибкости, сопротивляемости обработке. Изготовление игрушек и изделий из папье-маше, поролона, меха, кожи, бросового материала и т. д.	44	4	40	Практическая работа
<b>5</b>	<b>Итоговое занятие. (Итоговая аттестация)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		Выставка детского технического творчества «Юный конструктор»
	<b>Всего</b>	<b>144</b>			

## Содержание учебного плана программы

### 1 год обучения

#### **1. Введение в программу.**

**1.1 Сведения о материалах, инструментах. Бумага и её технические свойства.**

План работы объединения. Инструктаж по технике безопасности.

Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники. Порядок и план работы кружка. Ознакомление с техникой безопасности на занятиях.

Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах и применении. Понятие о древесине, пластмассах и других материалах, используемых в техническом моделировании. Инструменты, применяемые в кружке, правила пользования ими. Организация рабочего места.

Практическая работа: изготовление поделок из бумаги и картона на свободную тему с целью выявления уровня знаний и умений, навыков обучающихся.

## **2. Конструирование. Работа с конструкторами.**

### 2.1 Основы черчения в конструировании поделок. Основные условные обозначения и специальные термины в черчении. Чтение чертежей.

Основы черчения в конструировании поделок. Основные условные обозначения и специальные термины в черчении. Чтение чертежей. Выполнение простейших чертежей. Изготовление копий чертежей моделей кораблей, самолётов и т. д.

Практическая работа: изготовление моделей по чертежам. Самостоятельное изготовление простейших чертежей.

### 2.2 Изготовление простейших моделей и игрушек из плоских деталей. Совершенствование способов и приёмов разметки по шаблонам.

Работа и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейки. Способы соединения (сборка) плоских деталей между собой при помощи: клея, щелевых соединений в «замок», заклёпок из мягкой, тонкой проволоки. Правила безопасности пользования ножницами, проволокой.

Практическая работа: изготовление из бумаги (с разметкой по шаблонам) моделей самолётов простейших форм, дископланов, макетов и моделей по образцу, техническому рисунку. Изготовление игр и игрушек. Проведение игр и соревнований с поделками. Викторины.

### 2.3 Работа с конструкторами

Знакомство с легоконструктором, конструктором Тико и другими видами конструкторов. Правила пользования. Техника безопасности при работе с конструктором.

Практическая работа: свободное конструирование с использованием деталей конструкторов.

## **3. Технология изготовления поделок из бумаги.**

### 3.1. Простейшие объёмные модели и игрушки. Виды транспортных средств. Способы изготовления простейших моделей транспортных машин.

Правила изготовления моделей и игрушек из готовых объёмных форм, тарных коробочек, из объёмных деталей, изготовленных на основе развёрток простейших предметов. Знакомство с умением читать условные обозначения на графическом изображении: линия видимого и невидимого контура, осевая или центровая линия, линия сгиба. Измерение линейкой, циркулем через кальку и копировку. Упражнение на умение находить отличительные признаки в системах различных машин. Склейивание из готовых тарных коробочек моделей машин, самолётов, ракет с пусковыми устройствами. Правильный выбор наиболее подходящего материала.

Практическая работа: изготовление простейших моделей и игрушек по техническому рисунку, простейшему чертежу по представлению и воображению.

## **4. Технология изготовления поделок из разных материалов.**

4.1. Забавные игрушки. Способы соединения деталей и последовательность изготовления. Самостоятельное решение в изготовление моделей. Знакомство с различными видами тканей, меха, кожи, пряжи и т.д. и их назначением.

Упражнение на определение основных частей поделок, их назначения, материала из которого они изготовлены. Работа по чертежам, эскизам, техническим рисункам.

Практическая работа: изготовление забавных игрушек из разных материалов. Самостоятельное решение практических задач.

### **5. Итоговое занятие**

Выставка изделий. Тестирование, практическое задание «Конструирование из бумаги простейших моделей» (самолёта, автомобиля и тд).

## **Содержание учебного плана 2 год обучения**

### **1. Введение в программу.**

1.1. Изготовление макетов и моделей автомашин, лодок, ракет, самолётов из картона и бумаги.

