



Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
"Центр детского и юношеского технического творчества «Импульс»  
городского округа Самара  
443026, г. Самара, п. Управленческий, ул. Парижской Коммуны, 30а, тел. 9504563,  
[centrimpuls2011@yandex.ru](mailto:centrimpuls2011@yandex.ru)

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» 03 2018 г.  
Протокол № 1



«Утверждаю к исполнению в  
образовательном процессе»  
директор ЦДЮТТ «Импульс»  
К.А. Климентьев  
«31» 03 2018 г.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа  
начального технического моделирования  
" НТМ»**

Срок реализации программы – 4 г.

Возраст обучающихся: 7-11 лет.

Разработчики:

педагог дополнительного образования

Шевина И.В.

Самара

2018

# 1. Пояснительная записка

## Введение

Техническое моделирование - один из видов конструкторско-технологической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном или уменьшенном масштабе, путем копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами. Начальное техническое моделирование - это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов, это процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "НТМ" (начальное техническое моделирование) направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, интереса к техническому творчеству, их самоактуализации в социальной среде и организацию свободного времени.

Вид программы – модифицированная, интегрированная, с элементами дистанционного обучения.

Срок реализации программы – 4года.

Направленность программы – техническая. Направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области технического творчества.

Актуальность, практическая значимость программы выражается в создании системы обучения детей техническому моделированию, что облегчает последующую социализацию ребенка в современном высокотехнологичном мире.

Творческий коллектив "НТМ" это структурное объединение Центра детского и юношеского технического творчества "Импульс" г.о. Самара (далее Центр). Возраст обучающихся 7-11 лет. Прием в объединение производится по желанию на общих основаниях с учетом интересов, потребностей детей и их родителей/законных представителей на оказание дополнительных образовательных услуг в сфере технического творчества, а также активного и полезного проведения свободного времени.

Детское объединение «НТМ» востребовано среди детей младшего школьного возраста и родителей/законных представителей как объект популярного вида деятельности. Одним из основных мотивов для посещения занятий обучающимися служит стремление ребенка самому научиться строить модели из различных материалов,

научиться пользоваться инструментами, ознакомиться с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Участие в соревнованиях и конкурсах с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

#### Нормативно-правовая база программы

Программа составлена в соответствии с основными нормативными документами в области образования РФ и нормативными актами учреждения:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ где указано: образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (гл. 1, ст. 2, п. 9, ст. 47 п.5); реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ст.16 п.1).
- Государственная концепция развития дополнительного образования от 4.09.2014 № 1726-р.: дополнительное образование становится для взрослеющей личности персонализированным смысловым социокультурным стержнем, ключевой характеристикой которого является познание через творчество, игру, труд и исследовательскую активность (п.1).
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", где указаны задачи и направления дополнительного образования, содержание дополнительных образовательных программ, использование различных форм и технологий занятий, осуществление организацией текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
- 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».

- Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ».
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования "Центра детского и юношеского творчества "Импульс" городского округа Самара [МБУ ДО "ЦДЮТТ "Импульс"], где указано, что Центр осуществляет реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для обучающихся в возрасте преимущественно от 6 до 18 лет (в отдельных случаях от 4 лет до 21 года).
- Положение Центра "О дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах"

#### Отличительные особенности данной программы от аналогичных

обучение носит теоретический, познавательный и практический характер наряду с индивидуальным подходом к способностям и возрастным особенностям каждого учащегося, предполагает ознакомительный и базовый уровни.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что занятия техническим моделизмом воспитывают усидчивость, аккуратность, целеустремленность детей, это первая ступень знакомства с техникой. Данная программа реализует комплексный подход в развитии технического творчества учащихся, используя новые технологии, направленные на развитие их творческих способностей. Средствами конструирования поделок и моделей транспорта, создание механических и электрооснащённых игрушек, учащиеся не только получают навыки работы с инструментами, чертежами, схемами, формируют технологические компетенции, но и адаптируются к социально значимому труду.

#### Основные формы и методы обучения

В целом системно-деятельностный подход в обучении означает, что в этом процессе ставится и решается основная задача образования — создание условий развития гармоничной, нравственно совершенной, социально активной, профессионально компетентной и саморазвивающейся личности через активизацию внутренних резервов.

В программе применяются активные и интерактивные формы обучения. Эти методы принадлежат к коллективным формам обучения, во время которых работает группа учащихся, при этом каждый из них несет ответственность за проделанную работу.

Инновационные методы обучения и виды деятельности, представленные в программе, способствуют развитию познавательного интереса у обучающихся, учат систематизировать и обобщать изучаемый материал, обсуждать и дискутировать:

- методы обучения: проблемный, частично-поисковый, исследовательский;

- ведущий вид деятельности: продуктивный, творческий, проблемный, в основном практическая работа, при которой позиция обучающегося принимает активный характер, наличие мотива к самосовершенствованию, наличие интереса к деятельности.

Программа максимально персонализирована. В данном случае это реализация образовательного маршрута конкретного обучающегося с учётом его особенностей и потребностей. Индивидуальная форма работы, предложенная в программе, предполагает:

- дистанционные формы обучения с одаренными детьми.

Системно-деятельностный подход, обозначенный в программе, результатом обучения предполагает модель выпускника, как личности готовой к самостоятельной социально-значимой творческой деятельности, основанной на знаниях и опыте, которые приобрел выпускник за время обучения в детском объединении.

### Цель и задачи программы

**Цель** – содействовать развитию у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству; формированию творческой активности в социальной среде средствами технологического обучения.

#### Задачи

1. Предметные:

- создание условий для усвоения ребенком практических навыков работы с различными материалами;
- приобретение навыков работы с инструментами, применяемыми в моделизме;
- обучить приемам и технологиям изготовления несложных конструкций.

