

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» с.п. Аргудан

РАССМОТРЕНО
На Педагогическом совете
Протокол № 1
от « 29 » 08 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Начальное техническое моделирование»

Техническая направленность

Срок реализации: 1 год
Возраст детей: 6-10 лет
Педагог: Бадрасова Р.Х.

Пояснительная записка

Программа «Начальное техническое моделирование» направлена на развитие интереса детей к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Основой ее является ориентация на личностный потенциал ребенка и его самореализацию на занятиях активным техническим творчеством.

Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей и предполагает в дальнейшем продолжение обучения в объединениях технического моделирования.

Направленность программы техническая. Начальное техническое моделирование — это первые шаги ребенка в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов; это познавательный процесс формирования у детей начальных политехнических знаний и умений.

Программа рассчитана на 1 год обучения и адресована учащимся 6-10 лет. Формы работы: групповая и индивидуально – групповая. Режим занятий: 1 год обучения – 70 ч., по 1 часу 2 раза в неделю. Число детей, обучающихся в одной группе: минимальное – 7 чел., максимальное – 15 чел.

Программа предусматривает часы практических и теоретических занятий. Теоретическая часть программы знакомит учащихся с необходимыми сведениями о материалах и инструментах, графическими знаниями и технологиями.

При реализации практической части программы у младших школьников формируется умение самостоятельно ориентироваться в любой работе. Развиваются двигательные умения и навыки работы с наиболее распространенными материалами и инструментами. Развивается пространственное воображение, мыслительная деятельность. Развивается творческая инициатива, самостоятельность, конструкторская смекалка. Создаются условия для развития творческих способностей учащихся.

Методы работы: словесные, практические, наглядные, самостоятельная работа, проблемно – поисковые.

Настоящая программа разработана с учётом особенностей занятий объединения начального технического моделирования, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания, где больше внимания уделяется техническому моделированию всевозможной техники, выпиливанию, где есть простые в изготовлении работы.

Программа представляет собой организацию кружковой деятельности детей, направлена на приобщение детей к познавательной деятельности, к труду, на развитие человеческих ценностей: взаимовыручки, товарищеской поддержки, воспитание чувства патриотизма к своей Родине, к родному краю.

Актуальность предлагаемой программы в том, что объединение начального технического моделирования являются наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству.

Программа предусматривает работу с учащимися по развитию технического мышления на занятиях объединения начального технического моделирования. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Интерес детей к технике поддерживается и средствами массовой информации. Они в доступной и увлекательной форме знакомят младших школьников с историей техники, её настоящим и будущим.

Первые шаги младших школьников в конструкторско-технологической деятельности имеют то преимущество, что здесь можно более гибко откликнуться на потребности и интересы детей. Очень важно и то, что, совершенствуя и накапливая общетрудовые умения, можно благотворно влиять на формирование характера ребёнка.

Программа лично - ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Данная программа **оригинальна тем**, что обучение по ней, даёт возможность учащимся в дальнейшем выбрать и определиться на конкретном направлении деятельности т. е. перейти в объединения узкой направленности: Моделирование транспортной техники, Авиамодельный, Авиация и Космонавтика, История в миниатюре, Робототехника и т.д.

Новизна программы

В основу программы положено развитие творческих способностей детей через включение игровых технологий на занятиях по техническому творчеству, что заметно отличает её от типовых.

Основное направление работы объединения – привлечение младших школьников к изготовлению технических игрушек и вовлечение их в активные технические игры, конкурсы, соревнования, с целью формирования у них увлеченности трудом, интереса к технике и развитие элементов творчества.

При подборе методов работы с детьми предпочтение отдается методам и приемам не просто обучающим, но стимулирующим и развивающим самостоятельность учащихся, стремление их к поиску оптимальных решений, возникающих перед ними проблем.

Учитывая индивидуальные особенности и интересы учащихся, учить всех по-разному, причем содержание и методы обучения могут быть рассчитаны на разные уровни умственного развития детей, и корректироваться в зависимости от конкретных возможностей, способностей и запросов ребенка.

Отличительной особенностью данной программы является введение раздела «Развивающие игры» с элементами ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), которые приводят к тому, что дети незаметно для себя и без особого напряжения приобретают определенные знания, умения, навыки.

С целью оздоровления детей и приобретения хорошей подвижности кисти рук, ее гибкости, на всех занятиях проводятся пальчиковые упражнения.

Для сплочения детского коллектива проводятся занятия-праздники и в каникулярное время - массовые мероприятия разной направленности. Игровая деятельность младших школьников, кроме решения учебных задач, способствует воспитанию нравственных качеств личности, привитию навыков правильного

поведения в коллективе, приобщению к широкому кругу общечеловеческих ценностей.

Для успешного решения цели и поставленных задач программы «Начальное техническое моделирование» на всех занятиях необходимо создавать психологически благоприятный микроклимат, творческую атмосферу и установить доверительные отношения с каждым учащимся. В этом и заключается педагогическая целесообразность программы.

Цель:

Создать условия для развития творческих способностей учащихся через начально-техническое моделирование.

В программе учтены знания и умения учащихся младших классов, которые они получают по предметам в школе, и на которые надо опираться в процессе занятий начальным техническим моделированием.

По каждой теме, входящей в программу, даётся необходимый теоретический материал и перечень практических работ. Основную часть времени каждой темы занимает практическая работа. Объекты практической работы подбираются в начале года фронтально, а по пришествии 2-3 месяцев работы, индивидуально.

Особое внимание в работе объединения уделяется графической грамотности учащихся. Первые модели учащиеся выполняют с помощью шаблонов, а затем учатся работать по чертежам.

Уделено внимание тому, чтобы дети знали и правильно употребляли технические термины. В объединении у детей расширяется познавательный интерес к технике, развиваются технические наклонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность. Учатся работать на сверлильном и шлифовальном станках.

В объединении создаются технические модели, с которыми проходят игры и соревнования. При создании игротехи уделено внимание познавательным и развивающим играм, которые требуют умения думать, размышлять, прививают навыки логического мышления (сравнение, анализ, вывод и т.д.).

Задачи:

1. Образовательные задачи:

- Дать знание по графической грамоте, технических терминах, различных материалах и инструментах, о геометрических фигурах, о правилах оригами, транспортной технике, о технологии изготовления моделей.
- Сформировать умение и навыки работы по шаблонам и трафаретам; перевода чертежей с помощью копировальной бумаги; вычерчивания, вырезания и склеивания разверток моделей и игрушек; подвижного соединения деталей; организации своего рабочего места.

2. Воспитательные задачи:

- Привить интерес к технике и изобретательской деятельности;
- Создать условия для воспитания правильного поведения в коллективе; воспитания воли, усидчивости, дисциплинированности, аккуратности,

терпения, самостоятельности, трудолюбия, воспитание бережного отношения к материалам и инструментам; привитие эстетического вкуса.

