

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ГОРОДА НЕВИННОМЫССКА

Принята  
на заседании педагогического совета  
МБУ ДО «ДДТ» г. Невинномысска  
Протокол № 1 от 30.08. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ ДО «ДДТ»  
г. Невинномысска  
А.М. Мальцева  
Приказ № 151 от 02.09. 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности «Начальное техническое моделирование»  
по обучению основам начально-технического моделирования**

Уровень программы: *базовый*  
Срок реализации: *3 года*  
Возраст обучающихся: *7-10 лет*  
ID- номер программы в Навигаторе \_\_\_\_\_

Автор - составитель:  
Скачкова Светлана Николаевна  
педагог дополнительного образования  
Год создания программы –2010

**Паспорт**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей**  
**программы «Начальное техническое моделирование»**

Наименование муниципалитета	Ставропольский край, г. Невинномысск
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дворец детского творчества»
Руководитель учреждения	Пегова Александра Викторовна
Контактные данные	8(86554) 9-54-82
ФИО автора (составителя) программы	Скачкова Светлана Николаевна
Название программы	«Начальное техническое моделирование»
Срок реализации программы	3 года
Цель программы	Формирование творческих и технических способностей обучающихся через обучение основам технического моделирования
Задачи программы	<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание дисциплины и добросовестного отношения к труду;</li> <li>- формирование общественно активной личности с развитым чувством коллективизма и взаимопомощи;</li> <li>- формирование экологической культуры.</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие конструкторских способностей;</li> <li>- развитие смекалки, воображения, устойчивого интереса к поисковой творческой деятельности и моделированию;</li> <li>- воспитание трудолюбия, самостоятельности, настойчивости, целеустремленности, терпения;</li> <li>- развивать мелкую моторику рук;</li> <li>- воспитание культуры труда.</li> </ul> <p><b>Образовательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умений и навыков работы с различными материалами инструментами;</li> <li>- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей простейших технических объектов (выбор материала, способов обработки);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение навыков работы с колюще-режущими инструментами, чертежными приспособлениями;</li> <li>- знакомство с различными конструкциями автомобилей, кораблей и самолетов;</li> <li>- формирование образного мышления, умения сопоставлять, анализировать и воспроизводить форму и конструкцию несложных предметов и технических объектов.</li> </ul>
Ожидаемые результаты	<p>По окончанию обучения обучающиеся <b>должны знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы моделирования;</li> <li>2. Общие сведения о бумаге и различных материалах;</li> <li>3. Основные приемы работы с бумагой и различными материалами;</li> <li>4. Иметь понятие о различных техниках изготовления поделок и моделей;</li> <li>5. Последовательность изготовления поделок и моделей из бумаги и различных материалов;</li> <li>6. Правила оформления, ухода и хранения готовых поделок и моделей;</li> <li>7. Правила техники безопасности, требования к организации рабочего места;</li> </ol> <p><b>должны уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свободно пользоваться описаниями, технологическими картами и схемами;</li> <li>2. Применять основные приемы работы с бумагой и различными материалами;</li> <li>3. Использовать различные инструменты и приспособления;</li> <li>5. Изготавливать поделки и модели из бумаги (а также из различных материалов) по готовым шаблонам, собственным эскизам и чертежам;</li> <li>6. Иметь навыки художественного оформления поделок и моделей;</li> </ol>
Адреса осуществления образовательной деятельности	Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Кооперативная, 98
Материально-техническая база	Учебное помещение для занятий, рабочие столы со стульями (соответствующими возрасту), доска демонстрационная; выставочные поверхности (шкафы и стеллажи), шкафчики для хранения инструментов и

	расходных материалов, компьютерное оборудование (компьютер, сканер, принтер)
--	--

## **Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительное образование детей является актуальным и необходимым звеном системы непрерывного образования, направленным на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании и организацию их свободного времени.

Основные цели образования всегда отражают общественную потребность в подготовке подрастающего поколения к жизни и труду. Это говорит о том, что глобальные цели образования изменчивы и подвижны и требуют приведения их в соответствие с требованиями общества на каждом этапе его развития.

Начальное техническое моделирование (НТМ) – это первые шаги школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей технических объектов, это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений. Занятие начальным техническим моделированием обеспечивает личностное, познавательное, коммуникативное развитие учащихся, способствует воспитанию технического мышления, эстетического вкуса и личностных качеств, которые в дальнейшем помогают учащимся сформироваться как целостной личности, подготовленной к взрослой жизни, усиливает стремление принимать участие в социально - значимой деятельности и исследовательских проектах.

Техническое моделирование определяют, как особый вид технического труда, результатом которого является модель технического объекта (машины, механизма, прибора, орудия труда) или технического сооружения (различных зданий, мостов и т.д.). Объектом моделирования может стать и техническая игрушка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» предполагает широкий спектр деятельности детей (лепка, аппликация, работа с природными и другими материалами), создание макетов и моделей, игры и соревнования с этими моделями. Развивающий характер данной программы определяется всей системой занятий. Дети вначале выполняют модели по образцу, шаблонам, что является основой для последующей работы. Постепенно они переходят к изготовлению более сложных моделей и самостоятельной разработке конструкций и моделей. При этом вся трудовая деятельность развивает творческие способности детей. Каждая последующая ступень обучения опирается на ранее полученные знания и умения, активизирует познавательные интересы учащихся с целью их дальнейшего

совершенствования.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (ред. от 01.07.2021 №264-ФЗ);

- Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. От 11.06.2021 №170-ФЗ);

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 (ред. от 07.07. 2021г №1133);

- Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025года (Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014 № 2403);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

- распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- «Примерные требованиями к программам дополнительного образования детей», которые были рассмотрены на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобрнауки России 3 июня 2003 года, и утверждены Министерством образования и науки РФ 11 декабря 2006 года (эти требования действуют до настоящего времени);

- методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

- методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Приложение к письму ГБУ ДО «КЦЭТК» от 28 сентября 2021 г. № 639);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», (вступил в силу с 1 марта 2023г.);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении

образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.01.2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

**Уровень программы** – общекультурный (базовый).

**Направленность программы** – техническая.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что начальное техническое моделирование способствует развитию познавательных процессов детей в младшем школьном возрасте. В ходе занятий техническим творчеством решаются воспитательные задачи (воспитание у обучающихся добросовестного отношения к труду, чувства коллективизма и взаимопомощи), а также большое внимание уделяется созданию условий для развития исследовательской деятельности, пространственных представлений и общего развития детей. Занятия начальным техническим моделированием учат детей аккуратности, усидчивости, умению доводить начатое дело до конца, видеть изделие в перспективе, знать основы технической грамоты, совершенствуют мелкую моторику рук и развивают техническое сознание.

В программе отдается предпочтение не только обучающим формам и методам работы, но и стимулирующим стремление воспитанников к самостоятельности.