2. Метапредметные:

- развитие внимания, фантазии, памяти, воображения, наблюдательности;
- активизировать ассоциативное и образное мышление;
- сформировать умение планировать свою работу;

3. Личностные:

- развитие личностных качеств: отзывчивость, доброта, целеустремленность, добросовестность, любознательность;
- развитие волевых качеств: усидчивость, дисциплинированность, ответственность;
- формирование личной культуры, коммуникативных и креативных способностей;

формирование осознанного стремления к позитивной социальной активности

### Психолого-возрастные характеристики обучающихся

Курс программы направлен на образовательно-творческую деятельность обучающихся 7-12 лет (в основном младший школьный возраст). Главной особенностью этого возраста является неиссякаемая энергия. Это возраст почемучек. Возраст первооткрывателей.

Младший школьный возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредованный характер и становятся осознанными и произвольными. Учебная деятельность становится ведущей. Доминирующей функцией становится мышление. Закладывается фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности. (Психологические особенности младшего школьного возраста <http://www.med103.ru>)

Таким образом, можно отметить, что техническое творчество это особая педагогическая технология воздействия на личность. Оно расширяет спектр знаний, представлений и в полной мере отвечает потребностям обучающихся.

### Срок реализации программы - 4 года

Наполняемость группы. Прием учащихся осуществляется на общих основаниях.

Учитывая психофизические особенности учащихся данного возраста, первоначальный уровень подготовленности учащихся, а также санитарные нормы мастерской и правила техники безопасности, численность воспитанников в группе не более 12 человек.

### Уровни освоения программы:

- 1 год обучения - начальный уровень,
- 2 и 3 года обучения - базовый уровень,
- 4 год обучения - углубленный уровень.

Режим занятий составлен с учетом возрастных и физических особенностей обучающихся:

1 г. об-я 144 часа: 2 р. по 2 ч. = 4 ч. в неделю

2-4 г. об-я 216 часов: 3р. по 2ч. =6 ч. в неделю

Продолжительность занятий - 2 часа по 40 мин. с 10 минутным перерывом (согласно нормам Сан ПиН 2.4.4.3172-14)

### Формы обучения

- основная форма обучения - очная, групповая;

### Работа в малых группах или индивидуально

- индивидуальные занятия, а также занятия с элементами дистанционного обучения направлены на повышение уровня обучаемости, педагогическую поддержку, подготовку к соревновательным мероприятиям разного уровня.

Формы занятий – традиционные, комбинированные (даются теоретические знания и закрепляются в практической деятельности); занятия-путешествия (учебный материал дается в занимательной игровой форме); занятия-экскурсии (проводятся экскурсии в музей «Самара космическая», музей СНТК имени Н.Д. Кузнецова и т.д.); конкурсы; познавательно-развивающие игры; беседы на развитие интереса детей к занятиям НТМ; соревнования (чтобы жизнь детского коллектива становилась богаче и интереснее, формы занятий и мероприятий должны учитывать желание детей помериться силами, посостязаться); викторины (теоретические знания детей закрепляются в ходе проведения викторин по различным темам); выставки (все практические работы детей оцениваются и анализируются на выставках на занятии, а самые лучшие в выставках отдела, центра, городских, областных и т.д.); тематические праздники (к знаменательным датам выдающихся людей и событиям).

Возраст учащихся: 7-11 лет.

### Обучение с элементами дистанционного взаимодействия

Под дистанционным образованием общепринято понимать образовательную систему, в рамках которой осуществляются образовательные услуги детям с особыми нуждами, с помощью специализированной информационно-образовательной среды на любом расстоянии от учреждения образования [“Закон об образовании РФ” 98]. Основу образовательного процесса составляет при этом целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа ученика, и согласованная возможность контакта с преподавателем по Интернет-связи [“Закон об образовании РФ” 55, 43, 90, 91, 92].

В программе предусмотрено дистанционное обучение по некоторым теоретическим темам, во время работы обучающихся над проектами, консультации с педагогом.

### **Образовательные блоки и разделы программы**

Технологическая компетентность означает – готовность к пониманию конструкции, описание технологии, алгоритма деятельности; сформированность навыков последовательность работы по моделированию и конструированию моделей технического направления; развитие моторики рук и образно-аналитического мышления.

год обучения образовательные блоки	
Раздел	Характеристика раздела
<b>1 год обучения</b>	
ознакомительный уровень	Построен по принципу перехода «от простого к простому». Учащиеся приобретают опыт работы с инструментами, работают с разнообразными материалами, знакомятся с различными видами технического и прикладного творчества: конструирование из бумаги, моделирование из наборов готовых деталей, учатся распознавать геометрические формы, объем.
<b>2-4 года обучения</b>	
базовый уровень	На 2 году обучения образовательный процесс построен по принципу «от простого к сложному» и репродуктивно-иллюстративному методу. Учащиеся по шаблону и образцу из бумаги и картона изготавливают простейшие модели машин, судов, авиатехники.
	На 3 году обучения – репродуктивный метод. Учащиеся учатся читать и распознавать чертежи, схемы, осуществляют первые шаги в электротехнику.
	На 4 году обучения – продуктивный метод (самостоятельные творческие работы, проектная деятельность). Используется технология компетентностно-ориентированного подхода – метод проектов, которая позволяет формировать технологические компетентности учащихся.

### Предполагаемые результаты

По окончании курса программы обучающиеся должны владеть начальными знаниями, умениями и навыками технического творчества, метапредметными компетентностями и положительной динамикой личностного роста.