Цель и задачи на учебный год. Знакомство детей с поделками, ранее изготовленными в кружке начального технического моделирования.

Практическая работа: изготовление макетов и моделей автомашин, лодок, ракет, самолётов из картона и бумаги.

### **2. Конструирование.**

#### 2.1. Работа с чертежами.

Умение читать чертежи общего вида изделия. Изображение общего вида простых по форме изделий: вид спереди и вид сверху.

Практическая работа: изготовление плоскостных и объёмных изделий по простейшему сборочному чертежу, в точном соответствии с заданным образцом, техническим рисунком и чертежом общего вида изделия.

#### 2.2. Разработка конструкций.

Выделение по образцу или его изображению на техническом рисунке, чертеже, данном в двух видах, размеры, форму, число отдельных деталей.

Чертёжные инструменты и принадлежности: линейка, угольник, циркуль, карандаш. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Изучение графической грамоты. Введение новых понятий о линии на чертёже. Различные способы увеличения, уменьшения чертежа: по клеткам, используя масштаб, определение масштаба.

Практическая работа: самостоятельное выполнение чертежей развёрток куба. Изготовление простейших моделей: скоростных самолётов, ракет, машин, по собственному выбору, по чертежам из бумаги, картона и других материалов используя журналы, книги по техническому творчеству.

Работа с конструкторами.

#### 2.3. Работа с конструкторами.

Работа с конструкторами LEGO и ТИКО.

Практическая работа: сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств по образцу. Сборка моделей по собственному замыслу или с попыткой усовершенствовать имеющуюся конструкцию.

### **3. Технология изготовления поделок из бумаги.**

#### 3.1. Действующие модели и игрушки.

Условные (графические) обозначения на чертеже и их использование при разметке (вспомогательные линии, линии отреза, сгиба, места проколов, нанесения клея, буквенных и цифровых обозначений порядка сборки).

Выбор необходимых инструментов для работы.

Показ в действии нескольких технических игрушек заводского изготовления: танки, автомобили, игрушки и др.

Произведение простейших расчётов, опираясь на габаритные и другие размеры изделия и его деталей, показанных на чертеже.

Упражнения на узнавание на чертеже изображения определённой детали. Определение габаритных и остальных размеров каждой детали. Определение количества необходимых материалов, последовательности трудовых действий.

Практическая работа: сборка моделей машин, самолётов, планеров по техническим рисункам, чертежам и собственному замыслу, используя виды двигателей на моделях и игрушках: механические, резиновые, пружинные, инертные, электрические. Изготовление моделей с различными конструкциями кабин, кузовов, рам, колёс, сидений.

### **4. Технология изготовления поделок из разных материалов.**

4.1. Сравнение свойств бумаги, картона, ткани, металла (фольга, мягкая проволока, жесть) по внешнему виду, прочности, твердости, гибкости, сопротивляемости обработке. Способы скрепления разных материалов: на клее, нитками, проволокой, заклёпками. Применение дополнительных инструментов (кусачки, шило) и работа с ними. Экономное расходование материалов. Владение инструментом, точность и аккуратность в работе.

Использование справочников, научно-популярных книг, журналов, Интернета для поиска необходимой информации. Экономно расходование материалов. Владение инструментом, точность и аккуратность в работе.

Практическая работа: изготовление игрушек и изделий из папье - маше, поролона, меха, кожи, бросового материала и т. д.

Изготовление сувениров, коробочек, объёмных игрушек и подарков с использованием и применением различных материалов.

### **5. Итоговое занятие.**

Выставка детского технического творчества «Юный конструктор»

#### **1.4. Планируемые результаты**

К концу обучения по программе обучающиеся будут знать:

- историю развития технического моделирования,

- виды и свойства разных материалов, их применение при изготовлении поделок;
- приемы работы при обработке материалов и способы соединения;
- название, назначение и приемы работы с инструментами;
- геометрические понятия;
- понятие о выкройках, развертках, шаблонах, трафаретах;
- архитектурные сооружения;
- правила техники безопасности и охраны труда;

**В конце 1-го года обучения учащиеся должны знать:**

- первоначальные графические понятия;
- технико-технологические свойства бумаги и картона;
- способы и приемы измерений;
- способы и приемы изготовления разных изделий из разных материалов (бумага, картон, ткань);
- технику безопасной работы по начальному техническому моделированию;

