

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу внеурочной деятельности  
Моделирование из бумаги  
«Делаем, думаем, соревнуемся»  
(1-4 класс)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Организационно-педагогические условия
3. Календарный учебный график
4. Список литературы

### **Пояснительная записка**

Реализация программы внеурочной деятельности «Моделирование из бумаги «Думаем, делаем, соревнуемся» призвана формировать мотивацию к познавательной и творческой деятельности, развивать личные способности каждого ребенка, способствует осознанию собственной значимости и успешности, своего места в социуме. Организация занятий, содержание образования носят неформальный характер, учитываются интересы детей, востребованность тем программы, пожелания родителей и педагогов, учитывается воспитательная составляющая образования. Вариативный подход позволяет достаточно полно осуществлять личностный подход. Содержание программы учитывает возможность участия в городских массовых формах научно-технической направленности для детей 7-15 лет.

#### **Нормативно-правовая основа программы:**

Нормативную правовую основу настоящей Примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Разговоры о важном» составляют следующие документы.

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100.)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101.)

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования». (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676.)

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования». (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675.)

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413». (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034.)

8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03-1190.

9. Примерная рабочая программа по воспитанию для общеобразовательных организаций, одобренная решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию. (Протокол от 23 июня 2022 г. № 3/22.)

10. Устав МБОУ СОШ №49.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время государственная политика направлена на воспитание технически образованной личности, наш регион

нуждается в специалистах технических профессий.

1 класс - 33 часа

2 класс - 34 часа

3 класс - 34 часа

4 класс - 34 часа

Первый период является вводным для детей 7-8 лет и направлен на первичное знакомство с теоретическими и практическими знаниями и умениями в области техники и технического конструирования. Второй направлен на базовую подготовку детей. Третий углубляет базовые знания, предполагает выполнение более сложных конструкторских заданий. Занятия 2-го и 3-го года обучения развивают знания и умения детей, полученные при освоении стартового уровня, совершенствуют возможности практического использования приобретаемых знаний и умений. Занятия в рамках продвинутого обобщающего уровня четвертого года обучения предполагают выполнение достаточно много самостоятельных, творческих заданий; привлечение детей к самостоятельной проектной работе как индивидуальной, так и групповой. При этом деятельность детей опирается на знания и умения, полученные на трех первых годах обучения, предлагаемые задания носят творческий и исследовательский характера, требуют самостоятельности мышления, практического применения накопленных умений и информации; проектная деятельность занимает значительное место в образовательном процессе.

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 7-х до 12 лет. Дети этого возраста способны на вариативном уровне выполнять предлагаемые задания. Содержание всего курса вариативно: объем учебной информации выбирается педагогом по каждой теме в соответствии с уровнем развития, склонностями, интересами детей в группе. Количество и уровень сложности объектов конструкторской деятельности, представленных в содержании курса, превышает необходимое (по количеству занятий). Это позволяет варьировать практическую часть программы: выбирать объекты необходимого уровня сложности для разных групп учащихся и индивидуализировать образовательный процесс, обеспечивая при необходимости индивидуальную траекторию развития отдельных детей. Предлагаемые темы детских исследований, экспериментов, опытов, проектов, творческих работ различны по сложности и содержанию, поэтому существует практическая возможность обеспечить разные интересы и учесть возможности обучающихся. Существует также возможность выбрать содержание информации для занятий, объекты труда в соответствии с историческими датами (даты технических изобретений, государственных праздников, тем Дня города и т.д.).

Содержание программы направлено на достижение следующей цели: мотивация детей к познавательной, творческой конструкторской деятельности. В ходе реализации программы происходит развитие способностей, формирование личности школьников средствами конструирования, познавательно - исследовательской деятельности и посредством участия их в различных массовых формах. Содержание отражает ключевые компетенции 21 века: кооперация и коммуникация, критическое мышление и креативность.

При этом решаются следующие задачи: формирование общей культуры детей через знакомство с историей развития техники в городе, регионе, стране, мире; развитие мелкой моторики, психических процессов через организацию продуктивной деятельности; развитие познавательно-исследовательских навыков через наблюдения, эксперименты, исследования, моделирование, конструирование, реализацию проектов, решение проблемных ситуаций; формирование коммуникативных способностей через беседы, включение детей в исследования и участие в создании групповых, коллективных проектов с последующей их презентацией.

Данная программа является программой общекультурного уровня, поэтому предполагает развитие познавательных<sup>4</sup> интересов детей, расширение кругозора, уровня

информированности в данной образовательной области, обогащение опыта общения и совместной деятельности в ходе освоения программы.

Непосредственный контакт ребенка с бумагой, конструктором, элементарные опыты с различными материалами позволяют узнать их свойства, качества, возможности; пробуждают любознательность, творческие способности; развивают внимание, воображение; обогащают знания об окружающем мире. В ходе творческой работы дети учатся наблюдать, размышлять, сравнивать, анализировать и делать выводы.

При организации организованной деятельности школьников соблюдаются следующие условия: учитываются возрастные и индивидуальные особенности детей; при отборе содержания учитывается гендерный подход; предполагается, что каждая

поделка должна быть интересна детям и находить конкретное практическое применение (с ней можно играть, можно подарить, представить на выставку или участвовать в соревнованиях); любой результат (поделка, идея или рисунок) деятельности ребенка должен положительно оцениваться педагогом и иметь публичное выражение одобрения; о результатах продуктивной деятельности ребенка рассказывается и иллюстрируется его родителям и педагогам ОУ; занятия должны нести положительный эмоциональный настрой, воспитывают у детей у детей нравственные понятия.

Созданы в рамках программы условия для непосредственно организованной и самостоятельной деятельности детей. Имеются необходимые материалы, инструменты для конструирования, моделирования, а также комплект учебно-методического сопровождения. Результат образования – это не только система знаний и умений, но и умение применять их в повседневной жизни, в учебной последующей деятельности.

Для оценки результативности образовательного процесса педагог кружка не только участвует в общей системе оценки интегративных качеств детей в ОУ, но и более углубленно отслеживает некоторые присущие для данной деятельности качества: работа с инструментами, технологические операции (резание, склеивание, соединение деталей и др.), умение планировать работу, самооценка, умение работать в группе, умение защитить свою идею и т.д. Практические навыки, приобретенные на занятиях кружка и опыт участия в районных и городских мероприятиях, позволят детям почувствовать свою успешность. У ребят формируется устойчивый интерес к продуктивной деятельности, проектной деятельности, к технике, формируются коммуникативные умения, нравственные ценности, личностные качества.