Предметные результаты:

- \*знать, какие инструменты необходимы в процессе работы, их назначение и правила пользования;
- \*выполнить развертку модели по шаблону;
- \*собирать модели из готовых конструкций
- \*знать конструктивные и технологические особенности моделей;
- \*знать технологию изготовления действующих механических и электрических игрушек;
- \*уметь проектировать и изготавливать простейшие контурные авто, судно и авиа модели;
- \*изготавливать познавательные технические игры.

Метапредметные результаты:

- \*уметь читать простейшие чертежи;
- \*уметь конструировать изделия с элементами движения.
- \*знать простейшие условные графические обозначения, названия и назначения часто встре
- встре
- \*владеть навыками художественного конструирования;
- \*уметь выполнять эскизы, рисунки, технологические карты;
- \*уметь разрабатывать и конструировать технические модели с установкой резиномотора чающихся технических объектов и инструментов ручного труда;
- \*знать простейшие геометрические фигуры, тела, виды симметрии;
- \*уметь конструировать по образцу простейшие модели из

Личностные:

- стать технически грамотным и культурным;
- \*бережно относиться к материальным и культурным ценностям;
- \*уметь проявлять свою индивидуальность, творческую фантазию в атмосфере сотрудничества;
- \*осознанная позитивная взаимосвязь с социумом на основе коммуникативных и креативных способностей.

Демонстрировать, приобретенные по программе, знания, умения, навыки, компетентности и свои достижения обучающиеся могут на соревновательных мероприятиях (конкурсы, выставки) разного уровня, в участии в социально-значимых мероприятиях (поселковых и городских праздниках, проектах), учебно-исследовательских конференциях, творческих отчетах и др.

Методы и способы определения результативности: педагогическое наблюдение, собеседование, анкетирование и тестирование, зачёты, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия в мероприятиях (викторинах, соревнованиях, , защита проектов), решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.

Критерии оценивания деятельности обучающихся определяются по качественным признакам личности (коммуникативность, ответственность, нравственность) и степени освоения программы (теоретическая, практическая подготовка, основные компетентности).

Формы подведения итогов: соревнования, выставки, участие в соревновательных мероприятиях разного уровня.

### Аттестация обучающихся:

- промежуточная аттестация обучающихся проверяет уровень освоения программы, изученной за определенный год обучения,
- итоговая аттестация определяет освоение всей программы в целом и осуществляется в конце последнего года обучения по программе.

Общий уровень освоения программы определяется индивидуально для каждого обучающегося по бальной системе: 0 баллов - низкий уровень освоения программы; 2 балла - средний уровень освоения программы; 3 балла - высокий уровень освоения программы.

## 2. Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов		
		Всего	Теор	Прак
<b>1 год обучения</b>				
1	Введение в предмет	2	1	1
2	Понятие о материалах, инструментах, техники безопасной работы	4	1	3
3	Первоначальные графические знания и умения	6	2	4
4	Конструирование и моделирование из природного материала	8	2	6
5	Конструирование из плоских деталей.	10	2	8
6	Конструирование объемных игрушек.	16	2	14
7	Моделирование транспортной техники	22	4	18
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей.	24	4	20
9	Технические игры и головоломки.	12	2	10
10	Конструирование и моделирование из бросового материала	14	2	12
11	Изготовление подарков и сувениров к праздникам.	20	4	16
12	Экскурсии	4	1	3
12	Заключительное занятие	2	-	2
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>27</b>	<b>117</b>
<b>2 год обучения</b>				
1	Введение в предмет	4	1	3
2	Понятие о материалах, инструментах, техники безопасной работы. Упражнения работы с инструментами.	18	2	16
3	Графическая подготовка, упражнения.	16	2	14
4	Оригами	22	2	20
5	Апликация	24	2	22
6	Конструирование игрушек из полубъемных и объемных деталей	26	2	24
7	Конструирование геометрических тел с предварительным выполнением чертежей-	24	4	20

	разверток. Изготовление игрушек из готовых геометрических тел и фигур.			
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей.	18	1	17
9	Конструирование и моделирование из подручного материала.	22	2	20
10	Конструирование игрушек с элементами движения.	22	4	18
11	Подготовка к выставкам и конкурсам	6	-	6
12	Конкурсы, выставки, экскурсии.	12	1	11
13	Заключительное занятие	2	-	2
<b>Итого</b>		<b>216</b>	<b>23</b>	<b>193</b>
<b>3 год обучения</b>				
1	Введение в предмет	2	1	1
2	Понятие о материалах и инструментах. Правила безопасного труда	6	2	4
3	Оригами	36	2	34
4	Графическая подготовка	12	2	10
5	Простейшие авиамодели	36	4	32
6	Простейшие авто модели	36	4	32
7	Проектная деятельность. Моделирование из объемных готовых форм	38	2	36
8	Техническое моделирование из наборов готовых деталей	18	2	16
9	Занятия с элементами дистанционного обучения. Теоретические вопросы. Консультирование педагога.	6	6	-
10	Подготовка к выставкам и конкурсам	14	-	14
11	Конкурсы, выставки, соревнования	10	-	10
12	Заключительное занятие	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>25</b>	<b>191</b>
<b>4 год обучения</b>				
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Диагностические игры и тесты	18	-	18
3	Проектная деятельность. «От замысла до модели»	36	4	32
4	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов автомобилей, конструирование и изготовление	32	4	28
5	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов судомоделей, конструирование и изготовление	32	4	28
6	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов игр и головоломок, конструирование и изготовление	32	4	28
7	Проектная деятельность. Разработка индивидуальных проектов авиа моделей, конструирование и изготовление	32	4	28
8	Занятия с элементами дистанционного обучения. Теоретические вопросы. Консультирование педагога.	8	8	-
9	Подготовка к выставкам, конкурсам, соревнованиям.	12	-	12

11	Выставки, конкурсы, соревнования	10	-	10
12	Заключительное занятие	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>29</b>	<b>187</b>

### **3. Содержание программы**

#### **3.1. Содержание программы 1 года обучения**

##### **1 РАЗДЕЛ – Введение в предмет**

Теория: Знакомство с планом работы объединения.