**уметь:**

- составлять простейшие эскизы;
- качественно выполнять сгибы картона и бумаги;
- выполнять разметку деталей на разных материалах карандашом или мелом;
- вырезать детали различных конфигураций из разных материалов (бумага, картон, ткань);
- выполнять отверстия на поверхности деталей разными инструментами (ножницы, шило, игла);
- склеивать бумагу и картон разными способами с использованием разных kleящих материалов;
- выполнять окрашивание деталей изделия разными красящими материалами (гуашь, акварель, цветные карандаши);
- обрабатывать поверхность и края ткани простыми ручными швами.

**В конце 2-го года обучения учащиеся должны знать:**

- терминологию при чтении специальной литературы;
- свойства различных материалов;
- виды соединения и способы крепления;
- возможности разных инструментов при изготовлении разных изделий из разных материалов;
- технику безопасности.

**Уметь:**

- использовать в практической деятельности по техническому моделированию грамотную терминологию;
- пользоваться специализированной литературой;
- самостоятельно осуществлять выбор модели и планировать её изготовление;
- самостоятельно выполнять изготовление отдельных деталей модели и их монтаж;
- устранять недостатки в изделии;

- использовать знания, полученные на других занятиях, в практической деятельности по техническому моделированию.

## **2.Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	Первый год обучения	09.09.2022	31.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	с 15 по 26 мая 2023 года
2	Второй год обучения	09.09.2022	31.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа	с 15 по 26 мая 2023 года

### **2.2. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Учебный кабинет.

Комплект учебной мебели.

Комплект мебели для хранения личных учебных материалов и принадлежностей педагога и обучающихся.

Конструкторы для работы, наборы конструкторов «Lego», схемы сборки, учебно-наглядные пособия, электронные задания, раздаточный материал по темам программы в электронном или печатном виде.

Инструменты для работы:

1. набор ключей, молоток;
2. набор отвёрток, электровыжигатели;
3. свёрла, линейка;
4. напильники, циркуль;
5. надфили, ножницы;
6. ножовка, кисточки;
7. лобзики.

Материалы для работы:

1. Бумага цветная.
2. Картон для рукоделия.
3. Клей ПВА-М, клей момент.
4. Фанера 3мм.

5. Деревянные бруски 30\*40\*1000.
6. Пластик. Змм 2м2
7. Пилки для лобзика.
8. Карандаши цветные.
9. Карандаши графитные.
10. Краски акриловые.
11. Фломастеры.
12. Штангенциркуль.
13. Чертёжные принадлежности.
14. Гайки.
15. Шурупы.

#### **Информационное обеспечение**

- 1.Базулина Л.В., Новикова И.В. 100 поделок из природных материалов. –
  - 2.Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2004. – 160 с.
  - 3.Барта Ч. 200 моделей для умелых рук. – СПб.: Сфинкс СПб, 1997. – 224 с.
  - 4.Васильева-Гангнус Л.П. Уроки занимательного труда.
  - 5.Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Нижний Новгород: ГИПП «Нижполиграф», 1997. – 400 с.
- Пособия: стенды по технологии изготовления контурных моделей различных транспортных средств. Плакаты с чертежами и эскизами.

#### **Кадровое обеспечение**

Программа реализуется педагогом дополнительного образования 1 квалификационной категории, с педагогическим опытом работы более 10 лет. Образование среднее специальное. Постоянно проходит курсы повышения квалификации.

### **2.3.Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

Освоение теоретических знаний по темам программы отслеживается с помощью тестов (приложение 1), опросов и выполнения самостоятельной практической работы

#### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов**

Выставки работ обучающихся, участие в фестивалях и конкурсах.

#### **Оценочные материалы**

Отслеживание предметных результатов и степени освоения образовательной программы по разделам соответствует уровням освоения содержания программы (высокий, средний и низкий) и фиксируется в таблице «Отслеживание динамики результатов и степени освоения образовательной программы по темам» (приложение 2)

## **2.4. Методические материалы**

Основным условием реализации программы является взаимодействие педагога и ребенка, сотрудничество, совместный поиск творческих идей. Программа предполагает теоретические и практические части, поэтому используются различные педагогические методы.

