

**МУ «КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ Г. УЛАН-УДЭ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ Г. УЛАН-УДЭ»**

Согласовано:



Директор ГБОУ «СКОШ №3»

В.Л. Цэдашиева

от « » 2025 г.

Утверждаю:



Директор МБУ ДО «Станция юных
техников г. Улан-Удэ»

П.Г. Филатов

2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
научно-технической направленности Начальное техническое
моделирование «Мир возможностей»**

Возраст обучающихся: 8 – 15 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Раднаева Евгения Михайловна,
педагог дополнительного образования

Программа реализуется в рамках проекта МИП «От игрушки механической
до кораблей космических»

Улан-Удэ, 2025 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
 - 1.3. Содержание программы
2. Комплекс организационно педагогических условий
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Условия реализации программы
 - 2.3. Формы аттестации
 - 2.4. Оценочные материалы
 - 2.5. Методические материалы
3. Список литературы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Начальное техническое моделирование «Мир возможностей» реализуется в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ» <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/>;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "

<https://docs.cntd.ru/document/420207400>;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» <https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html>;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» https://summercamps.ru/wpcontent/uploads/documents/document_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf;

- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2. <https://укисон.пф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf>;

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>;

- Устав учреждения утв. Приказом Комитета по образованию Администрации г. Улан-Удэ от 27.10.2023 г. №104

https://syute.buryatschool.ru/upload/buryascsyute_new/files/53/fe/53fec2adc8c093777b20bb4d16cb315a.pdf;

- Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы от 02.09.2020 г.

https://syute.buryatschool.ru/upload/buryascsyute_new/files/8d/e5/8de5508600e13c2373a063677f022b49.pdf

Актуальность:

В современном мире вклад науки, инноваций и новых технологий является решающим фактором социального и экономического развития. Внедрение новшеств всегда имело большое значение в развитии производства. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Именно поэтому важное значение имеет воспитание человека с раннего детства. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческих способностей детей в области техники и художественного конструирования.

Дети, занимаясь техническим творчеством так же воспитывают свой характер, в котором имеются такие качества как самостоятельность, инициативность, гибкость, творческое мышление, развитое воображение. У таких детей и подростков нет времени на вредные привычки, они приобщены к полезному делу.

В ходе реализации этой программы воспитанники развивают важные навыки координации движений, дизайнерские навыки, зрительную память, концентрацию внимания и изобретательность, мелкую и среднюю моторику, учатся работать с различными инструментами и материалами, развивают наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Трудовое воспитание и техническое творчество взаимосвязаны, обуславливают друг друга, являясь двумя сторонами единого процесса подготовки детей к

творческой трудовой деятельности, решают одновременно задачи нравственного и эстетического воспитания.

Работа в кружке прививает целеустремлённость, развивает интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Занятия детей в кружке способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности.

1. Основные характеристики программы:

1.1. Дополнительная общеразвивающая программа начальное техническое моделирование «Школа мастеров». Программа реализуется в соответствии с научно - технической направленностью образования: техническое конструирование, авиа, судо, ракето или автомоделирование и художественное конструирование.

1.2. Актуальность программы заключается в том, что умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии. Изучение программы актуально в связи с современными тенденциями в обществе, так как развитие технического творчества рассматривается как одно из условий ускорения социально-экономического развития страны. Актуальность обусловлена также практической значимостью программы. Дети могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

1.3. Отличительные особенности программы Отличительными особенностями образовательной программы Начальное техническое моделирование «Школа мастеров» являются следующие:

1. Изучение компьютерной графики, которое позволит ребенку мыслить логически, развивать внимание и память, а также будет служить базой для

продолжения обучения в технических объединениях по направлениям судомоделирования, авиамоделирование, автомоделирования.

2. Добавятся новые темы в технике Papercraft моделирование изделий путем сгибания бумаги. Изучение этого раздела способствует быстрому и прочному усвоению таких основных геометрических понятий как прямоугольник, квадрат, треугольник, углы (острый, прямой, тупой), диагональ, центр квадрата, биссектриса, трапеция. Данная деятельность развивает гибкость и малую моторику пальцев, а, следовательно, и активизирует мыслительную деятельность обучающихся, укрепляет и развивает их память.

3. Введение тем «Выполнение работ с использованием различных технологий», «Виды прикладного искусства» и «Работа с природным материалом». Изучение этих тем формирует эстетическое восприятие окружающего мира и знакомит с различными видами материалов и способами их обработки.

4. Введение темы «Бумагопластика» открывает новые перспективы и возможности бумаги и картона, формирует у обучающихся умение видеть и создавать объем с помощью определенной технологии обработки бумаги.

5. Расширение тем «Плоскостное моделирование» и «Объемное моделирование» с целью формирования умений достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе изучения законов движения и изготовления различных динамических моделей (выбор материала, способа соединения деталей, планирования предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, умения и опыт в изготовлении других объектов и т.д.).

6. Введение тем «моделирование из пластилина» и "3D конструктор из пластилина и зубочисток" Это способствует развитию фантазии и логику пространственного мышления, креативность, мелкую моторику рук.