3. Развивающие задачи.

- Способствовать развитию творческого мышления и воображения у детей через игровую деятельность, фантазии, памяти, сообразительности, речи, развивать умение сравнивать и анализировать; развивать мелкую моторику и координированную работу обеих рук; развивать коммуникативные качества.
- Развивать смекалку, изобретательность и устойчивый интерес к поисковой творческой деятельности через игровые технологии.

4. Здоровьесберегающие задачи:

- Применение здоровьесберегающих технологий.

Программа предоставляет широкие возможности для развития творческих способностей детей (выбор моделей, подбор инструментов, материала, технологического процесса, приемов работы и т. д.)

Проведение внеклассной работы: экскурсии, технические игры, викторины, соревнования, решение задач на логику, разгадывание загадок и ребусов. Всё это способствует решению поставленных задач. Развивая познавательный интерес учащихся к современной технике и достижениям науки, воспитывают культуру, волевые и нравственные качества, учат моделировать, развивая при этом конструкторские способности детей.

Особое внимание уделяется качеству изготовления поделок, их эстетическому оформлению, для этого используются не только фломастеры и краски, но и аппликация из цветной бумаги. Педагог поясняет учащимся, что на современном самолете, автомобиле, корабле, нет не нужных деталей и украшений: форма, цвет машины всегда соответствует ее назначению.

В результате освоения программы «Начальное техническое моделирование» учащиеся будут знать и понимать:

Знать:

- Правила безопасности при работе с ручными инструментами;
- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- Понятия о контуре, силуэте, макете, шаблоне, чертёже.
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов столяра и плотника;
- Загадки о разных видах техники, транспорте;
- Отдельные произведения художественной литературы, связанные с различными видами профессий;

- Модели самолетов и имена известнейших летчиков, особенно отечественных;
- Принципы работы и устройство некоторых несложных технических объектов;

Уметь:

- Правильно организовать свое рабочее место, поддерживать порядок во время работы.
- Соблюдать правила труда и личной гигиены.
- Пользоваться распространенными инструментами ручного труда, соблюдать правила по технике безопасности;
- Анализировать под руководством педагога изделие (определить его назначение, материал из которого оно изготовлено, способы соединения деталей, последовательность изготовления).
- Экономно размечать материалы.
- Резать бумагу ножницами по линиям разметки.
- Соединять детали из бумаги с помощью клея, проволоки, ниток.
- Прочно соединять детали между собой и устойчиво крепить вращающиеся колёса;
- Правильно выполнять технологические операции.
- Работать творчески.
- Изготавливать простейшие модели транспортной техники по собственному замыслу из бумаги и картона.
- Определять основные части изготавливаемых макетов и моделей и правильно произносить их названия;
- Сравнить технические объекты по различным признакам, делать обобщения;
- Узнавать и называть плоские геометрические фигуры (Треугольник, прямоугольник, круг) и объёмные геометрические тела (куб, шар, цилиндр);
- Составлять геометрические фигуры (из нескольких треугольников - четырёхугольник, из частей круга — целый круг);

Прогнозируемые результаты образовательного процесса

При обучении по данной программе педагог достигает следующих результатов:

- Уметь самостоятельно выполнять простые фигуры в техниках оригами, бумагопластики;
- Приобретение учащимися знаний, умений и навыков в различных видах технического творчества;
- Развитие познавательного интереса у детей через внедрение игровых технологий на занятиях;
- Привлечение детей в технические объединения станции;
- Формирование гражданского, патриотического чувства у детей к своей Родине;
- Самореализация каждого учащегося через техническое творчество, конкурсы, выставки, игры, соревнования;

- Содействие выявлению способностей детей в разных видах технического творчества;
- Приобретение новых друзей и опыта общения со сверстниками и взрослыми людьми.

№ п/п	Название темы	Количество часов			Контроль
		Всего	Теория	Практика	
МОДУЛЬ «Начальное техническое моделирование» - 70 часов					
1.	Вводное занятие	1	1		Устный опрос
2.	Материалы и инструменты	2	1	1	Устный опрос уч-ся по т/б
3.	Графическая грамота	4	1	3	Устный опрос, тест
4.	Конструирование из плоских деталей	5	2	3	Конкурсы, тест
5.	Моделирование транспортной техники	16	4	12	Устный опрос, соревнования
6.	Изготовление подарков и сувениров к праздникам	8	1	7	Выставка, конкурс
7.	Конструирование объёмных игрушек	8	1	7	Промежуточный контроль
8.	Выпиливание	18	4	14	Выставка, устный опрос
9.	Технические игры и аттракционы	6	2	4	выставка
10	Заключительное занятие	2	1	1	Итоговая диагностика
	Всего:	70	18	52	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: Вводное занятие

Теория: Вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, правилам пожарной безопасности, правилам дорожного движения и правилам поведения.

Беседа «Для чего человеку нужны умелые руки?». О роли техники в жизни людей, об изобретениях и изобретателях.

Показ готовых самоделок. Требования, предъявляемые к учащимся. Организация рабочего места.

Практическая работа

- Складывание стрелы. Игры "На дальность полёта", "На точность посадки"
- Складывание стаканчика. Игра "Биль – боке"

Тема 2: Материалы и инструменты

Теоретическая часть

Материалы и инструменты, применяемые в работе: бумага, картон, деревянные рейки, клей, краски. 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.

Источник знаний: наглядные пособия: «Виды бумаги и картона».

ЗУН учащихся: свойства бумаги и картона и их применение.

Дать знания о чертежных инструментах: линейка, угольник, циркуль, лекало, карандаш. Познакомить с их назначением и правилами пользования. Познакомить с инструментами, используемыми для работы с бумагой и картоном. Познакомить с правилами безопасной работы. Познакомить с историей некоторых инструментов.

Беседа об истории оригами. Знакомство с основными правилами оригамистов. Знакомство с условными обозначениями, применяемые в оригами, с базовыми формами оригами. Изготовление поделок на основе базовых форм оригами.

Практическая работа:

Изготовление поделок из простых базовых форм «**Оригами**»: Бабочка

- Кораблик (Игра «Кто быстрее приведет кораблик в гавань»);
- Складывание танка;
- Изготовление простейшего вертолета «Муха». Проведение игр и конкурсов с изготовленными поделками. Игра на точность посадки.

Оформление итоговой выставки.

ЗУН учащихся: базовые формы оригами.

Материалы и оборудование

Образцы готовых работ, инструкционные карты, ножницы, шило, карандаши, бумага (альбомная, цветная, писчая).

Методические рекомендации

Каждая деталь модели будет прочна лишь тогда, когда, изготавливая её, вы будете знать о свойствах материалов.

Растительные волокна, из которых на конвейерной сетке образуется бумажная масса, располагается продольно. Поэтому готовая бумага в продольном и поперечном направлениях имеет различные физические свойства. Линии её разрыва вдоль волокон получаются ровнее, чем при поперечном разрыве. Направление волокон можно определить 4 способами (рисунок прилагается).