Прогнозируемые результаты образовательной деятельности и способы их проверки.

По окончании курса обучения ребенок должен знать:

-что такое техника, и какую роль она играет в жизни людей

-что такое транспорт, какие виды транспорта существуют, особенности каждого вида транспорта

-технические машины и механизмы

-какие инструменты используются в конструировании, правила безопасной работы с ними

-геометрические тела и фигуры, соотношение их с объектами окружающего мира

-технические профессии, имена самых известных крепостных изобретателей нашего города

-что такое эксперимент, исследование, проект

По окончании курса обучения ребенок должен уметь:

-резать по прямой и кривой линиям

-сгибать, складывать бумагу

-аккуратно соединять детали поделки склеиванием

-делать технические объекты по простым алгоритмам

-аккуратно декорировать поделку

-анализировать: находить отличительные и одинаковые, общие признаки объектов,

-обобщать имеющиеся или полученные знания

- делать выводы по результатам эксперимента или исследования
- переносить полученные знания в новую ситуацию
- выделять проблему, находить пути ее разрешения
- проявлять креативность мышления
- планировать свою деятельность
- самостоятельно выполнять предлагаемые задания
- выполнять проект по заданной теме
- работать в паре или группе
- делать самооценку, уметь корректировать свою деятельность
- ориентироваться в пространстве
- быть участникам соревнований, подчиняться правилам соревнований
- представить свою работу вербально, ответить на вопросы, задать вопросы другим детям

-вступать в коммуникации с педагогами и другими взрослыми, детьми

Программа предполагает разнообразные способы, формы учета знаний, умений, возможные способы оценки личностных качеств обучающихся. В качестве таковых используются тесты, опросники, интеллект-карты, викторины, выставки, соревнования, конкурсы, анализ продуктов деятельности, результаты экспериментов, устные презентации, игры.

При выполнении коллективных работ и проектов дети учатся планировать свою работу, договариваться между собой, работать в группе, помогать и уступать друг другу, радоваться успехам своим и товарищей при создании работы. В результате, дети становятся более открытыми, раскрепощенными, активными, добрыми и отзывчивыми, уверенными в своих силах и возможностях, более коммуникабельными. При этом происходит усвоение некоторых нравственных ценностей. Обращение к истории и современным достижениям техники в городе, регионе, стране позволяет формировать чувство гордости за успехи соотечественников, патриотизм.

В работе с детьми используются следующие методы и приемы: иллюстративные, игровые, развивающие, объяснительно-иллюстративные, эвристические (частично-поисковый) методы; опрос, активное повторение пройденного, разноуровневые задания; прием «удивляй»; диалог; рассматривание схем и обсуждение последовательности работы; показ с объяснением; создание проблемной ситуации; активизация речи детей; посредством рассказа о поделке или защите идеи; организация деятельности детей по правилам (правила техники безопасности при работе с колющими и режущими инструментами; соревнования по правилам, игры с правилами и т.д.); активизация творческой деятельности; работа в паре и в команде; игры-конкурсы, игры-соревнования, задания-рисунки, творческое конструирование; анализ и самооценка деятельности детьми; практикум, экскурсия, олимпиада, конкурс, отчетные занятия, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

За 4 года обучения методы меняются. Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей: объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию), репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности), частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом), исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

Привлечение родителей к активному участию в различных конкурсах по изготовлению поделок, моделей вместе с детьми, участие родителей в соревнованиях технической направленности наряду с детьми, представление достижений детей

родителям, презентация детских проектов родителям, участие родителей в коррекции содержания программ, индивидуальные консультации – это возможности развития партнерских отношений педагога с родителями, родителей с детьми.

### **Цели и задачи программы**

Содержание программы направлено на достижение следующей цели: мотивация детей к познавательной, конструкторской, творческой деятельности. В ходе реализации программы происходит развитие способностей, коррекция личности школьников средствами конструирования, исследовательской деятельности и посредством участия их в различных массовых формах. Формируются ключевые компетенции, актуальные для сегодняшнего дня: кооперация, коммуникация, критическое мышление и креативность.

При этом решаются следующие задачи:

-обучающие: сформировать общую культуру детей через знакомство с историей развития техники в городе, регионе, стране, мире; научить приемам конструирования, применяя различные техники, сформировать специальные знания по предмету, умений; развивать познавательно-исследовательские навыки через наблюдения, эксперименты, исследования, моделирование, конструирование, реализацию проектов, решение проблемных ситуаций.

- воспитывающие: сформировать общественную активность ребенка, культуру общения и поведения в социуме; воспитывать у детей усидчивость, внимание, трудолюбие, аккуратность, целеустремленность; прививать навыки работы в группе; поощрять доброжелательное отношение друг к другу; помогать детям в их желании сделать свои работы общественно значимыми; прививать навыки здорового образа жизни.

- развивающие: развивать мелкую моторику, психические процессы через организацию продуктивной деятельности; формировать коммуникативных способностей через беседы, включение детей в исследования и участие в создании групповых, коллективных проектов с последующей их презентацией; научить анализировать, давать оценку своей работе; развить личностные качества: научить самостоятельности, ответственности, аккуратности.

### **Содержание и объем образовательной программы**

1 класс - 33 часа

2 класс - 34 часа

3 класс - 34 часа

4 класс - 34 часа

### **Планируемые результаты**

Для оценки результативности образовательного процесса педагог кружка не только участвует в общей системе оценки интегративных качеств детей в ДООУ, но и более углубленно отслеживает некоторые присущие для данной деятельности качества: работа с инструментами, технологические операции (резание, склеивание, соединение деталей и др.), умение планировать работу, самооценка, умение работать в группе, умение защитить свою идею и т.д. Практические навыки, приобретенные на занятиях кружка и опыт участия в районных и городских мероприятиях, позволят детям почувствовать свою успешность. У ребят формируется устойчивый интерес к продуктивной деятельности, к технике.

Прогнозируемые результаты образовательной деятельности и способы их проверки.