1.4. Педагогическая целесообразность заключается в развитии творческой, познавательной, социальной активности детей. С педагогической

точки зрения важен не только сам факт изготовления ребятами моделей и участия в соревнованиях моделистов, в выставках, а приобретенный детьми в процессе этой работы устойчивый интерес к технике и профессиональной направленности.

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

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

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

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

Учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели.

При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из бумаги и картона из альбомов и по чертежам, а также знакомятся с основами электрических явлений и контролером Ардуино.

1.5. Цель программы – создание условий для развития личности ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями через занятия техническим творчеством.

1.6. Задачи

Образовательные:

- формирование умения применять различные технологические приемы при создании моделей из бумаги, картона, дерева и др. материалов;
- познакомить с основами инженерной графики;
- сформировать навыки работы с различными инструментами и материалами;
- закрепить и расширить знания, полученные в школе на уроках математики, технологии, природоведения, изобразительного искусства.

Развивающие:

- развивать у детей конструкторские способности, творческое техническое мышление;
- развить познавательную активность;
- умение изучать, запоминать, сопоставлять и анализировать;
- согласование совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками.

Воспитательные:

формирование культуры труда, трудолюбия, самостоятельности;

-формирование чувства взаимопомощи, товарищества, ответственности, целеустремленности;

- обеспечение профилактики асоциального поведения детей.

1.7. Возраст учащихся, которым адресована программа Рабочая программа Начальное техническое моделирование «Школа мастеров» предназначена для учащихся 7 – 10 лет.

1.8. Формы занятий:

Форма обучения очная.

2. Объем программы:

2.1. Объем программы – 1 год обучения- занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа, 72 занятия в год).

2 год обучения- занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа (216 часов, 72 занятия в год).

2.2. Срок реализации программы – Программа работы рассчитана на 2 года обучения.

2.3. Режим занятий:

1 года обучения - 2 раза в неделю по 2 академических часа

2 года обучения - 2 раза в неделю по 3 академических часа

3. Планируемые результаты

3.1. Планируемые результаты

По окончании первого года обучения воспитанники должны знать:

- правила организации рабочего места;
- способы применения шаблонов, способы соединения деталей из бумаги и картона;

- принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона;

- правила техники безопасности в процессе всех этапов работы;

- основные части изготавливаемых моделей и макетов;

- основные геометрические фигуры.

Уметь:

- проводить на бумаге ровные горизонтальные, вертикальные, наклонные линии;

- читать простейшие чертежи;
- самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
- пользоваться простейшими инструментами ручного труда.

По окончании второго года обучения воспитанники должны знать:

- основные свойства материалов для моделирования;
- принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;
- названия основных деталей и частей техники.
- правила безопасного пользования инструментами;
- виды чертежей;
- основные виды разметки на чертеже;
- различные виды и породы дерева, виды клея;
- приемы обработки дерева, пенопласта
- понимать заданные схемы («схема на макете») электронных устройств и воспроизводить их на макетной плате;
- понимать назначение элементов, их функцию;
- понимать правила соединения деталей в единую электрическую цепь.

Уметь:

- Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;
- Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
- Работать простейшими ручным инструментом;
- Окрашивать детали модели и модель кистью.
- Чертить простейшие чертежи разверток;
- Изготавливать усложненные модели;
- Самостоятельно выбирать дизайн модели;

- Анализировать свою модель, модель своего товарища;
- Проявлять усидчивость в достижении конечного результата.

По итогам освоения программы у детей формируется культура труда, трудолюбие, самостоятельность, чувство взаимопомощи, товарищества, ответственности, целеустремленности, развивается техническое мышление и анализ.

3.2. Способы и формы проверки результатов

На занятиях используются: традиционные формы (всем составом, групповые, индивидуальные; очные, очно-заочные; с применением дистанционных технологий и электронного обучения. Основная форма занятий – групповая. Виды занятий: теоретические занятия, выполнение практически заданий, мастер-классы, уроки-выставки, коллективная творческая деятельность, игры, соревнования.

Типы занятий: комплексное, занятия беседы, самостоятельная работа. Выбор методов зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов.

У детей присутствует игровая деятельность, которая оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребенка.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Первый год обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Вводное занятие <i>Инструменты и материалы</i>	2	1	1	Беседа, рассказ
2.	Мастерим бумажный мир -графическая подготовка в начальном техническом моделировании	52	10	42	Беседа, рассказ, практическая работа, творческое задание
2.1	<i>Изготовление поделок из бумаги</i>	10	2	8	
2.2	<i>Графические знания и умение</i>	10	2	8	
2.3	<i>Работа в технике Papercraft</i>	10	2	8	
2.4	<i>Моделирование из бумаги и картона с элементами движения</i>	11	2	9	
2.5	<i>Конструирование динамических игрушек из бумаги</i> <i>конструирование поделок из различных</i>	11	2	9	

	<i>материалов и пластилина</i>				
3.	Плоскостное и объемное моделирование из бумаги и компьютерных программ	58	12	46	Беседа, рассказ, практическая работа, творческое задание
3.1	Изготовление фигур (квадрат, куб, шар и.т.д)	10	2	8	
3.2	Макет домика	9	2	7	
3.3	Технические модели «Грузовик»	10	2	8	
3.4	«Самосвал»	9	2	7	
3.5	«Ракета»	10	2	8	
3.6	«Трактор»	10	2	8	
4.	Судомоделирование и летающие модели	22	6	16	Беседа, рассказ, практическая работа, творческое задание
4.1	<i>Летающие модели</i>	10	3	7	
4.2	<i>Судомоделирование</i>	12	3	9	
5.	Подготовка к массовым мероприятиям	10	3	7	Коллективно- творческое дело
ИТОГО		144	36	108	