Если из бумаги свернуть трубку и положить на стол, она распрямится и вновь приобретёт первоначальное положение, что говорит о её упругости. Это свойство позволяет из бумаги изготавливать трубки различных диаметров, колёса, оси, фиксаторы и другие детали.

Бумага имеет свойство сгибаться. Благодаря этому, сгибая плоские листы, можно изготовить изделия объёмной формы.

Бумага хорошо обрабатывается ножом и ножницами. Ровные линии получаются при проведении ножом по листу бумаги вдоль специальной металлической линейки.

Способность бумаги впитывать влагу даёт возможность клеить из неё различные детали. При этом следует помнить, что при нанесении клея на поверхность, бумага коробится, вытягивается. Поэтому склеивать детали следует не сразу, а через 1-2 минуты, после смазывания, когда бумага частично впитает в себя влагу из клея.

Бумагу можно окрашивать в различные цвета гуашевыми, акварельными, нитрокрасками, покрывать лаком.

При оформлении работ аппликацией, рекомендуется подбирать цветовую гамму поделок.

Тема 3: Графическая грамота

Знакомство с линиями чертежа. Понятие масштаба

Теоретическая часть

Знакомство с линиями чертежа: толстые сплошные – линии контуров, вырезов и разрезов, штрих - пунктирные с двумя точками - линии сгибов, линии штрих – пунктирные с одной точкой - осевые, тонкие сплошные – вспомогательные линии. Первоначальные сведения о плоском и объёмном изображении. Понятие масштаба в моделировании технических объектов.

Знакомство с увеличением или уменьшением чертежей в 2 или 3 раза.

Практическая работа

Чтение чертежей и разметка материалов. Копирование и построение чертежей. Изготовление из бумаги по шаблонам силуэтов животных по выбору: медведя, пингвина,

Работа по чертежу:

- Акула, кит
- Тигрёнок
- Изготовление домика

ЗУН учащихся: линии чертежей и понятие масштаба.

Методические рекомендации

В процессе работы необходимо напомнить детям, что бумага состоит из волокон, важно определить, в каком направлении располагаются волокна (если

сгиб ровный, значит, лист согнут по волокнам, если сгиб неровный – лист согнут поперёк волокон). От этого зависит качество изготовленной поделки.

Тема 4: Конструирование из плоских деталей

Теоретическая часть

Познакомить с плоскими и объемными геометрическими фигурами. Научить сопоставлению формы окружающих предметов с геометрическими фигурами. Познакомить с шаблоном и трафаретами, а также способам и приемам работы с ним. Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевых соединений в «замок».

Вырезание заготовок для изделий и отдельных деталей по шаблонам из бумаги, сложенной вдвое. Элементы предварительного планирования отдельных этапов работы

Способы перевода чертежей и выкроек самоделок с помощью копировальной бумаги и кальки на бумагу, картон.

Практическая работа

- Изготовление игрушек с подвижными частями из бумаги и картона по выбору: Кот, Мальвина, Бэтман, Чипполино, баба Яга;
- Изготовление поделок со щелевым соединением в «замок»: тигрёнок

ЗУН учащихся: Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами. Способы соединения плоских и объемных фигур, технологии изготовления динамических игрушек.

Методические рекомендации

В процессе работы дети не должны путать, как правильно работать по шаблону, трафарету и как перевести чертеж с помощью копировальной бумаги. Копировальная бумага накладывается гладкой стороной на альбомный лист, а сверху кладется калька.

Тема 5: Моделирование транспортной техники

Теоретическая часть

Воздушный транспорт.

Теория: Беседа «Из истории летательных аппаратов», виды самолетов и их назначение: пассажирские, грузовые, военные, спортивные. Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, хвостовое оперение, стабилизатор, киль, шасси.

Простые модели самолетов. Марки самолётов и вертолётов. Космические летательные аппарата. Ракета – средства достижения космической скорости.

Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы. Беседы о профессиях: летчик, космонавт. 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.

ЗУН учащихся: устройство моделей самолетов.

Беседы:

- Из истории летательных аппаратов;
- Значение воздушного транспорта в мирное время;
- Авиаконструкторы.

Общие представления об автомобильном транспорте, его видах, назначении: Понятие о машинах и механизмах. Назначение автомобильного транспорта. Автомобили: легковые, грузовые и специальные. Основные части автомобиля: рама, кузов, кабина, колеса.

Технологии изготовления автомоделей. Беседы о профессиях: шофер, водитель, механик.

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

ЗУН учащихся: технологии изготовления автомоделей.

Беседы:

- Роль автомобильного транспорта;
- Грузовые машины на стройке Родины;
- Спецтранспорт;
- Правила дорожного движения;

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. Особенности изготовления плавающих моделей.

Устройство корабля: нос, корма, палуба, борт. Надстройки, мачты, киль, паруса. Знакомство с технической терминологией: корпус, рубка, иллюминатор, трап, леерное ограждение, резиномотор.

ЗУН учащихся: технологии изготовления плавающих моделей.

Беседы:

- «Роль маломерных судов в освоении рек Сибири и Дальнего Востока»;
- «На чем люди плавали», «310 лет Российского флота».

Практическая часть

Изготовление силуэтных и объемных моделей, используя копирование чертежей.

Вычерчивание развёрток деталей автомоделей. Вырезание ножницами.

Склеивание. Изготовление шасси. Крепление колёс. Отделка моделей окрашиванием или аппликацией.

Изготовление моделей автомобильного транспорта:

- грузовичок, легковые автомобили по выбору: «Москвич», «Жигули», «Ока», «Волга», «Фиат», «Форд»;
- спецтранспорт: автобус; экскаватор, самосвал;

Игра « Кто вперед поставит машину в гараж». Игра «Твой друг-светофор»

Работа с картами по правилам дорожного движения.

Игра «Твой друг-светофор».

Изготовление спортивно - летающих моделей:

дельта, дископлан, «Ночной дозор», самолёт «Беркут», «Ледендо».

Провести соревнования по запуску изготовленных моделей:

- "На дальность полёта
- "На точность посадки",

Практическая часть

- **Изготовление плавающих моделей:** лодка с мотором
- **Изготовление «Буксирного катера»**
- Игра: "Чей кораблик быстрее придёт в гавань".

ЗУН учащихся: особенности изготовления плавающих моделей.

Материалы и оборудование

Образцы готовых работ, технологические карты, наглядные пособия, шаблоны, трафареты.

Бумага, картон, фольга, пенопласт, поролон, нитки, карандаши, кисточки, скрепки.