**Новизна** образовательной программы заключается в том, в программу включены разделы по изучению различных техник работы с разными по фактуре и структуре материалами и их сочетаемость.

**Отличительные особенности.** Содержание программы предполагает приобретение обучающимися опыта решения технических задач, раскрывает им творческие и другие стороны массовых рабочих профессий,

расширяет технический кругозор детей, формирует конструкторские знания и умения, навыки проектирования, развивает техническое и технологическое мышление и интерес к технике.

В процессе работы у детей имеется возможность узнать интересные сведения о технике, наблюдать физические явления, и различные свойства материалов. Занятия технического моделирования позволяют формировать

представления о новейших достижениях технического прогресса, позволяют овладевать технической терминологией, дают обобщенное представление об устройстве машин и механизмов.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на обучающихся 7 – 10 лет, не имеющих специальной подготовки. Программа построена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовки детей. Группы первого и второго годов обучения формируются из детей начальной школы. Уровень базовых знаний определяется по входной диагностике, которая проводится в начале учебного года. На второй год обучения могут приниматься дети, ранее не обучающиеся по программе, которые по итогам входной диагностики показали необходимый и достаточный уровень ЗУНов.

Краткая психолого-педагогическая характеристика младшего школьного возраста. Составной частью любой человеческой деятельности, обеспечивающей эффективность этой деятельности, являются познавательные процессы (восприятие, память, мышление, воображение). Познавательные процессы позволяют ребенку заранее намечать цели, планы и содержание предстоящей деятельности.

В младшем школьном возрасте ярко выраженный познавательный характер приобретает память ребенка. Непроизвольное запоминание становится более осмысленным, увеличивается объем запоминаемого материала, появляется способность к механическому запоминанию, ребенок может усвоить и запомнить необходимый учебный материал, с опорой на наглядный образ или соотнеся его с чем-либо известным. Такие изменения в памяти младшего школьника означают, что он способен удержать в памяти простейший технологический процесс, который надлежит выполнить.

В младшем школьном возрасте большие изменения происходят в развитии восприятия. Ребенок овладевает элементарной техникой восприятия, способен сосредотачивать внимание на малоинтересных вещах, способен выделять главное, существенное, видеть в предмете много деталей, устанавливает существенные связи между предметами или их частями. Восприятие становится целенаправленным, управляемым, сознательным процессом, что проявляется в целостном восприятии всей ситуации, т.е. действительность воспринимается как связанное целое. Следовательно, ребенок способен организовать и спланировать свою деятельность.

Процесс наглядного восприятия ребенка связан с речью, она сплетается с процессами наглядного восприятия и образует новые сложные синтезы, перестраивая эти процессы на новой основе. Младший школьник использует речь для решения задач, значит, на основе рассуждений, может обосновать правильность своего решения в процессах проектирования или изготовления изделий. Ребенок умеет рассуждать вслух, значит, он может рассказать о действиях, которые предстоит ему выполнить, объяснить в каком порядке следует выполнять эти действия. Одним и тем же словом

ребенок называет разные предметы – значит, он способен усвоить понятия, а в объяснениях он может оперировать знакомыми техническими терминами и осознанно выполнять названные действия.

Воображение младшего школьника становится произвольным (активным), а основным орудием овладения им, по мнению многих психологов, являются сенсорные эталоны. Воображение играет важную роль в регуляции движений ребенка, составляющих практическую сторону деятельности. По мере развития ребенка воображение становится более гибким и подвижным, способным к предвосхищению последовательных моментов возможного преобразования одного состояния в другое»

Таким образом, на основе представлений о трудовых действиях, обучающийся способен воспроизвести действие, которое надлежит выполнить, выдвигать идеи и обосновывать их в виде представляемого плана действий, значит, в этом возрасте имеются предпосылки для формирования проектировочной деятельности.

Развитое образное мышление позволяет ребенку создавать образы объектов труда и представления о предстоящей деятельности, позволяет усвоить логику преобразовательных процессов, действовать осознанно, предвидеть результаты деятельности и предупреждать возможные ошибки, что является важным условием для развития мобильности трудовых движений и действий. Таким образом, ребенок способен освоить разные способы преобразовательной деятельности.

В младшем школьном возрасте активно развивается знаково-символическая деятельность. В знаково-символической деятельности у ребенка развивается способность преобразовывать и использовать в своих целях различного рода информацию. Значит, зарождаются предпосылки к освоению графической грамоты, освоению элементарных умений работы с компьютером.

В физическом развитии детей отмечаются следующие явления: энергично происходит процесс окостенения скелета и укрепления костно-мышечной системы: совершенствуются двигательные реакции, что связано с энергичным развитием крупных мышц. Движения детей становятся разнообразнее, более сильными и координированными. Ребенок способен к активному участию в разнообразных видах труда. Однако развитие мелких мышц идет медленнее, поэтому трудовые операции, требующие точности, для младших школьников представляют трудность.

Изменения, которые происходят в кровеносной и дыхательной системах, способствуют возрастанию работоспособности ребенка.

Изменения в протекании основных нервных процессов возбуждения и торможения увеличивают возможности тормозных процессов, что является физиологической предпосылкой для формирования волевых качеств ребенка и умения доводить начатую работу до конца.

Из вышесказанного следует, что у учащихся начальных классов имеются необходимые предпосылки для формирования элементарных

знаний по труду, представлений о простейших технологиях и способах преобразования, трудовых умений и навыков.

### **Объем и срок освоения программы**

Данная программа рассчитана на 3 учебных года. Каждый год обучения предполагает 216 часов в год.

**Форма обучения** – очная.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Занятия проходят в разновозрастных группах. Состав группы постоянный. Учебный план составляется на каждый год обучения и отражает его особенности. Педагог самостоятельно распределяет часы по темам в пределах установленного времени, обращая внимание на то, что практическая деятельность детей на занятиях преобладает над теорией. В конце каждого тематического блока проводятся занятия - конкурсы (соревнования). Они способствуют пропаганде достижений научно-технического прогресса, популяризации привлекательных сторон массовых рабочих профессий.

Обучаясь по настоящей программе начального технического моделирования, дети строят простейшие модели автомобилей, кораблей, самолетов, участвуют с ними в спортивных играх и соревнованиях. Деятельность кружковцев не ограничивается только занятиями по изготовлению технических устройств. В программу вставлены блоки, где изучаются различные техники изготовления поделок, различные материалы и инструменты.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа (или 2 раза по 3 часа).

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** Формирование творческих и технических способностей обучающихся через обучение основам технического моделирования.

**Задачи:**

**Личностные:**

- воспитание у обучающихся дисциплины и добросовестного отношения к труду;
- формирование общественно активной личности с развитым чувством коллективизма и взаимопомощи;
- формирование у обучающихся экологической культуры.

**Метапредметные:**

- развитие конструкторских способностей;

- развитие смекалки, воображения, устойчивого интереса к поисковой творческой деятельности и моделированию;
- воспитание трудолюбия, терпения, самостоятельности, настойчивости, целеустремленности;
- развивать мелкую моторику рук;
- воспитание культуры труда.