По окончанию курса обучения ребенок должен знать:

-что такое техника, какую роль она играет в жизни людей

-что такое транспорт, какие виды транспорта существуют, особенности каждого вида транспорта

-технические машины и механизмы

-какие инструменты используются в конструировании, правила безопасной работы

с ними

- геометрические тела и фигуры, соотношение их с объектами окружающего мира
- основные технические профессии
- имена самых известных крепостных изобретателей нашего города
- что такое эксперимент, исследование
- элементарные правила общения в социуме
- элементарные моральные нормы общества
- качества, которые в себе нужно и хочется воспитывать

По окончании курса обучения ребенок должен уметь:

- резать по прямой и кривой линиям
- сгибать, складывать бумагу
- аккуратно соединять детали поделки склеиванием
- делать технические объекты по простым алгоритмам
- аккуратно декорировать поделку
- анализировать: находить отличительные и одинаковые, общие признаки объектов; обобщать имеющиеся или полученные знания
- делать выводы по результатам эксперимента или исследования
- переносить полученные знания в новую ситуацию
- выделять элементарную проблему, находить пути ее разрешения
- проявлять креативность мышления
- планировать свою деятельность
- работать в паре или группе
- ориентироваться в пространстве (верх, низ, право, лево, под, над)
- быть участникам соревнований, подчиняться правилам соревнований
- представить свою работу, идею вербально, ответить на вопросы, задать вопросы другим детям, вступить в диалог
- вступать в коммуникации с педагогами и другими взрослыми, детьми
- ориентироваться на выполнение элементарных моральных нормы общества, уметь управлять своим поведением
- стремиться познавать новое
- оценивать свои поступков с моральной точки зрения
- делать самооценку, видеть пути коррекции своих умений, проступков, реализовывать их
- проявлять эмоциональную отзывчивость

Способы определения результативности и методы отслеживания успешности овладения учащимися содержания программы: педагогическое наблюдение, педагогический анализ, мониторинг отслеживания результатов.

### Календарно-учебный график

Таблица 1

класс	Трудоемкость (кол-во ак.ч.)			Деятельность
	вс его	тео рия	практ ика	
1 класс	33	6	27	Анализ продуктов деятельности



				Соревнования Результаты испытаний, экспериментов, исследований Результаты участия в конкурсных мероприятиях
--	--	--	--	---

2 класс	34	9	25	Анализ продуктов деятельности Соревнования Результаты испытаний, экспериментов, исследований Результаты участия в конкурсных мероприятиях
3 класс	34	6	28	Анализ продуктов деятельности Соревнования Результаты испытаний, экспериментов, исследований Результаты участия в конкурсных мероприятиях
4 класс	34	9	25	Анализ продуктов деятельности Соревнования Результаты испытаний, экспериментов, исследований Результаты участия в конкурсных мероприятиях

1. Что такое техника. Чем занимаются в объединении в объединении  
НТМ (4 час: 1/3)

Теория. Коллективное исследование «Что такое техника» (обобщение понятия «техника»). Конкурс команд: «Роль техники в жизни людей». Технический прогресс  
Практика. Конкурсы, соревнования на техническую тему. Определение уровня владения основными технологическими приемами (сгибание и резание бумаги, склеивание, работа с трафаретами). Определение уровня самостоятельности, владения навыками планирования и самоконтроля. Конструирование домика по замыслу.

2. Складывание, сгибание бумаги. Конструирование технических объектов на основе приема сгибания (14 часов: 4/10)

Теория. Приемы складывания, сгибания бумаги. Разметка способом сгибания. Базовые формы складывания, сгибания бумаги (гармошка, окошко, столбик, труба, коробочка, автобус, на уголок). Виды бумаги: газетная, ватман, альбомная, писчая. Свойства бумаги. Проработка линии сгиба, фальцевание.

Воздушный транспорт как система. Транспорт как надсистема. Как дают "имя" самолету. Военные самолеты.

Симметрия. Приемы сгибания готовых полосок из бумаги в кольцо. Какие бывают автомобили (исследование). Автомобиль как система. Наземный транспорт как надсистема. Самостоятельная разработка конструкции технического объекта.

Водный транспорт как система. Транспорт как надсистема. Экскурсия: "Транспорт в нашем городе". Наблюдение за различными видами транспорта. Назначение транспорта. Внешнее оформление моделей транспортных средств. История транспорта: "От кареты до ракеты". Приёмы склеивания деталей с помощью клапана. Цвета - враги (контрастные). Цвета-друзья (родственные). Приёмы обклеивания готовых форм полосками бумаги. Вырезание круга из квадрата.

Планирование работы (поэтапность). Обмен информацией между детьми и педагогом. Развитие внимания и умений подчиняться нормам и правилам поведения и общения со сверстниками и взрослыми. Правила участия в соревнованиях.

Основные достопримечательности родного края. История Нижнего Тагила. История изобретений тагильских мастеров: паровоз Черепановых. Основные виды производства, в том числе и в Н.Тагиле. Основные профессии нашего региона.

Правила безопасного поведения в кружке и на улице. Нормы и правила поведения с окружающими.

Практическая работа. Игрушка-лягушка из цветной бумаги. Коллективный макет: "Лягушачье болото". Театрализованные игры с игрушкой.

Бумажные модели планеров: "стрела", "истребитель", истребитель с кабиной. Оформление моделей по замыслу или по назначению (военные самолеты). Запуск, регулировка моделей. Игры с планерами: "Перелёт", "Эскадрилья", "Военный аэродром", "Поражение цели", "Военный парад". Соревнования по летающим моделям. Подготовка к городским соревнованиям по бумажным авиамodelям.

Конкурс «Придумай игры с моделями самолетов». Самостоятельные исследования: «Когда самолетик полетит дальше», «Как изменится полет моего самолета, если », «Моя семья в годы ВОВ».

Конструирование модели гоночного автомобиля из бумаги. Оформление модели опознавательными знаками. Соревнования с моделями: "Ралли", "Формула- 1".

Конструирование модели лодочки с парусом из бумаги. Оформление паруса по творческому замыслу (парус-листик, парус-яблоко и т.д.). Конструирование парусника, лодочки, катера способом « оригами». Игры с моделями. Аппликация на тему: "От кареты до ракеты". Конструирование модели лодки-плоскодонки. Конструирование парохода треугольной формы ( трансформация в гриб, дом), и катамарана с парусом ( прием оригами). Моделирование простейших макетов домиков из бумаги. Цветовое оформление (сочетание цветов). Оформление макета с использованием различных приемов изодетальности. Конструирование макета мельницы с вращающимся колесом (винт). Конструирование многоэтажного дома с балконами. Коллективный макет «Жилой микрорайон».

