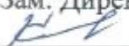


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Абанская средняя общеобразовательная школа №4
Им. Героя Советского Союза В.С. Богуцкого.

«Согласовано»
на методическом совете
Протокол МС №_1
« 29 » августа 2023г.
Зам. Директора по ВР
 / Карасева Ю.А./

«Утверждено»
Директор школы
В.А. Макаров
Приказ № 189
от « 30 » августа 2023г.



**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
Технической направленности
"Начальное техническое моделирование" (Уровень базовый)
Срок реализации: 2 года
Возраст обучающихся 11-14 лет.**

**Составитель программы:
Трубников С.О.
Учитель технологии**

Абан

2023 -2024 гг

Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Организация деятельности опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов позволяет заниматься с воспитанниками разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

В современном обществе преобладают дополнительные образования и школьных предметов: математика, физика, технология, информационные технологии, уже немаловажна практически ни одна сторона жизни общества, школьники хотят приобщаться к достижениям современной информационной революции.

Важную роль играет интеграция общего и дополнительного образования, которая позволяет на занятиях технического творчества готовить ребят к самостоятельной трудовой деятельности.

Моделирование, конструирование помогает осознать значимость своего труда, воспитывает ответственность, повышает самооценку.

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Вопрос привлечения детей школьного возраста (особенно мальчиков) в объединение технического творчества актуален. Все блага цивилизации - это результат технического творчества, начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня технический прогресс обязан людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человечества.

Начальное техническое моделирование и конструирование имеет большое значение в обучении детей, так как расширяет знания учащихся об окружающем мире, прививает любовь к труду, развивает мелкую моторику. В процессе начального технического моделирования дети создают различные по сложности конструкции, развивая тем самым свои технические способности. К примеру, моделирование многогранников учит их применять свои рационализаторские способности и развивает пространственное мышление.

Направленность:

Программа имеет научно-техническую направленность и призвана решать проблему логического, алгоритмического и творческого мышления, а также способствовать формированию у обучающихся потребности в получении дополнительных знаний в области технического конструирования.

Необходимость создания данной программы продиктована:

- интересами детей и подростков,
- потребностями семьи,
- запросами социума,
- наличием ресурсов и специалистов соответствующего профиля.

Усвоение ребенком новых знаний и умений, формирование его способностей происходит не путем пассивного восприятия материала, а путем активного, созидательного поиска в процессе выполнения различных видов деятельности – самостоятельной работы с чертежами, разработки и внедрения собственных проектов с применением компьютерных технологий, конструирования, моделирования, изготовления и практического запуска моделей.

Отличительными особенностями данной программы является то, что в ней сделан акцент на:

- формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов и с использованием современного материально-технического оснащения объединений научно-технической направленности;

- пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

Актуальность программы

Новые жизненные условия, в которые поставлены современные обучающиеся, вступающие в жизнь, выдвигают свои требования:

- быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, вырабатывать свои новые оригинальные решения;
- быть ориентированными на лучшие конечные результаты.

Реализация этих требований предполагает развитие человека с творческими способностями.

Характеризуя актуальность темы, видим, что особое значение приобретает проблема творчества; способностей детей, развитие которых выступает своеобразной гарантией социализации личности ребенка в обществе.

Ребенок с творческими способностями – активный, пытливый. Он способен видеть необычное, прекрасное там, где другие это не видят; он способен принимать свои, ни от кого независящие, самостоятельные решения, у него свой взгляд на красоту, и он способен создать нечто новое, оригинальное. Здесь требуются особые качества ума, такие как наблюдательность, умение сопоставлять и анализировать, комбинировать и моделировать, находить связи и закономерности и т.п. – все то, что в совокупности и составляет творческие способности.

Творческое начало рождает в ребенке живую фантазию, живое воображение. Творчество по природе своей основано на желании сделать что-то, что до тебя еще никем не было сделано, или, хотя то, что до тебя существовало, сделать по-новому, по-своему, лучше. Иначе говоря, творческое начало в человеке – это всегда стремление вперед, к лучшему, к прогрессу, к совершенству и, конечно, к прекрасному в самом высоком и широком смысле этого понятия. Вот такое творческое начало искусство и воспитывает в человеке, и в этой своей функции оно ничем не может быть заменено. По своей удивительной способности вызывать в человеке творческую фантазию оно занимает, безусловно, первое место среди всех многообразных элементов, составляющих сложную систему воспитания человека. А без творческой фантазии не сдвинуться с места ни в одной области человеческой деятельности. У школьника огромный потенциал фантазии, который с возрастом снижается, поэтому задачей программы является удержать и развить этот потенциал, сформировать и совершенствовать уникальные детские способности.