Второй год обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Вводное занятие	3	2	1	Беседа, рассказ
2.	Изготовление моделей из бумаги, картона, древесины	24	5	19	Беседа, рассказ, практическая работа,
2.1	- <i>планер на рейке</i>	6	3	4	творческое задание
2.2	- <i>модель яхты</i>	6	1	5	
2.3	- <i>автомобиль на деревянной основе</i>	12	2	10	
3.	Модели с применением пенопласта и других материалов	36	7	29	Беседа, рассказ, практическая работа,
3.1	- <i>дископлан</i>	6	1	5	творческое задание
3.2	- <i>модель самолета «Ан-2»</i>	6	1	5	
3.3	- <i>метательный планер</i>	6	2	4	
3.4	- <i>грузовик с применением пенопласта</i>	6	1	5	
3.5	- <i>грузовик «Камаз»</i>	12	2	10	
4.	Военная техника	48	8	40	Беседа, рассказ,
4.1	- <i>модель самолета «Рама»</i>	3	1	2	практическа я работа,
4.2	- <i>артиллерия</i>	6	2	4	творческое задание
4.3	- <i>военные корабли</i>	6	1	5	
4.4	- <i>бронетехника</i>	15	3	12	

4.5.	- реактивная система залпового огня БМ - 13 «Катюша»	18	1	17	
5.	Электрические явления. Знакомство с ARDUINO.	15	4	11	Беседа, рассказ, практическая работа, творческое задание
5.1	Что такое ARDUINO? История создания ARDUINO.	3	1	2	
5.2	Понятие электричества. Электрический ток.	3	1	2	
5.3	Электрическая цепь и ее основные элементы.	3	1	2	
5.4	Принципиальные схемы. Последовательное и параллельное соединение проводников.	3	1	2	
5.5	Основные характеристики электрического тока и законы электричества. Использование электрических цепей.	3	1	2	

	<i>Основные принципы сборки электрической цепи.</i> <i>Знакомство с микроконтроллером ArduinoNano и комплектующими стартового набора «Ардуино».</i>				
6.	Воздушный змей	72	8	64	Беседа,
6.1	- <i>плоские воздушные змеи</i>	33	3	30	рассказ, практическая работа, творческое задание
7.	Миниатюрная схематическая модель планера	39	5	34	Беседа, рассказ, практическая работа, творческое задание
8.	Подготовка к соревнованиям	15	1	14	Беседа, практическая работа
9.	Итоговое занятие.	3	1	2	беседа
	ИТОГО	216	36	180	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

1. Вводное занятие. Техника безопасности. Порядок и содержание работы.

Демонстрация готовых изделий.

2. Мастерим бумажный мир -графическая подготовка в начальном техническом моделировании. Знакомство с историей бумажного моделирования. Какие бывают виды бумажного моделирования. Освоение начальных навыков моделирования.

Практическая работа.

Овладение приемами работы с инструментами и приспособлениями.

Ножницы – умение брать, резать передавать. Изготовление изделий в технике паперкрафт: фигурки животных, различных автомобилей. Работа с пластилином.

Умение правильно использовать основы композиции.

3. Плоскостное и объемное моделирование из бумаги и компьютерных программ.

Практическая работа.

Работа по схемам, чертежам, эскизам, умение увеличить и уменьшить выкройку.

Изготовление объемных изделий с элементами движения. Работа с компьютерными программами, предназначенными для конструирования плоских и объёмных фигур.

Использование различных материалов, новых конструкторских решений в создании «коллажа». Изготовление плоскостных и объемных клеевых изделий из бумаги, картона и других материалов с использованием художественного конструирования, и моделирования.

4. Судомоделирование и летающие модели

Ознакомление учащихся с историей развития кораблестроения, судомоделизма в нашей стране. Водный транспорт: речной и морской. Важнейшие качества судов: плавучесть, устойчивость, непотопляемость.

Летающие модели. Ознакомление учащихся с историей развития авиаконструирования в нашей стране. Технология изготовления авиамоделей из бумаги и картона. Подготовка к соревнованиям.

Практическая работа: изготовление простейшей лодки. Работа над чертежом катера. Изготовление катера, оформление модели.

Изготовление объемной аппликации тема «Самолеты». Изготовление модели «Искра». Изготовление модели «Альбатрос». Подготовка к соревнованиям.

5. Подготовка к массовым мероприятиям

История праздников Новый год, 23 февраля, 8 марта. Значение инновации в современном мире. Техника «Скрапбукинг»

Практическая работа: изготовление сувениров, техника «Скрапбукинг».

6. Заключительные занятия

Подведение итогов работы кружка за учебный год. Перспективы работы в новом учебном году. Подготовка моделей к выставке.