Методические рекомендации

Дети должны знать, что наша страна не только самая обширная по территории, но и самая большая морская держава. Волны трех океанов и четырнадцати морей омывают ее берега. Названия морей, бухт, городов и проливов Дальнего Востока – это подвиг замечательных мореходов: Беринга, Лаптевых, Шмидта, Челюскина и др. Их корабли первыми бороздили суровые волны морей, пересекали океан, и бесстрашные мореходы водружали русский флаг на неведомых землях. Свыше 560 островов и бухт, находящихся за пределами нашей Родины, носят Русские названия.

Тема 6: Изготовление подарков и сувениров к праздникам

Теоретическая часть

Знакомство с готовыми образцами различных поделок и сувениров из разных материалов к праздникам. Способы изготовления поделок и сувениров из бумаги, картона.

Элементы художественного оформления изделий.

В декабре организуется Мастерская по изготовлению елочных игрушек и украшений для оформления лаборатории. Изготавливаются открытки, подарки родителям и друзьям. **Проводятся беседы** о Новогодних и Рождественских традициях:

- Наш любимый Новый год"
- "Традиции народов мира"
- "Маска мы тебя знаем!"
- "Откуда пришла ёлка?"

Конкурс на лучшую поделку, на лучшего раскройщика материала при изготовлении елочных игрушек по шаблонам.

Беседа о бережливости и экономии в расходовании различных материалов.

Беседы:

- "Международный женский день"
- "Защитники Отечества"
- "Этот день Победы"

- "Советские танки на фронтах Великой Отечественной войны".

Практическая работа

- **Изготовление игрушек к Новому году:** Дед мороз, Снегурочка;
- **Изготовление снежинок;**
- **Изготовление масок по выбору:** сказочных героев; животных и др.
- **Изготовление конусных игрушек по выбору:** кот, заяц, лиса;

ЗУН учащихся: Новогодние традиции и обычаи, технологии изготовления елочных игрушек.

Выпиливание 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 «Буран»
- Изготовление из бумаги сувениров **ко Дню 8-е марта:** "Подарок маме"

ЗУН учащихся: знакомство с историей праздников, изготовление сувениров из различных материалов.

Материалы и оборудование

Образцы готовых работ, технологические карты, шаблоны, трафареты, фанера, природный материал, клей ПВА, гвозди, бумага, картон, фольга, пенопласт, поролон, нитки, карандаши, кисточки, скрепки, циркуль, лобзики, напильники, тиски, надфили, проволока, молоток.

Методические рекомендации

Перед выпиливанием нужно очень хорошо обработать фанеру. Особое внимание обратить на отделку готовых изделий. Изделия должны выглядеть эстетично, красочно. Одно из основных условий красоты изделий является пропорциональность всех его частей.

Участие в празднике «Новогоднее шоу».

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

Тема 7: Конструирование объёмных игрушек

Теоретическая часть

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.

Практическая часть

- Изготовление макетов из геометрических фигур: **колодец, скворечник, телевизор;**
- Изготовление неваляшек: **рыбка, уточка**
- Изготовление из бумаги рыб по выбору: **кит, акула;**
- Изготовление объёмных фигур из бумаги: **«Крокодил и птичка Тари»**

Тема 8: Выпиливание

Теоретическая часть

Знакомство с производством фанеры. Виды фанеры. Правила перевода рисунка на фанеру. Устройство и работа лобзиком.

Знакомство с инструментами и правила работы с ними (надфили, напильники и т.д.) Основные приёмы выпиливания: выпиливание прямых, волнистых линий, тупых и острых углов. Выпиливание внутренних отверстий: паз, шип. Правила и приёмы обработки фанеры. Виды наждачной бумаги.

Техника безопасности при работе с лобзиком, инструментами, на сверлильном станке. Соединение плоских деталей при помощи шипов и пазов.

Соединение деталей с помощью шарниров, шурупов, гвоздей, проволоки.

Соединение деталей клеем. Виды клеев.

Особенности декоративно-художественного оформления поделок. Знакомство с культурой народов севера

Практическая работа

Индивидуальная работа.

Выпиливание:

- силуэтов: кораблика, собачки, пистолет, ножи для резки бумаги,
- выпиливание самолетов разных конструкций по выбору;
- судомоделирование: морской буксир, теплоход на подводных крыльях;
- выпиливание автомобилей по выбору:
 - легковые, гоночные;
 - композиций: зеркало, аист;
 - динамических игрушек по выбору.

Материалы и оборудование

Образцы готовых изделий, шаблоны, трафареты технологические карты, фанера, дерево, рейки, клей, гвозди, бумага, картон, пенопласт, поролон, нитки, карандаши, кисточки, циркуль, лобзики, напильники, тиски, надфили, резак, ножовка, рубанок, рашпиль, шурупы, винты, гайки.

Методические рекомендации

Эта тема может быть рассчитана на довольно длительное время, так как работы можно брать, усложняя постепенно. Перед выпиливанием нужно очень хорошо обработать фанеру. Необходимо выполнять требования аккуратной обработки фанеры и её раскраски. При выпиливании композиций народов севера, нужно отметить, что оформление одежды орнаментом является традиционным для народов ханты и манси. Необходимо обратить внимание учащихся на то, что результат работы во многом определяется аккуратностью выполнения чертежа, рисунка.

Тема 9: Технические игры и аттракционы

Теоретическая часть

Беседа "Игра в жизни человека", «Развивай играя». Использование на занятиях отдельных элементов ТРИЗа, творческих игр и заданий по темам: «Геометрия и фантазия», «Изобразительные конкурсы», «Забавы со словом», «Угадай-ка», «Головоломки с палочками», проведение викторин, проведение конкурсов: «Знатоков загадок о технике», «Конкурса эрудитов», и др.

Способы изготовления игр из бумаги, картона, проволоки, фанеры и других материалов.

Ознакомление детей с готовыми образцами различных настольных игр.

Виды настольных игр:

- Познавательные
- Комбинационные
- Игры настойчивости

Практическая часть

Изготовление игр из картона:

- Разрезные картинки
- Изготовление игр - головоломок
- Разрезные узоры

Выпиливание:

- Кольцебросы- по выбору;
- Выпили и собери круг;

Проведение игры «Путешествие в страну игр», с использованием игр, моделей, игрушек, изготовленных своими руками

ЗУН учащихся: развивающие игры.

Материалы и оборудование

Образцы готовых работ, технологические карты, шаблоны, трафареты, фанера, дерево, рейки, клей ПВА, гвозди, бумага, картон, фольга, пенопласт, поролон, нитки, карандаши, фломастеры, кисточки, скрепки, циркуль, лобзики, напильники, тиски, надфили, проволока, молоток.

Методические рекомендации

Игры, сопровождающие детей в их жизни, должны быть занимательными, содержательно наполненными, разнообразными. Они должны отвечать возрастным интересам, наклонностям и возможностям ребёнка.