Педагогическая целесообразность:

Творческий метод используется в программе «Начальное техническое моделирование» как важнейший художественно-педагогический метод, определяющий качественно-результативный показатель ее практического воплощения. Творчество понимается как нечто сугубо своеобразное, уникальное, присущее каждому ребенку и поэтому всегда новое. Это новое проявляет себя во всех формах технической деятельности детей.

Содержание программы моделируется на основе современных педагогических подходов, среди которых особенно значимы:

- *Системно-деятельностный подход* направлен на достижение целостности и единства всех составляющих компонентов программы. Кроме того, системный подход позволяет координировать соотношение частей целого. Использование системного подхода допускает взаимодействие одной системы с другими.
- *Кибернетический подход* предполагает в процессе обучения переход от положительной (некачественной) связи к отрицательной (качественной).
- *Мотивационный подход* реализуется через осуществление следующих закономерностей:
 - а. образовательный процесс строится с целью удовлетворения познавательной потребности детей, обучающихся в кружковом объединении;
 - б. причинно-следственные связи, исходящие из смысла деятельности, побуждают к действиям.
- *Личностно ориентированный подход* включает в себя такие условия развития личности учащегося, как:
 - а. развитие личности учащегося происходит только в деятельности;
 - б. развитие личности эффективно при использовании субъектного опыта этой личности - и предполагает реализацию следующих закономерностей:

- создание атмосферы заинтересованности в результатах учебно-познавательной деятельности;
- обучение саморефлексии деятельности;
- воспитание способности к самоопределению, к эффективным коммуникациям самореализации;
- свобода мысли и слова как обучающегося, так и педагога;
- ситуация успеха в обучении;
- дедуктивный метод обучения (от частного к общему);
- повышение уровня мотивации к обучению.

Цель программы:

- развитие у школьников первоначальных конструкторских умений на основе конструирования и способностей к техническому творчеству.

Достижение цели программы обеспечивается решением следующих *задач* во внеурочной деятельности:

- Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Развитие коммуникативной компетентности воспитанников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
- Развитие индивидуальных способностей ребенка;
- Развитие речи детей;
- Повышение интереса к учебным предметам посредством конструирования из бумаги и различных видов конструктора.

Формы работы, используемые при реализации программы:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- внеклассные мероприятия: беседы, выставки.

Формы подведения итогов программы:

- Организация выставок лучших работ.
- Представлений собственных моделей.
- Защита проектов.

Настоящая рабочая программа направлена на соблюдение общих требований:

- Использование новейших достижений науки, передовой педагогической практики, построение занятий и мероприятий на основе закономерностей учебно-воспитательного процесса.
- Реализация на занятиях и при проведении мероприятий в оптимальном соотношении всех дидактических принципов и правил.

- Обеспечение надлежащих условий для продуктивной познавательной деятельности учащихся с учётом их интересов, наклонностей и потребностей.
- Установление осознаваемых учащимися межпредметных связей.
- Связь с ранее полученными знаниями и умениями, опора на достигнутый уровень развития учащихся.
- Мотивация и активизация развития всех сфер личности.
- Логичность и эмоциональность всех этапов внеурочной учебно-воспитательной деятельности.
- Эффективное использование педагогических средств.
- Связь с жизнью, педагогической деятельностью, личным опытом учащихся.
- Формирование практически необходимых знаний, умений, навыков, рациональных приёмов мышления и деятельности.
- Формирование умения учиться, потребности постоянно пополнять объём знаний.

Формирование ключевых компетенций

Ключевыми компетенциями настоящей рабочей программы являются следующие компетенции:

- Ценностно-смысловая компетенция.
- Общекультурная компетенция.
- Учебно-познавательная компетенция
- Информационная компетенция.
- Коммуникативная компетенция.
- Социально-трудовая компетенция
- Компетенция личностного самосовершенствования

Формирование и развитие универсальных учебных действий (УДД)

Формирование и развитие универсальных учебных действий (УДД), на основе рабочей программы «Начальное техническое моделирование» предполагает формирование: личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

Личностные универсальные учебные действия

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- ориентация в системе моральных норм и ценностей;
- основы социально-критического и творческого мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- эстетическое сознание.

