

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 31.05.2023 г.  
Протокол № 4



Утверждаю  
Директор МБОУ ДО ДТ  
О.В. Боталова  
Приказ № 51-П/1  
м.п. 31.05.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

***«Начальное техническое  
моделирование и конструирование»***

**Уровень программы:** ознакомительный  
**Срок реализации программы:** 1 год (72 часа)  
**Возрастная категория:** от 8 до 12 лет  
**Состав группы:** до 10 чел.  
**Форма обучения:** очная  
**Вид программы:** модифицированная  
**Программа реализуется:** на бюджетной основе  
**ID-номер Программы в Навигаторе:** **3718**

Автор: Саудалиева Дина Султановна  
педагог дополнительного образования

ст. Кавказская, 2023 г.

**Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе нормативных документов:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025г»;
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» в редакции протокола от 30 ноября 2016 года №11;
5. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утверждённый 07 декабря 2018 г.;
6. Приказ министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 апреля 2019 г. №170 «Об утверждении методики расчёта показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием»
8. Приказ министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31 августа 2018 г. №534 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей"
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 17 декабря 2021 г., регистрационный №66403);
12. Письмо Министерства образования и науки РФ по организации независимой оценки дополнительного образования детей" от 28 апреля 2017 года № ВК-1232/09
13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ

14. Распоряжение губернатора Краснодарского края от 11.08.2022 № 329-р «Об утверждении плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап (2022-2024 годы) в Краснодарском крае».
15. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20 марта 2020 г. Министерство просвещения РФ;
16. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, автор-составитель Рыбалёвой И.А., канд. пед. наук, руководитель РМЦ Краснодарского края, 2020г.

## Раздел 1 "Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты"

### 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» **обновлена с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.**

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - **техническая**. Начальное техническое моделирование – это первые шаги к самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов, это процесс формирования у младших учащихся начальных политехнических знаний и умений, научного мировоззрения, развития исследовательских, конструкторских способностей обучающихся в области технического творчества.

Техническое моделирование – один из популярных видов конструкторско-технологической деятельности. Под техническим моделированием учащихся принято понимать создание ими макетов и моделей автомобилей, судов, ракет, самолетов по готовым чертежам, рисункам, образцам и описаниям.

**Новизна** программы в том, что она предполагает интеграцию знаний и умений, являющихся ядром инженерной грамотности, достаточного для самостоятельного конструирования и изготовления технических моделей и макетов. Программа направлена на овладение знаниями в области конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженерконструктор, инженер-технолог, проектировщик и т.д. Программой предусмотрен выбор учащимися направлений для творчества, создание собственных проектов, позволяющих решать актуальные технические задачи. Впервые в организацию образовательного процесса добавлена **технология адаптивной системы обучения**, центральное место в которой занимает работа в парах сменного состава, которая рассматривается ею, как одна из форм организации устно-самостоятельной работы на занятии. Обучающая функция педагога сводится до минимума (до 10 минут), таким образом, время на самостоятельную работу детей максимально увеличивается.

**Актуальность** программы заключается в потребности детей в моделировании и конструировании. Программа, прежде всего, служит для развития у ребенка элементов образного и наглядно-схематического мышления, формирования у него представлений о целостном образе предмета. Так как ребенок, создавая конструкцию, т.е. модель какого-либо реального объекта, начинает совершенно иначе воспринимать сам предмет, качество его восприятия неизмеримо возрастает. Овладение моделированием

и конструированием способствует расширению словаря, обогащению детской речи. Осуществляя конструктивные действия, анализируя объекты, планируя с помощью взрослого предстоящую деятельность, давая словесный отчет о проделанных действиях, ребенок усваивает необходимые слова в связи с потребностями другой деятельности, что способствует формированию правильного значения слов и способов их употребления.

**Педагогическая целесообразность** программы состоит в развитии интересов детей, расширении их деятельности, овладении общетрудовыми умениями, развитии и совершенствовании зрительно-моторной координации. Дети учатся действовать двумя руками под контролем зрения, выполнять задание до конца, преодолевать трудности различного характера, овладевать практическими приемами выполнения. Трудовое воспитание, которое получают учащиеся на занятиях конструирования, способствует и их нравственному воспитанию.

Все это свидетельствует об огромных потенциальных развивающих возможностях, которые содержатся в этой деятельности.

Изготавливая модель, ребята учатся планировать и исполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои оригинальные поделки. Занятия развивают интеллектуальные способности, воображение и конструктивное мышление, прививают практические навыки работы с материалами. Программа лично - ориентирована и составлена так, что каждый учащийся имеет возможность свободного выбора конкретного объекта работы, наиболее интересного и приемлемого для него.

Данная программа соответствует основным принципам государственной политики РФ в области образования, изложенным в Законе российской федерации "Об образовании" и других законодательных актах:

- гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, любви к окружающей природе, родине;
- общедоступность образования, адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки учащихся;
- создание условий для самореализации личности;
- содействие взаимопониманию и сотрудничеству между людьми.

**Отличительные особенности:** данная программа дополняет и углубляет знания и умения детей, приобретенные на школьных уроках. Её реализация развивает у учащихся тактильные ощущения, мелкую моторику, координацию движений пальцев, зрительно-пространственную ориентировку, координацию внимания, оперативную и долговременную память, цветоощущение, воссоздающее воображение, логическое мышление. Формирует навыки анализа плоских геометрических фигур, навыки классификации по форме, размеру и цвету, навыки проектирования своей деятельности, коммуникативные навыки парных или групповых взаимодействий, способствует творчеству, гибкости и самостоятельности

мышления. Программные материалы подобраны так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у всех детей, этому способствует то, что в теоретической части каждого занятия даётся информация, где обучающиеся узнают много нового, интересного, из разных областей знаний, связанного по смыслу с выполняемым изделием. В программе могут принимать участие дети с особыми образовательными потребностями: дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья; талантливые (одарённые, мотивированные) дети; дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации.