Показ готовых самоделок. Требования, предъявляемые к обучающимся.

Организация рабочего места.

Практика: → Складывание стрелы. Игры "На дальность полёта", "На точность посадки"

##### **2 РАЗДЕЛ – Понятие о материалах, инструментах, техника безопасной работы**

Теория:

Материалы и инструменты, применяемые в работе. Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сорта, свойства и применение.

Основные свойства бумаги (наличие волокон, упругость, цвет, толщина, способность бумаги впитывать влагу, окрашиваться). Картон (толщина, цвет, плотность и т.д.)

Экономичность раскроя. Порядок расположения инструментов и приспособлений: (ножницы, шило, нож, молоток, плоскогубцы, круглогубцы, кисти, и другие). Приёмы работы ручными инструментами.

Дать общие сведения о ведущих профессиях, связанных с обработкой бумаги, картона, древесины. Правила личной гигиены. Техника безопасности с колющими и режущими инструментами. Уборка рабочего места.

Практика:

Лабораторная работа «Свойства бумаги».

«Оригами» - самоделки из цветной бумаги на складывание:

→ Кораблик (Игра «Кто быстрее приведет кораблик в гавань»); Оформление работ аппликацией.

##### **3 РАЗДЕЛ Графическая грамота**

Теория:

Чертёж – язык техники. Дать понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже.

Построение простейших развёрток. Линии чертежа: видимого и невидимого контуров, сгиба,

надреза. Их условные обозначения.

Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги и

кальки на бумагу, картон.

Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение.

Знакомство и приёмы работы с инструментами (чертёжные: линейкой, угольником, циркулем и другими).

Практика.

— Изготовление из бумаги по шаблонам силуэта автомобиля.:

— Изготовление мебели из картона по развёртке: диван, стул, стол.

#### **4 РАЗДЕЛ Конструирование и моделирование из природного материала.**

Теория: Знакомство с художественными работами из природного материала, с основными приемами изготовления растительных композиций из засушенных листьев и цветов.

Понятия про композицию, симметрию, центр, эстетическое оформление работ.

Формирование композиции на основе соотношения цветов природного материала

Обучение приему схематической зарисовки игрушки и созданию наглядного плана схемы ее пооперационного изготовления. Умение намечать цель, обдумывать трудовой процесс и подчинять свое поведение его осуществлению. Уметь видеть работу от начала до конца и пути воплощения замысла. Выбирать варианты соединения частей игрушек

Практика: Плоскостная аппликация из природного материала ,изготовление поделки в технике мозаика, аппликация из крупы, игрушки-сувениры из природного материала.

#### **5 РАЗДЕЛ Конструирование из плоских деталей .**

Теория:

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, круг, половина круга, призма и др.

Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами.

Копирование работы по рисункам. Изготовление игрушек с подвижными частями.

Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи клея, щелевидных соединений в «замок».

Сочетание цвета карандашей и фломастеров.

Практика:

— Изготовление из бумаги и картона динамических игрушек :

клоун, медведь, лошадка

— Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: самолет, ракета.

#### **6 РАЗДЕЛ: Конструирование объёмных игрушек .**

Теория:

Простейшие геометрические тела: куб, параллелепипед, цилиндр, конус, призма.

Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность геометрического тела в сопоставлении с геометрическими фигурами.

Элементарное понятие о развёртках, выкройках, простых геометрических тел.

Определение центра тяжести.

#### Практика:

– Изготовление макетов из геометрических фигур: колодец, скворечник, домик

– Изготовление неваляшек: рыбка, уточка

– Изготовление из бумаги: поварёнка, гномика

– Изготовление объёмных фигур из бумаги: «Крокодил и птичка Тари»

### **7 РАЗДЕЛ: Техническое моделирование транспортной техники**

#### Теория.

Понятие о машинах и механизмах. Назначение автомобильного транспорта. Отличие грузовых и легковых автомобилей. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса. Профессии, занятые в автомобильной промышленности.

Заводы – изготовители: ГАЗ, ВАЗ, ЗИЛ и др. : (Горьковский автозавод - ГАЗ, Волжский автозавод - ВАЗ, завод имени Лихачёва – ЗИЛ и др.)

Воздушный транспорт. Виды самолётов, их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные и др. Основные части самолетов: крыло, фюзеляж (кабина), шасси, стабилизатор, киль. Марки самолётов и вертолёт. Подъёмная сила крыла самолёта.

Технология сборки моделей. Способы регулировки моделей.

Знакомство с авиаконструкторами самолётов: Н.Н .Поликарпов (самолёт По-2), О.К. Антонов (Ан-2, Ан-12, Ан-22, Ан-26, Ан-124), А.Н. Туполев, А.С. Яковлев (Як-1, Як-3, Як-9, Як- 15, Як-40, Як-42), С.В .Ильюшин (штурмовик Ил-2, пассажирские лайнеры Ил-12, Ил-14, Ил-18), А.И .Микоян (создатель МиГов) и вертолётов: Н.И. Камов, М.Л .Миль и другие.

Водный транспорт. Значение морского и речного флота.

Классификация моделей кораблей и судов, их назначение: гражданские суда, военные корабли,

подводные лодки, яхты. Краткие сведения о маломерных парусных судах.

Основные элементы судна: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса.

Знакомство с технической терминологией: корпус, рубка, иллюминатор, трап, леерное ограждение, резиномотор.

#### Беседы:

– История автомобиля (самобеглая коляска Кулибина; Паровая тележка Ньютона)

- Роль автомобильного транспорта;
- Грузовые машины на стройке Родины;
- На автомобиле вокруг света;
- Что крутит колеса?
- Спецтранспорт;
- Правила дорожного движения;
- Значение авиации в годы войны;
- Значение воздушного транспорта в мирное время;
- Авиаконструкторы.