#### **Образовательные:**

- расширение знаний в области технического моделирования;
- формирование умений и навыков работы с различными материалами и инструментами;
- формирование умения самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления моделей простейших технических объектов (выбор материала, способов обработки);
- приобретение навыков работы с колюще-режущими инструментами, чертежными приспособлениями;
- знакомство с различными конструкциями автомобилей, кораблей и самолетов;
- формирование образного мышления, умения сопоставлять, анализировать и воспроизводить форму и конструкцию несложных предметов и технических объектов.

### **1.3.Содержание программы**

#### **Учебный план первого года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	тест
2	Инструменты и приспособления. Материалы для работы. Техника безопасности.	2	2	-	опрос
3	Первоначальные графические знания и умения. Основные рабочие операции при обработке бумаги.	4	1	3	опрос, практическое задание
4	Изготовление поделок в технике «Коллаж».	4	1	3	опрос, практическое задание
5	Изготовление поделок в технике «Оригами».	10	1	9	опрос, практическое задание
6	Аппликация.	12	1	11	опрос, практическое

					задание
7	Поделки из пластилина.	12	1	11	опрос, практическое задание
8	Изготовление поделок в технике «Гармошка».	10	1	9	опрос, практическое задание
9	Изготовление простейших плоских поделок.	10	1	9	опрос, практическое задание
10	Изготовление простейших поделок путем сгибания бумаги.	10	1	9	опрос, практическое задание
11	Изготовление новогодних игрушек.	24	1	23	опрос, практическое задание, тест
12	Работа с наборами готовых деталей.	12	1	11	опрос, практическое задание
13	Изготовление простейших объемных моделей.	44	2	42	опрос, практическое задание
14	Изготовление сложных объемных моделей.	48	4	44	опрос, практическое задание
15	Изготовление поделок к Пасхе	10	-	8	беседа, практическое задание
16	Итоговое занятие. Тестирование. Перевод на второй год обучения.	2	1	1	опрос, тест, практическое задание
	Итого:	216	20	196	

### **Содержание программы первого года обучения**

#### **1. Вводное занятие.**

*Теория:* Введение в образовательную программу. Знакомство детей с режимом работы и правилами поведения. Демонстрация работ, выполненных обучающимися, прошедшими обучение по программе. Беседа о техническом конструировании и макетировании как о технической деятельности.

*Практика:* Входная диагностика. Игры на знакомство и знание различных технических профессий.

## **2. Инструменты и приспособления. Материалы для работы.**

### **Техника безопасности.**

*Теория:* Характеристика инструментов, необходимых для начального технического моделирования (ножницы, шило, линейка, ластик, кисточки). Правила их использования.

Виды материалов: бумага (простая и цветная), картон, фломастеры, карандаши (простые и цветные), краски, гуашь, клей ПВА (или любой другой для склеивания бумаги), вспомогательные аксессуары.

Производство бумаги и картона, их сорта, виды, свойства (толщина, цвет, прочность и т.д.). Демонстрация образцов различной бумаги.

Организация рабочего места.

Инструктаж по технике безопасности при работе с колющими и режущими инструментами (ножницы, шило). Показ образцов инструментов и приемов работы с ними. Ознакомление с правилами пожарной и электробезопасности, антитеррористической безопасности.

## **3. Первоначальные графические знания и умения.**

*Теория:* Знакомство с чертежными инструментами и принадлежностями: линейкой, угольником, карандашом, шилом. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия, сплошная тонкая.

Основные операции при обработке бумаги (сгибание, складывание, резание, склеивание и др.). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Обработка размеченной линии сгиба на бумаге (гладилкой, линейкой), на картоне (ножом, концом ножниц).

*Практика:* Выполнение упражнения по работе чертежными инструментами (линейкой, угольником, шилом, карандашом). Выполнение упражнения по обработке бумаги (сгибание, складывание, резание, склеивание).

## **4. Изготовление поделок в технике «Коллаж».**

*Теория:* Знакомство с техникой «коллаж» и работами, выполненными в технике «коллаж». Общие сведения о материалах, используемых в технике коллаж. Основные рабочие операции при работе с материалами в технике «Коллаж».

*Практика:* Выполнение практического задания в технике «коллаж».

## **5. Изготовление поделок в технике «Оригами».**

*Теория:* Знакомство с техникой оригами. Требования к бумаге для изготовления поделок в технике «оригами» (вид и свойства). Основные приемы при работе с бумагой в технике «оригами». Правила и порядок чтения схем, используемых в технике оригами.

*Практика:* Выполнение практического задания (собачка, мишка,

тюльпан, сова, кувшинка, лодочка, самолет, кошка, модульное оригами).

## **6. Аппликация.**

*Теория:* Знакомство с техниками аппликации. Аппликации из бумаги. Приемы работы.

*Практика:* Выполнение практического задания (аппликация из салфеток, из рваных кусочков бумаги, из бумаги, из полосок бумаги).

## **7. Поделки из пластилина**

*Теория:* Виды пластилина. Основные приемы работы с пластилином.

*Практика:* Изготовление объемных и плоских поделок из пластилина (аппликация, животные из полимерного пластилина, поделки из природного материала).

## **8. Изготовление поделок в технике «Гармошка»**

*Теория:* Знакомство обучающихся с техникой «Гармошка». Правила работы.

*Практика:* Выполнение практического задания (павлин, ежики, грибок, тюльпаны, светофор).

## **9. Изготовление простейших плоских поделок.**

*Теория:* Рациональность форм в живой природе. Знакомство с шаблоном, а также способами и приёмами работы с ним. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений в «замок» в) шпилек. Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от её назначения. Создание силуэтов технических объектов путем манипулирования геометрическими фигурами различной величины, такими, как прямоугольник и круг. Ознакомление детей с разнообразием предметов и технических объектов, части которых имеют формы геометрических фигур (прямоугольник, круг, половина круга).

*Практика:* Изготовление плоских игрушек – плясунов (дергунчиков) и игрушек с подвижными частями.

## **10. Изготовление простейших поделок путем сгибания бумаги.**

*Теория:* Ознакомление с первоначальными понятиями о разметке. Способы разметки деталей на бумаге. Способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы. Вырезание заготовок для изделий и отдельных деталей по шаблонам из бумаги, сложенной вдвое.

*Практика:* Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея. Обработка размеченной линии сгиба на бумаге (гладилкой, линейкой, шилом). Изготовление изделий путем последовательного сгибания бумаги (голубь, рыбка, лошадка, слоник, открытка ко дню Матери).

## **11. Изготовление новогодних игрушек.**

*Теория:* История новогодних игрушек. Способы и приёмы

отделочных работ. Подбор аксессуаров для оформления поделки.