*Информационно-рецептивный метод* (предъявление педагогом информации и организация восприятия, осознание и запоминание учащимися данной информации).

*Репродуктивный метод* (составление и предъявление педагогом заданий на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности, руководство и контроль выполнения; воспроизведение воспитанниками знаний и способов действий по образцам, произвольное и непроизвольное запоминание).

*Метод проблемного изложения* (постановка педагогом проблемы и раскрытие доказательного пути его решения; восприятие и осознание учащимися знаний, мысленное прогнозирование, запоминание).

*Эвристический метод* (постановка педагогом проблемы, составление и предъявление заданий на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблемных задач, планирование и руководство деятельности воспитанников; самостоятельное решение учащимися части задания, непроизвольное запоминание и воспроизведение).

Применяются следующие педагогические технологии: игровые, личностно-ориентированные, дифференцированные, технологии индивидуального обучения, групповые, технологии сотрудничества, коллективной творческой деятельности. В том числе современные информационные технологии: ресурсы сети Интернет, мультимедийные презентации, цифровые образовательные ресурсы, созданных с помощью компьютерных программ: Microsoft Power Point, Microsoft Word.

Занятия проводятся как в традиционной форме, так и в нетрадиционной форме: занятие – игра, конкурс, экскурсия, работа над совместным проектом. Методы обучения – рассказ, объяснение, беседа, задание, наглядно–иллюстративные (показ, демонстрация наглядных пособий, образцов, фотографий, схем), репродуктивный, частично проектный метод, инновационный (ролевые игры, различные виды групповых работ).

Особенностью программы является использование игр по развитию у детей зрительной памяти, глазомера, внимания, мелкой моторики, мышления и т.д. Для снятия утомляемости обучающихся при длительной нагрузке во время занятий применяются средства здоровьесберегающих образовательных технологий: физкультминутки и подвижные игры, эмоциональные разрядки, несложные комплексы упражнений для глаз.

В ходе реализации программы педагогом используются дидактические средства: учебные наглядные пособия, демонстрационные устройства, технические средства.

## **2.5.Рабочие программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение года в виде рабочих программ для каждой учебной группы. Рабочие программы разрабатываются педагогом на начало учебного года и согласуются с заместителем директора по УВР, согласно положения о рабочей программе в учреждении.

## **2.6.Список литературы**

### **Список используемой литературы для педагога**

1. Журавлёва А.П. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». – М.: Просвещение, 1995. – 160 с.
2. Бурда. Уроки детского творчества. 190 идей по формированию трудовых навыков у вашего ребенка. – М.: Внешсигма, 1996. – 128 с.
3. Вечерский В.Т. Школьная игротека. Пособие для учителей труда и руководителей кружков. – М.: Просвещение, 1972.
4. Дыбина О.В. Творим, изменяем, преобразуем: Занятия с дошкольниками. – М.: ТЦ Сфера, 2002. – 128 с.
5. Журавлева А.П., Болотин, Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1982. - 158 с.
6. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития: академия Холдинг, 2001.
7. Крулехт А.А., Крулехт М.В. Самоделкино. Образовательная программа и педагогическая технология содержательной досуговой деятельности мальчиков старшего дошкольного возраста. Методическое пособие для педагогов ДОУ. – СПб: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2004. – 112 с.
8. Мойе С.У. Занимательные опыты с бумагой: пер. с англ. / Стивен У. Мойе. –М.: АСТ: Астрель, 2007. – 127 с.
9. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. – Ярославль: Академия развития, Академия К, 1998. – 224 с.
10. Ладалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
11. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов: Кн. Для учителя начальных классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1985. – 112 с.
12. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах: Кн. Для учителя по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1988. – 160 с.
13. Рожнов Я.А. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. – М.: Просвещение, 1988. – 240 с.
14. Савенков А.И. Маленький исследователь: Как научить младшего школьника приобретать знания. – М.: Академия развития, 2002. – 208 с.