В реализации программы можно использовать дистанционные и комбинированные формы взаимодействия в образовательном процессе (при необходимости).

При условии введения режима «повышенной готовности» программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных технологий, при этом используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видеозанятия, лекции, мастер-классы;
- открытые электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки;
- сайты по творчеству данного направления;
- тесты, викторины по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В организации дистанционного обучения по программе «Начальное техническое моделирование и конструирование» используются следующие платформы и сервисы: ZOOM, Skype, чаты в WhatsApp, сайт учреждения, электронная почта педагога, электронная почта родителей и учащихся.

**Адресат программы** – дети 8 – 12 лет.

Дети в этом возрасте импульсивны, эмоциональны могут быстро переключаться с одного вида деятельности на другой. Мышление выдвигается в центр сознательной деятельности ребенка.

- Преобладает непроизвольное внимание: привлекает все яркое, необычное новое и интересное, увеличивается объем внимания, повышает его устойчивость, развиваются переключения и распределения.
- Ребенок становится самостоятельным, сам выбирает, как ему поступить в определенных ситуациях.
- Формируются нравственные мотивы, ребенок старается следовать определенным правилам и законам.
- Ребенок ждет одобрения от взрослых, желает укрепить свои позиции в детском коллективе.
- Для ребенка важно достижение успеха. Ребенок избегает неудачу.

Программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» дает ребенку удовольствие от деятельности и мотивацию к овладению деятельностью (формирование умений). Ребенок учится ценить свой поступок с точки зрения его результатов и тем самым изменить свое поведение.

Учебная деятельность в младшем школьном возрасте стоит на первом месте. Начало обучения в школе ведет к коренному изменению социальной ситуации развития младшего школьника. Дети находят новые групповые

формы активности, занятий. Деятельность объединения «Начальное техническое моделирование и конструирование» носит творческий подход, что развивает творческие способности детей и умение выполнять практическую работу достаточно самостоятельно. Постоянно необходимо загружать этих детей разнообразными мероприятиями. Для них подходят система чередования творческих поручений, интеллектуальные викторины, игры, конкурсы.

## **2. Цель, задачи, уровень программы, объём и сроки**

**Цель программы:** создание условий для формирования у детей начальных научно-технических знаний и умений в области начального технического моделирования и конструирования.

**Задачи: Образовательные (предметные):**

- познакомить детей с особенностями технического моделирования и конструирования,
- формировать умение использовать различные технические приемы при работе с разными материалами,
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами при изготовлении моделей,
- учить ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей,
- научить распознавать и использовать основные виды отделки, применяемые при окончательном изготовлении изделия,
- осваивать навыки организации и планирования работы.

**Личностные:**

- способствовать развитию любознательности, сообразительности, культуры поведения в социуме, навыков здорового образа жизни;
- формировать способности к принятию собственных решений осознанию собственных потребностей и целей,
- развивать внимательность, настойчивость, целеустремленность.
- способствовать умению организовывать свое рабочее место.

**Метапредметные:**

- развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе,
- предоставлять возможность выражать свои творческие замыслы в практической деятельности,
- расширить кругозор о профессиях: инженера, проектировщика, конструктора, архитектора и т.п.

**Содержание программы** «Начальное техническое моделирование и конструирование» создаёт условия для интенсивной социальной адаптации детей и направлена на повышение психологической готовности школьника к включению в образовательную деятельность школы.

**Уровень программы** «Начальное техническое моделирование и конструирование» - **ознакомительный**. Программа создаёт условия для освоения учащимися моделирования из картона и бумаги, работы с

шаблонами и простейшими ручными инструментами, простейших бумажных моделей, устройства основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способов и приёмов работы с инструментами. Необходимым условием обучения являются беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине. Программа может обеспечить успешное освоение **базовой** школьной программы по технологии.

**Реализация программы:** для реализации программы создана интерактивная развивающая тематическая среда: игры, стихи, поговорки, пословицы, загадки, рассказы, упражнения, соревнования, наглядный материал, беседы, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, экскурсии. Итогом работы обучения является создание выставки детских творческих работ.

**Срок реализации программы:**

Объём программы рассчитан на: **1 год.**

- предельная наполняемость групп – 10 человек,
- в группе могут быть дети разного возраста и пола,
- состав группы может меняться.

Режим занятий: общее количество часов в год - **72 часа.**

- режим работы **1 раз в неделю по 2 часа.**
- продолжительность одного занятия – 40 минут.

**Набор:** принимаются все желающие от 8 до 12 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

**Форма проведения занятий:** форма проведения занятия очная. Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом.

**Образовательные технологии:** технологии игровые, личностно-ориентированного обучения, диалоговое обучение, репродуктивное, педагогика сотрудничества.

**Кадровые условия реализации программы:** для реализации программы требуется педагог со средне-специальным или высшим педагогическим образованием, обладающий профессиональными знаниями в области начального технического моделирования и конструирования, знающий специфику ОДО и имеющий практические навыки организации интерактивной деятельности детей.