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- эмоционально положительное принятие своей региональной идентичности;
- уважение личности и ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение ценностей семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Ученик получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интересов творческой конструкторской деятельности;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию, самокритике, самовнушению, самообязательствам;
- адекватной позитивной самооценки;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- готовности осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебно-воспитательной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем, родителями, представителями общественности и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать позиции других людей, отличные от собственной позиции;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- в совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять инициативу для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек, СМИ и сети Интернет;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- структурировать информацию, включая умение выделять главное и второстепенное.

Ученик получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Планируемые результаты освоения рабочей программы «Начальное техническое моделирование».

В результате реализации программы ученик должен знать:

- технику безопасности при работе с колющими и режущими инструментами;
- технику безопасности при работе с клеем, проволокой.
- виды бумаги, линии чертежа;
- способы соединения деталей клеем,
- технику вырезания картона, бумаги.
- правила безопасности при работе с различными видами конструктора;
- основные компоненты конструкторов;
 - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
 - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
 - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;

- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

В результате реализации программы ученик должен уметь:

- изготавливать простейшие модели: объёмные, контурные;
- вырезать развёртки объёмных моделей;
- раскрашивать развёртки моделей, выделять окна и двери;
- декорировать модели;
- приклеивать дополнительные элементы от отслуживших игрушек;
- проводить сборку и склеивание моделей.
- работать с литературой, с журналами, с каталогами;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов).

Условия реализации Программы:

- *Наполняемость групп* - не более 15 человек.

Возраст обучающихся 11-14 лет.

Продолжительность обучения:

- первый год обучения - 72 часа в год;
- второй год обучения - 72 часа в год.

Тематический план- 1 год обучения

| № п.п. | Тема | Кол-во часов | | |
|--------|---|--------------|--------|-------|
| | | Теория | Практ. | Всего |
| 1. | Вводная беседа. | 1 | - | 1 |
| 2. | Материалы, инструменты, их применение. | 1 | 1 | 2 |
| 3. | Складывание из цветной бумаги. | - | 1 | 1 |
| 4. | Графическая подготовка. | 1 | 4 | 5 |
| 5. | Объёмные поделки на основе квадратов и прямоугольников. | 1 | 4 | 5 |
| 6. | Изготовление моделей из бросового материала. | - | 9 | 9 |
| 7. | Простейшие авиомодели: 1) силуэтные; 2) объёмные. | 1 | 11 | 12 |
| 8. | Простейшие объёмные автомодел. | 1 | 13 | 14 |
| 9. | Простейшие объёмные судомодели. | 1 | 13 | 14 |
| 10. | Моделирование из готовых деталей. | 1 | 7 | 8 |
| 11. | Аттестация (выставка) | | 1 | 1 |
| Итого | | 8 | 64 | 72 |

| № п/п | Раздел, тема | дата | | |
|-------|---|-------|---------|--------|
| | | Всего | предпол | фактич |
| 1. | Вводные основы моделирования | 1 | | |
| | Вводное занятие Знакомство с правилами поведения в творческом объединении | 1 | | 16.09 |
| 2. | Материалы, инструменты, их применение | 2 | | |
| | Знакомство с технической деятельностью человека Понятие о производстве бумаги, картона, их свойствах и применении. | 1 | | 16.09 |
| | Понятие о древесине, металлах, пластмассе и других материалах, используемых в техническом моделировании Инструменты и материалы (нож, ножницы, молоток, плоскогубцы, кусачки, шило, кисти для красок, карандаши, линейки) и правила пользования ими. | 1 | | 23.09 |
| 3. | Складывание из цветной бумаги | 1 | | |
| | <u>Практическая работа</u> Соединение (сборка) плоских деталей между собой при помощи щелевидных соединений «в замок»; Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея; | 1 | | 23.09 |
| 4. | Графическая подготовка | 5 | | |
| | Понятие о линейке, угольнике, циркуле, карандаше. Их назначение и правила пользования. | 1 | | 30.09 |
| | Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений <u>Практическая работа.</u> Изготовление моделей самолётов из бумаги (разметка по шаблону) | 1 | | 30.09 |
| | <u>Практическая работа</u> Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке Параллельные и перпендикулярные линии | 1 | | 07.10 |
| | Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах <u>Практическая работа</u> Деление квадрат, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные | 1 | | 07.10 |