### **Литература для детей:**

1. Аксенов М.В., Литвиненко В.М. Город на столе: Книжка-вырезайка. – СПб.:РОКО, 1998. – 176 с.
2. Анистратова А.А., Гришина Н.И. Поделки из пластилина и соленого теста. – М.:ОНИКС, 2008. – 44 с.
3. Базулина Л.В., Новикова И.В. 100 поделок из природных материалов. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2004. – 160 с.
4. Барта Ч. 200 моделей для умелых рук. – СПб.: Сфинкс СПб, 1997. – 224 с.
5. Васильева-Гангнус Л.П. Уроки занимательного труда.
6. Горбачев А.М. От поделки – к модели. – Нижний Новгород: ГИПП «Нижполиграф», 1997. – 400 с.
7. Докучаева Н.Н. Короли и рыбки. – СПб.: Диамант, ЗАО «Валери СПб», 1997. –160 с.
8. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. – Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2004. – 144 с.
9. Иванов Б.С. Энциклопедия самоделок юного мастера. – М.: Молодая гвардия,1992. – 256 с.
10. Мир игрушек и поделок / Сост. О.В. Парулина. – Смоленск: Русич, 2000. – 33611. Пудова В.П., Лежнева Л.В. Игрушки из природных материалов. – СПб.:Валерии СПб, 1998. – 96 с.
12. РэйГибсон. Наши руки не для скуки. Поделки. Папье-маше. Бумажные цветы. –М.: Росмэн, 1998. – 64 с.
13. Сержанто娃 Т.Б. Оригами. Лучшие модели. – М.: Айрис-пресс, 2005. – 144 с.14. Эйлин О`Брайн, КейтНидхем. Наши руки не для скуки. Оригами. – М.: Росмэн,1999. – 64 с.

## Приложение 1

### Тестирование 1 год обучения

Ф.И. \_\_\_\_\_

#### ① Распределите в два ряда геометрические фигуры и тела:

- |             |              |                    |
|-------------|--------------|--------------------|
| а) круг;    | д) ромб;     | и) восьмиугольник; |
| б) эллипс;  | е) шар;      | к) квадрат;        |
| в) цилиндр; | ж) пирамида; | л) треугольник;    |
| г) конус;   | з) куб;      | м) пятиугольник.   |

Геометрические фигуры:

Геометрические тела:

#### ② Отметьте оборудование, необходимое для сгибания заготовки из тонкого картона по прямой линии разметки:

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| а) <input type="checkbox"/> ножницы; | д) <input type="checkbox"/> нож;      |
| б) <input type="checkbox"/> иголка   | е) <input type="checkbox"/> тряпочка; |
| в) <input type="checkbox"/> линейка; | ж) <input type="checkbox"/> шило;     |
| г) <input type="checkbox"/> циркуль; | з) <input type="checkbox"/> ластик.   |

#### ③ Отметьте правильное утверждение.

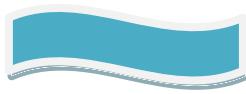
**Смазывать детали следует, разложив их:**

- а)  на изнаночной стороне цветной бумаги;
- б)  на клеёнке или газете;
- в)  на подкладном листе;
- г)  на руке.

#### ④ Закончи предложение:

Ножницы хранят в ... \_\_\_\_\_

#### ⑤ Из предложенных деталей составить орнамент и выполнить аппликацию.



#### Критерии оценивания

Высокий: 9-10 правильных ответов из 10

Соответствует базовому уровню обязательных знаний и необходимых умений для занятий моделизмом.

### Средний: 7-8 правильных ответов из 10

Достаточные базовые знания и развиты необходимые умения для занятий моделизмом.

### Низкий: <6 правильных ответов из 10

Слабые знания, слаборазвиты умения для занятий моделизмом.

В состав тестового задания включены также практические работы, призванные выявить сформированные у учащихся умения и навыки. Это практическое выполнение одного из изделий, пройденное по программе.