Второй год обучения

1. Вводное занятие. Техника безопасности. Обсуждение программы и плана занятий. Организационные вопросы. Материалы, инструменты и приспособления для занятий в кружке. Правила безопасной работы.

Практическая работа: отработка приемов работы простейшим инструментом.

2. Изготовление моделей из бумаги, картона, древесины.

Расширение сведений о бумаге, картоне и древесине. Выбор масштаба изготавливаемой модели. Составление эскизов плоских деталей. Чтение чертежей простых объемных деталей. Соединение деталей из древесины склеиванием.

Практическая работа: перевод на заготовку из фанеры рисунка, чертежа при помощи копировальной бумаги. Сборочный чертеж и использование его при изготовлении моделей. Изготовление моделей самолетов, метательного планера, автомобиля, самоходного катера. Изготовление катапульты. Окончательная отделка поделок: обработка шлифовальной шкуркой, подготовка поверхности под покраску. Покраска моделей разными способами.

3. Модели с применением пенопласта и др. материалов.

Использование пенопласта в технике и моделизме. Сведения о свойствах пенопласта. Особенности механической обработки. Правила безопасности при работе с пенопластом. Ознакомление и работа с бальзой. Знакомство и способы работы с современными материалами. Понятия: консоль крыла, профиль, лонжерон, пенопласт и его производные.

Практическая работа: демонстрация прочности пенопластового образца. Изготовление моделей – планеров, автомобилей с применением пенопласта. Изготовление простейших моделей с использованием бальзы. Художественное оформление изготовленных моделей.

4. Военная техника.

История развития технических средств передвижения – первые автомобили. Автотранспорт периода Великой Отечественной войны. Современные транспортные средства: автомобили, бронетранспортеры, вездеходы. Самолёты– первые самолеты, планера, военные самолеты, современные лайнеры. Корабли (гражданские, военные). Виды самолетов военной и гражданской авиации. Летчик-испытатель В.Чкалов. Роль летчиков – героев в исходе Великой Отечественной войны. Подвиг А. Покрышкина, А. Маресьева. Женщины на войне: создание первого женского отряда бомбардировщиков Полины Расковой. Морской флот и автомобили в годы войны и в современности. Сходство и различие. Моторные и парусные суда. Отечественная и зарубежная автопромышленность.

Практическая работа: работа с шаблонами, перевод рисунка, чертежа при помощи копировальной бумаги. Технологические операции: складывание,

сгибание, надрезание, резание, прокалывание. Изготовление моделей военных лет и современной военной техники с применением пенопласта, древесины и других материалов. Оформление моделей. Выставка моделей «Военная серия».

5. Воздушные змеи.

История развития воздушных змеев. Китай как пионер змеестроения. Практическое использование воздушного змея как первого летательного аппарата. Змеи-наблюдатели, змеи-разведчики. Виды, формы змеев. Ветер, его скорость и направление, сила. Основы полета воздушного змея, принцип подъемной силы воздушного змея. Знакомство с культурой разных стран, флаги (государственный символ, символ городов, сигнальные, андреевский флаг). Расширение знаний и навыков по постройке воздушных змеев.

Понятия: воздушный змей, леер, художественный образ, эскиз.

Практическая работа: постройка простейшего плоского воздушного змея. Запуск построенных змеев, их художественное оформление.

6. Миниатюрная схематическая модель планера.

Беседа о понятии «планер», основных частях планера, основах аэродинамики, основах полета планера, повторение материала о силе и направлении ветра, о его влиянии на полет.

Практическая работа: изготовление съемных частей планера, работа с деревообрабатывающим инструментом, обработка (шлифовка) готовых деталей, сборка готового планера, оформление. Нахождение центра тяжести, пробные запуски модели, устранение отмеченных неполадок в конструкции и регулировке модели, соревнования с готовыми моделями.

7. Подготовка к соревнованиям.

Знакомство с основными правилами соревнований по воздушным змеям и метательным моделям планеров, правила поведения участника соревнований, техника безопасности при запуске моделей.

Практическая работа: Участие в соревнованиях согласно Положений и календарю соревнований.

8. Заключительные занятия.

Подведение итогов работы за год. Беседа об отечественной военной технике. Правила соревнований.

Практическая работа: самостоятельный подбор и регулировка моделей, подготовка к заключительным межклубковым соревнованиям.

Проведение соревнований. Награждение участников.

Дифференциация может иметь табличную форму заполнения
Первый год обучения

Уровень ЗУН	Дифференциация ДОП по уровневому контролю теории и практики					
	СТАРТОВЫЙ		БАЗОВЫЙ		ПРОДВИНУТЫЙ	
Разделы, темы	знание (факты, определени е, терминолог ия)	пониман ие (перевод с одного языка на другой)	применени е (использов ание в практике)	анализ (разделени е на части для видения структуры объекта)	синтез (комбиниро вание, получение целого, обладающег о новизной)	оценка (оцениван ие значения)
1.1 Введение. Техника безопасност и. Порядок и содержание работы.	Знать общие сведения о технике безопасност и.	Умение применя ть полученн ые знания.	Совокупно сть пройденно го выполним а, посильна и доступна каждому	владеть полученны ми навыками	Свободное владение фактически м материалом .	Самооцен ка
1.2 Мастерим бумажный мир - графическа я подготовка в	Знать общие сведения и историю происхожде ния и назначения.	Выполня ть четкие и ровные линии.	Применять на практике простейше е конструир ование из бумаги.	Уверенно и самостояте льно выполняет задания.	Свободное владение фактически м материалом .	Оценка своей работы.