| | | | | |
|----|---|---|--|-------|
| | части путём сгибания и резания | | | |
| | Понятие о геометрические фигурах и телах. Их развертка. <u>Практическая работа</u> Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. | 1 | | 14.10 |
| 5. | Объемные поделки на основе квадратов и прямоугольников | 5 | | |
| | Изучения форм предметов быта, технических объектов. Сравнение форм увиденных предметов с геометрическими телами. | 1 | | 14.10 |
| | Развертка и выкройка простых геометрических тел (куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса). Выполнение геометрических тел из картона. | 1 | | 21.10 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток; | 1 | | 21.10 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; (колес, осей, отделки). | 1 | | 28.10 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление упрощённой модели космического корабля | 1 | | 28.10 |
| 6. | Изготовление моделей из бросового материала | 9 | | |
| | Беседа "Бросовый материал и его волшебные превращения" | 1 | | 04.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление роботов по собственному замыслу. | 1 | | 04.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление макета города по собственному замыслу из пустых картонных коробочек. | 1 | | 11.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление макета города по собственному замыслу из пустых картонных коробочек. | 1 | | 11.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление наземного транспорта по собственному замыслу из спичечных коробков. | 1 | | 18.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление наземного транспорта по собственному замыслу из спичечных коробков. | 1 | | 18.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление ракет из исписанных стержней по собственному замыслу. | 1 | | 25.11 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление машины из пластиковой бутылки на резиномоторе | 1 | | 25.11 |

| | | | | |
|----|---|----|--|-------|
| | <u>Практическая работа</u> изготовление машины из пластиковой бутылки на резиномоторе | 1 | | 02.12 |
| 7. | Простейшие авиамодели | 12 | | |
| 1. | Силуэтные; | | | 02.12 |
| | Понятие о техническом рисунке (наглядное изображение без точного соблюдения размеров объекта), эскизе (построение от руки с приблизительным сохранением размеров). Перевод на бумагу эскизов при помощи копировальной бумаги. | 1 | | 09.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение моделей силуэтного планера на рейке. | 1 | | 09.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение моделей силуэтного планера на рейке. | 1 | | 16.12 |
| 2. | Объемные | 9 | | |
| | Создание эскиза самолета МИГ-19 по техническому рисунку | 1 | | 16.12 |
| | Создание эскиза самолета МИГ-19 по техническому рисунку | 1 | | 23.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета МИГ-19 | 1 | | 23.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета МИГ-19 | 1 | | 30.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета АИ-24. | 1 | | 30.12 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета АИ-24. | 1 | | 06.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета «Юный техник». | 1 | | 06.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета «Юный техник». | 1 | | 13.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объемной модели самолета «Юный техник». | 1 | | 13.01 |
| 8. | Простейшие объемные автомодел. | 14 | | |
| | Понятие о простейшем чертеже - построение с линейкой с соблюдением размеров. Чтение простейшего чертежа. | 1 | | 20.01 |
| | Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения. Детали модели: рама, | 1 | | 20.01 |

| | | | | |
|----|---|----|--|-------|
| | корпус, кабина, двигатель, руль, колеса. | | | |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели спортивной машины. | 1 | | 27.01 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели спортивной машины. | 1 | | 27.01 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели танка | 1 | | 03.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели танка | 1 | | 03.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели танка | 1 | | 10.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели скорой помощи | 1 | | 10.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели скорой помощи | 1 | | 17.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели внедорожника | 1 | | 17.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели внедорожника | 1 | | 24.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели подъемного крана | 1 | | 24.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели подъемного крана | 1 | | 03.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели автобуса | 1 | | 03.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели автобуса | 1 | | 10.03 |
| 9. | Простейшие объемные судомодели. | 14 | | |
| | Беседа "Петр I - основоположник Российского флота". Значение морского и речного флота в жизни страны. Общее понятие о водном транспорте, основные элементы корабля: днище, борт, палуба, надстройка. | 1 | | 10.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели катера | 1 | | 17.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели катера | 1 | | 17.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели двойного катамарана | 1 | | 24.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели двойного катамарана | 1 | | 24.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели колесного корабля | 1 | | 31.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели колесного корабля | 1 | | 31.03 |