**Результат реализации программы:** появление у учащегося первичного интереса к моделированию и конструированию.

### 3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Организационные занятия.	1	1	-	Беседа
II	Вводные занятия.	3	1	2	Показ, опрос
III	Техника в жизни человека. Достижения науки и техники.	3	1	2	Устный опрос
IV	Материалы и инструменты.	3	1	2	Показ, беседа
V	Основные рабочие операции при обработке бумаги.	4	1	3	Выполнение задания по образцу
VI	Первоначальные графические знания и умения.	5	1	4	Устный опрос
VII	Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.	11	2	9	Творческая работа, соревнования
VIII	Изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.	17	2	15	Творческая работа, соревнования
IX	Работа с наборами готовых деталей.	6	2	4	Конкурс, соревнования.
X	Изготовление простейших макетов, моделей технических объектов и игрушек с применением бросового материала.	18	1	17	Самостоятельная творческая работа, выставки, соревнования
XI	Итоговое занятие.	1	1	-	Выставка
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	

### 4. Содержание учебного плана

#### **I. Организационное занятие.**

*Теория:* Набор детей, комплектование группы. Знакомство с помещением, режимом работы объединения, его деятельностью. Инструктаж по технике безопасности. Беседа о моделировании и конструировании, профессиях, связанных с ними.

#### **II. Вводные занятия.**

*Теория:* Цели и задачи объединения. Обзор развития технического моделирования и конструирования.

*Практика:* Экскурсия в картинную галерею ДК станицы для ознакомления с изобразительным искусством. Фотографирование. Изготовление (из бумаги и картона) поделок на свободную тему с целью ознакомления с подготовкой обучающихся к занятиям. Игры с поделками.

*Зрительный ряд:* готовые поделки, репродукции образцов поделок.

*Материалы:* бумага, картон.

### **III. Техника в жизни человека. Достижения науки и техники.**

*Теория:* Беседа на тему: «Значение техники в жизни человека». Просмотр иллюстраций, фотографий, моделей с целью ознакомления с технической деятельностью человека. Экскурсия в библиотеку станицы.

*Практика:* Экскурсия по улицам станицы, автобусную остановку с целью ознакомления обучающихся с машинами, которые помогают человеку.

Фотографирование.

Рисунок: «Мир, техника, дети».

*Зрительный ряд:* журналы, иллюстрации, фотографии, модели.

*Материалы:* бумага.

*Инструменты:* цветные карандаши, краски, фломастеры.

### **IV. Материалы и инструменты.**

*Теория:* Общие элементарные сведения о бумаге, ее видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Демонстрация образцов различной бумаги. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах, используемых в техническом моделировании и конструировании.

Инструменты и приспособления для работы с бумагой (карандаш, линейка, ножницы, кисточка, циркуль, канцелярский нож, шило). Приемы работы, правила безопасной работы с инструментами. Показ приемов работы и образцов инструмента.

*Практика:* Экскурсия в школьную мастерскую, кабинет трудового обучения с целью ознакомления с другими материалами, инструментами (древесина, металл, молоток, шило, напильник, отвертки, ножовка, плоскогубцы).

Фотографирование.

Изготовление из плотной бумаги закладок.

*Зрительный ряд:* демонстрация образцов различной бумаги, образцов инструмента, иллюстрации в журналах, видеоряд.

*Материалы:* бумага различной структуры: тонкая бумага, ватман, картон, гофрокартон, калька, копировальная бумага, миллиметровая бумага, оракал и т.д.

*Инструменты:* карандаши, линейки различной формы, ножницы, кисточки.

### **V. Основные рабочие операции при обработке бумаги.**

*Теория:* Знакомство с основными рабочими операциями в процессе практической работы с бумагой (сгибание, складывание, резание, склеивание).

Правила сгибания, складывания, резания, склеивания.

Правила безопасной работы с клеем, кисточкой и режущими, колющими инструментами (ножницы, шило, канцелярский нож).

*Практика:* Изготовление модели летающей стрелы, кораблика, парашюта.

Проведение игр и соревнований с поделками.

*Материал:* бумага, нитки.

*Инструменты:* ножницы.

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

*Теория:* Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура (сплошная толстая), линия невидимого контура, линия сгиба или центровая линия, обозначение места для клея.

Знакомство с шаблоном, способами и приемами работы с ним. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблону. Способы разметки деталей простой формы. Способы перевода по шаблону на бумагу при помощи копировальной бумаги, кальки.

*Практика:* Изготовление (по шаблону) пятиконечной звезды.

Изготовление из ватмана, картона простейших моделей (по шаблону), где по центру выкройки, вдоль корпуса модели должна быть линия сгиба, а по краю шаблона – линия видимого контура: модель самолета «Юный разведчик», модель спортивного планера, модель самолета «Смена».

Проведение игр с поделками.

*Зрительный ряд:* шаблон модели, рисунок модели.

Материалы: ватман, картон, копировальная бумага, калька, скрепка, рейка, клей.

*Инструменты:* карандаш, линейка, кисточка, ножницы.

## **VII. Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.**

*Теория:* Понятие о контуре, силуэте технического объекта, о геометрических фигурах: квадрате, прямоугольнике, круге, половине круга. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.

Соединение (сборка) плоских деталей между собой:

а) при помощи клея;

б) при помощи щелевидных соединений частей.

Правила безопасной работы с клеем, ножницами. Элементы предварительного планирования предстоящих действий (подбор деталей, инструментов, определение способов соединения).

*Практика:* Экскурсия на автобусную остановку, магазин для ознакомления обучающихся с разнообразием предметов и технических объектов, части которых имеют формы геометрических фигур (прямоугольник, квадрат, круг), для зрительного изучения форм и конструкций различных машин и механизмов. Фотографирование.