### Практика.

Изготовление автомобилей, моделей по замыслу с использованием бумаги, картона, Вычерчивание развёрток деталей автомоделей. Вырезание ножницами. склеивание. Изготовление шасси. Крепление колёс. Отделка и покраска автомоделей. Технология изготовления отдельных частей модели. Разметка.

- Изготовление моделей автомобильного транспорта: грузового автомобиля: грузовичок, самосвал, «ГАЗ -51»; моделей легковых автомобилей: «Москвич», «Жигули; спецтранспорт: колесный трактор, экскаватор, бульдозер, автобус;

Игра « Кто вперед поставит машину в гараж»

- Работа с картами по правилам дорожного движения.

Игра «Твой друг-светофор»

- Изготовление простейшего вертолета «Муха».
- Изготовление спортивно - летающих моделей: дельта, дископлан,

Проведение соревнований:

- "На дальность полёта",
- "На точность посадки",
- Изготовление плавающих моделей: лодка с парусом.
- Игра: "Чей кораблик быстрее придёт в гавань".
- Изготовление ракеты с катапультной.

. Игра: «Звёздное небо»

## **8 РАЗДЕЛ: Техническое моделирование из наборов готовых деталей.**

### Теория:

Начальные основы конструирования .Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и

назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

Практика: Конструирование мебели, геометрических фигур, архитектурных сооружений, воздушного транспорта, наземного транспорта, робототехники, по собственному замыслу. Конкурс работ «Мы изобретатели».

## **9 РАЗДЕЛ: Технические игры и головоломки.**

Теория:

Беседа "Игра в жизни человека", «Развивай играя ». Способы изготовления игр из бумаги, картона, проволоки, фанеры и других материалов. Научить ребят различать игры. Ознакомление детей с готовыми образцами различных настольных игр.

Виды настольных игр:

- Познавательные
- Комбинационные
- Игры настойчивости

Практика:

Изготовление игр из картона:

- Разрезные картинки
- Изготовление игр - головоломок
- Разрезные узоры
- Неповторяющиеся фигуры

## **10 РАЗДЕЛ : Конструирование и моделирование из бросового материала.**

Теория: Экология .Беседа об использовании бросовых материалов в творчестве. Демонстрация изделий из бросового материала. Особенности работы с бросовым материалом ,техника безопасности.

Практика

Изготовление поделок из салфеток ,спичек, спичечных коробков и коробок, пластмассовых стаканчиков, пластиковых бутылок, обёрточной бумаги, стержней от авторучек, одноразовой посуды ,упаковки от продуктов, старых фломастеров, бутылочных пробок, фантиков от конфет и т.д.

## **11 РАЗДЕЛ: Изготовление подарков и сувениров к праздникам.**

Теория: Беседы:

- Наш любимый Новый год"

- "Традиции народов мира"
- "Маска мы тебя знаем!"
- "Откуда пришла ёлка?"
- "Международный женский день "
- "Защитники Отечества"
- "Этот день Победы"
- "Советские танки на фронтах Великой Отечественной войны"

#### Практика:

- Изготовление конусных игрушек к Новому году: Дед мороз, Снегурочка;
- Изготовление конусных игрушек по выбору: кот, заяц, лиса;
- Изготовление масок по выбору: животных, клоун, рыцарь и др.
- Изготовление новогодних игрушек-сувениров по выбору детей: петушок, лягушонок, попугай;

→ Изготовление сувениров в подарок ветеранам войны и труда

Защита Отечества – священный долг каждого гражданина России.

Современное стрелковое оружие: пистолет, карабин, автомат.

Танк – главная сила сухопутных войск. Россия – родина танков. Оружие танка – пушки и пулемёты. Основные части танка: корпус, ходовая часть, башня, орудие.

→ Изготовление из бумаги работ к 23 февраля и 9 мая: танк, ракета;

→ Изготовление из бумаги сувениров ко Дню 8-е марта: "Подарок маме"

Участие в празднике «Новогоднее шоу».

Игровая программа: «Защитники Отечества», «Хозяюшка».

#### **12 РАЗДЕЛ : Экскурсии.**

Экскурсия на природу, с целью сбора природного материала.

Экскурсия по улицам города, с целью зрительного изучения форм и конструкций различных машин и механизмов.

#### **13 РАЗДЕЛ: Заключительное занятие.**

Оформление итоговой выставки. Подведение итогов и анализ работы за год

Игровая программа «Моделирование –это труд и мастерство!».

### **3.2. Содержание программы 2 года обучения**

#### **1 Раздел – Введение в предмет**

##### Теория

##### Теория:

Техника в современном понятии. Значение техники в жизни людей, основные направления научно-технического прогресса. Цель и задачи объединения. Обзор выставки годовых работ.

##### Практика:

Изготовление поделок из бумаги и картона по выбору воспитанника с целью ознакомления с подготовкой детей.

#### **2 Раздел – Понятие о материалах, инструментах. Техника безопасности.**

##### Теория

Информация о производстве бумаг, картона, их сорта, свойства и применение. Понятие о древесине, металлах, используемых в техническом творчестве. Инструменты и приспособления применяемые в мастерской, правила пользования ими. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона.

##### Практика

Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов транспорта и игрушек.

#### **3 Раздел – Графическая подготовка**

##### Теория

Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условное обозначение радиуса и диаметра окружности, деление окружности на разное количество частей. Масштаб, увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правила порядка и чтения чертежа, схемы и наглядного пособия.

##### Практика

Упражнения: параллельные и перпендикулярные линии (работа с линейкой и треугольником, от руки). Изготовление бумажных моделей парашюта, планера.