| | | | | |
|-----|---|---|--|-------|
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели колесного корабля | 1 | | 07.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 07.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 14.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусного судна | 1 | | 14.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусного судна | 1 | | 21.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусного судна | 1 | | 21.04 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусного судна | 1 | | 28.04 |
| 10. | Моделирование из готовых деталей. | 8 | | |
| | Ознакомление с техническими объектами, устройствами (подъемный кран, лебедка), с постройками (мост, башня, гаражи, дома). Чтение технических рисунков из альбомов конструкторов. Ознакомление с конструкторами (железные, пластмассовые, деревянные). | 1 | | 28.04 |
| | Изготовление простейших моделей по образцу. Соединение изделий при помощи крепежных деталей (гайка, винт, болт) | 1 | | 05.05 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление весов по техническому рисунку | 1 | | 05.05 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; | 1 | | 12.05 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; | 1 | | 12.05 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; | 1 | | 19.05 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток; | 1 | | 19.05 |
| | <u>Практическая работа</u> конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, | 1 | | 26.05 |

| | | | | |
|--------|---|----|--|-------|
| | изготовленных на основе простейших развёрток; | | | |
| 11. | Аттестация (выставка) | 1 | | 26.05 |
| ИТОГО: | | 72 | | |

СОДЕРЖАНИЕ 1 год обучения

1. Вводное занятие

План и порядок работы объединения. Показ готовых моделей, выполненных в предыдущие годы.
Изготовление поделки по собственному замыслу.

2. Материалы, инструменты, их применение

Понятие о производстве бумаги, картона, их свойствах и применении. Понятие о древесине, металлах, пластмассе и других материалах, используемых в техническом моделировании.
Инструменты (нож, ножницы, молоток, плоскогубцы, кусачки, шило, кисти для красок,

карандаши, линейки) и правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасности труда при использовании колющих и режущих инструментов.

3. Складывание из цветной бумаги

Цвета бумаги, сочетание цветов, соединения без клея, сборка отдельных деталей. Складывание звездочек, кораблей, зверей, стаканчика, шапочки.

4. Графическая подготовка

Понятие о линейке, угольнике, циркуле, карандаше. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого и невидимого контура, линия сгиба и центровая линия, сплошная, тонкая. Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах. Параллельные и перпендикулярные линии. Деление круга на 2, 4, 8 частей. Понятие о геометрических фигурах и телах. Их развертка.

5. Объемные поделки на основе квадратов и прямоугольников

Экскурсии по улицам города, в гараж для изучения форм предметов быта, технических объектов. Сравнение форм увиденных предметов с геометрическими телами. Изготовление простейших разверток геометрических тел и изготовление по ним макетов технических объектов с добавлением необходимых деталей (колес, осей, отделки). Машины, космические корабли, станции по обслуживанию машин и космических кораблей.

6. Изготовление моделей из бросового материала

Беседа "Бросовый материал и его волшебные превращения". Изготовлена по собственному замыслу роботов, легковых машин, грузовых машин, космических кораблей, гоночных автомобилей, весов, тачки из коробок разных форм и размеров и спичечных коробков, металлических и пластмассовых банок и бутылок, полиэтиленовых пробок, кусков проволоки, исписанных стержней, карандашей без грифеля и т.д.

7. Простейшие авиамодели

Понятие о техническом рисунке (наглядное изображение без точного соблюдения размеров объекта), эскизе (построение от руки с приблизительным сохранением размеров). Перевод на бумагу эскизов при помощи копировальной бумаги.

Основные части самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести. Способы запуска модели. Устройство планеров (фюзеляж, крыло, хвостовое оперение). Изготовление силуэтных моделей планеров и самолетов на рейке (дельта, утка). Изготовление объемных моделей самолётов. Соревнования на дальность полета.

8. Простейшие объемные автомоделели.

Понятие о простейшем чертеже - построение с линейкой с соблюдением размеров. Чтение простейшего чертежа.

Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Современные достижения. Детали модели: рама, корпус, кабина, двигатель, руль, колеса. Изготовление моделей полуторки, фургона, подъемного крана, автобуса, троллейбуса.

9. Простейшие объемные судомодели.

Беседа "Петр I - основоположник Российского флота". Значение морского и речного флота в жизни страны. Основные элементы корабля: днище, борт, палуба, надстройка. Изготовление моделей катамарана, двойного катамарана, яхты, катера, колесного корабля.

10. Моделирование из готовых деталей.