*Практика:* Выполнение практического задания (ангелок, птичка, карась, домик, груша, яблоко, елочный шарик, елочка, сосулька, петушок, звездочка, новогодняя маска). Возможно изготовление новогодних поделок на свободную тему с целью проявления фантазии, выдумки и творческого замысла.

## **12. Работа с наборами готовых деталей.**

*Теория:* История создания роботов. Области их применения. Работа по образцу, по техническому рисунку, собственному замыслу и словесному описанию. Предварительное планирование предстоящих работ с подбором нужного количества деталей разного назначения для данного изделия. Способы и приёмы соединения деталей. Соблюдение правил безопасной работы.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление роботов из готовых коробочек).

## **13. Изготовление простейших объемных моделей.**

*Теория:* Авиация и ее значение в жизни людей. Виды самолетов. Основные части самолетов. Понятие об объемном изображении. Способы изготовления разверток (выкроек) геометрических тел (куб, цилиндр, трубочка (боковая часть цилиндра), конус (головная часть ракеты).

Водный транспорт. Значение морского и речного флота. Основные элементы судна. Общее понятие о транспорте, его видах и назначении.

*Практика:* Выполнение практической работы (изготовление моделей самолетов, планеров, ракет, судомоделей, автомоделей). Конкурсы.

## **14. Изготовление сложных объемных моделей.**

*Теория:* Общие представления о процессе изготовления мебели. Основные части автомобиля. Крепление колес. Соединение объемных деталей между собой. Специальная техника: тракторы. Отделочные работы (окрашивание, оклеивание, маркировка).

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление поделок мебельного ряда, автомоделей, специальной техники (тракторы)). Игры и соревнования с моделями.

## **15. Изготовление поделок к Пасхе**

*Беседа:* Общие сведения о празднике (история, традиции, угощения).

*Практика:* Изготовление поделок на пасхальную тему (пасхальный заяц из ватных дисков, аппликация «Светлая Пасха», аппликация «Пасхальная корзиночка», пасхальный венок, пасхальная подставка для яиц «Курочка»).

## **16. Итоговое занятие.**

*Теория:* Подведение итогов работы за год. Тестирование – перевод на второй год обучения.

*Практика:* Подготовка самоделок к выставке и показательным запускам. Выставка.

### Учебный план второго года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	тест
2	Инструменты и приспособления. Материалы для работы. Техника безопасности.	2	2	-	опрос
3	Первоначальные графические знания и умения.	2	1	1	опрос, практическое задание
4	Соленое тесто	10	1	9	опрос, практическое задание
5	Изготовление поделок из бросового материала	24	1	23	опрос, практическое задание
6	Изготовление полубъемных поделок	14	1	13	опрос, практическое задание
7	Макетирование	22	1	21	опрос, практическое задание
8	Изготовление новогодних игрушек	24	1	23	опрос, практическое задание, тест
9	Работа с наборами готовых деталей	12	1	11	опрос, практическое задание
10	Конструирование моделей технических объектов из объемных деталей.	90	5	85	опрос, практическое задание
11	Изготовление пасхальных поделок	12	-	12	практическое задание
12	Заключительное занятие.	2	1	1	опрос, тест, практическое задание
	Итого	216	16	200	

## Содержание программы 2-го года обучения

### 1. Вводное занятие.

*Теория:* Ознакомление с планом работы 2-го года обучения.

Ознакомление с техническими объектами, устройствами, архитектурными сооружениями и другими постройками, моделями транспортной техники и их разновидностях. Повторение правил организации рабочего места.

*Практика:* Входная диагностика.

### 2. Инструменты и приспособления. Материалы для работы.

#### Техника безопасности.

*Теория:* Характеристика новых инструментов, необходимых для начального технического моделирования второго года обучения (циркуль, игла, канцелярский нож и др.). Правила их использования. Показ приемов работы и образцов инструмента.

Ознакомление с новыми материалами, которые могут применяться в НТМ, такими как ткань, мука, соль, природные и бросовые материалы, древесина, пенопласт и др.

Инструктаж по технике безопасности при работе с колющими и режущими инструментами (ножницы, шило, игла, канцелярский нож и др.). Ознакомление с правилами пожарной и электробезопасности, антитеррористической безопасности.

Повторение правил дорожного движения, поведения в помещении и на улице.

### 3. Первоначальные графические знания и умения.

*Теория:* Закрепление и расширение знаний о некоторых чертежных инструментах и принадлежностях. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Условные обозначения на графическом изображении – сплошная тонкая (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Совершенствование умений деления окружности на 3, 4, 6, 8 и 12 частей. Увеличение и уменьшение плоских деталей при помощи клеток разной площади.

*Практика:* Практические упражнения по совершенствованию умений деления окружности, на увеличение и уменьшение плоских деталей при помощи клеток разной площади.

### 4. Соленое тесто.

*Теория:* Знакомство с работами из соленого теста. Материалы для изготовления соленого теста. Приемы работы с тестом. Изготовление соленого теста. Окрашивание теста. Сушка готовых изделий из теста.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление соленого теста, рыбка, лебедь, зайчик, мышка).

## **5. Изготовление поделок из бросового материала.**

*Теория:* Знакомство с работами из бросового материала. Ознакомление с бросовыми материалами (пластилин, бумага, ткань, нитки, природный материал и др.). Свойства различных материалов. Способы и приемы работы с бросовым материалом.

*Практика:* Выполнение практического задания (поделки из бумажных втулок, упаковочных коробочек, стаканчиков от йогурта).

## **6. Изготовление полубъемных поделок.**

*Теория:* Понятие о контуре и силуэте. Расширение и углубление первоначальных понятий о геометрических фигурах (различные прямоугольники, треугольники, круг, половина круга, сектор круга и т.д.).

Выполнение композиции в неглубоком пространстве. Сборка полубъемных поделок.

*Практика:* Выполнение практического задания: изготовление полубъемных поделок из бумаги (львенок, кружка, мышка, светофор, пингвин, мухомор, рыбка).

## **7. Макетирование.**

*Теория:* Сведения о макетах и процессе макетирования. Технологические приемы формообразования из бумаги на примере различных видов пластики (трансформация листа бумаги в рельефные и объемные формы). История возникновения и технологии производства бумаги. Приемы работы с объемными элементами и формами.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление архитектурных сооружений).

## **8. Изготовление новогодних игрушек.**

*Теория:* История и традиции новогодних праздников. Ознакомление с новогодними готовыми поделками и сувенирами.

Знакомство с различными материалами (аксессуарами) для новогодних игрушек. Способы перевода выкройки изделия или отдельной детали на кальку, бумагу при помощи копировальной бумаги. Способы и приемы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий.

*Практика:* Изготовление новогодних игрушек (звезда, башмачок, зайчик, котик, чебурашка, елочка, фонарик, домик, кристалл, елочный шарик, новогодняя маска, новогодняя подарочная коробочка). Возможно изготовление поделок по собственному замыслу.