Наблюдательность – ценнейшее качество, которое помогает выполнять любую работу, поэтому каждому ребёнку нужно организовывать самостоятельную работу, где он может проявить свои индивидуальные способности. Можно дать собрать разные игры, буквы, лото, шахматную доску, китайские головоломки. После этого он может самостоятельно изменить конструкцию игр, усложнить её.

Тема 10: Заключительное занятие

Праздник «Вот и стали мы на год взрослей» с подведением итогов работы за год. Оформление итоговой выставки. Награждение лучших учащихся грамотами, ценными подарками. Запись детей в профильный лагерь с дневным пребыванием детей «Юный техник».

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Педагогические условия реализации программы: для успешной реализации программы педагог должен иметь педагогическое образование, уверенно владеть методом проектов. Требуется знания и умения по начальному техническому моделированию и конструированию. Педагог должен иметь навыки работы на компьютере.

Одно из условий освоения программы – стиль общения педагога с детьми на основе личностно-ориентированной модели. Однако место педагога в обучении детей конструированию меняется по мере овладения ими знаниями, умениями, навыками. Если на 1 году обучения педагог выступает как наставник, и его главной задачей на этом этапе является научить, то для детей 2 года обучения педагог - консультант, помощник. Его задача на этом этапе – содействовать развитию инициативы, выдумки, творчества. Поэтому педагогу необходимы и общепедагогические знания и умения – учет индивидуальных, возрастных и психологических особенностей учащихся, умение общаться с детьми и т.д.

Психологические условия реализации программы: реализация программы предполагает создание ситуации успеха для каждого учащегося через формирование способности интегрировать ранее полученные знания, опыт; через усвоение общезначимых ценностей и норм; владение навыками самообразования; через умение сформировать личную позицию творца. Педагог ориентирует учащегося на высокое качество, помогает определиться с выбором своего увлечения, приобрести первоначальные навыки в мастерстве и открывает для него мир в творчество.

В процессе реализации данной программы предусмотрено использование следующих методов обучения:

- словесные;
- наглядные;
- игровые;
- практические;
- репродуктивные;
- проблемно-поисковые;
- эвристические;
- проектный метод.

Формы учебной работы:

- занятия ознакомительно-информационного характера;
- практические занятия, на которых полученные знания закрепляются выполнением конкретных заданий;
- подведение итогов по теме с последующим проведением контрольного задания;
- разбор и объяснение ошибок, допущенных при выполнении задания.

Приёмы педагогического воздействия:

- Общеразвивающие упражнения, задания;
- Игровые упражнения, задания;
- Повторные упражнения, задания;

- Соревновательные упражнения, задания;
- Контрольные задания.
- Методика контроля: оценивание степени выраженности показателей и критериев успешности освоения образовательной программы, личностного развития обучающихся.

Формы контроля:

1. По признаку последовательности: текущий, промежуточный, итоговый;
2. По периодичности: эпизодический, периодический;
3. По объекту контроля: обобщающий, фронтальный, тематический, персональный, обзорный.

Методы контроля: наблюдение, собеседование, опрос устный, тестирование, зачётные и контрольные упражнения, творческие задания по выполнению моделей, защита проекта.

Результативность освоения образовательной программы определяется при проведении промежуточной и итоговой аттестации учащихся в виде входного, текущего и итогового контроля, что помогает не только скоординировать последующие темы занятий, но и выявить разноуровневые категории учащихся.

Входной контроль осуществляется в начале учебного года в виде беседы, конкурса, загадок и др., и наблюдения за выполнением простейшей практической работы. Это позволяет выявить обученность детей и готовность их к занятиям в объединении.

Текущий контроль проводится в середине учебного года в виде наблюдения за выполнением практического задания и знанием теоретического материала. Это помогает оценить успешность выбранных форм и методов обучения и при необходимости скорректировать их.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года и позволяет определить качество усвоения учащимися образовательной программы, реальную результативность учебного процесса.

В ходе аттестации методом собеседования и тестирования определяется теоретический уровень усвоения (что знает), методом наблюдения - практический уровень усвоения (что умеет) подготовки обучающихся, а также уровень сформированности общеучебных умений и навыков.

Для проведения итогового мониторинга разработана диагностическая карта, в которые внесены показатели уровня знаний, умений и навыков учащихся объединения начального технического моделирования.

В объединении принято различать три уровня освоения образовательной программы:

- I уровень – высокий (оптимальный)
- II уровень – средний (достаточный)
- III уровень – низкий (минимальный)

Результативность обучения по программе оценивается по пятибалльной системе:

- высокий уровень – от 4 до 5 баллов,
- средний уровень – от 2,6 до 3,9 баллов,
- низкий уровень – от 0 до 2,5 баллов.

Высокий уровень освоения программы – это тот оптимальный результат, который закладывается в ожидаемые результаты. Высокий уровень освоения программы означает, что ребенок освоил материал в полном объеме, может применять полученные знания, умения, навыки в разных ситуациях, занимает призовые места в конкурсах и соревнованиях.

Средний уровень – предполагает освоение программы в достаточном объеме, т.е. самое главное, основное ребенок освоил и может применять полученные знания, умения, навыки в привычной ситуации, в основном самостоятельно или с небольшой помощью педагога. Учащийся стабильно занимается, проявляет устойчивый интерес к занятиям, принимает участие в конкурсах, выставках и соревнованиях.

Низкий уровень освоения программы предполагает, что ребенок освоил тот минимум, который позволяет ему применять полученные знания, умения, навыки в привычной ситуации, но в основном с помощью педагога.

Проведение мониторинга качества образования помогает педагогу отслеживать результаты качества обучения через систему мониторинговых наблюдений по образовательной программе, позволяет объективно оценить состояние педагогического мастерства педагога, его потенциальные возможности, определить пути и средства совершенствования учебно-воспитательного процесса в целом.

Главные требования при выборе формы

– она должна быть понятна детям; отражать реальный уровень их подготовки; не вызывать у них страха и чувства неуверенности, не формировать у учащегося позицию неудачника, не способного достичь определенного успеха.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ «Начальное техническое моделирование»

Периодические издания:

- Журналы:
- "Оригами",
- "Левша", приложение к журналу «Юный техник для умелых рук»,
- "Мастерилка",
- «Самоделка» для детского творчества,
- "Бумажные модели",
- ИКС "Пилот для девочек",
- ИКС "Пилот для мальчиков".

Наглядные пособия:

- Альбомы с фотографиями работ учащихся разных лет;
- Выставочные работы учащихся разных лет;
- Технологические карты изготовления работ по разным темам программы;
- Рабочая тетрадь для обучающихся 1 года по образовательной программе начального технического моделирования «ХОЧУ ВСЁ УМЕТЬ»;
- Рабочая тетрадь для обучающихся 2 года по образовательной программе начального технического моделирования «ХОЧУ ВСЁ УМЕТЬ».