Тематический план- 2 год обучения

| № | Тема | Кол-во часов | | |
|----|--------------------------|--------------|--------|-------|
| | | Теория | Практ. | Всего |
| 1. | Вводное занятие. | 1 | - | 1 |
| 2. | Инструменты и материалы. | 1 | - | 1 |
| 3. | Графическая подготовка. | 1 | 5 | 6 |

| | | | | |
|-------|--|-------------|-------------|----------------|
| 4. | Модели из бросового материала. | - | 8 | 8 |
| 5. | Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. | - | 10 | 10 |
| 6. | Техническое моделирование: а) объемные автомоделки; б) объемные авиамодели; в) объемные судомодели. | 1 1 1 | 9 9 9 | 10 10 10 |
| 7. | 3D моделирование | 1 | 7 | 8 |
| 8. | Изготовление учебно-наглядных пособий, подарков, сувениров. | - | 7 | 7 |
| 9. | Заключительное занятие. | | 1 | 1 |
| Итого | | 7 | 65 | 72 |

Экскурсии с целью ознакомления с техническими объектами, устройствами (подъемный кран, лебедка), с постройками (мост, башня, гаражи, дома). Чтение технических рисунков из альбомов конструкторов. Ознакомление с конструкторами (железные, пластмассовые, деревянные). Соединение изделий при помощи крепежных деталей (гайка, винт, болт). Изготовление простейших моделей по образцу, техническому рисунку (весы, передвижной стул, автокар, орудие) и по собственному замыслу.

11. Заключительное занятие.

Подведение итогов за год. Перспективы работы в следующем году. Награждение лучших.

Календарно-тематическое планирование на 2 год обучения

| № п/п | Раздел, тема | Дата | |
|----------|------------------------------|-------|--|
| | | Всего | |
| 1. | Вводные основы моделирования | 1 | |

| | | | | |
|----|---|---|--|-------|
| | Вводное занятие Знакомство с правилами поведения в творческом объединении Пр.р. Изготовление занимательных поделок на свободную тему. | 1 | | 15.09 |
| 2. | Материалы, инструменты, их применение | 1 | | |
| | Инструменты, применяемые при обработке различных материалов (ножницы, напильник, ножовка, слесарные тиски и т.д.). Назначение инструментов, правила пользования ими, техника безопасности. Материалы, применяемые при изготовлении модели (картон, бумага, фанера, проволока, пластмассы). Приемы и способы обработки картона. Пр.р. Изготовление ёлочной игрушки | 1 | | 15.09 |
| 3. | Графическая подготовка. | 6 | | |
| | Закрепление и расширение знания о чертежных инструментах и их назначении <u>Практическая работа</u> Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. | 1 | | 22.09 |
| | Понятие о радиусе и диаметре <u>Практическая работа</u> Изготовление колес и осей. | 1 | | 22.09 |
| | Масштаб - увеличение или уменьшение изображения по сравнению с действительными размерами, его обозначения <u>Практическая работа</u> Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади. | 1 | | 29.09 |
| | Масштаб - увеличение или уменьшение изображения по сравнению с действительными размерами, его обозначения <u>Практическая работа</u> Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади. | 1 | | 29.09 |
| | Деление круга на нечетные числа при помощи циркуля и линейки. <u>Практическая работа</u> Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги таких как: конус, цилиндр, купол. | 1 | | 6.10 |
| | Деление круга на нечетные числа при помощи циркуля и линейки. <u>Практическая работа</u> Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги таких как: конус, цилиндр, купол. | 1 | | 6.10 |
| 4. | Модели из бросового материала | 8 | | |

| | | | | |
|----|---|----|--|-------|
| | <u>Практическая работа.</u> Изготовление робота из коробок. | 1 | | 13.10 |
| | Изготовление машины на резиномоторе | 1 | | 13.10 |
| | Изготовление машины на резиномоторе | 1 | | 20.10 |
| | Изготовление машины на резиномоторе | 1 | | 20.10 |
| | Изготовление космической станции | 1 | | 27.10 |
| | Изготовление космической станции | 1 | | 27.10 |
| | Изготовление космической станции | 1 | | 03.11 |
| | Изготовление космической станции | 1 | | 03.11 |
| 5. | Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей. | 10 | | |
| | Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования объёмными формами тарными коробочками разнообразной формы с добавлением некоторых деталей, необходимых в каждом конкретном случае (трубочки, коробочки строго определённых размеров.). | 1 | | 10.11 |
| | Изготовление на базе тележек упрощённых макетов автомобилей с кузовами различного назначения. Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 10.11 |
| | Изготовление на базе тележек упрощённых макетов автомобилей с кузовами различного назначения. Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 17.11 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление моделей мебели из картона, жести (стол, стул, кресло – качалка, шкаф и т.д.) | 1 | | 17.11 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление моделей мебели из картона, жести (стол, стул, кресло – качалка, шкаф и т.д.) | 1 | | 24.11 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление моделей мебели из картона, жести (стол, стул, кресло – качалка, шкаф и т.д.) | 1 | | 24.11 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 01.12 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 01.12 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 08.12 |