Изготовление из бумаги «Геометрического конструктора» (по шаблонам): набора геометрических фигур, различных по форме, размерам и цвету.

Деление четырехугольника и круга на две равные части путем сгибания и резания. Вырезывание заготовок для изделий и отдельных деталей по шаблонам из бумаги, сложенной вдвое. Правила безопасной работы с ножницами.

Создание силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» путем манипулирования геометрическими фигурами различной величины (квадрат, прямоугольник, круг) способом аппликации:

корабль, грузовой автомобиль, самолет, ракета, подъемный кран, трактор, дом, светофор (по собственному выбору).

Изготовление (по шаблону) контурной модели трактора.

Изготовление (по шаблону) силуэтного макета: автомобиль, грузовик.

Изготовление (по шаблону) простейших моделей с щелевидным соединением частей: межконтинентальная ракета, ракета с поперечным шарниром, самолет Як-3, самолет Пе-2.

Элементы предварительного планирования предстоящих действий (подбор деталей, инструментов, определение способов соединения).

Игры и соревнования с поделками.

*Зрительный ряд:* иллюстрации, шаблон модели.

*Материалы:* цветная бумага, картон, клей.

*Инструменты:* карандаш, линейка, кисточка, ножницы.

### **VIII. Изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.**

*Теория:* Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, шар, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.

Сопоставление геометрических тел с геометрическими фигурами, сопоставление геометрических тел с формами окружающих предметов, частей машин, других технических объектов. Сравнение формы увиденных объектов с формой тарных коробочек прямоугольной формы (спичечных) и сравнение с формами геометрических тел – куб, цилиндр.

Элементарные понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания, склеивания. Простейшие способы изготовления разверток, выкроек геометрических тел – куб, параллелепипед (коробочки), боковой поверхности цилиндра (трубочки) и конуса (головная часть ракеты).

Правила безопасной работы. Элементы предварительного планирования предстоящих действий (подбор деталей, инструментов, определение способов соединения).

*Практика:* Экскурсия по улицам станицы, магазин игрушек для изучения формы предметов быта, игрушек и технических объектов (вагон, автобус, грузовик с прицепом, гараж, одноэтажный дом). Фотографирование.

Изготовление из картона геометрических тел: куб, цилиндр, конус с предварительным вычерчиванием разверток и выкроек.

Изготовление колес из картона, пенопласта, фанеры (по шаблону), катушек из-под ниток и способы их крепления.

Соединение объемных деталей (тарных коробочек) между собой путем склеивания.

Изготовление макетов технических объектов из готовых объемных форм – тарных коробочек с добавлением необходимых деталей для конкретного изделия: вагон, легковая автомашина, грузовая автомашина, грузовик с прицепом, танк, троллейбус, ракета, детская коляска, одноэтажный домик, мебель.

Отделочные работы (окрашивание, оклеивание, маркировка).

Игры и соревнования с макетами и моделями.

*Зрительный ряд:* изображение модели, шаблоны.

*Материалы:* бумага, картон, тарные коробочки, клей.

*Инструменты:* карандаш, линейка, кисточка, ножницы

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

Создание макетов технических объектов, архитектурных сооружений и других построек из наборов готовых деталей.

Возможность дополнения моделей, собранных из готовых деталей, самодельными элементами. Установка подвижных колес.

Работа с наборами пластмассовых и деревянных деталей для сборки моделей самолета, автомобиля. Способы и приемы сборки (склеивания).

Предварительное планирование предстоящих работ с подбором нужного количества деталей разного назначения для данного изделия. Правила безопасной работы.

*Практическая работа:* Конструирование транспортных, сельскохозяйственных, различных устройств, приспособлений, сооружений.

Работа по образцу, по техническому рисунку, словесному описанию, по собственному замыслу. Игры и соревнования.

*Зрительный ряд:* образцы, иллюстрации.

*Материалы:* конструктор, бумага, картон, клей.

*Инструменты:* карандаш, линейка, кисточка, ножницы.

### **X. Изготовление простейших макетов, моделей технических объектов и игрушек с применением бросового материала.**

*Теория:* Разновидность бросового материала. Способы изготовления поделок из бумаги, картона, проволоки, фольги, фанеры, пенопласта, реек и т.д.

Применение бумаги, картона, ткани, древесины, жести, пластмассы и проволоки в быту и на производстве. Приемы и способы выполнения моделей, макетов из разного бросового материала. Способы соединения деталей из разных материалов (при помощи клея, проволоки, ниток).

Способы и приемы отделочных работ. Правила безопасной работы.

*Практика:* Изготовление объемных моделей: плот, кораблик, катамаран, самолет, вертолет, танк, автомобиль, луноход, летающая тарелка, ракета, робот, дом, поделки из деревянных прицепов и т.д. (по собственному замыслу и выбору).

Отделочные работы (окрашивание, оклеивание, маркировка).

Игры и соревнования с макетами и моделями.

*Зрительный ряд:* видеоряд готовых моделей, иллюстрации в журналах, книгах.

*Материалы:* бумага, картон, тарные коробочки, различный бросовый материал, клей, нитки, проволока и др.

*Инструменты:* карандаш, линейка, кисточка, ножницы, канцелярский нож, шило и др.

### **11. Итоговое занятие.**

*Теория:* Подведение итогов работы. Беседа: «Чему мы научились на занятиях по моделированию и конструированию». Итоговая выставка. Советы по изготовлению изделий на летние каникулы.