## **9. Работа с готовыми объемными формами.**

*Теория:* Манипулирование разнообразными готовыми объемными формами (трубочка, коробочка строго определенных размеров и т.д.). Способы и приемы соединения деталей. Конструирование по образцу, по техническому рисунку, словесному описанию и собственному замыслу

транспортных машин, различных устройств, сооружений и др.

Предварительное планирование предстоящей работы (подбор нужного количества объемных деталей, инструмента, изготовление или подбор дополнительных деталей, необходимых в каждом конкретном случае). Отделка готовых поделок.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление поделок по собственному замыслу на основе манипулирования разнообразными готовыми объемными формами (бумажные коробочки различного размера и формы) с добавлением некоторых деталей, необходимых в каждом конкретном случае).

### **10. Конструирование моделей технических объектов из объемных деталей.**

*Теория:* Краткие сведения о железнодорожной технике. Краткие сведения о военной технике. Историческая справка о танке Т-34. Основные сборочные единицы автомобилей и их компоновка. Специальные автомобили: классификация, характеристика. Краткие сведения о маломерных парусных судах.

Соединение объемных деталей между собой путем склеивания, сшивания, при помощи проволочных заклепок и крепежных деталей.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление моделей железнодорожной, военной техники, автотехники (в том числе специальной), моделей судов и кораблей). Конкурсы.

### **11. Заключительное занятие.**

*Теория:* Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных макетов, моделей технических объектов и игрушек.

*Практика:* Отбор лучших поделок на итоговую выставку. Проведение соревнований, технических викторин, игр. Подведение итогов, награждение победителей.

## **Учебный план третьего года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	тест
2	Инструменты и приспособления. Материалы для работы. Техника безопасности.	2	2	-	опрос
3	Первоначальные знания и умения при обработке различных материалов.	2	1	1	опрос, практическое задание

4	Аппликация в разных техниках	22	1	21	опрос, практическое задание
5	Изготовление поделок из картона	28	1	27	опрос, практическое задание
6	Нитяная графика (изонить)	10	1	9	опрос, практическое задание
7	Квиллинг	10	1	9	опрос, практическое задание
8	Новогодние игрушки	24	1	23	опрос, практическое задание, тест
9	Конструирование моделей технических объектов из пенопласта	42	1	41	опрос, практическое задание
10	Конструирование контурных моделей из дерева (выпиливание)	28	1	27	опрос, практическое задание
11	Изготовление пасхальных поделок	12	1	11	практическое задание
12	Конструирование простых объемных моделей из дерева	20	1	19	практическое задание
13	Изготовление моделей по замыслу	12	1	11	практическое задание
14	Заключительное занятие	2	1	1	опрос, практическое задание
	Итого	216	15	201	

## Содержание программы 3-го года обучения

### 1. Вводное занятие.

*Теория:* Ознакомление с планом работы творческого объединения. Показ готовых поделок, выполненных обучающимися в прошлом учебном году. Современные достижения и задачи дальнейшего развития автомобильного, воздушного и водного транспорта.

*Практика:* Входная диагностика.

## **2. Инструменты и приспособления. Материалы для работы. Техника безопасности.**

*Теория:* Характеристика новых инструментов, необходимых для начального технического моделирования третьего года обучения (ножницы по металлу, буравчик, фальцлинейка, булавки, напильник, молотки, плоскогубцы, лобзик по дереву, лобзик по металлу, струбцина, тиски, кусачки, надфили, напильники, отвёртки, сверлильный станок и др.). Правила их использования. Показ приемов работы и образцов инструмента.

Ознакомление с материалами, которые могут применяться в НТМ, такими как бумага различной плотности и фактуры, дерево (ДВП, ДСП, фанера, рейки), пенопласт, жёсть, фольга, поролон, клей ПВА (или любой другой, применяемый для склеивания различных материалов), различные краски (гуашь, фломастеры, акриловые, водо-эмульсионные и др.), лаки, всевозможные вспомогательные аксессуары и материалы (нитки, кнопки, скрепки, гвозди, винтики, болтики, гайки, шайбы, шурупы, проволока и др.)

Правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами. Повторение правил пожарной безопасности, дорожного движения, поведения в помещении и на улице, антитеррористической безопасности.

## **3. Первоначальные знания и умения при обработке различных материалов.**

*Теория:* Сведения о производстве картона, дерева, пенопласта и других материалов, о видах и свойствах (толщина, цвет, прочность и т.д.). Назначение используемых материалов. Условные обозначения и разметка деталей на различных материалах. Основные рабочие операции при обработке различных материалов и их последовательность. Правила безопасной работы.

Приёмы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий. Демонстрация образцов различного картона, дерева и пенопласта.

*Практика:* Ознакомление с основными рабочими операциями в процессе практической работы с картоном, деревом, пенопластом и другими материалами (сгибание, складывание, резание, склеивание, выпиливание, шлифовка и др.).

## **4. Аппликация в разных техниках.**

*Теория:* Знакомство с различными техниками аппликации. Различные материалы для аппликации. Приемы работы.

*Практика:* Выполнение практической работы в разных техниках аппликации (из ваты, папье-маше, осенних листьев, различных круп, торцевания, мозаики).

## **5. Изготовление поделок из картона.**

*Теория:* Характеристика гофрированного картона. Разметка на картоне. Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи клея, щелевидных соединений в «замок». Обработка размеченной линии сгиба на картоне (гладилкой, ножом, концом ножниц). Предварительное планирование отдельных этапов работы (подбор и изготовление деталей, определение способов соединения, изготовление дополнительных деталей).

*Практика:* Выполнение практической работы (изготовление поделок из листового картона: рыбка, домик, шкатулка, фонарик; из гофрированного картона: ракета, светофор, бабочка, котенок, мишка, сова).

## **6. Нитяная графика (изонить).**

*Теория:* Знакомство с техникой нитяной графики. Сведения о нитках и их свойствах. Материалы и инструменты для работы. Основные рабочие операции при работе с нитками в технике нитяной графики. Правила и порядок натяжения нитей.

*Практика:* Выполнение практической работы в технике «изонить» (поделки: сердечко, белая кошка, фламинго, ветка смородины, звезда).

## **7. Квиллинг.**

*Теория:* Знакомство с техникой «квиллинг» и работами, выполненными в технике «квиллинг». Материалы и инструменты. Основные рабочие операции и приемы при работе с материалами в технике «Квиллинг».

*Практика:* Выполнение практической работы в технике «квиллинг» (поделки: василек, открытка ко дню Матери, рябинка, подвеска «Сова», барашек).

## **8. Новогодние игрушки.**

*Теория:* История, традиции праздника Рождество Христово. Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров из различных материалов. Технологии выполнения некоторых сувениров и игрушек из разных материалов (пластилин, бумага, картон, ткань, фанера, деревянные заготовки, проволока, фольга, природные материалы и др.). Способы и приемы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий. Композиционные решения.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление новогодних игрушек в различных техниках: панно «Новогодний месяц», панно «Рождественский венок», панно «Рождественская звезда», поделка из компьютерных дисков «Новогодние часы», поделка «Светильник», поделка из дерева «Сани деда Мороза»).