| | | | | |
|----|--|----|--|-------|
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. | 1 | | 08.12 |
| б. | Техническое моделирование | 30 | | |
| | а) объемные автомодел;и; | 10 | | |
| | Изготовление простейших моделей грузовика, изготовление чертежа, сбор модели, оформление модели. | 1 | | 15.12 |
| | Изготовление модели легкового автомобиля по распечаткам из компьютера. | 1 | | 15.12 |
| | Изготовление модели легкового автомобиля по распечаткам из компьютера. | 1 | | 22.12 |
| | Изготовление модели легкового автомобиля по распечаткам из компьютера. | 1 | | 22.12 |
| | Изготовление чертежа модели «Лимузин». Изготовление модели «Лимузин», оформление. | 1 | | 29.12 |
| | Изготовление чертежа модели «Лимузин». Изготовление модели «Лимузин», оформление. | 1 | | 29.12 |
| | Изготовление чертежа модели «Лимузин». Изготовление модели «Лимузин», оформление. | 1 | | 05.01 |
| | Изготовление чертежа модели «Автобус». Изготовление модели «Автобус», оформление. | 1 | | 05.01 |
| | Изготовление чертежа модели «Автобус». Изготовление модели «Автобус», оформление. | 1 | | 12.01 |
| | Изготовление чертежа модели «Автобус». Изготовление модели «Автобус», оформление. | 1 | | 12.01 |
| | б) объемные авиамодели. | 10 | | |
| | Воздушные змеи. | 1 | | 19.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета МИГ-19 . | 1 | | 19.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета МИГ-19 . | 1 | | 26.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета МИГ-19 . | 1 | | 26.01 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета АИ-24. | 1 | | 02.02 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета АИ-24. | 1 | | 02.02 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели самолета АИ-24. | 1 | | 09.02 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели аэроплана. | 1 | | 09.02 |

| | | | | |
|----|---|----|--|-------|
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели аэроплана. | 1 | | 16.02 |
| | <u>Практическая работа</u> выполнение объёмной модели аэроплана. | 1 | | 16.02 |
| | в) объёмные судомодели. | 10 | | |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусника | 1 | | 23.02 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусника | 1 | | 23.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели парусника | 1 | | 02.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели лайнера | 1 | | 02.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели лайнера | 1 | | 09.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели лайнера | 1 | | 09.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 16.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 16.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 23.03 |
| | <u>Практическая работа</u> изготовление модели ракетной подводной лодки | 1 | | 23.03 |
| 7. | 3D моделирование | 8 | | |
| | <u>Понятие о 3D моделировании</u> | | | |
| | | 1 | | 30.03 |
| | <u>Практическая работа.</u> Основы работы в программе FreeCAD | 1 | | 30.03 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление простых деталей в программе FreeCAD | 1 | | 06.04 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление простых деталей в программе FreeCAD | 1 | | 06.04 |
| | <u>Практическая работа</u> Изготовление простых деталей в программе FreeCAD | 1 | | 13.04 |
| | <u>Устройство 3D принтера</u> | 1 | | 13.04 |

| | | | | |
|--------|---|----|--|-------|
| | <u>Практическая работа</u> Печать деталей на 3D принтере | 1 | | 20.04 |
| | <u>Практическая работа</u> Печать деталей на 3D принтере | 1 | | 20.04 |
| 8. | Изготовление учебно-наглядных пособий, подарков, сувениров. | 7 | | |
| | Изготовление рамок для фотографий | 1 | | 27.04 |
| | Изготовление рамок для фотографий | 1 | | 27.04 |
| | Изготовление светофора | 1 | | 04.05 |
| | Изготовление светофора | 1 | | 04.05 |
| | Изготовление сувениров из различных материалов | 1 | | 11.05 |
| | Изготовление сувениров из различных материалов | 1 | | 11.05 |
| | Изготовление подарочных коробочек | 1 | | 18.05 |
| 9. | Аттестация (выставка) | 1 | | 18.05 |
| ИТОГО: | | 72 | | |

Содержание программы---Второй год обучения

1. Вводное занятие

Задачи объединения. Порядок работы. Правила безопасности труда и личной гигиены. Показ моделей. Изготовление поделок на свободную тему.