#### **4 Раздел – Оригами**

##### Теория

Понятие оригами, его история. Квадрат, диагонали. Деление квадрата на части.

##### Практика

Изготовление поделок методом оригами (кораблик, заяц, рыбки, лягушки и др.)

## **5 Раздел – Аппликация**

### Теория

Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Виды аппликаций. Порядок работы и способы изготовления аппликаций, их художественное оформление.

### Практика

Выполнение аппликаций «Мой дом», «Космос», «Авто», «Времена года» и др.

## **6 Раздел – Конструирование полубъемных деталей (игрушек)**

### Теория

Новогодние и дизайнерские украшения.

### Практика

Изготовление по шаблонам елки, гирлянд, игрушек (фонарики, домики, и др.), сувенирных и подарочных коробок.

## **7 Раздел - Конструирование геометрических тел с предварительным выполнением чертежей-разверток. Изготовление игрушек из готовых геометрических тел и фигур.**

### Теория

Понятие о простейших о геометрических телах, их элементы. Геометрические тела в соответствии с геометрическими фигурами.

### Практика

Изготовление геометрических тел. Изготовление макетов машин и игрушек из геометрических фигур и тел (машина, собака, петушок и курочка, мышка и т.д.)

## **8 РАЗДЕЛ – Техническое моделирование из наборов готовых деталей**

### Теория:

Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

### Практика:

Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей – по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

## **9 Раздел – Конструирование и моделирование из подручного материала.**

### Теория

Игрушки из капсул «киндер-сюрприз», спичечных коробков, тарных коробок и др.

#### Практика

Изготовление игрушек из спичечных коробков, тарных коробок и др. материалов.

### **10 Раздел – Конструирование игрушек с элементами движений.**

#### Теория

История игрушки-плясуна (дергунчика). Способы изготовления отдельных деталей игрушки, сборки и художественного оформления.

#### Практика

Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями (лошадка, клоун, петрушка, утенок, моряк и др.)

### **11 Раздел Конкурсы, выставки, соревнования.**

#### Практика

Подготовка моделей. Монтаж и демонтаж выставок. Участие в соревнованиях ЦДЮТТ.

### **12 Раздел. Заключительное занятие.**

#### Практика

Праздник «Делай как я» - конструирование поделок по собственному замыслу. Подведение итогов года.

## **3.3. Содержание программы 3 года обучения**

### **1 РАЗДЕЛ – Введение в предмет**

#### Теория:

Техника в современном понятии. Значение техники в жизни людей, основные направления научно-технического прогресса. Цель и задачи объединения. Обзор выставки годовых работ.

#### Практика:

Изготовление поделок из бумаги и картона по выбору воспитанника с целью ознакомления с подготовкой детей.

### **2 РАЗДЕЛ – Понятие о материалах и инструментах. Правила безопасного труда.**

#### Теория:

Общие понятия о производстве бумаги и картона, их сорта, свойства и применения. Понятия о древесине, металле, пластмассах и др. материалах, используемых в техническом творчестве. Правила безопасной работы с колющим и режущим предметом. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона. Способы сборки поделок и их художественное оформление.

### Практика:

Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов машин, самолетов, вертолетов, судов, игрушек. Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями (дергунчики).

## **3 РАЗДЕЛ – Оригами**

### Теория:

Понятие оригами, его история. Квадрат, диагонали, деление квадрата на части.

### Практика:

Изготовление поделок методом оригами (кораблик, рыбки, лягушка и др.)

## **4 РАЗДЕЛ – Графическая подготовка**

### Теория:

Закрепление, углубление и расширения знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейка, угольники, циркуль и др.. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условное обозначение радиуса и диаметра окружности, деление окружности на разное количество частей. Масштаб, увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правила порядка и чтения чертежа, схемы и наглядного пособия.

### Практика:

Упражнение в проведении параллельных и перпендикулярных линий. Изготовление бумажных моделей парашюта, спортивного планера с целью закрепления умения применять в работе линии чертежа.

## **5 РАЗДЕЛ – Простейшие авиамодели**

### Теория:

Авиация и ее значение в народном хозяйстве. История развития авиации. Основы теории полета. Основные части летательных аппаратов.

### Практика:

Изготовление бумажных летающих моделей и моделей из пенопласта (планеры, вертолеты, воздушные змеи). Регулировка запуска моделей и устранение недостатков. Игры и соревнования с моделями – «Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полета».

## **6 РАЗДЕЛ – Простейшие судомодели**

### Теория:

Значение морского и речного флотов в жизни нашей страны. История развития морского и речного флотов. Технология изготовления судомodelей.

### Практика:

Изготовления модели катамарана. Окрашивание. Пробы на воде, устранения недостатков. Соревнования.

## **7 РАЗДЕЛ – Простейшие авто модели**

### Теория:

История развития автомобилестроения. Применение и назначение автомобилей в народном хозяйстве. Основные части автомобилей. Технология изготовления авто моделей.

### Практика:

Изготовление бумажной модели автомобиля. Окрашивание. Устранения недостатков. Показательные выступления.

## **8 РАЗДЕЛ – Моделирование из объемных готовых форм**

### Теория:

Готовые формы, как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с ее геометрическими телами. Форма, цвет, пропорциональность.

### Практика:

Изготовление различных макетов, моделей технических объектов и игрушек на основе манипулирования готовыми формами (корабль, автомобиль, кран, ракета).

## **9 РАЗДЕЛ – Техническое моделирование из наборов готовых деталей**

### Теория:

Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

### Практика:

Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей – по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

**10 РАЗДЕЛ – Занятия с элементами дистанционного обучения .Теоретические вопросы. Консультирование педагога.**

## **11 РАЗДЕЛ – Конкурсы, выставки, соревнования**

### Практика:

Подготовка моделей. Монтаж и демонтаж выставок. Участие в соревнованиях ЦДЮТТ.