Возможно изготовление поделок (аппликаций, сувениров, ёлочных украшений и др.) на свободную тему с целью проявления фантазии,

выдумки и творческого замысла.

## **9. Конструирование моделей технических объектов из пенопласта.**

*Теория:* Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров из пенопласта. Сведения о пенопласте и его свойствах.

Материалы и инструменты для работы. Основные рабочие операции при работе с пенопластом. Предварительное планирование отдельных этапов работы (подбор и изготовление деталей, определение способов соединения, изготовление дополнительных деталей). Формирование целостного образа предмета, пространственное расположение деталей, их соотношение с другими частями целого.

Использование различных материалов при работе с пенопластом (деревянные заготовки, проволока, фольга, природные материалы др.) Способы и приёмы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий.

*Практика:* Выполнение практической работы (изготовление поделок из отделочной потолочной плитки: голубь, рыбка, домик, упрощенная модель грузового, легкового, пожарного автомобиля, пикапа, броневика, танка).

## **10. Конструирование контурных моделей из дерева (выпиливание).**

*Теория:* Понятие о контуре и силуэте. Свойства ДВП, ДСП, фанеры. Знакомство с техникой выпиливания. Инструменты для выпиливания. Знакомство с наждачной бумагой. Разметка и способы изготовления деталей контурных (силуэтных) моделей по шаблонам. Способы и приёмы отделочных работ (грунтовка, оклеивание, окрашивание, художественное оформление). Ознакомление с готовыми образцами различных плоских поделок и сувениров из дерева.

*Практика:* Выполнение практической работы (изготовление поделок в технике «Выпиливание»: сова, лебедь, рыбка, катер береговой охраны, собачка, Змей Горыныч, поделка ко дню 8 Марта, подставка под горячее «Сердечко», разделочная доска на свободную тему).

## **11. Изготовление пасхальных поделок.**

*Теория:* История и традиции праздника Пасхи. Использование различных материалов и техник. Отделочные работы (окрашивание, оклеивание, художественное оформление). Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров.

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление пасхальных поделок: подставка для пасхальных яиц «Зайчик», пасхальная корзинка для яиц, пасхальная композиция в смешанной технике). Возможно изготовление поделок на свободную тему, аппликаций,

сувениров, и др. с целью проявления фантазии, выдумки и творческого замысла.

## **12. Конструирование простых объемных моделей из дерева.**

*Теория:* Расширение и углубление первоначальных понятий о дереве. Предварительное планирование предстоящих работ с подбором материалов, инструментов и нужного количества деталей для данного изделия. Соблюдение правил безопасной работы. Способы соединения деталей и сборочных единиц между собой путем склеивания.

Отделочные работы (окрашивание, оклеивание, художественное оформление).

*Практика:* Выполнение практического задания (изготовление поделок: салфетница «Зайчик», шкатулка, карандашница «Лавочка», поделка на военную тему, модель паровозика). Возможно дополнение моделей, собранных из готовых деталей, самодельными элементами.

## **13. Изготовление моделей по замыслу.**

*Теория:* Основные этапы поисково - конструкторской деятельности обучающихся при создании нового технического объекта. Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу. Работа по образцу, по техническому рисунку, собственному замыслу и словесному описанию. Предварительное планирование предстоящей работы (составление последовательности этапов изготовления поделки: творческий поиск для изготовления поделки, выбор материалов и инструментов, необходимых для изготовления, подбор нужного количества деталей разного назначения для данного изделия, изготовление дополнительных деталей необходимых в каждом конкретном случае).

Соединение объемных деталей между собой путем склеивания, сшивания, при помощи проволочных заклепок и крепежных деталей и др. Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, нитки и др.) для улучшения внешнего вида модели. Отделочные работы (грунтовка, окрашивание, оклеивание, маркировка). Соблюдение правил безопасной работы.

*Практика:* Выполнение практической работы (изготовление модели по замыслу: изготовление выкроек деталей, изготовление отдельных узлов и деталей, шлифовка и подгонка деталей, сборка отдельных узлов и деталей, сборка модели, отделка деталей модели, окраска).

## **14. Заключительное занятие.**

*Теория:* Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных макетов, моделей технических объектов и игрушек.

*Практика:* Отбор лучших поделок на итоговую выставку. Проведение соревнований, технических викторин, игр. Подведение итогов,

награждение победителей.

#### **1.4. Планируемые (ожидаемые) результаты**

**На конец первого года обучения обучающиеся должны знать:**

1. Общие элементарные сведения о бумаге, её видах и свойствах.
2. Основные рабочие операции при обработке бумаги.
3. Первоначальные понятия о разметке. Способы разметки деталей на бумаге.
4. Способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы.
5. Понятие о шаблонах и способы работы с ними.
6. Первоначальные понятия о плоском и объемном изображении.
7. Правила и порядок чтения изображений объемных деталей (наглядного изображения, чертежа развертки и т.д.)
8. Знать и выполнять правила сгибания, складывания, резания, а также правила работы с клеем, кисточкой; правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами.

**Обучающиеся должны уметь:**

1. Сопоставлять формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.
2. Иметь понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от её назначения.
3. Читать и понимать изображения объемных деталей.
4. Изготовить по образцу (шаблону, чертежу) полуобъемную или объемную модель.
5. Проявлять фантазию в оформлении работы.
6. Держать в порядке рабочее место.
7. Навести порядок по окончании работы.
8. Соблюдать технику безопасности.
9. Оказывать помощь в работе товарищам.

**На конец второго года обучения обучающиеся должны знать:**

1. Общее представление о технических объектах, устройствах, архитектурных сооружениях и других постройках.
2. Понятие о моделях транспортной техники и их разновидностях. Знать конструкцию наиболее распространённых машин, устройств, приспособлений.
3. О соединении объемных деталей между собой путем склеивания ит.д.
4. Иметь первоначальные графические знания и умения.
5. Расширение первоначальных понятий о сборочном чертеже.
6. Иметь представление о контуре и силуэте.
7. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях.

### **Обучающиеся должны уметь:**

1. Различать графические изображения.
2. Создавать технические объекты путем манипулирования геометрическими фигурами разной величины.
3. Самостоятельно изготовить необходимую деталь объемной формы для конкретного изделия.
4. Изготовить по образцу (шаблону, чертежу) модель (макет) технического объекта из изготовленных объемных форм.
5. Уметь решать проблемы, исходя из полученного опыта.
6. Самостоятельно придумать и выполнить простейшую модель.
7. Самостоятельно консультировать учащихся первого года обучения.