## **Тестирование 2 год обучения**

Ф.И\_\_\_\_\_

### **Восстанови правильную последовательность при организации рабочего места и его уборке. Допиши недостающее.**

- \_\_\_\_\_ Сними рабочую одежду.
- \_\_\_\_\_ Тщательно вытири руки тряпкой и вымой их с мылом.
- \_\_\_\_\_ Все принадлежности убери.
- \_\_\_\_\_ Собери со стола и с пола обрезки материала, мусор.
- \_\_\_\_\_ После работы с пластилином почисти стекой рабочую доску, крышку парты, если там остались следы от пластилина.
- \_\_\_\_\_ Надень рабочую одежду
- \_\_\_\_\_ Протри инструменты и крышку парты тряпкой.
- \_\_\_\_\_ Соскреби прилипший к полу пластилин — грязный выброси в мусор, чистый убери в коробку.
- \_\_\_\_\_ Положи изделие, выполненное на занятии, в коробку для изделий.
- \_\_\_\_\_ Проверьте исправность инструментов и приспособлений.
- \_\_\_\_\_ Приготовь необходимые материалы и инструменты к работе, коробку или пакет для изделий.

---

### **Критерии оценивания**

### Высокий: 9-10 правильных ответов из 10

Соответствует базовому уровню обязательных знаний и необходимых умений для занятий моделизмом.

### Средний: 7-8 правильных ответов из 10

Достаточные базовые знания и развиты необходимые умения для занятий моделизмом.

### Низкий: <6 правильных ответов из 10

Слабые знания, слаборазвиты умения для занятий моделизмом.

В состав тестового задания включены также практические работы, призванные выявить сформированные у учащихся умения и навыки. Это практическое выполнение одного из изделий, пройденное по программе.

## Приложение 2

### Отслеживание динамики результатов и освоения образовательной программы по темам.

**Уровень освоения материала по программе «Начальное техническое моделирование» \_\_\_\_\_ уч. год**

#### **Год обучения первый**

<b>Темы программы</b>	<b>Введение в программу</b> Сведения о материалах, инструментах. Бумага и её технические свойства.			Основы черчения в конструировании поделок. Основные условные обозначения и специальные термины в черчении. Чтение чертежей			Изготовление простейших моделей и игрушек из плоских деталей. Совершенствование способов и приёмов разметки по шаблонам			Работа с конструкторами			Простейшие объёмные модели и игрушки. Виды транспортных средств. Способы изготовления простейших моделей транспортных машин.			Работа с конструктором. Практическая работа: свободное конструирование с использованием деталей конструкторов.			Простейшие объёмные модели и игрушки. Виды транспортных средств. Способы изготовления простейших моделей транспортных машин.				
	<b>Уровень освоения</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Н</b>	

#### **Критерии оценивания**

«н» - 60% правильно выполненных заданий.

«с» - 70 – 80% правильно выполненных заданий.

«в» - 90 – 100% выполненных заданий.

В состав задания включены также практические работы, призванные выявить сформированные у учащихся умения и навыки.

Это практическое выполнение изделий, пройденное по программе.

## Отслеживание динамики результатов и освоения образовательной программы по темам.

**Уровень освоения материала по программе «Начальное техническое моделирование» \_\_\_\_\_ уч. год**

**Год обучения второй**

<b>Темы программы</b>	Изготовление макетов и моделей автомашин, лодок, ракет, самолётов из картона и бумаги.	Работа с чертежами. Умение читать чертежи общего вида изделия.	Разработка конструкций. Выделение по образцу или его изображению на техническом рисунке, чертеже, данном в двух видах, размеры, форму, число отдельных деталей.	Работа с конструкторами	Действующие модели и игрушки. Понятие о технических сведениях и использование их в работе. Сборка моделей машин, самолётов, планеров по техническим рисункам, чертежам и собственному замыслу	Работа с конструктором. Практическая работа: свободное конструирование с использованием деталей конструкторов.	Простейшие объёмные модели и игрушки. Виды транспортных средств. Способы изготовления простейших моделей транспортных машин.													
	B	C	H	B	C	H	B	C	H	B	C	H	B	C	H	B	C	H	B	C

**Критерии оценивания**

«н» - 60% правильно выполненных заданий.

«с» - 70 – 80% правильно выполненных заданий.

«в» - 90 – 100% выполненных заданий.

В состав задания включены также практические работы, призванные выявить сформированные у учащихся умения и навыки. Это практическое выполнение изделий, пройденное по программе.