начальном техническо м моделирова нии Знакомство с историей бумажного моделирован ия. Какие бывают виды бумажного моделирован ия. Освоение натальных навыков моделирован ия.						
1.3 Плоскостно е и объемное моделирова ние из бумаги и компьютер ных программ. Умение	Знать и различать плоские и объёмные фигуры. Умение работать на ПК.	Владеть простейш ими программ ами для конструи рования фигур.	Владеть полученн ыми навыками.	Владеть элементам и конструир ования по инструкци и.	Используй вать на практике полученны е знания, практикова ться.	Оценка своей работы.

<p>работать с плоскими и объёмными фигурами.</p> <p>Уметь работать на компьютере.</p>						
<p>1.4</p> <p>Судомоделирование и летающие модели</p> <p>Ознакомление учащихся с историей развития кораблестроения, судомоделизма в нашей стране</p>	<p>Знать общие сведения и историю происхождения и назначения.</p>	<p>Умение применять полученные знания.</p>	<p>Применять на практике простейшее конструирование.</p>	<p>Уверенно и самостоятельно выполняет задания.</p>	<p>Свободное владение фактически материалом.</p>	<p>Оценка своей работы.</p>
<p>1.5</p> <p>Итоговые мероприятия</p>	<p>Владение стартовым багажом знаний.</p>	<p>Передача характера, настроения, образа, единство коллектива</p>	<p>Показ готового изделия.</p>	<p>«Взгляд со стороны», увидеть свои слабые и сильные стороны в</p>	<p>Проявление своей индивидуальности, техничности и.</p>	<p>Дать оценку своей результативности и достижениям</p>

		ва.		своей работе.		
ФОРМА	ТЕСТ	ОПРОС	КОНТ РОЛЬ	ОПРОС	ДИАГНОСТИКА	

Второй год обучения

Уровень ЗУН	Дифференциация ДОП по уровневому контролю теории и практики					
	СТАРТОВЫЙ		БАЗОВЫЙ		ПРОДВИНУТЫЙ	
Разделы, темы	знание (факты, определен ие, терминоло гия)	пониман ие (перевод с одного языка на другой)	применение (использовани е в практике)	анализ (разделени е на части для видения структуры объекта)	синтез (комбинир ование, получение целого, обладающ его новизной)	оценка (оцениван ие значения)
1.1 Введение. Техника безопасност и. Порядок и содержание работы.	Знать общие сведения о технике безопасно сти.	Умение применят ь полученн ые знания.	Совокупность пройденного выполнима, посильна и доступна каждому.	владеть полученн ыми навыками	Свободно е владение фактическ им материало м.	Самооцен ка
1.2 Изготовлен	Расширить общие	Выполня ть четкие	Применять на практике	Уверенно и самостояте	Свободное владение	Оценка своей

ие моделей из бумаги, картона, древесины. Расширение сведений о бумаге, картоне и древесине. Выбор масштаба изготавливаемой модели. Составление эскизов плоских деталей. Чтение чертежей простых объемных деталей. Соединение деталей из древесины склеиванием.	сведения и историю происхождения и назначения.	и ровные линии.	простейшее конструирование из бумаги.	льно выполняет задания.	фактически им материалом.	работы.
1.3 Модели	Владеть	Умет	Владеть	Владеть	Использов	Оценка

<p>с</p> <p>применени</p> <p>ем</p> <p>пенопласта</p> <p>и др.</p> <p>материало</p> <p>в</p> <p>Использова</p> <p>ние</p> <p>пенопласта</p> <p>в технике и</p> <p>моделизме.</p> <p>Сведения о</p> <p>свойствах</p> <p>пенопласта.</p> <p>Особенност</p> <p>и</p> <p>механическ</p> <p>ой</p> <p>обработки.</p> <p>Правила</p> <p>безопасност</p> <p>и при</p> <p>работе с</p> <p>пенопласто</p> <p>м.</p> <p>Ознакомлен</p> <p>ие и работа</p> <p>с бальзой.</p>	<p>простейш</p> <p>ими</p> <p>навыками</p> <p>моделиров</p> <p>ания.</p>	<p>моделиро</p> <p>вать</p> <p>изделия</p> <p>из</p> <p>различны</p> <p>х</p> <p>материал</p> <p>ов.</p>	<p>полученными</p> <p>навыками.</p>	<p>элементам</p> <p>и</p> <p>моделиова</p> <p>ния по</p> <p>инструкци</p> <p>и.</p>	<p>ать на</p> <p>практике</p> <p>полученн</p> <p>ые знания,</p> <p>практиков</p> <p>аться.</p>	<p>своей</p> <p>работы.</p>
--	--	--	-------------------------------------	---	--	-----------------------------

Знакомство и способы работы с современными материалами и. Понятия: консоль крыла, профиль, лонжерон, пенопласт и его производные.						
1.4 Военная техника. История развития технических средств передвижения	Знать общие сведения и историю развития технических средств передвижения.	приводить примеры различных видов технических средств передвижения.	Применять на практике.	Уверенно и самостоятельно выполняет задания.	Свободное владение фактическими материалами.	Оценка своей работы.
1.5 Воздушные змеи. История	Знать общие сведения и историю	приводить примеры различных	Применять на практике.	Уверенно и самостоятельно	Свободное владение фактическими	Оценка своей работы.