## **12 РАЗДЕЛ – Заключительное занятие**

Практика - Деловой час «Самые умные» - обзор выставки, подведение итогов года, поощрение лучших учащихся.

### **3.4. Содержание программы 4 года обучения**

#### **1 РАЗДЕЛ – Вводное занятие**

##### Теория:

Обсуждение плана работы объединения на учебный год.

##### Практика:

Деловая игра «Современные авто, электро, кибернетические машины».

#### **2 РАЗДЕЛ – Диагностические игры и тесты**

##### Практика:

Анкетирование на определение уровня воспитанности воспитанников.  
Тестирование на определения уровня ЗУН по 2-летнему обучению.

#### **3 РАЗДЕЛ – Метод проектов «От замысла до модели»**

##### Теория:

Что такое проектная деятельность. Замысел проекта. Алгоритм написания теоретической части проекта. Работа с литературой. Составление расчетов и чертежей. Описание технологии изготовления.

#### **4 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов автомобилей, конструирование и изготовление**

##### Теория:

Работа с литературой.

##### Практика:

Разработка, конструирование и технология изготовления автомобиля. Применение различных методов конструирования: модифицирование, унифицирование, копирование прототипов. Разработка технологических карт. Составление эскиза, рисунка автомобиля. Детализовка. Выполнение технологических карт. Изготовление деталей при предварительном выборе материала изготовления. Сборка модели. Корректировка модели. Защита проектов.

## **5 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов судомоделей, конструирование и изготовление**

### Теория:

Работа с литературой.

### Практика:

Разработка и изготовление моделей судов плавающих и стационарных. Выполнение эскизов, рисунков, дизайн-решение. Разработка технологических карт. Изготовление судомоделей и плавающих игрушек. Корректировка модели. Защита проекта.

## **6 РАЗДЕЛ – Разработка индивидуальных проектов игр и головоломок, конструирование и изготовление.**

### Теория:

Работа с литературой – механические и электрические игры, проволочные головоломки, принцип изготовления.

### Практика:

Разработка, конструирование, дизайн-решение механических, электрических игр, в том числе, головоломок. Изготовление моделей. Корректировка моделей. Защита проектов.

## **7 РАЗДЕЛ - Разработка индивидуальных проектов авиа моделей, конструирование и изготовление.**

### Теория:

Работа с литературой. Спортивные модели. Выбор базовой модели.

### Практика:

Выполнение эскизов, рисунков. Дизайн-решение. Разработка технологических карт. \*изготовление модели. Корректировка модели. Защита проектов.

## **8 РАЗДЕЛ**

Занятия с элементами дистанционного обучения .Теоретические вопросы. Консультирование педагога.

## **9 РАЗДЕЛ – Развивающие игры и упражнения.**

### Практика:

Игротека.

## **10РАЗДЕЛ – Выставки, конкурсы, соревнования.**

### Практика:

Подготовка моделей к соревнованиям и выставкам. Участие в соревнованиях районного и городского уровней.

## 11 РАЗДЕЛ – Заключительное занятие.

### Практика:

«В мастерской – выпускной!» - подведение итогов обучения.

## 4. Методическое обеспечение программы

### 4.1. Системно-деятельностный подход в образовании

Системно-деятельностный подход - методологическая основа стандартов общего образования нового поколения нацелен на развитие личности, на формирование гражданской идентичности. Обучение должно быть организовано так, чтобы целенаправленно вести за собой развитие.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- *Принцип деятельности* - заключается в том, что обучающийся, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- *Принцип непрерывности* – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- *Принцип целостности* – предполагает формирование обучающимися обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук).
- *Принцип минимакса* –возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний).
- *Принцип психологической комфортности* – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- *Принцип вариативности* – предполагает формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

- *Принцип творчества* – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Системно-деятельностный подход, обозначенный в программе, результатом обучения предполагает модель выпускника, как личности готовой к самостоятельной социально-значимой творческой деятельности, основанной на знаниях и опыте, которые приобрел выпускник за время обучения в детском объединении.

#### 4.2.2. Педагогические технологии и методы применяемые в программе

##### 1. Технология проблемного обучения (А.В. Хуторской)

Предназначение технологии проблемного обучения – стимулирование поисковой самостоятельной деятельности обучающихся. Структурными единицами проблемного обучения являются проблемная ситуация и процесс ее решения, проблемный вопрос и проблемная задача.

*Частично-поисковый (эвристический) метод* – предполагает активное вовлечение обучающихся в процесс обсуждения и решения проблемы, разбитой на подпроблемы, задачи и вопросы. Процесс поиска решения проблемы направляется и контролируется педагогом.

*Методы ученического целеполагания:* выбор обучающимися целей из предложенного педагогом набора; классификация составленных детьми целей с последующей детализацией; обсуждение ученических целей на предмет их реалистичности и достижимости; формулирование целей на основе результатов рефлексии; соотношение индивидуальных и коллективных целей.

*Методы самоорганизации обучения:* работа с учебником, первоисточниками; изготовление моделей, творческие исследования.

##### 2. Технология обучения в сотрудничестве

Цель технологии – в формировании умений работать сообща во временных командах и группах. Использование данной технологии создает условия для:

- развития организаторских способностей, чувства партнерства, формирования личностных качеств (терпимость к различным точкам зрения), ответственность за результаты совместной работы;
- формирования умений: уважать чужую точку зрения; слушать партнера; вести деловой обсуждение; достигать согласия в конфликтных ситуациях и спорных вопросах.