Разработка конспектов занятий, опубликованных на сайтах педагогических работников: интернет - проекты «Копилка уроков - сайт для учителей», «Педагогический мир», Мультиурок, Продленка.ру, сеть творческих учителей:

- Вводное занятие "Знакомство с оригами";
- «Складывание стаканчика из бумаги методом оригами»;
- «Лягушка в технике оригами»;
- «Оригами на праздничном столе»;
- «Изготовление игрушки медведя из бумаги»;
- «Знакомство с производством картона. Виды картона. Изготовление из картона динамической игрушки «Чебурашка»;
- «Изготовление игрушки тигрёнка из бумаги»;
- «Изготовление вертолёт Муха»;
- «Изготовление циферблата часов»;
- Изготовление из бумаги легкового автомобиля;
- Изготовление из бумаги самосвала;
- Спецтранспорт. Изготовление из бумаги экскаватора;
- "Изготовление планера. Знакомство с авиацией"
- Мастерим из фанеры ЯК-7. Игра Что, Где, Когда? на тему: «Советские истребители в годы Великой Отечественной войны».
- "Изготовление планера «Дископлан».
- Учебная летающая модель;
- Изготовление конусных новогодних игрушек
- Изготовление маски клоуна;
- «Изготовление Новогодней снежинки из бумаги»
- «Изготовление ракеты» ко Дню Космонавтики;

- Изготовление модели звездолёта;
- Занятие ко Дню Победы «Спасибо деду за победу!»
- «Выпиливание тупых и острых углов. Работа с напильником»

Методические разработки на тему:

1. «Организация мониторинга образовательных результатов в объединении начального технического моделирования»
2. "Применение инерционных механизмов в самоделках учащихся".
3. "Применение батареек в самоделках школьников".
4. "Учись выпиливать"
5. Развитие графической грамотности учащихся в объединении по начальному техническому моделированию.
6. Развитие творческих способностей на занятиях объединения.
7. **Методическая тема:** "Развитие пространственного мышления у младших школьников"
8. **Обобщение опыта работы по теме:** «Применение игровых технологий в объединении НТМ»

Выпуск брошюр:

1. «Летающие модели»;
2. «Новый год и игротека»;
3. «Наш зоопарк»

Знакомство с правилами техники безопасности:

1. Техника безопасной работы в объединении.
2. Инструкция санитарно-гигиенических правил при работе в объединении начального технического моделирования
 - Организация рабочего места и хранение инструментов;
 - Правила безопасной работы инструментами;
 - Общие правила учащихся;
 - Правила обращения с ножницами, с шилом, с ножовкой, с ножом;
 - Правила работы с кусачками, плоскогубцами, клещами, круглогубцами;
 - Правила обращения с лобзиком;
 - Правила обращения с электровыжигателем;
 - Правила работы при сверлении;
 - Правила обращения с иглами.

Презентации:

- Мультимедийная познавательная презентация моделей самолётов и летательных аппаратов;
- «История авиации», познавательная беседа с использованием мультимедийной презентации;
- Презентация по теме «Изготовление лягушки»;
- Презентация Викторина «Машины-помощники».

Методические рекомендации при прохождении темы:

1. "Выжигание"
2. "Сверление отверстий".
3. "Дизайн и оформление поделок"

4. "Магниты и электромагниты"
5. При работе с лобзиком и фанерой
6. Разметка с помощью циркуля.
7. "Знакомство с производством бумаги и картона".
8. Предшественники бумаги.
9. "Что и чем клеить. Знакомство с клеями".
10. "Папье-маше"
11. "Знакомство с геометрическими фигурами".
12. "Знакомство с мерительными инструментами".
13. Полезные советы при сборке гоночных, легковых, военных автомобилей
14. Полезные советы при оформлении открыток, цветов, поделок.

Разработка тем занятий:

1. Рычажный механизм
2. Изготовление модели робота
3. Геометрические фигуры
4. Чертеж - язык техники
5. Как зачищать деревянные детали
6. Роспись матрешек.
7. Вводное занятие. Знакомство с оригами
8. Бумажная пластика «Золотая рыбка»
9. Знакомство с производством картона. Виды картона.
10. Изготовление динамической игрушки из картона «Чебурашки»
11. «Выпиливание тупых и острых углов. Работа с напильником»

Технология изготовления:

1. Циферблата часов;
2. Легкового автомобиля;
3. Самосвала;
4. Экскаватора;
5. Учебной летающей модели;
6. Конусных новогодних игрушек

Подбор тематических бесед при прохождении тем «Наш зоопарк»:

1. Медведь, Пингвин, Варан;
2. Тигр, Черепаха, Лев;
3. Бегемот, Носорог, Крокодил;
4. Дятел, Мышь, Морж;
5. Лось, Кенгуру, Олень

Подборка бесед при прохождении темы "Авиамоделирование":

1. Вертолёт
2. Самолёт
3. Модель ракеты
4. Истребители
5. Учебная летающая модель «По – 2»
6. Парашют
7. Воздушный змей
8. Модель мельницы – вертушки

9. Модели воздушных винтов
10. Бомбардировщики
11. Пушки

Подборка бесед при прохождении темы "Автомоделирование".

1. Быль про автомобиль
2. Автомобиль
3. История автомобиля
4. Машины
5. Легковой автомобиль
6. Наша Родина – автомобильная держава
7. Московский автозавод имени Лихачёва
8. Модель тачки
9. «Газ – 51»

Подборка бесед при прохождении темы "Спецтранспорт":

1. Подъёмный кран
2. Комбайн
3. Экскаватор
4. Спецтранспорт
5. Грузоподъёмный кран
6. Модель транспортёра
7. Танк

Подборка тематических бесед при изготовлении практических работ на занятиях:

1. Модель весов;
2. Модель бумажного домика;
3. Маломерный флот;
4. Изготовление часов (солнечные, песочные, цветочные, кварцевые, атомные и молекулярные);
5. Беседы про птиц (какаду, петух, пингвин, попугай, сова);
6. Предшественники бумаги;
7. История про карандаш и кисточку;

Подборка папок с чертежами:

1. «Оригами»;
2. «Наш зоопарк»
3. Изготовление динамических игрушек из бумаги;
4. Изготовление моделей автомобильного транспорта;
5. Авиамоделирование;
6. Изготовление плавающих моделей;
7. Изготовление неваляшек;
8. Выпиливание (силуэтное, динамические игрушки, транспорт, ажурное);
9. Изготовление сувениров к праздникам;
10. Изготовление игрушек, сувениров, масок к Новому году;

Изготовление практических работ по шаблонам:

1. Изготовление из бумаги по шаблонам силуэтов животных;
2. Конструирование объёмных игрушек из геометрических фигур;

3. Силуэтное выпиливание;

4. Изготовление настольных игр:

- Познавательных,
- Комбинационных,
- Игр настойчивости.