развития воздушных змеев. Китай как пионер змеестроен ия.	развития воздушны х змеев.	х видов воздушн ых змеев.		выполняет задания.	материало м.	
1.6 Миниатюр ная схематичес кая модель планера. Беседа о понятии «планер», основных частях планера, основах аэродинами ки, основах полета планера, повторение материала о силе и направлени и ветра, о	Знать общие сведения строения планера.	Приво дить примеры различны х видов планера.	Применять на практике.	Уверенно и самостоят ельно выполняет задания.	Свободно е владение фактическ им материало м.	Оценка своей работы.

его влиянии на полет.						
1.7 Итоговые мероприятия	Владение стартовым багажом знаний.	Передача характер а, настроен ия образа, единство коллекти ва.	Показ готового изделия.	«Взгляд со стороны», увидеть свои слабые и сильные стороны в своей работе.	Проявлени е своей индивидуа льности, техничес ти.	Дать оценку своей результат ивности и достижен иям
ФОРМА	ТЕСТ	ОПРОС	КОНТ РОЛЬ	ОПРОС	ДИАГНОСТИКА	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 год обучения

№	месяц	Число	Время	Форма занятия	часы	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь		15.00 – 17.20	Рассказ, беседа, прак. работа	2	Вводное занятие Инструменты и материалы	Практич. задание
2.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление поделок из бумаги Графические знания и умение	Практич. задание
3.				Беседа, прак. работа	3	Изготовление по шаблону «домик»	Практич. задание
4.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Самостоятельное конструирование изделия.	Практич. задание
5.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление по шаблону «коробочка»	Практич. задание
6.	октябрь			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Работа в технике Papercraft выбор схем для сборки.	Практич. задание

7.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Правила вырезания в технике Papercraft.	Практич. задание
8.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Как согнуть картон по кривой линии.	Практич. задание
9.				Беседа, творческа я работа	3	Правила склеивания в технике Papercraft.	Практич. Задание
10.	ноябрь			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Самостоятельная работа над схемой.	Практич. Задание
11.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изделие с пружинками.	Практич. Задание
12.				Рассказ, беседа, прак. работа е	3	Игрушка – качалка.	Практич. задание
13.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Подвижные игрушки.	Практич. задание
14.	дека			Рассказ, беседа,	3	Модель планера.	Практич. задание

				прак. работа			
15.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление заготовок из бумаги и картона.	Практич. задание
16.				Беседа, твор. работа	3	Изготовление каркаса планера.	Тест, творческое задание
17.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Склейка крыльев, киля планера.	Практич. задание
18.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Отделка изделия	Практич. задание
19.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Испытание изделия	Практич. задание
20.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Технические кроссворды	Практич. задание
21.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление планера по собственному замыслу	Практич. задание

22.	февраль			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Модель яхты.	Практич. задание
23.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление заготовок из бумаги и картона.	Практич. задание
24.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление каркаса яхты.	Практич. задание
25.				Беседа, прак. работа	3	Склейка всех деталей яхты.	Практич. задание
26.	март			Беседа, прак. работа	3	Отделка изделия.	Практич. задание
27.				Беседа, прак. работа	3	Испытание изделия.	Практич. задание
28.				Беседа, прак. работа	3	Технические красворды.	Практич. задание
29.				Беседа, прак. работа	3	Изготовление яхты по собственному замыслу.	Практич. задание
30.				Беседа, прак.	3	Плоскостное и объемное моделирование из бумаги и	Практич. задание

				работа		компьютерных программ	
31.	апрель			Беседа, прак. работа	3	Изучение видов компьютерных программ.	Практич. задание
32.				Беседа, прак. работа	3	Умение работать с компьютерной программой.	Практич. задание
33.				Беседа, прак. работа	3	Работа по шаблону.	Практич. задание
34.				Беседа, прак. работа	3	Создание объёмной фигуры.	Практич. задание
35.	май			Беседа, прак. работа	3	Техническая модель «Грузовик»	Практич. задание
36.				Творческ ая работа	3	Техническая модель «Самосвал»	творческое задание
37.				Творческ ая работа	3	Техническая модель «Ракета»	творческое задание
38.				Творческ ая работа	3	Техническая модель «Трактор»	творческое задание

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2 год обучения

№	Месяц	Число	Время	Форма занятия	часы	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь		15.00 – 17.20	Рассказ, беседа, прак. работа	2	Вводное занятие Инструменты и материалы	Практич. задание
2.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление моделей из бумаги, картона, древесины	Практич. задание
3.				Беседа, прак. работа	3	Планер на рейсе	Практич. задание
4.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление заготовок из бумаги и картона.	Практич. задание
5.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление каркаса планера.	Практич. задание
6.	октябрь			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Склейка крыльев, киля, планера.	Практич. задание