При реализации технологии «обучение в сотрудничестве» необходимо учитывать:

- обязательное участие в совместной работе всех без исключения членов группы – принцип распределения деятельности;
- оптимальность состава группы (от трех до семи человек, в таких группах участники могут свободно, активно общаться и удерживать в поле внимания всех остальных членов группы);
- равномерность распределения ответственности за результат;
- присутствие заинтересованных в успехе группы наблюдателей (педагога, болельщиков и др.) – эффект социальной поддержки;
- изменения поведения отдельных членов под давлением группы – эффект конформизма;
- изоляция, неприятие или плохое отношение большинства группы к одному или нескольким ее членам по причине «непохожести» на остальных личностными характеристиками, манерой одеваться или вести себя и др. – эффект отвержения;
- желание оставаться в группе продолжительное время – эффект групповой принадлежности;
- постановку всех участников совместной деятельности в одинаковый статус с одинаковыми требованиями к ним, нормами поведения – эффект кооперативной стратегии;

По итогам работы группа обсуждает: свое поведение; рациональность методов работы; удовлетворенность каждой групповой работой; намечает пути совершенствования своего сотрудничества.

Оценка работы группы проводится по следующим показателям (оценка проводится членами группы и педагогом): результативность (результаты работы группы); эффективность (реализация каждого члена группы, удовлетворенность групповой работой, способность решать поставленные задачи самостоятельно, способность проявлять настойчивость в достижении цели, изобретательность, творчество, умение выходить за границы материала, обязательного для усвоения, умение решать сложные задачи, доброжелательность).

### 3. Технология организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (Вербицкий А.А.).

*Аудиторная самостоятельная работа* включает различные виды контрольных, творческих и практических заданий, проводимые по конкретной дисциплине, подготовка творческого проекта.

*Внеаудиторная самостоятельная работа* включает: различные виды домашнего задания, подготовка персонального краткого выступления, сообщения, доклада, выполнение презентации.

*Уровни самостоятельной работы предполагаемые программой:*

- 1 уровень - самостоятельная работа по образцу;
- 2 уровень - реконструктивно-самостоятельная работа;
- 3 уровень - исследовательская работа.

#### 4.2.3. Мониторинг освоения обучающимися программы и педагогический инструментарий оценки эффективности программы

Мониторинг результатов обучения по программе: теоретическая подготовка, практическая подготовка, основные общеучебные компетентности, представлен в виде диагностической карты (Приложение 1).

- Технология определения результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе представлена в таблице-инструкции, содержащей показатели, критерии, степень выраженности оцениваемого качества, возможное количество баллов, методы диагностики (Приложение 2).
- Сроки мониторинга: конец 1-го полугодия и в конце уч. года.

Мониторинг развития качеств личности обучающихся разработанная на основе метода изучения воспитанности школьников М.И. Шиловой представлен в виде диагностической карты (Приложение 3).

- Карта заполняется на основании критериев (признаков проявления качеств личности), обозначенных в методике (Приложение 4).
- Сроки мониторинга: начало и конец уч. года.

## Литература

### I.      Общая педагогика.

1. Бухвалов В.А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества - М.: Центр «Педагогический поиск», 2000.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте.- М.: Просвещение, 1991.

### II.     Общая возрастная психология.

1. Гамезо М.В. Курс общей, возрастной и педагогической психологии.- М.: Просвещение, 1982.

### III.    Методика воспитания.

1. Агапова И., Давыдова М. Патриотическое воспитание в школе.- М., Айрис-пресс, 2002.
2. Аникеева Н.П. Воспитание игрой.- Новосибирск, 1994.

### IV.    Теория и история НТМ.

1. Андриянова Л., Галагузова Н.А., Каюкова Н.А. Развитие технического творчества младших школьников. – М.: Просвещение, 1990.

### V.     Методика НТМ.

1. Афонькин С, Афонькина Е.: Уроки оригами в школе и дома.- М.: Рольф Аким, 1999.
2. Гончар В.В. Модульное оригами: Забавные объемные игрушки.- М.: Эксмо 2013.
3. Журналы: «Коллекция идей», «Левша», « Сделай сам», « Мастерилки».
4. Заверотов В.А. От идеи до модели.- М.: « Просвещение», 1988.
5. Калмыкова В.О. Сделай сам. Ростов-на-Дону «Феникс», 2014.
6. Кудишин И.В. Мир самолетов. Серия « Техника вокруг нас».- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2005.
7. Лагутин О.В. Самолет на столе. - М.: ДОСААФ, 1988.
8. Матяш Н.В. , Симоненко В.Д. Проектная деятельность младших школьников. - М.: Вентана-Граф, 2004.
9. Питер Фермин. Сделай сам. М.: -Русская книга, 1995.
10. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников.- Самара: Учебная литература, 2006.
11. Серия « Строительная техника». - С-П.: Умная бумага, 2004.
12. Хайд Д. Игрушки-мобилс.-М.: Айрис-пресс, 2007.

### VI.    Учебные, методические и дидактические пособия.

- 1.Дополнительное образование детей: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Под ред. О.Е. Лебедева – М.: Владос,2000.
- 2.Кукушин В.С. Теория и методика воспитательной работы: учебное пособие.- Ростов/Д: Издательский центр «МарТ»,2002.
- 3.КуриленкоЛ.В. Развивающаяся школа- школа инновационная : Учебное пособие. Самара: «Самарский университет»,1998.
- 4.КрулехтМ.В., Крулехт А.А. Самоделкино. Методическое пособие для педагогов ДОУ-СПб: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2004.
- 4..Образование родителей и школа / Под ред. Л.Г. Петряевской – М.: ВЛАДОС.-2000.

Интернет-ресурсы.

Как сконструировать настольную игру <http://www.toybytoy.com>

10001 викторина <http://1001viktorina.ru>

Детские электронные презентации и викторины <http://viki.rdf.ru>