Изготовление макета вагончика на основе готовых форм (спичечного коробка) способом обклеивания полоской. Цветовое оформление макета. Коллективный макет "Деревня" (домики, железная дорога, деревья и др.). Игры с макетом.

Конкурс рисунков о технике. Выставка рисунков.

Конструирование (частично самостоятельное) на основе зрительных аналогий (карусель). Конструирование из пенопластовых плиток: простейшие судомодели. Коллективный макет «Пристань».

3. Конструирование объектов техники из плоских деталей и конструктора (12часов: 3/9)

Теория. Знакомство с инструментами, правила и приёмы работы с ними (карандаш, ножницы, линейка, гладилка). Правила безопасности при работе с инструментами. Поведение в кабинете. Правила общения с участниками объединения. История карандаша. Приемы проведения прямых линий по линейке. Резание по прямой. Работы с шаблонами и трафаретами. Вырезание нескольких одинаковых деталей.

Как человек учился летать (эволюция летательных аппаратов). Устройство самолёта: фюзеляж, крыло, киль, стабилизатор, элероны. Подсистемы системы "Самолёт". «Профессии» самолётов.

История корабля "от плота до парусника". Приемы сборки объектов из деталей конструктора. Типовые детали конструктора.

Контурные модели (на примере моделей автомобилей). История развития автомобиля (основные этапы).

Приёмы соединения деталей: с помощью ниток и клея, способом щелевидного соединения.

Космические корабли. Заочная экскурсия в павильон "Космос" ВДНХ. История покорения космоса человеком. Правила соревнований по летающим моделям.

Практическая работа. Летающие симметричные бумажные модели (вариатив). Разметка деталей по шаблонам. Конструирование летающих моделей по шаблонам (вариатив) Регулировка, запуск моделей. Игры с моделями: "Воздушный бой", "Полёт через Северный Полюс", "Круговой перелёт".

Модель простейшего планера на рейке. Оформление модели по замыслу: самолёт-пожарник, - полярник, - скорая помощь, - пустыни. Регулировка и запуск моделей.

Игры с моделями: "Где работают самолёты", "Кто дальше улетит", "Попади в цель",

Изготовление модели "насекомолёта" по творческому замыслу, игры с ним.

Контурная модель легкового автомобиля на корде. Оформление модели по замыслу (для какого героя). Соревнования, игры с моделями: "Кто быстрее?", "Путешествие в сказку".

Конструирование автобуса. Конструирование модели пушки, танка (из листа). Конструирование детских санок по замыслу. Конструирование мебели (из базовой формы «коробочка»). Конструирование музыкального центра, холодильника на основе базовых форм. Конструирование грузовой машины.

Изготовление моделей парусников (на основе гофрированной бумаги, пенопласта, пластиковых флаконов, корпусов фломастеров). Оформление модели согласно назначения (пиратский, детский, девчоночий). Игры с моделями в бассейне. Эксперимент - исследование: «что тонет, а что не тонет».

Макет парашюта с парашютистом. Игры с поделкой: "В тыл врага", "Тренировка", "Приземление из космоса.

Макетирование деревьев приёмом щелевидного соединения по шаблону, по замыслу: "усталое", "грустное", "весеннее", "старое" дерево". Коллективный макет "Парк".

Сборка из конструктора макета: "Порт". Конструирование подводной лодки.

Изготовление сувениров способом щелевидного соединения( поросенок, ежик).

Макет ракеты (прием щелевидного соединения). Подвижная открытка "Ракета в космосе". Коллективная творческая работа "Космический коллаж". Аппликация «Полет первого ИСЗ». Конструирование пневматической ракеты.

Запуск, соревнования. «Малые космические игры».

Подготовка к участию в городских «Малых космических играх».

Разработка проектов на заданную тему (общественно значимых). Подготовка к городскому конкурсу проектов «Внучата Кулибина».

Экскурсия в пожарную часть. Знакомство с пожарной техникой, профилактика пожаров, как вести себя во время пожара. Викторина по теме. Экскурсия "Транспорт в нашем городе".

Экскурсия на городскую выставку детского технического творчества, знакомство с работами учащихся в различных видах творчества.

**Изготовление сувениров: зонтик, открытки - макеты. Учебно-тематический план модуля **Второй год обучения, 36 часов (10/26)****

Таблица 1

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		тео рия	прак тика	все го	
1	Значение техники в жизни людей.	1.0	1.0	2.0	дидактические игры
2	Складывание, сгибание бумаги. Конструирование технических объектов на основе приемов сгибания..	2.0	5.0	7.0	Анализ продуктов практической деятельности: подел на основе базовых форм, грузовая машина, авиамодель, вертолет, макет транспорта. Результаты участия в соревнованиях, в интерактивной беседе, игре «Лови ошибку», теста «Что двигатель, что движитель у...». Активность в исследовательской деятельности.
3	Конструирование технических объектов. Детские исследования и проекты.	7.0	14.0	21	Активность исследовательской деятельности. Анализ продуктов практической деятельности: макетов, моделей техники ВОВ, строений, ракеты катапульты, пневматической ракеты, ветромобиля, самолета на корде, результатов опросников и тестов.  Анализ проектов по теме «Нижний Тагил в годы ВОВ», исследовательских проектов.

4	Мастерская Деда Мороза и Снегурочки	-	4.0	4.0	Анализ продуктов практической деятельности: подарков, сувениров.
---	---	---	-----	-----	--

5	Творческий отчет детского коллектива. Выставка работ.	-	2.0	2.0	Результаты деятельности: работы на выставке. Портфолио учащихся.
	ИТОГО:	10	26.0	36.0	

1. Значение техники в жизни людей (2 часа:1/1)

**Теория.** Обобщение знаний учащихся о технике, классификация техники (транспорт, строительная техника, медицинская техника, военная техника, специальная техника, вычислительная и компьютерная техника, бытовая техника). Как техника служит человеку.