7.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Отделка изделия.	Практич. задание
8.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Испытание изделия.	Практич. задание
9.				Беседа, творческая работа	3	Правила склеивания в технике Papercraft.	Практич. Задание
10.	ноябрь			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Самостоятельная работа над схемой.	Практич. Задание
11.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изделие с пружинками.	Практич. Задание
12.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Игрушка – качалка.	Практич. задание
13.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Подвижные игрушки.	Практич. задание
14.	дека			Рассказ, беседа,	3	Модель планера.	Практич. задание

				прак. работа			
15.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление заготовок из бумаги и картона.	Практич. задание
16.				Беседа, твор. работа	3	Изготовление каркаса планера.	Тест, творческое задание
17.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Склейка крыльев, киля планера.	Практич. задание
18.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Отделка изделия	Практич. задание
19.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Испытание изделия	Практич. задание
20.	январь			Рассказ, беседа, прак. работа	3	модель яхты	Практич. задание
21.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление из бумаги и картона.	Практич. задание

22.	февраль			Рассказ, беседа, прак. работа	3	Изготовление каркаса планера.	Практич. задание
23.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Склейка деталей яхты.	Практич. задание
24.				Рассказ, беседа, прак. работа	3	Отделка изделия	Практич. задание
25.				Беседа, прак. работа	3	Испытание изделия.	Практич. задание
26.	март			Беседа, прак. работа	3	автомобиль на деревянной основе	Практич. задание
27.				Беседа, прак. работа	3	Модели с применением пенопласта и других материалов	Практич. задание
28.				Беседа, прак. работа	3	Модели с применением пенопласта и других материалов - Дископлан	Практич. задание
29.				Беседа, прак.	3	Модели с применением пенопласта и других	Практич. задание

				работа		материалов - модель самолета «Ан-2»	
30.				Беседа, прак. работа	3	Модели с применением пенопласта и других материалов -метательный планер	Практич. задание
31.	апрель			Беседа, прак. работа	3	Модели с применением пенопласта и других материалов -грузовик с применением пенопласта	Практич. задание
32.				Беседа, прак. работа	3	Модели с применением пенопласта и других материалов -грузовик «Камаз»	Практич. задание
33.				Беседа, прак. работа	3	Военная техника	Практич. задание
34.				Беседа, прак. работа	3	Электрические явления. Знакомство с ARDUINO. Что такое ARDUINO? История создания ARDUINO. Понятие электричества.	Практич. задание
35.	май			Беседа, прак. работа	3	Электрический ток. Электрическая цепь и ее основные элементы.	Практич. задание
36.				Беседа, прак.	3	Электрический ток. Электрическая цепь и ее	творческое задание

			работа		основные элементы.	
37.			Беседа, прак. работа	3	Основные характеристики электрического тока и законы электричества. Использование электрических цепей. Основные принципы сборки электрической цепи.	творческое задание
38.			Беседа, прак. работа	3	Воздушный змей - плоские воздушные змеи	творческое задание

2.4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Рабочая программа в нашем учреждении представляется в виде учебно - тематических, календарно - тематических планах.

II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1.Методическое обеспечение программы:

При реализации данной программы учитывается, прежде всего, то, что она рассчитана на младший школьный возраст детей. Таким образом, важнейшей методической задачей является подбор форм и методов подачи материала в доступном виде. Другая задача педагога – постоянное поддержание интереса учащихся к занятиям. Для того, чтобы реализовать в полной мере поставленные задачи и достичь высоких результатов в обучении, при написании программы учитывались психологические особенности детей младшего школьного возраста. В связи с этим были выбраны следующие педагогические методы и приемы:

- **Обучение через игру.** Ведущей деятельностью младших школьников является учебная деятельность, но, несмотря на это, важное место в их жизни продолжает занимать игра. Поэтому каждое занятие по данной программе

проходит в игровой форме. Это позволяет изучать предмет в увлекательной форме. Поскольку направленность программы спортивно-техническая, то часто используются подвижные игры с элементами соревнования, тем самым дети приобщаются к чувству здорового соперничества, соревновательной смекалке, умению работать в коллективе.

Используются: Селевко Г. Игра как метод обучения.

Игровые методы обучения. Серия книг. 2009-2011г.г

Щуркова Н..Игровые методики. М: 2008 г.

Игровые карточки и материалы для самостоятельной игры.

Игра-головоломка «Сложи квадрат», по методике Никитиных.

- Наглядность. Так как в этом возрасте у детей преобладает наглядно-образное мышление, то привлечение на занятиях наглядности обязательно. Причем наглядность выражается не только в демонстрации схем, технологических карт, фотографий, готовых моделей, но и в показательных выступлениях старших школьников картингистов и авиамоделистов.

Технологические карты построения моделей.

Стендовый материал.

Схемы, чертежи, готовые модели.

Гаевский О. Авиамоделирование. М: 2006 г.

Фотографии и видеоматериалы проведенных соревнований разных лет.

- Приобщение других видов деятельности. В данный возрастной период у детей наблюдается неустойчивость внимания. Поэтому во время занятий постоянно происходит смена видов деятельности, что позволяет сконцентрировать внимание ребят и в то же время превратить занятия в увлекательный процесс.

Фотографии по истории машиностроения, военной техники, героев войны.

Карточки с правилами соревнований, правилами дорожного движения.