### **На конец третьего года обучения обучающиеся должны знать:**

1. Иметь представление о технических объектах, устройствах, архитектурных сооружениях и других постройках.
2. Общие элементарные сведения о видах и свойствах картона, дерева, пенопласта.
3. Основные рабочие операции при обработке различных видов картона, дерева, пенопласта.
4. Первоначальные понятия о разметке. Способы разметки деталей из различных материалов (различные виды картона, дерево, пенопласт и др.).
5. Способы и приёмы выпиливания.
6. О соединении объемных деталей между собой путем склеивания и т.д.
7. Способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы из различных материалов (различные виды картона, дерево, пенопласт и др.).
8. Способы и приёмы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий.
9. Правила безопасного пользования инструментами.

### **Обучающиеся должны уметь:**

1. Различать графические изображения.
2. Соблюдать технику безопасности при работе.
3. Создавать технические объекты путем манипулирования геометрическими фигурами разной величины.
4. Изготовить по образцу (шаблону, чертежу или собственному эскизу) модель (макет) объемного технического объекта из самостоятельно изготовленных деталей.
5. Уметь решать проблемы, исходя из полученного опыта.
6. Уметь использовать новые технологии и находить новые решения.
7. Уметь оценивать работы и модели с позиции закономерностей технической эстетики.
8. Самостоятельно консультировать обучающихся первого года обучения.

## Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1 Календарный учебный график обучения

<b>Продолжительность учебного года</b>	<b>Режим работы</b>
Начало учебного года: 1 сентября	Режим работы объединения: по расписанию
Окончание учебного года: 31 мая	Продолжительность занятий определяется программой: 45 мин. – одно занятие, перерыв между занятиями 10 мин.
Регламентирование образовательного процесса на учебный год: 36 учебных недель	Сменность занятий: 2 смены

### 2.2. Условия реализации программы

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

Стол и стулья (соответствующие возрасту) в расчете на количество обучающихся, компьютерное оборудование (компьютер с доступом в интернет, сканер, принтер), доска демонстрационная, выставочные поверхности (шкафы и стеллажи), шкафчики для хранения инструментов (чертежные и режущие инструменты: ножницы, линейка, ластик, карандаши простые, шило, буравчик, фальцлинейка, игла, напильник, молоток, плоскогубцы, лобзик по дереву, лобзик по металлу, канцелярский нож, сверлильный станок и т.д.) и расходных материалов (чертежная бумага, картон, кисти для склеивания и покраски, клей ПВА, Момент и др., гуашь, краски водорастворимые, водо-эмульсионная краска).

#### **Информационное обеспечение:**

- специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения;
- подборка журналов: Юный техник, Моделист-конструктор, Левша;
- наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей;
- образцы моделей (судо-, авиа, ракето - и автомодели), выполненные обучающимися и педагогом;
- фото и видеоматериалы;
- интернет-ресурсы;
- дидактический, информационный, справочный материал на различных носителях;
- материалы по индивидуальному сопровождению развития личностных результатов обучающихся (методики психолого-педагогической диагностики личности, памятки для детей и родителей и т. п.).

### **Кадровое обеспечение:**

Программа может быть реализована учителями или педагогами дополнительного образования, имеющими среднее профессиональное образование или высшее педагогическое образование и владеющими навыками начального технического моделирования.

### **2.3.Формы аттестации**

В течение всего учебного года проводится определение степени усвоения учебного материала, определение готовности детей к восприятию нового материала, повышение заинтересованности в обучении, выявление детей, отстающих и опережающих обучение, подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.

Используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение, беседа, опрос, игровые упражнения, творческие работы, тестовые материалы;
- педагогический анализ результатов деятельности учащихся (на занятиях, в выставках и конкурсах, мероприятиях, при выполнении диагностических заданий);
- педагогический мониторинг (контрольные задания, ведение журнала учета), мониторинг образовательной деятельности детей (самоанализ и самооценка обучающегося).

В выявлении результатов усвоения программного материала на всех этапах обучения важную роль играет практическая и выставочная деятельность.

Педагогическая диагностика проводится в три этапа: входная, промежуточная и итоговая. В первом полугодии проводится входная и промежуточная диагностика.

Входная и промежуточная диагностика «Общий уровень подготовленности обучающихся» проводится для определения уровня трудовых навыков и умений на момент приёма в т/о, и на момент окончания первого полугодия, выполняется в виде практического задания(тесты, вопросы, карточки-задания).

Диагностика «Индивидуальный эмоциональный уровень обучающихся» проводится по результатам наблюдения за поведением и эмоциональным состоянием обучающихся на момент приема в т/о и на момент окончания первого полугодия.

Все показатели отражаются по 3 основным параметрам усвоения материала, программы (оценки выставляются по 3-бальной системе).

Итоговый контроль проводится для объективной оценки сформированности знаний, умений, навыков, выявления уровня освоенности учебного материала на момент окончания учебного года.

Оценивается способность справляться с заданиями повышенной трудности, а также заданиями, требующими развитого воображения и фантазии. Умение генерировать оригинальные идеи и воплощать их на

практике. Диагностика эмоционального отношения к предмету моделирования проводится с помощью тестов-анкет.

Итоговая оценка развития личностных качеств обучающихся производится по трём уровням.

Подведением итогов по окончании каждого года обучения является подготовка занятия/творческого мероприятия, которое отражает достижения и деятельность обучающихся.

#### **2.4.Оценочные материалы**

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей.

После изучения каждой темы (блока) определяется уровень овладения знаниями, умениями и навыками, предлагаемые данной темой. Проводятся занятия – конкурсы (игры, тестовые задания, викторина, игровые упражнения, практические задания).

- Тест «Путешествие в Техноград»;
- Тест «Мой город»;
- Тест «Мои друзья»;
- Викторина «Морской следопыт»;
- Викторина «Мы по улице идем»;
- Викторина «Лесной универмаг»;
- Викторина «Эрудит»;
- Викторина «Первым делом самолеты»;
- Игра-упражнение «Веселая гимнастика»;
- Игра-упражнение «Спрятанный предмет»;
- Игра-задание «Заюшкин дом»;
- Игра-задание «Составь слово»;
- Игра-задание «Закончи предложение»;
- Игра-задание «Чьи лапы?»;
- Игра-задание «Инструментальный магазин»;
- игры-задания на геометрические преобразования: «Кошкин дом», «Мир автомобилей»;
- Игра «Сказочные заклинания»;
- Игра «Любимая буква»;
- Игра «Доставка»;
- Интеллектуальные игры;
- Различные кроссворды;
- Физкультурные минутки: упражнения-релаксации, двигательные упражнения, пальчиковые игры;

Важным элементом является участие в тематических выставках и конкурсах творческих работ.

Эти данные помогают строить работу с обучающимися, а в конце года – дают возможность сделать анализ работы за год, скорректировать план на следующий учебный год.