**Практика.** Игра «К какому виду техники это относится». Настольная игра «Домино» (техническое).

2. Складывание, сгибание бумаги. Конструирование технических объектов на основе приемов сгибания(7 часов:2/5)

**Теория.** Приемы сгибания, складывания бумаги. Базовые элементы оригами. Разметка способом сгибания. Как делают бумагу. Особенности разных видов бумаги. Транспорт как система. Как Черепановы изобрели паровоз. Железнодорожный транспорт. Воздушный транспорт как система. Отличительные и общие признаки самолета и вертолета. Двигатели самолетов: винтовые, реактивные, История создания вертолета. Где работают вертолеты. Конструкторы вертолетов: Миль, Камов, Григорович. Симметричные летающие модели. Исследования: «Что летает, что не летает», «Как люди учились летать». Двигатели и движители транспортных средств. Коллективное исследование: «Что двигатель и что движитель у... (самолета, вертолета, парусной лодки, велосипеда, катера, трамвая и т.п.)».

Эволюция судостроения (от плота до современных судов). Совместное с педагогом исследование: «Что может плавать» (с использованием опытов). Исследование «История развития судов».

Городской транспорт: трамвай, троллейбус, автобус, такси, метро.

Военная техника времен ВОВ и современная военная техника. Нижний Тагил - фронту. Военные предприятия Н.Тагила в годы ВОВ. УВЗ - производитель современных танков.

Экскурсия «Дома на улицах нашего города». Заводы нашего города, их продукция.

**Практика.** Вертолет из листа бумаги с вращающимся винтом. Бумажные авиамодели. Опыты: когда мой вертолет полетит дальше (самостоятельные исследования детей). Игры с моделями: «Перелет их Москвы во Владивосток»,

«Круговой перелет», «Почта полярникам». Придумывание детьми новых игр с авиамоделями, конкурс на самую интересную игру.

Кораблик из листа бумаги. Катер с рубкой. Катамаран с парусом.. Лодка-плоскодонка. Коллективное конструирование: «Сплав железа по Чусовой» (на основе исторического экскурса или исследований детей).

Автобус, троллейбус, трамвай, вагон, подвесная канатная дорога из листа бумаги приемом складывания. Коллективное макетирование «Транспорт в нашем



городе»или «На улице моей». Грузовая машина. Автомобиль из готовых форм. Санки детские (самостоятельная разработка конструкции).

Танк из лис та бумаги. Пушка- гаубица.

Домик дачный (боковой вариант), декорирование по замыслу. Многоэтажный дом (с балконами - вариатив). Коллективное творческое конструирование «Жилой район». Коллективное конструирование «Железнодорожная станция» с использованием конструктора «Железная дорога».

Организация мероприятий в объединении: первенство по летающим моделям, конкурс рисунков на техническую тему, конкурс - выставка на лучшую новогоднюю поделку, запуск ветромобилей.

Участие в городских мероприятиях: конкурс рисунков на техническую тему, выставка- конкурс «Зимняя сказка», техническая игра дошкольников, выставка детского технического творчества, выставка «Славим землю русскую». Участие в областных выставках и конкурсах согласно «Положений о мероприятиях».

3. Конструирование технических объектов. Детские исследования и проекты (21час: 7/14).

Теория. Виды транспорта: воздушный, водный, подводный, наземный, подземный (коллективное исследование).

Самолет как техническая система: его назначение, виды самолетов, эволюция самолетостроения, перспективы. Подсистемы технической системы «самолет»: фюзеляж, крылья, киль, шасси, двигатель.

История судостроения. Виды судов, их назначение.

Нижний Тагил в годы ВОВ. Военная продукция предприятий Нижнего Тагила.

Танки - гордость Н.Тагила, их марки. Международная выставки вооружения в Нижнем Тагиле. Современные предприятия города. Исследования (самостоятельные, коллективные): «Моя семья в годы ВОВ».

История транспорта в нашем городе. Самостоятельные исследования детей. Игра «Почему остановился транспорт». Зачем делают подарки. Как из знакомых форм сделать игрушку по замыслу.

Эволюция строений как способ решения противоречия «хорошо - плохо».

История освоения человеком космического пространства. К.Э Циолковский - отец космонавтики. Планеты Солнечной системы. Космические полеты к другим планетам. Какая работа у ИСЗ, космических станций. Чтение книг о полетах в космос. Ракета как техническая система: функция, подсистемы). Принцип действия пневматических ракет, катапульты для запуска моделей. Понятие о кордовых моделях.

Геометрические тела как основа окружающего мира. Соотношение частей технических поделок и геометрических тел для разработки технических конструкций.

Знакомство с «Положениями по городским мероприятиям, соревнованиям», информация о ходе мероприятий (по судомоделям, авиамоделям, воздушным змеям, «малым космическим играм»). Правила безопасного поведения на мероприятиях.

Правила техники безопасности при работе с ножницами, другими инструментами. Правила поведения в объединении. Правила добрых отношений. Организация положительного взаимодействия со взрослыми, родителями.

**Практика.** Двухмоторный самолет. Самолет - истребитель на нитке. Конструирование моделей самолетов по шаблонам : ИЛ-2, ЛА-5, ТУ-2, АН-2, ИЛ- 10., Открытка - сувенир с рамкой. Подвижные открытки: «Кошки- мышки»,

«Пожарная машина», «Подводная лодка», «Ракета на взлете». Циферблат. Аппликация «Космический полет». Конструирование домов, замков и других строений по выбору. Конструирование летающей тарелки с винтом, ракеты на катапульте, самолета на рейке. Участие в городских «Малых космических играх», городских соревнованиях по авиамоделям на рейке.

Конструирование военной техники: бронетранспортера, танков различных модификаций ( по шаблонам, технологическим картам, по замыслу на основе ГФ)

Конструирование из деталей конструктора («Лего», металлический, «Порт»). Изгороди, строения, технические объекты из конструкторов. Использование конструкторов и их фрагментов, готовых форм, картона в конструировании: рама автомобиля, движущая ось с колесами, уголок, «ворота», винт и другое в конструировании технических объектов.

Конструирование ветромобиля. Исследование «От чего зависит скорость ветромобиля».

Летающие тарелки с винтом. Ракета на катапульте. Пневматическая ракета.

Первенство объединения по пневматическим ракетам.

Индивидуальная техническая деятельность одаренных детей: конструирование на основе разверток и технологических карт (бригантина, колесный пароход, катер, яхта и другие), объектов макета к выставке технического творчества.

Сувениры способом щелевидного соединения (ежик, поросенок, др.) Открытки-сувениры с рамкой. Сумочка- сувенир. Детские качели (самостоятельная разработка с последующим конструированием).