Беседы о жизни замечательных людей:

1. В воздухе Покрышкин!
2. Д.М. Карбышев.
3. Дружба, проверенная в сражении.
4. С.П. Королёв.
5. Кавалер трёх золотых звёзд.
6. Д.И. Менделеев.
7. Достижения в области физики.
8. М.В. Ломоносов.
9. Д. Киселёв.
10. Разведчица Мария Байда.
11. А.С. Попов.
12. Кузнецов Николай Иванович (разведчик)

Беседы к Красным датам календаря:

1. 7 мая День радио;
2. 9 мая День Победы;
3. Беседа «День защитника Отечества»;
4. История авиации;
5. Военно-морской флот сегодня;
6. Крылатые защитники Российских морей;

О чем расскажут награды?

1. Орден Отечественной войны
2. Статут ордена
3. Орден «Победа»
4. Орден Красной звезды

Ордена Российской Федерации

1. Орден Святого апостола Андрея Первозванного
2. Орден Святого Георгия
3. Орден «За заслуги перед Отечеством»
4. Орден «За военные услуги»
5. Орден «За морские заслуги»
6. Орден Жукова
7. Орден Мужества
8. Орден Дружбы
9. Орден Почета

Факты про Новый год и Рождество

1. История елочных украшений;
2. Традиция дарить новогодние подарки;
3. Новогодние традиции разных стран;

Интересные факты обо всём:

1. "Значение техники в жизни людей. Достижения науки и техники";
2. Новости науки, события декабря, события января;
3. Беседа для родителей «Сделай сам»;
4. Беседа «Профессия – космонавт»;
5. Советы доктора Айболита: «Как уберечься от гриппа»;
6. Знаете ли вы, что? Интересные факты для вас;
7. Интересности про животных;
8. История праздника 14 февраля День всех влюблённых;
9. Сто тысяч "почему". Интересные факты обо всём.

Игровая программа «Первым делом самолёты»:

Конкурс 1. «Название команд»;

Конкурс 2. «Пилотажные группы»;

Конкурс 3. «Летательные аппараты»;

Конкурс 4. «Самолёты готовим к взлету»

5. Сценарий игровой программы День Победы

6. Сценарий празднования 23 февраля «КВН»

7. Сценарий игровой программы для детей 9-12 лет по теме «Бой кораблей»

8. Сценарий праздника, посвященный Дню матери «Тепло сердец для наших любимых мам»

Разработки мероприятий:

1. Развивай играя.

2. Светофор - твой друг.

3. Развлекательно- познавательная игра – путешествие "Город мастеров".

4. **Конспект сценария** игровой программы для детей 7 - 10 лет по теме «Отважные корабли»

5. с детьми младшего школьного возраста в объединении НТМ.

6. **Турниры:**

➤ «В мире Ребусов »;

➤ А ну-ка, техники »;

➤ Великолепная десятка.

7. **Викторины:**

"Мой любимый город",

"Морской флот",

"Космическая".

6. Конкурс «Народная мудрость гласит»

7. «Транспорт»

8. Викторина для детей «Знатоки окружающего мира»

9. Викторина для детей «Я знаю правила дорожного движения»

Материал по ПДД:

1. Кроссворд «Путешествие на зеленый свет»;

2. Правила безопасности в транспорте.

Проведение соревнований при изготовлении моделей планеров:

1. «Скоростной перелёт»;

2. «В полёте»;

3. «Круговой перелёт»;

4. «Перелёт»;
5. «На дальность полета»;
6. «Фигурный полёт», «На точность посадки».

Игры, задания:

1. "Геометрическое лото".
2. "Головоломки из спичек".
3. Игра «Веселый счет»
4. Подбор, используемых на занятии:
 - загадок,
 - ребусов по теме (военная, семейная, косморобусы, по ПДД)
 - кроссвордов.

5. Игры на развитие моторики пальцев рук «Ловкие пальцы»

6. Игры:

- Научись замечать нужное;
- Хоть на секунду быстрее;
- Наблюдатели;
- Самые наблюдательные.

Логические настольные игры к программе:

1. «Чей дом»;
2. «Шина от машины»;
3. «Предметы нужные разным профессиям»;
4. «Технический аукцион»;

Темы для игр: «Что можно сделать с бумагой?», «Что можно сделать с фанерой?», «Столярные, слесарные инструменты», «Чем прикрепить фанеру».

Комплекс упражнений физкультурных минуток (ФМ):

1. ФМ для улучшения мозгового кровообращения;
2. ФМ для снятия утомления с плечевого пояса и рук;
3. ФМ для снятия утомления с туловища;
4. Комплекс упражнений гимнастики для глаз.

Условия реализации программы

Для реализации программы «Начальное техническое моделирование» необходимы следующие условия:

Ресурсы необходимые для успешного усвоения программы:

- Помещение для занятий. Площадь помещения: 36,5кВ.м. с соблюдением санитарно-гигиенических требований: (освещение, вентиляция, вода, кран для мытья рук и т.п.)
- Учебный кабинет с оборудованием (учебная доска, учебная мебель);
- Оснащение: Стеллажи для хранения детских работ, шкафы для хранения материалов и инструментов, шкафы для хранения образцов моделей, чертежей, технологических карт, схем, медицинская аптечка.
- Дидактический материал (игры, загадки, ребусы, кроссворды);
- Раздаточный материал (шаблоны изделий, чертежи, инструменты, материалы);
- Наглядный материал (иллюстрации к беседам, коллекции образцов видов бумаги, картона);
- Диагностический инструментарий (анкеты, тесты: входящие, рубежные, итоговые, карточки с заданием);
- Схемы, инструкционно – технологические карты;
- Демонстрационные материалы (образцы работ);
- Разработки бесед, праздников, конкурсов, экскурсий.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА
ЛАБОРАТОРИИ ОБЪЕДИНЕНИЯ
НАЧАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Перечень инструментов и материалов, используемых в объединении НТМ