## **5. Планируемые результаты.**

После прохождения всего курса «Начальное техническое моделирование и конструирование» учащиеся научатся логически и конструктивно мыслить, у них будут сформированы потребность в получении новых знаний, интерес к техническому моделированию и конструированию.

### ***Образовательные (предметные) результаты:***

- знают особенности технического моделирования и конструирования,
- умеют использовать различные технические приемы при работе с разными материалами,
- имеют практические навыки работы с инструментами при изготовлении моделей,
- умеют ориентироваться в технике чтения элементарных схем и чертежей,
- умеют распознавать и использовать основные виды отделки, применяемые при окончательном изготовлении изделия,
- имеют навыки организации и планирования работы.

### ***Личностные результаты:***

- развита любознательность, сообразительность, культура поведения в социуме, навыки здорового образа жизни,
- развита способность к принятию собственных решений и осознанию собственных потребностей и целей,
- развита внимательность, настойчивость, целеустремленность.
- умеет организовывать свое рабочее место.

### ***Метапредметные результаты:***

- развиты конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе,
- умеют выражать свои творческие замыслы в практической деятельности,
- расширен кругозор о профессиях: инженера, проектировщика, конструктора, архитектора и т.п.

Результат обучения в количественном выражении. Переход для дальнейшего обучения на базовый уровень 25% учащихся.

**Раздел 2 "Комплекс организационно-педагогических условий,  
включающий форму аттестации"  
6. Календарный учебный график**

Дата начала и окончания учебного периода	С «__» сентября 2023г. до 31 мая 2024 г.				
Количество учебных недель	36				
Место проведения занятия	МБОУ ДО ДДТ ст. Казанская Кабинет №4				
Время проведения занятия Перемены - 10 минут	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
Форма занятий	Групповая				
Сроки контрольных процедур	Начальная диагностика (сентябрь-октябрь), текущая диагностика (январь-февраль), итоговая диагностика (май)				
Сроки выездов, экскурсий, походов	Нет				
Участие в массовых мероприятиях (соревнованиях, конкурсах, фестивалях, праздниках)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выставка поделок «Русская зима» - январь;</li> <li>✓ участие в военно-патриотическом месячнике;</li> <li>✓ выставка поделок «Дети. Техника. Творчество» - февраль;</li> <li>✓ выставка поделок «Весенний дебют» - март;</li> <li>✓ выставка поделок «Город мастеров» - апрель.</li> <li>✓ выставка лучших работ, награждение – май.</li> </ul> <p><u>Работа с одарёнными детьми.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ участие в дистанционных конкурсах;</li> <li>✓ индивидуальные консультации.</li> </ul>				

п/п	Дата					Тема занятия	Количество часов			Примечание
	1 гр.	2 гр.	3 гр.	4 гр.	5 гр.		Всего	Теория	Практика	
<b>I</b>						<b>Организационное занятие.</b>	<b>1</b>			
1						Инструктаж по технике безопасности. Беседа о моделировании и конструировании, профессиях, связанных с ними.	1	1	-	
<b>II</b>						<b>Вводные занятия.</b>	<b>3</b>			
2						Цели и задачи объединения.	1	1	-	
3						Экскурсия в картинную галерею ДК станицы.	1	-	1	
4						Изготовление поделок на свободную тему.	1	-	1	
<b>III</b>						<b>Техника в жизни человека. Достижения науки и техники.</b>	<b>3</b>			
5						Беседа: «Значение техники в жизни человека».	1	1	-	
6						Экскурсия по улицам станицы.	1	-	1	
7						Рисунок: «Мир, техника, дети».	1	-	1	
<b>IV</b>						<b>Материалы и инструменты.</b>	<b>3</b>			
8						Сведения о материалах и инструментах, используемых в техническом моделировании и конструировании.	1	1	-	
9						Экскурсия в школьную мастерскую.	1	-	1	
10						Изготовление из плотной бумаги закладок.	1	-	1	
<b>V</b>						<b>Основные рабочие операции при обработке бумаги.</b>	<b>4</b>			
11						Знакомство с основными рабочими операциями с бумагой.	1	1	-	
12						Изготовление модели летающей стрелы.	1	-	1	
13						Изготовление модели кораблика.	1	-	1	
14						Изготовление модели парашюта.	1	-	1	
<b>VI</b>						<b>Первоначальные графические знания и умения.</b>	<b>5</b>			
15						Знакомство с линиями чертежа, шаблоном, способами разметки деталей.	1	1	-	

16					Изготовление (по шаблону) пятиконечной звезды.	1	-	1	
17					Изготовление модели самолета «Юный разведчик».	1	-	1	
18					Изготовление модели спортивного планера.	1	-	1	
19					Изготовление модели самолета «Смена».	1	-	1	
<b>VII</b>					<b>Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей.</b>	<b>11</b>			
20					Понятие о контуре, силуэте технического объекта, о геометрических фигурах.	1	1	-	
21					Соединение плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений частей.	1	1	-	
22					Экскурсия на автобусную остановку, в магазин.	1	-	1	
23					Изготовление из бумаги «Геометрического конструктора» (по шаблонам): набора геометрических фигур, различных по форме, размерам и цвету.	1	-	1	
24					Создание силуэтов (способом аппликации): корабля, грузового автомобиля, самолета, ракеты, трактора (по собственному выбору).	1	-	1	
25					Создание силуэтов (способом аппликации): дома, мебели, светофора, подъемного крана (по собственному выбору).	1	-	1	
26					Изготовление (по шаблону) контурной модели трактора.	1	-	1	
27					Изготовление (по шаблону) силуэтного макета: автомобиля или грузовика.	1	-	1	
28					Изготовление (по шаблону) модели: межконтинентальной ракеты или ракеты с поперечным шарниром.	1	-	1	
29					Изготовление (по шаблону) модели самолета Як-3.	1	-	1	
30					Изготовление (по шаблону) модели	1	-	1	