Песочница

«Грибок».

у

г

Судомодели из пенопласта с надстройкой. Парусный катамаран класса П-300, запуск, испытания, регулировка. Участие в городских соревнованиях по судомоделям.

Парусные сани. Творческое конструирование: двухэтажный автобус, карусель (2 вида).

Ветромобиль с парусом. Изобретаем новый вид транспорта - ветромобиль. Коллективное исследование: «Отчего зависит скорость ветромобиля»

(экспериментальные запуски). Соревнования с ветромобилем.

Коллективная творческая разработка макета к выставке ДТТ. Изготовление объектов макета (индивидуальные работы). Сборка макета.

Коллективное творческое конструирование «Железнодорожная станция». Экскурсии на выставки, пожарную часть.

Конструктор, его детали и их назначение. Приемы сборки объектов из деталей конструктора.

Конструирование подводной лодки. Конструирование бригантины, яхты, парусника, катера, колесного парохода, катамарана по технологическим картам и

разверткам (индивидуальное самостоятельное конструирование по выбору).  
 Конструирование катамарана на основе плоскодонки. Учебно-тематический план модуля  
 Третий год обучения (36

часов:7/29)

Таблица 1

Тема	Количество часов			Формы контроля
	теория	практика	всего	
1.Конструирование объектов техники (по технологическим картам, чертежам, шаблонам)	1.0	9.0	10.0	Анализ продуктов практической деятельности: интеллектуальная карта, модель самолета. Результаты соревнований
2.Творческое конструирование объектов техники.	2.0	6.0	8.0	Анализ продуктов практической деятельности: катамарана, легковой автомобиля, творческих рисунков проектов в рисунках, результаты решения творческих заданий. объектов коллективного макета Педагогические наблюдения.
3.Коллективное творческое конструирование	1.0	5.0	6.0	Анализ продуктов деятельности катамарана, легкового автомобиля, творческих рисунков, проектов в рисунках, результаты решения творческих заданий. Анализ уровня самооценки и взаимооценки учащихся. Педагогические наблюдения.
4.Подготовка и участие в городских массовых формах по технике	1.0	5.0	6.0	Анализ продуктов практической деятельности. Результаты участия в мероприятиях
5.Исследования учащихся. Создание проектов, их презентация, представление	2	4	6	Анализ продуктов практической деятельности: результатов тематических исследований, выполнение структуры проекта. Результаты участия в мероприятиях
Всего:	7	29	36	

1. Конструирование объектов техники (по технологическим картам, чертежам, шаблонам) (10 часов:1/9)

Теория. Технологические карты и их использование в конструировании технических объектов. Разметка как способ создания развертки объекта. Способы конструирования: по шаблонам, на основе готовых форм, по разметке (развертке), по творческому замыслу. Понятие о чертеже, линиях чертежа. Чтение чертежей. Понятие о сборочном чертеже. Обобщение понятий: техника и ее роль в жизни людей; транспорт, его виды, эволюция различных видов транспорта; механизмы и машины. Взаимосвязь объектов окружающего мира (технического в том числе). История развития техники в нашем городе и регионе, основные технические открытия тагильских умельцев. Промышленные предприятия нашего города, технические профессии.

Практика. Конструирование объектов техники: «стеклянный экипаж»; троллейбус и трамвай ( на основе базовой формы «окошко»); вагон, подвесная дорога; бригантина, катер, колесный пароход (по чертежам и технологическим картам); пневматическая ракета, космический корабль «Буран»; авиамодели из пенопласта ( по шаблонам); звездолет, бронетранспортер.

#### 2. Творческое конструирование (8 часов:2/6)

Теория. Творчество как способ создания технических объектов. Обобщение приемов творческого воображения, создания субъективно новых объектов. Творческие задания как способ развития креативности, самостоятельности мышления, умения планировать и оценивать свою деятельность. Творчество как средство развития технического, всего окружающего мира. Творчество- способ самовыражения и самореализации.

Практика. Конструирование объектов по замыслу: на основе «базовых» форм; из потолочных плиток; из пенопласта (строения, судомодели, автомобили, авиамодели, модели космической техники, модели бытовой техники). Возможные объекты конструирования: судомодели на основе катамарана (прием оригами) и на основе выбранной формы судна; автобус-«гармошка»; автобус двухэтажный; звездолет, планетоход, телефон, легковой автомобиль . Конструирование технических объектов на основе приемов РТВ (аналогии, бином фантазии , метод морфологического анализа, метод фокальных объектов).

#### 4. Коллективное творческое конструирование (6:1/5)

Теория. Коллективная творческая деятельность, ее особенности, способы организации. Развитие в себе коммуникативных качеств, умений работать в группе, в том числе и в творческой. Прием «мозгового» штурма.

Практика. Разработка и подготовка защиты технических проектов к городскому слету младших школьников, конкурсу «Внучата Кулибина» и другим творческим конкурсам. Разработка и выполнение творческих макетов к городским, областным выставкам детского творчества.

#### 4. Мастерская Деда Мороза и Снегурочки (4 - 0/4)

Практика. Сани Деда Мороза. Новогодние сувениры с использованием салфеток. Рождественские варежки. Елка на коньках, Ледяные сани или стеклянный экипаж. Новогодняя открытка (разные модификации: горизонтальные, вертикальные, конверт). Участие в городском конкурсе-выставке «Зимняя сказка».

5. Творческий отчет детского коллектива. Выставка детских работ и достижений(2 часа: 0/2)

Практика. Презентация детских работ, коллективных макетов, проектов для родителей, педагогов. Подведение итогов занятий в объединении. Вручение удостоверений «Выпускник детского объединения» и «Портфолио».

### 3.Мастерская Деда Мороза и Снегурочки (4 часа:0/4)

Практическая работа. Конструирование елочных украшений, сувениров. Организация выставки «Наши подарки к Новому году»

Формы занятий: беседа, творческое конструирование, коллективное конструирование, конкурс, практическая работа, самостоятельная работа, выставка  
 Приемы и методы организации: активизация творческой деятельности, иллюстративные методы, диалог, игровые, развивающие, объяснительно- иллюстративные, активное повторение пройденного, разноуровневые задания, аналогии.

**Учебно-тематический план модуля Четвертый год обучения (36 часов:10/26)**

Опросник, викторины «Черепановы и их изобретения» Результаты деятельности: работы на выставке.