## **2.5.Методические материалы**

Краткое описание методики работы по программе:

- особенности организации образовательного процесса – очно, при необходимости дистанционно;
- методы обучения: словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), наглядный, практический, репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, частично - поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);
- формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая;
- формы организации учебного занятия - беседа, встреча с интересными людьми, выставка, игра, конкурс, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, праздник, практическое занятие, соревнование, экскурсия;
- педагогические технологии: группового обучения, коллективного взаимообучения, модульного обучения, дифференцированного обучения, разноуровневого обучения, развивающего обучения, дистанционного обучения (при пандемии), исследовательской деятельности, проектной деятельности, игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, коллективной творческой деятельности, педагогической мастерской, решения изобретательских задач, здоровьесбережения и др.;
- алгоритм учебного занятия – краткое описание структуры занятия и его этапов;
- дидактические материалы (раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.);
- графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление);
- метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа);
- проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги, создание моделей);
- игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины);
- наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи фотографии, схемы, модели, приборы видеоматериалы, литература);
- создание творческих работ для выставок;
- разработка сценариев праздников, игр.

## **2.6. Литература для педагога:**

1. Анцыфирова Л.И. «Психология формирования и развития личности», Москва, «Наука», 1989
2. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. «Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения», издательство «Учитель», Волгоград, 2009
3. Геронимус Т. «Работаем с удовольствием», Москва, «АСТ–Пресс», 1998
4. Гиппенрейтер Ю.Б. «Введение в общую психологию», Москва, «ЧеРО», 2003
5. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование», Москва, «Просвещение», 1982
6. Кругликов Г.И. «Основы технического творчества», Москва, «Народное образование», 1996.
7. Константинов Н.А., Медынский И.Н., Шабаетова М.Ф. «История педагогики», «Просвещение», Москва, 1974
8. Кудишин И. «Всё об авиации», Москва, Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2002
9. Кулебакин Г.И. «Столярное дело», Москва, «Просвещение», 1991
10. Комелев В.М., Афонькин С.Ю.. «Вырезаем и складываем», «Кристалл», Санкт-Петербург, 1999
11. Карачев А.А. «Спортивно-техническое моделирование: Учебное пособие», издательство «Феникс», 2007
12. Краснова О.В. «Первые шаги в геометрии//Начальная школа», № 4, 2002
13. Левитан Е.П. «Краткая астрономия», «Классикс Стилль», Москва, 2003
14. Марленский А.Д. «Основы космонавтики», «Просвещение», Москва, 1985
15. Мухина В.С. «Возрастная психология» «Академия», Москва, 1999
16. Перевертень Г.И. «Техническое творчество в начальных классах», «Просвещение», Москва, 1988
17. Перевертень Г.И. «Техническое творчество», «Просвещение», Москва, 1993
18. Рожков В.С. «Авиамодельный кружок», «Просвещение», Москва, 1978
19. Синицкий А.М. «Отечества крылатые сыны», Москва, 2002
20. Столяров Ю.С. «Уроки творчества», «Просвещение», Москва, 1981
21. Столяров Ю.С., Комский Д.М. «Техническое творчество учащихся», «Просвещение», Москва, 1986
22. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. «Техническое моделирование в начальных классах», «Просвещение», Москва, 1974
23. Савенков А.И. «Маленький исследователь: Как научить младших школьников приобретать знания», «Академия развития», Ярославль, 2002
24. Тхаржевский Д.А. «Методика кружковой работы», «Просвещение», Москва, 1998
25. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. «Уроки творчества», изд. дом

- «Федоров», 2000
26. Шкловский И.С. «Вселенная, жизнь, разум», «Наука», Москва, 1980
  27. Шубин «Конспекты занятий по авиамоделизму», изд. «Учитель», 2006
  28. Шпильман П. «Основы работы с лобзиком», АСТ «Астрель», Москва, 2003
  29. Шадрин И.В. «Принципы построения системы обучения младших школьников элементам геометрии // Начальная школа», № 10, 2001
  30. Игровые технологии. Завуч № 4 . стр. 97; 2006
  31. Начальное техническое моделирование (сборник методических материалов), Москва, 2016
  32. Программы для внешкольных учебных учреждений «Техническое творчество учащихся», «Просвещение», Москва, 1999
  33. Журналы «Техника-молодежи», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Левша», «Горизонты техники», «Юный техник».

#### **Литература для обучающихся и родителей:**

1. Васильева Л. П. «Уроки занимательного труда», Москва, 1979
2. Выгонов В.В. «Оригами», Москва, 2003
3. Долженко Д.И. «100 оригами» Ярославль, 2004
4. Зубкова В. «Гудят грузовики» Изд. «Азбукварик» Групп (Белфакс), 2012
5. Зубкова В. «Летят самолетики» Изд. «Азбукварик» Групп (Белфакс), 2012
6. Зубкова В. «Плывут кораблики» Изд.»Азбукварик» Групп (Белфакс), 2012
7. Кланг Иоахим «Собери свой город» Книга инструкций LEGO Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2013
8. Калмыков В.О. «Сделай сам», «Феникс», Ростов-на-Дону, 2004
9. Левитан Е.П. «Космонавтика от «А до Я», «Аргументы и факты», Москва, 1999
10. Леонова О. «Рисуем нитью», Санкт-Петербург, издательский дом «Литера», 2005
11. Литвиненко В.М., Аксенов Н.В. «Игрушки из ничего», издательство «Кристалл», Санкт-Петербург, 2000
12. Никандров Н. Н. «Малышам о природе», Чувашское книжное изд., Чебоксары, 1993
13. Проснякова Т. Н. «Уроки мастерства», Изд. дом «Федоров», 2001
14. Порцевский К.А. «Моя первая книга о космосе», «РОСМЕН», Москва, 2008
15. Соколова С. «Оригами. С нами не соскучишься», «Махаон», Москва, 1999
16. Фетцер В.В. «Твоя первая модель», издательство «Удмуртия», Ижевск, 1993
17. Чен Н. «Замечательные поделки своими руками», Издательство «Клуб семейного досуга», 2008

18. «Взлет разрешаю», издательство «Махаон», 2009
- 19.«Летающие и плавающие модели», издательство «АСТ-Пресс», 2008
- 20.«Самodelкин для мальчиков», издательство «Рипол Классик», 2010
- 21.«Энциклопедия для детей. Том 8. Астрономия», М., Издательский центр «Аванта+», 1997

***Интернет-ресурсы:***

1. <http://www.tvoyrebenok.ru/origami.shtml>
2. [http://origami-paper.ru/origami/russian/shemy\\_origami/priroda\\_koloski.html](http://origami-paper.ru/origami/russian/shemy_origami/priroda_koloski.html)
3. <http://planetaorigami.ru/>
4. [http://allforchildren.ru/article/index\\_origami.php](http://allforchildren.ru/article/index_origami.php)
5. <http://stranamasterov.ru>
6. <http://rifmovnik.ru/lib/4/book.htm> (работа с бумагой и картоном)
7. <http://www.freeseller.ru/turist/lodka/2727-samodelnaja-lodka-iz-bumagi-i-kartona.html> (оригами)
8. <http://www.maam.ru/catalog/1026> (поделки из бросового материала)