					самолета Пе-2.				
<b>VIII</b>					<b>Изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.</b>	<b>17</b>			
31					Понятия о простейших геометрических телах и элементах геометрических тел.	1	1	-	
32					Понятия о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания, вырезания, склеивания.	1	1	-	
33					Экскурсия по улицам станицы, в магазин игрушек.	1	-	1	
34					Изготовление геометрических тел: куб, цилиндр, конус.	1	-	1	
35					Изготовление колес из картона, пенопласта, фанеры (по шаблону), катушек из-под ниток и способы их крепления.	1	-	1	
36					Соединение объемных деталей (тарных коробочек) между собой путем склеивания.	1	-	1	
37					Изготовление макета (из тарных коробочек) вагона.	1	-	1	
38					Изготовление макета (из тарных коробочек) легковой автомашины.	1	-	1	
39					Изготовление макета (из тарных коробочек) грузовой автомашины или грузовика с прицепом.	1	-	1	
40					Изготовление макета (из тарных коробочек) танка.	1	-	1	
41					Изготовление макета (из тарных коробочек) троллейбуса.	1	-	1	
42					Изготовление макета (из тарных коробочек) ракеты.	1	-	1	
43					Изготовление макета (из тарных коробочек) детской коляски.	1	-	1	
44					Изготовление макета (из тарных коробочек) одноэтажного домика.	1	-	1	
45					Изготовление макетов (из тарных коробочек) мебели.	1	-	1	
46					Изготовление макетов: мебели.	1	-	1	
47					Изготовление макетов по собственному выбору.	1	-	1	
<b>IX</b>					<b>Работа с наборами готовых деталей.</b>	<b>6</b>			
48					Создание макетов технических	1	1	-	

					объектов, архитектурных сооружений и других построек из наборов готовых деталей.				
49					Работа с наборами пластмассовых и деревянных деталей для сборки моделей. Способы и приемы сборки.	1	1	-	
50					Конструирование транспортных, сельскохозяйственных, различных устройств, приспособлений, сооружений (по собственному выбору).	1	-	1	
51					Конструирование моделей и сооружений по собственному выбору.	1	-	1	
52					Конструирование моделей и сооружений по собственному выбору.	1	-	1	
53					Конструирование моделей и сооружений по собственному выбору.	1	-	1	
<b>X</b>					<b>Изготовление простейших макетов, моделей технических объектов и игрушек с применением бросового материала.</b>	<b>18</b>			
54					Разновидность бросового материала. Приемы и способы выполнения моделей, макетов из разного бросового материала.	1	1	-	
55					Изготовление модели плота.	1	-	1	
56					Изготовление модели кораблика.	1	-	1	
57					Изготовление модели катамарана.	1	-	1	
58					Изготовление модели самолета.	1	-	1	
59					Изготовление модели вертолета.	1	-	1	
60					Изготовление модели лунохода.	1	-	1	
61					Изготовление модели автомобиля.	1	-	1	
62					Изготовление модели танка.	1	-	1	
63					Изготовление модели летающей тарелки.	1	-	1	
64					Изготовление модели ракеты.	1	-	1	
65					Изготовление модели ракеты.	1	-	1	
66					Изготовление модели робота.	1	-	1	
67					Изготовление модели робота.	1	-	1	
68					Изготовление модели дома.	1	-	1	
69					Изготовление модели дома.	1	-	1	
70					Изготовление поделок из деревянных прищепок (по собственному замыслу и выбору).	1	-	1	
71					Изготовление поделок по	1	-	1	

						собственному замыслу и выбору.				
<b>XI</b>						<b>Итоговое занятие.</b>	1	<b>1</b>		
72						Подведение итогов. Выставка.	1	1	-	

## **7. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение** – наличие кабинета с 10-ю посадочными местами, освещение кабинета и возможность проветривания его должно удовлетворять требованиям СанПиНа. В кабинете должна быть доска для работы мелом, полки для демонстрации наглядных пособий.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов.** Для успешного проведения занятий в объединении имеется необходимый учебно-методический материал, образцы моделей, комплекты шаблонов, методические пособия. *Материалы и инструменты:* бумага, картон, гофрокартон. Инструменты для работы (линейки, ножницы, карандаши, фломастеры, кисти, циркуль, шило, канцелярский нож, лобзик и др.). Клей: силикатный, «ПВА», «Момент», проволока, различные виды конструктора. Материалы для декорирования изделий, полимерные материалы (пенопласт), технические ткани и их заменители, красители, природный материал, бросовый материал, рейки...

**Наглядные пособия:** Правила техники безопасности, коллекция бумаги и др., технологические карты изготовления работ по разным темам программы, иллюстрационный материал с изображением различной техники. Альбомы с фотографиями работ, выставочные работы учащихся разных лет. Подборка папок с чертежами: «Оригами», «Изготовление динамических игрушек из бумаги», «Изготовление моделей автомобильного транспорта», «Авиамоделирование», «Изготовление плавающих моделей».

### **Информационное обеспечение**

Презентации автора программы: «История колеса», «История появления автомобиля», «Истории воздухоплавания, о воздушных змеях, о воздушных шарах» и др.