Портфолио учащихся

Таблица 1

п/п	№	Тема	Общее количество часов	Из них		Формы контроля
				Теоретическая	Практическая	
1		Техника, ее роль в жизни людей	6	2	4	Анализ участия в обсуждении Анализ продуктивной деятельности учащихся: интеллектуальный карт, творческих рисунков
2		Проектная исследовательская, конструкторская и творческая деятельность. Техническое конструирование	27	6,5	20,5	Анализ продуктивной деятельности учащихся, результатов участия в городских конкурсах и соревнованиях
3		Подведение итогов обучения в объединении	3	1,5	1,5	Портфолио учащихся
		Итого:	36	10	26	

1. Техника, ее роль в жизни людей (6 часов- 2/4)

Теория. Обобщение понятия «техника»; ее роль в жизни человека. Логическая игра «Домино»

Практика. Составление интеллектуальной карты (вариатив) «Техника в нашей жизни»

Индивидуальное творческое рисование по теме «Техника вокруг нас». Конкурс рисунков. Участие в городском конкурсе рисунков.

2. Проектная исследовательская, конструкторская и творческая деятельность. Техническое

конструирование

Теория. Проектирование - индивидуальная творческая деятельность. Структура проекта. Определение цели, задач, содержания проекта. Как сделать макет-проект (1час/0/1).

Материалы для конструирования. Подбор материалов для конструирования.

Презентация макета-проекта (2час-2/0)

Катамаран – модель судна класса ПХ-300. Правила соревнований

Бином фантазии в конструировании.  
Ветромобиль как техническая система

Механизмы. Кулачковый механизм

Конструирование авиамоделей на рейке по технологическим картам или чертежам

Работа над изобретением (рационализаторским предложением).

Практика. Макет-проект. Определение объектов макета - проекта. Конструирование отдельных объектов.

Конструирование объектов макета-проекта.

Оформление макета-проекта. Художественные приемы оформления макета. Цветовые сочетания.

Конструирование парусного катамарана. Запуск. Настройка. Регулировка. Подготовка к соревнованиям по судомодельному спорту

Разработка его конструкции (вариатив, индивидуальная работа). Испытания ходовых качеств ветромобиля. Первенство объединения по их запуску Конструирование тележки-шатуна по технологической карте. Испытания модели. Самостоятельное исследование «Когда и почему тележка - шатун сильнее шатается».

Создание индивидуальных исследовательских проектов (самостоятельная деятельность). Презентация исследовательского проекта (вариатив). Отбор проектов на городской конкурс.

Центровка авиамоделей. Отборочные соревнования по авиамоделям на рейке.

Самостоятельная работа с источниками информации по теме «Покорение человеком космического пространства». Презентация самостоятельных исследований (вариатив).

Коллективный исследовательский проект: «Космическая техника и ее роль в освоении космоса и жизни людей» или (и) «Жизнь и работа космонавтов на орбите» (вариатив).

Самоисследование «Цветик-семицветик». Исследование «Мотивация пребывания в кружке». Игра-тест «15 кругов» на исследование уровня творческих возможностей.

Анализ аналогов. Выявление недостатков. Варианты усовершенствования системы (описание сути усовершенствования). Формула рац. предложения. Самостоятельная работа над заданиями Турнира юных изобретателей (самостоятельная деятельность)

3. Подведение итогов обучения в объединении (3часа-1.5/1.5) Теория. Портфолио выпускника.

Практика. Заполнение его. Подведение итогов года и курса

Итоговый праздник. Вручение свидетельства выпускника детского объединения НТМ

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-технические и кадровые условия реализации программы

Материально-технические условия: помещение для занятий, классная доска, интерактивная доска, магнитная доска, проектор, компьютер, ксерокс мойка; ножницы, карандаши, клей, линейки, картон, бумага ксероксная, цветная бумага для каждого учащегося; шило, самоклеящаяся бумага, нож канцелярский.

## 2.5.. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса - очно

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, дискуссионный, проектный; словесный, наглядный практический; и др.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.;

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

Формы организации учебного занятия -, беседа, вернисаж, выставка, защита проектов, игра, конкурс, заочная (виртуальная) экскурсия, очная экскурсия, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, соревнование, эксперимент, акция;

Педагогические технологии - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология модульного обучения, технология игровой деятельности, здоровьесберегающая технология;

элементы технологий: дифференцированного обучения, разноуровневого обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, исследовательской деятельности, проектной деятельности, коммуникативной технология обучения, коллективной творческой деятельности, технологии решения изобретательских задач, и др.

Дидактические материалы – дидактические игры, раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, шаблоны, трафареты задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

Методические разработки педагога, обеспечивающие реализацию программы:

таблица «Цветовой круг», объекты техники (игрушки, поделки детей, макеты), картинки-загадки, сборник иллюстраций «Какие бывают автомобили». «История инструментов», «Юные техники проектируют», «Инструменты, приспособления, сборочные единицы», квест по ПДД, Игра Космический бой»(компьютерная) Технологические карты: «Исследование полета модели самолета», модели и макеты военных самолетов, лодок, плоскодонки, самолетов «стрела» и «истребитель», гоночного автомобиля, лягушки, домиков, шаблоны деревьев, парохода, катамарана, катера, мельницы, санок, танка, пушки, грузового автомобиля, самолет

на

рейке, парусник, катер, лодочка, открытки, зимняя избушка, конусный Дед Мороз, парусные сани, «сосулька- тельняшка», новогодние часы, варежка к Рождеству, елочка кудрявая, елка- парус, многоэтажная елка, самолетов ИЛ, ТУ, АН, ЛА, МиГ, вертолетов КА, подводной лодки, лодки- плоскодонки, катамарана с парусом, бригантини, яхты, катера прогулочного бронекатера, трамвая, автобуса, грузового автомобиля, легковых автомобилей, танков, троллейбуса, микроавтобуса, музыкального центра, дачный домик, многоэтажный дом с балконами. циферблата, различных контурных автомобилей, автобуса, катамарана, , песочница «Грибок», парусные сани, двухэтажный автобус, ветромобиль с парусом;

Шаблоны: сувениры способом целевидного соединения (ежик, поросенок, др.). самолетов ПЕ-2, ЛА-5, ПО-2, АН-2, ИЛ-2, ТУ-2 , ИЛ-2, ЛА-5, ТУ-2, АН-2, ИЛ- 10;

двухмоторного самолета, самолета - истребителя на нитке, открытки - сувенира с рамкой; подвижных открыток: «Кошки- мышки», «Пожарная машина», «Подводная лодка», «Ракета на взлете»; циферблата, деревьев, различных контурных автомобилей, биплана «утки», ракеты с целевидным соединением, деревьев, различных контурных автомобилей, автобуса, катамарана, рождественский валенок, елочка, петух, собачка, ежик)

Методические разработки педагога: «Из истории развития автомобиля», «Конструирование из полосок», игра-квест «Роботенок-техноренок», сборник «Технические поделки приемом оригами», викторины и опросники по темам программы.