Конструктор «Сделай сам».

- **Экскурсии, соревнования.** Способствуют развитию у детей кругозора, формированию мировоззрения, развитию таких качеств как: самостоятельность, смекалка, терпение и настойчивость в достижении цели.

Дополнительной формой работы по образовательной программе является **самообразование.**

Для достижения более высоких результатов у обучающихся педагог должен постоянно совершенствовать свой профессиональный уровень, заниматься самообразованием. Формы самообразования – чтение специальной литературы, посещение и проведение открытых уроков, семинаров, мастер-классов, общение с педагогами подобной направленности из других образовательных учреждений, использование интернет-ресурсов.

Владение различными методами работы позволяет педагогу разнообразить деятельность детей на занятиях и развить их творческие способности.

2.2.Условия реализации программы

Для занятий кабинет оборудован:

№	Наименование	Количество
1.1	Ноутбук	1
1.2	Интерактивная панель 75"	1
1.3	Мебель учебная	
1.3.1	Бенч система на 6 рабочих мест	2
1.3.2	Бенч система на 4 рабочих мест	1
1.3.3	Стул мобильный	16
1.3.4	Доска магнитно-маркерная	1
1.3.5	Компьютер	1
1.4	Ноутбук	10
1.5	Фотоаппарат	1
1.6	Стойка	1
1.7	Резак для бумаги	15

1.8	Бумага для черчения, ватман	15
1.9	Бумага цветная (наборы разных цветов)	15
1.10	Цветной картон	15
1.11	Линеры, фломастеры, маркеры	15
1.12	Линейки	15
1.13	Клей для бумаги	15
1.14	Ножницы	15
1.15	Гуашь	15
1.16	Акварель	15
1.17	Палитра	15
1.18	Пластилин (набор 12 цветов)	15
1.19	Доска для работы пластилином	15

Список литературы

1. Андрианова П.Н. «Техническое творчество учащихся». Москва «Просвещение», 2000г.
2. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. – М.: «Просвещение», 2001г.
3. Вяткин Г.П. Машиностроительное черчение. – М.: «Просвещение», 2007г.
4. Гаевский О.К. Авиамоделирование.- М. ДОСААФ СССР, 1990г.
5. Геронимус Т. «Работаем с удовольствием», Москва, «АСТ – Пресс», 2008г.
6. Горский В.А. «Техническое творчество школьников».- М.«Просвещение»,2009г.
7. Горский В.А. под ред. Техническое творчество учащихся. – М. 2005г.
8. Дорин В.С. Как и почему плавают судно. – Л.: «Судпромгиз», 2007г.
9. Ермаков А. Простейшие авиамодели. – М. 2001г.
10. Жабров А.А. Почему и как летают самолёты. – М.: «Физматгиз»,2009 г.
11. Журавлева А.П., Болотина Л.А. «Начальное техническое моделирование», Москва, Просвещение, 2002г.
12. Журналы «Моделист-конструктор», 2000-2007г.
13. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: «Просвещение», 2008г.
14. Калмыков В.О. «Сделай сам», Ростов-на-Дону «Феникс», 2014г.
15. Кудрявцева Т.В. №Развитие технического мышления учащихся». М.«Просвещение», 2014г.
16. Литвиненко В.М., Аксенов Н.В. «Игрушки из ничего», Санкт-Петербург, издательство «Кристалл»,2000г.
17. Никулин С. К., под ред. Техническое творчество учащихся. – М. 2015г.
18. Проснякова Т. Н. «Уроки мастерства», издательский дом «Федоров», 2009 г.
19. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок. – М.: Звезда, 2013 г.

20. Розанов И.Г. «О юных конструкторах». Москва «Просвещение», 2011г.
21. «Сделай сам» Москва «Знание», 2005г.
22. Соколова С. «Оригами. С нами не соскучишься», «Махаон», Москва, Санкт-Петербург, 2019г.
23. Стахурский А.Е., Тарасов Б.В. «Техническое моделирование в начальных классах», Москва, Просвещение, 2014г.
24. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй! - М.: Просвещение, 2016г.
25. Фетцер В.В. «Твоя первая модель», Ижевск, издательство «Удмуртия», 2013 г.
26. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. «Уроки творчества», издательский дом «Федоров», 2009 г.

Литература, рекомендованная для занятий с детьми:

1. Голубев Ю. А., Камышев Н. И. Юному моделисту. – М.:Просвещение, 2011г.
2. Ермаков А. Простейшие авиамодели. – М. 2011г.
3. Ерохин Н. Бумага и творчество. М. – 2008г.
4. Журнал «Левша» - 1995-2005г.
5. Журнал «Мастерилка» - 2000-2009г.
6. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 2015г.
7. Малов В.И. «Я познаю мир: Автомобили: Детская энциклопедия». – М.: ООО «Издательство АСТ», 2012г.
8. Поликарпов Н. Модельные хитрости. М. – 2008 г.
9. Серия книг-поделок «Бумажный город». М. 2009-2010 гг.
10. Серия книг-поделок «Крылатая бумага». М. – 2009г.
11. Смирнов Э. Как сконструировать и построить модель, ДОСААФ, М.,
12. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй! -М.: Просвещение, 2006г.