### **Цифровые образовательные ресурсы(интернет-источники):**

1. <http://www.ourboys.ru/modelism>
2. Сайт в гостях у самоделкина. <http://usamodelkina.ru/>
3. Социальная сеть работников образования nsportal.ru
4. Международный образовательный портал «maam.ru» <http://www.maam.ru/>
5. Делаем поделки вместе. <http://www.svoimi-rukamy.com/podelki-iz-plastikovih-butlok-rebenkom.html>
6. Мир самоделок. <http://mir-samodelok.ru/tehnology/korabl-v-butylke>
7. Секрет мастера. <http://sekret-mastera.ru/>

**Кадровое обеспечение** Для реализации программы требуется педагог со средне-специальным или высшим педагогическим образованием, обладающий профессиональными знаниями в области начального технического моделирования и конструирования, знающий специфику ОДО и имеющий практические навыки организации интерактивной деятельности детей.

## **8. Формы аттестации**

Оценка образовательных результатов учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование и конструирование» осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом "Положение о внутренней

итоговой аттестации освоения дополнительных общеобразовательных программ учащимися объединений муниципальной бюджетной образовательной организации дополнительного образования Дома детского творчества муниципального образования Кавказский район".

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов учащихся является протокол внутренней итоговой аттестации, составленный педагогом.

## 9. Оценочные материалы

Пакет диагностических методик:

1. Методика изучения освоения графической грамоты по начальному техническому моделированию.

2.. Методика изучения геометрических тел. Тестирование знаний геометрических пространственных фигур. (Бондарева Надежда Дмитриевна).

3. Методика изучения классификации видов транспорта.

4. Комплексная методика освоения программы.

### Критерии оценки ЗУН:

**Высокий уровень** - хорошо определяет цель своей работы, каков должен быть результат, интересуется механизмами и машинами, может использовать различные детали конструктора, мелкие предметы для создания новых поделок, приспособлений, умеет воплощать свои знания в моделировании и конструировании. Способен самостоятельно организовывать и выполнять свою работу, задание выполняет самостоятельно. Имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты (ножницы, линейка, карандаш, ластик). Имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название геометрических фигур, определения...) свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом. Проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в выставках. Внимательно слушает преподавателя, старательно выполняет все требования, может обратиться за необходимой помощью в различных вопросах. Имеет моральные суждения о нравственных поступках, соблюдает нормы поведения, имеет нравственные качества личности (доброта, взаимовыручка, уважение, дисциплина)

**Средний уровень** – проявляет интерес к занятиям. Однако не всегда понимает для чего он создает свою конструкцию, какова ее цель и нечетко представляет, что должно получиться в итоге. Обучающийся интересуется механизмами и машинами, имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты. Имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу, может использовать помощь педагога для выполнения задания. Проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы. Выполняет правила техники безопасности после напоминания преподавателя. выполняет требования преподавателя, но держится независимо.

**Низкий уровень** – не заинтересован в работе и получении результата, удовлетворяющего его замыслу. Мало интересуется механизмами и машинами, имеет слабые технические навыки, отсутствует умение пользоваться инструментами. Недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения. Присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога. Выполняет правила техники безопасности только под строгим контролем преподавателя.

### **10. Методические материалы.**

На основе принципов построения программы определяются приемы и методы обучения и воспитания.

#### **Методы обучения:**

- Словесный (беседа, рассказ, объяснение, диалог.)
- Наглядный (образцы, таблицы, схемы, шаблоны, раздаточный материал).
- Практическая работа (упражнения, зарисовки, схемы, чертежи).
- Наблюдения (зарисовки, записи, фотографирование).
- Исследования (знакомство с электронными носителями). Обучение успехом (поощрения).
- Репродуктивный.
- Игровой (путешествия, конкурсы, соревнования, праздники, ролевые и деловые игры и др.).

Содержание программы определяет оптимальную и рациональную систему подачи и усвоения знаний, соблюден принцип «от простого к сложному» и принцип расширения областей знаний...

#### **Образовательные технологии:**

**Технология адаптивной системы обучения**, центральное место в которой занимает работа в парах сменного состава, которая рассматривается ею, как одна из форм организации устно-самостоятельной работы на занятии. Обучающая функция педагога сводится до минимума (до 10 минут), таким образом, время на самостоятельную работу детей максимально увеличивается.

Проектирование технологии состоит в следующем:

- объяснение нового материала;
- индивидуальная работа педагога с детьми на занятии (обучение приемам самостоятельной работы, поиску знаний, решению творческих задач);
- самостоятельная работа детей, которая предполагает общение;
- включенный контроль, взаимоконтроль.

**технологии игровые** – игра стимулирует умственную деятельность учащихся, развивает внимание и познавательный интерес на занятиях.

Игры и упражнения, формирующие умение выделять основные, характерные признаки предметов, сравнивать, сопоставлять их, группы игр на обобщение предметов по определенным признакам, группы игр, воспитывающих умение владеть собой, быстроту реакции на слово, смекалку и др.

**технологии личностно-ориентированного обучения** - ставят в центр всей системы школьного образования личность ребенка, обеспечение комфортных условий в семье и школьном учреждении, бесконфликтных и безопасных условий ее развития, реализация имеющихся природных потенциалов ребёнка.

**педагогика сотрудничества**, заложенная в программу, дает возможность детям интерактивно познавать мир, общаться и сотрудничать с ровесниками и взрослыми.

Программа построена на основе следующих принципов:

\* *Дифференцированного подхода.*

Учитывается индивидуальность каждого ребенка.

\* *Учета возрастных особенностей.* Подбираются формы, методы, приемы соответственно возраста детей.