Материалы	Количество на 1 группу (штук)	Инструменты	Количество на 1 группу (штук)
Альбомы для рисования	30 альбомов	Карандаш простой	15
Бумага чертежная формата А3	20 листов	Цветные карандаши	15 пачек
Бумага писчая для печати чертежей	3 пачки	Фломастеры, маркеры	15 пачек
Бумага цветная	10 пачек	Линейки	15
Картон белый	10 пачек	Треугольники, лекала	
Картон цветной	10 пачек	Чертилка	5
Резинки стирательные	15 штук	Циркуль	2
Кнопки канцелярские	5 коробок	Шило	10
Пластелин	5 коробок	Ножик канцелярский	5
Скрепки для бумаги канцелярские	5 коробок	Ножницы	15
Авиационная резина	5 метров	Лобзик	15
Копировальная бумага	2 пачки	Пилки для лобзика	30 пачек
Калька	3 метра	Магниты	6 штук
Цветная самоклеящая бумага разного цвета	5 метров	Слесарные тиски	5 штук
Проволока разного диаметра	5 метров	Струбцины	15
Жесть		Дрель ручная	1
Фанера 3 мм	10 листов	Наждачная бумага	5 метров
Деревянные рейки различного сечения и длины	5 метров	Набор сверл	3 набора
Лак бесцветный	2 бутылки	Плоскогубцы	2
Гуашь	6 коробок	Бокорезы	2
Краска с распылителем разная	5 балонов	Кусачки	2
Стакан непроливайка	5	Круглогубцы	2
Клей карандашный	30штук	Надфили (разной формы)	20
Клей ПВА	10 штук	Напильники разные	10
Клей Момент, Титан	5 штук	Молотки	2
Иголки швейные	2 набора	Стамески	2
Кисти акварельные разные	30 штук	Отвёртки	2
Кисти клеевые		Ножовка	2
Скотч	2 штуки	Шлифмашинка	1
Нитки №10, 20	2 катушки	Сверлильный станок	1
Булавки	1 коробка	Электролобзик	1
Гвозди		Электровыжигатели	3
Шурупы			
Фартуки для работы	12		
Нарукавники			
Щетки для уборки столов	2 штуки		
Совок для мусора	2 штуки		
Веник для пола	2		

**Список литературы, использованной при разработке (составлении)
программы и рекомендованной к использованию для педагога:**

1. 200 моделей для умелых рук. Санкт-Петербург, «Кристалл», 1997 год
2. Бахметов А.; Т. Кизяков «Очумелые ручки», Москва, «РОСМЭН», 1999 год.
3. Геронимус Т.М. «Урок труда» (Я всё умею делать сам). Учебный комплект для начальной школы 4 класс, «АСТ – Пресс», 1998 год
4. Игра – конструктор. Издательство «Хатбер –М», г. Москва, 2001 год
5. Игровые технологии. Завуч - № 4 . стр. 97; 2006 год
6. Комелев В.М., Афонькин С.Ю. Вырезаем и складываем. Санкт-Петербург, "Кристалл", 1999 г
7. Летающие звуковые игрушки (лучшие модели от ветряных мельниц до воздушных змеев). Москва, «Аквариум». 1998 год.
8. Наши руки не для скуки. Карнавал. Маски, Костюмы. Москва, «РОСМЭН», 1995 год.
9. Савенков А.И. Маленький исследователь: Как научить младших школьников приобретать знания. Ярославль, Академия развития, 2002 год
10. Техническое моделирование от простого к сложному. Санкт-Петербург, «Кристалл», 1997 г.
11. Шмакова С.Г. «Игра как способ социализации ребенка» // Дополнительное образование и воспитание. №2, 2007 год.
12. Шпильман П. Основы работы с лобзиком. АСТ. Астрель, Москва, 2003 г
13. Ильина ТВ. Мониторинг образовательных результатов в учреждении дополнительного образования детей. — Ярославль: ИЦ «Пионер» ГУ ЦДЮ. 2002.
14. Шмидт Норман. Птицы из бумаги. – Мн.: Попурри, 2004.
15. Шмидт Норман. Реактивные самолеты из бумаги. – Мн.: Попурри, 2004.
16. Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка: Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития, 1997.
17. Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2001.
18. Варыхалов А.Ю. Компьютерные технологии в дополнительном образовании. История, тенденции, проблемы. /Путь к ребенку: вверх по ступеням Мастерства. – Санкт-Петербург, 2001.
19. Ермолаева Т.И., Логинова Л.Г. Педагогические технологии в сфере дополнительного образования. – Москва – Самара, 1998, 30 с.
20. Михелькевич В.Н., Полушкина Л.И. и др. Справочник по педагогическим инновациям. – Самара, 1998.
21. Прудченков А.С. Тренинг коммуникативных умений: методические разработки занятий. – М.: Новая школа, 1993.
22. Научно-педагогические основы разработки и реализации образовательных программ в системе дополнительного образования детей. – Москва, 1996.- 258 с.

23. Развитие технического творчества младших школьников. Книга для учителя./Под ред. П.Н. Андрианова, Н.А. Галагузовой. – М.: Просвещение, 1990.
24. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. – М.: Сентябрь, 1996. – 96с.
25. Журналы: "Оригами", "Левша", "Мастерилка", "Бумажные модели", ИКС "Пилот для девочек", ИКС "Пилот для мальчиков".
26. Соколов Ю.В. Альбом по выпиливанию. Москва, «Экология», 1992.
27. Фетцер В.Л. «Авиация в моделях», Ижевск «Удмуртия», 1992 год.
28. Минский Е.М. Игры и развлечения в группе продлённого дня. М., Просвещение, 1980 г.

Литература для детей

1. 200 моделей для умелых рук. Санкт-Петербург, «Кристалл», 1997 год
2. Барта У. 200 моделей для умелых рук. Сфинкс спб., 1997 год.
3. Бахметов А; Т. Кизяков «Очумелые ручки», Москва, «РОСМЭН», 1999 год.
4. Гайдаренко Е.П. Игры, забавы, развлечения для детей и взрослых. Сталкер, 1997 год.
5. Геронимус Т.М. «Урок труда» (Я всё умею делать сам). Учебный комплект для начальной школы 4 класс, «АСТ – Пресс», 1998 год
6. Игра – конструктор. Издательство «Хатбер –М», г. Москва, 2001 год
7. Комелев В.М., Афонькин С.Ю. Вырезаем и складываем. Санкт-Петербург, "Кристалл", 1999.
8. Летающие звуковые игрушки (лучшие модели от ветряных мельниц до воздушных змеев). Москва, «Аквариум». 1998 год.
9. Наши руки не для скуки. Карнавал. Маски, Костюмы. Москва, «РОСМЭН», 1995 год.
10. Техническое моделирование от простого к сложному. Санкт-Петербург, «Кристалл», 1997 год.
11. Богульский Ю.А. Наша игротка. Альбом для выпиливания. Малыш, 1972 год.
12. Журавлёва А.П. Начальное техническое моделирование. Москва, Аквариум, 1998 год.
13. Шпильман П. Основы работы с лобзиком. АСТ. Астрель, Москва, 2003 г
14. Журналы: "Оригами", "Левша", "Мастерилка", "Бумажные модели",
15. ИКС "Пилот для девочек", ИКС "Пилот для мальчиков".

Интернет-ресурсы

<http://allforchildren.ru/>

http://vcegdaprazdnik.ru/shcool_clipart/

<http://www.liveinternet.ru/users/maknika/post231203117/>

<http://centrprazdnika.ru/cliparts-for-photoshop/school-clipart/>

<http://fulir-febola.blogspot.ru/>

http://cherch.ru/geometricheskie_tela/forma_prostich_geometricheskich_tel.html

<http://uchkollektorsar.ru/gallery/tab1/tab3/CHERCH/N170/imagepage8.html>

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D1%8B%D0%BF%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F&stypе=image&lr=64&noreask=1&source=wiz>,