Информационные тексты: «Самолеты ВОВ», «Из истории судостроения», «История корабля в рисунках и фотографиях», «Колесный пароход» (исследование уч-ся), проект «Что такое техника», «Откуда произошло слово «автомобиль», «Как появился безлошадный экипаж», «Колесо и колесная повозка». «Водный транспорт. Из истории судостроения», «История освоения космоса», «Первый ИСЗ», «История судостроения», «С. П. Королев- основоположник космических полетов», «Истребители ВОВ», «Полеты первых воздушных шаров», «История авиации», «Ф.А.Цангер», «Н.П.Поликарпов», «А.И.Покрышкин», «И.Н.Кожедуб», А.Н.Туполев, «К.Э.Циолковский», «В.П.Чкалов», «История Российского флота», «Железнодорожный транспорт», «Собаки-космонавты», «Колесный пароход», «История парусных судов», «ЛА-5» «Ордена ВОВ», «Из истории советской авиации», «Самолеты огневых лет», «И.П.Кулибин и его изобретения», «Вселенная принадлежит человеку», «Черную смерть» собирали в Тагиле», «Из истории развития автомобиля», «Рудольф Дизель - создатель внутреннего сгорания»,

«Великий инженер и живописец Леонардо да Винчи», «Архимед», «От паруса к паровой машине», «Средневековое морское судоходство», «Путь длиной в 125 лет», Е.А. и М.Е. Черепановы, «А.Н.Туполев», К.К.Ушков и его гидротехнические сооружения», «Авиаконструктор С.А. Лавочкин», «Движители и коротко о них», К. П. Поленов - металлург», «Техника: история и современность», «И.И.Ползунов», «История возникновения и применения паровой машины», «У подъезда краеведческого музея», Полеты первых воздушных шаров», «История авиации»,

«Боевая трехтонка», «Как появился безлошадный экипаж», «Колесо и колесная повозка, «Тагил-фронт», «История развития Тагильской железной дороги»,



«Экскурсия на Лисью гору», «Описание макетов технических макетов Тагильских изобретателей, «История создания «Уралвагонзавода», «История судостроения», «История Российского флота», «Паровозы». «И танки наши быстры», «Танк Т-90С», «Ракетно-пушечный танк Т-72», «Арсенал боевых побед», «История автомобиля», «Танк Т-34», «Роберт Фултон и его изобретения (подводная лодка, колесный пароход и другие)», «Ордена ВОВ», «Родной Тагил ковал победу», «Попов-изобретатель радио», «Экскурсия по Горбатову мосту», «Самолеты огневых лет», «Автотехника ВОВ», «Из истории Усть-Уткинской пристани «Колесный пароход». «История рождения нашего промышленного города». «Из истории Нижнего Тагила (подборка материалов)», «Тагил и история его рождения», «А.Ф.Можайский-изобретатель первого в мире самолета», Н.Н.Поликарпов», Полеты первых воздушных шаров», «И.П.Кулибин и его изобретения», «Расскажу тебе о вертолете», «160 лет Отто Лилиенталу, отцу планеризма», «По имени Сериха», «ЖД транспорт» Электронные презентации автора: «Ребятам о Луне и путешествиях в космос», «Плывут по морю корабли», «Автобусы», «Оригами. Конструирование технических объектов», «Первый космонавт», «Урал космосу», Тагильчане - Герои Советского Союза», «Геликоптер», «Дирижабль», История телескопа», Самолеты-невидимки»

#### 4.Список литературы

1. Андрианов С.П., Галагузова. Развитие технического творчества младших школьников. - М.А.Москва. Просвещение, 1990 г
3. Атомный ледокольный флот. -Атомэкспо (буклет), 2015
4. Барнби Р. Как сделать и запустить бумажную модель самолёта. - М.2002.
5. Богатеев С.А. Чудесные поделки из бумаги.- Москва. Просвещение, 1992г.
6. Белорыбкина М.А. Маленькие волшебники или на пути к творчеству.- Новосибирск, 1993 г.
7. Внеклассная работа по труду. Пособие для учителей.- Москва. Просвещение, 1981 г.
8. Владимиров В.В. Открытия и изобретения, которые изменили мир.- М.; Капитал, 2016.-48с.:цв.ил.
10. Владимиров В.В. Что такое астрономия, и как люди ее используют.- М.;Капитал, 2016.-48с.:цв.ил.
11. Гибсон Р., Тейлор Д. «Делай и играй» 1 и 2 книга. - Москва, 1995 г.
12. Евстигнеев А.А. Как люди передвигаются и на чем? -М.;Капитал, 2016.-48с.:цв.ил.
13. Евстигнеев А.А. Как человек научился летать? -М.; Капитал, 2016.-48с.:цв.ил.
14. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное и техническое моделирование. - Москва. Просвещение, 1982 г.
15. Кобитена И.И. Дошкольникам о технике. - Москва. Просвещение, 1991 г.
16. Купырина А.М. Космический полет. -Издательский дом «Проф-Пресс», 2018
17. Романовская А., Чезков Е. Забавные поделки. - Хабаровск. 2005
18. Синицын С.Н., «Первый космонавт», -Детская литература, 1968 19. Столяров С.В. Модели самолётов из бумаги. - Ярославль. 2010 20. Тойбнер А. Лучшие поделки. Ярославль- .2008.
21. Энциклопедия «Умные вещи». №2, 2010.
22. Энциклопедический словарь юного техника. - М., Педагогика, 1988
23. «Энциклопедия для детей «Техника» т.14, 2012 г
25. Шугуров Л. Автомобили. – Росмэн, 2001.
26. Экскурсия в аэропорт. Составитель Петухова С.Г., -Екатеринбург, 1992 г.