\* *Наглядности, доступности и креативности.*

\* *Единства развивающей и диагностирующей функций.*

\* *Связь теории с практикой.*

\* *Принцип воспитания в процессе деятельности.*

**Формы организации учебных занятий** - беседа, игра, конкурс, наблюдение, практическое занятие, презентация, творческая мастерская, тренинг, деловые и сюжетно-ролевые игры, игры - путешествия, конструирование.

**Тематика и формы методических материалов по программе:**

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий.

**Подбор тематических бесед при прохождении тем:** «История автомобиля (самобеглая коляска Кулибина; Паровая тележка Ньютона)», «Роль автомобильного транспорта», «Грузовые машины на стройке Родины», «Спецтранспорт», «Правила дорожного движения», «Значение авиации в годы войны», «Значение воздушного транспорта в мирное время», «Роль маломерных судов в освоении рек Сибири и Дальнего Востока», «"Корабли революции: броненосец "Потёмкин", крейсера "Очаков", "Аврора"», «История автомобиля», «Машины», «Наша Родина – автомобильная держава», «Газ – 51», «Подъёмный кран, комбайн, экскаватор, грузоподъёмный кран», «Танк», «Правила дорожного движения», «Защитники Отечества», «Этот день Победы», «Советские танки на фронтах Великой Отечественной войны».

**Беседы о жизни замечательных людей:** «В воздухе Покрышкин!», «Д.М. Карбышев.», «Дружба, проверенная в сражении», «С.П. Королёв», «М.В. Ломоносов»

**Подборка папок с чертежами:** «Оригами», «Изготовление моделей автомобильного транспорта и др.» и др.

**Изготовление практических работ по шаблонам:** Изготовление из бумаги по шаблонам силуэтов трактора, автобуса и др. Конструирование объёмных моделей из геометрических фигур.

**Материал по ПДД:** Кроссворд «Путешествие на зеленый свет», «Правила безопасности в транспорте»

**Методические разработки и рекомендации:** «Развитие творческих способностей на занятиях», конспекты занятий на тему «Самолет построим сами», «Ракета», «Летающие игрушки. Знакомство с авиацией», «Легкового автомобиля», «Изготовление планера», «Гусеничного трактора» и др.

**Проведение соревнований и игр при изготовлении моделей:** «Скоростной перелёт», «В полёте», «На дальность полета», «Фигурный полёт», «На точность посадки», «Кто вперед поставит машину в гараж», «Чей кораблик быстрее придёт в гавань», «Чей дом», «Шина от машины», «Предметы нужные разным профессиям», «Что можно сделать с бумагой?», «Что можно сделать с фанерой?», «Твой друг-светофор», «Геометрическое лото», «Головоломки из спичек», «Ловкие пальцы», «Научись замечать нужное», «Наблюдатели».

При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач.

**Комплекс упражнений физкультурных минуток (ФМ):** «ФМ для улучшения мозгового кровообращения»; «ФМ для снятия утомления с плечевого пояса и рук»; «ФМ для снятия утомления с туловища»; «Комплекс упражнений гимнастики для глаз».

**Дидактические материалы** – раздаточные материалы (схемы, развёртки, шаблоны для изготовления моделей.) образцы изделий (самолёты, корабли, лодки, космические корабли) и т.п.

**Алгоритм учебного занятия** –

Занятие по структуре может быть построено таким образом:

**Организационная часть** - организационный настрой на занятие.

**Подготовительная часть** - рассказ педагога, объяснение, беседа.

**Основная часть** - работа с наглядным материалом, беседа, объяснение нового материала, работа со специальной литературой, индивидуальный опрос, игра - конкурс, физкультминутка, работа по образцу, практические задания, самостоятельная разработка изделия.

**Заключительная часть занятия**-подведение итогов, уборка рабочего места.

## 11. Список литературы

### Литература для педагога:

1. Большая энциклопедия поделок. – М.: Росмэн.
2. Васнецова Н.Ю. 365 советов юному мастеру. – М.: ООО «Издательство Астрель», ООО «Издательство» АСТ», 2001.
3. Долженко Г.И. 100 оригами. – Ярославль: Академия холдинг, 2003.
4. Журавлева А.П. Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. - Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. - М.: Просвещение, 1982.
5. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1988.
6. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Макетирование из бумаги и картона. Учебное пособие. М.: Книжный дом «Университет», 2000. – 208 с.
7. Кульневич С.В., Иванченко В.Н. Дополнительное образование детей. изд. "Учитель", 2005.
8. Карпинский А, Смолис С. Модели судов из картона. - Л.: Судостроение, 1989.
9. Колотилов В.В. Техническое моделирование и конструирование. - М.: Просвещение, 1983.
10. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов: Кн. Для учителя начальных классов по внеклассной работе. – М.: Просвещение, 1985. – 112 с.
11. Прошина Е. В. Самолёты, воздушные змеи и воздушные шары своими руками. – М.: РИПОЛ классик, 2013.
12. Рудин В.А. Основы начального технического моделирования. – Владикавказ, 2016.
13. Чернова Л. Энциклопедия поделок для больших и маленьких. – М.: Росмэн, 2008.

### Литература для родителей:

1. Васнецова Н.Ю. 365 советов юному мастеру. – М.: ООО «Издательство Астрель», ООО «Издательство» АСТ», 2001.

### Литература для детей:

1. Чернова Л. Энциклопедия поделок для больших и маленьких. – М.: Росмэн, 2008.
2. Делаем поделки вместе. <http://www.svoimi-rukamy.com/podelki-iz-plastikovih-butilok-rebenkom.html>.