2. Инструменты и материалы

Инструменты, применяемые при обработке различных материалов (ножницы, напильник, ножовка, слесарные тиски и т.д.). Назначение инструментов, правила пользования ими, техника безопасности. Материалы, применяемые при изготовлении модели (картон, бумага, фанера, проволока, пластмасса). Приемы и способы обработки картона.

3. Графическая подготовка

Закрепление и расширение знания о чертежных инструментах и их назначении. Понятие о радиусе и диаметре. Масштаб - увеличение или уменьшение изображения по сравнению с действительными размерами, его обозначения. Деление круга на нечетные числа при помощи циркуля и линейки.

4. Модели из бросового материала

Создание технических объектов моделей по собственному замыслу с поиском оригинальной формы. Изготовление более сложных моделей, машин, космических кораблей, пристани для кораблей, роботов.

5. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объемных деталей

Экскурсии на технические предприятия. Понятие о геометрических телах (куб, шар, призма, цилиндр, конус). Изготовление разверток геометрических тел (куб, призма, пирамида, параллелепипед). Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе геометрических тел. Соединение путем склеивания, сшивания, с помощью проволоки. Изготовление колес из картона, фанеры, катушек и способы их соединения. Изготовление машин, ракет, тележек, кубиков с цифрами для игр.

б. Техническое моделирование.

а) объемные автомодел.

Анализ чертежа. Приемы выполнения и чтение простейшего сборочного чертежа. Автомодел и их части: рама, кабина, мосты, кузова, колеса. Конструирование недостающих узлов. Крепление движущих колес: Изготовление моделей легковых, грузовых, гоночных машин.

б) объемные авиамодели.

Первые самолеты и новые достижения. Виды самолетов (пассажирские, грузовые, военные, спортивные). Конструкции летательных аппаратов и основные части самолета: фюзеляж, крыло, стабилизатор, киль, шасси. Конструирование и доконструирование моделей. Нахождение центра тяжести. Запуск модели. Проведение соревнований.

в) объемные судомодели.

Беседа "Россия - великая морская держава". Классификация судов и кораблей (гражданские и военные). Гражданские - транспортные, вспомогательные, специальные, спортивные и т.д. Военные - ракетные, торпедные, артиллерийские, противолодочные, десантные и т.д. Основные элементы судна. Основные элементы набора корпуса (киль, шпангоуты, стрингера, палуба, обшивка (борт, днище), мачты). Изготовление моделей прогулочного катера, яхты, нормандского корабля, рыболовного сейнера. Изготовление модели по рисунку, по наглядному пособию, по собственному замыслу с самостоятельным вычерчиванием чертежа.

7. Конструирование с набором готовых деталей.

Понятие о стандарте и стандартных деталях. Ось симметрии, симметричные фигуры. Способы соединения деталей в технических устройствах, в конструкторах. Изготовление более сложных технических устройств, моделей из конструкторов (железных, пластмассовых, деревянных). Подъемный кран, самолёт, танк, грузовая машина по схемам и собственному замыслу с доконструированием модельными элементами из картона и бумаги.

8. Изготовление учебно-наглядных пособий, подарков, сувениров.

Изготовление моделей корпуса корабля, корпуса машины, фюзеляжа самолета, светофора.

Оформление альбомов с рисунками и фотографиями технических объектов.

Изготовление подарков и сувениров родителям, родственникам, друзьям, ветеранам Великой Отечественной войны.

9. Заключительное занятие.

Аттестация (Выставка)

Методическое обеспечение образовательной программы

Для реализации рабочей программы «Начальное техническое моделирование» целесообразно использовать следующие методические принципы:

- Личностно-ориентированный подход учитывает особенности учащихся и учит их свободно и творчески мыслить;
- Коммуникативная направленность обучения даёт учащимся возможность общаться в процессе работы группы;
- Деятельностный характер обучения позволяет каждому слушателю курса научиться работать как индивидуально, так и в коллективе;
- Поэтапность обучения предполагает изучение курса по принципу "от простого к сложному", выводит учащихся к свободному владению материалом;
- Принцип автономии учит школьников самостоятельности и позволяет наиболее эффективно решать поставленные перед ними задачи.

Данный курс обеспечивает связи надпредметного характера, в первую очередь, с предметами таких областей, как информатика, физика, черчение.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей. Деятельность воспитанников первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Занятия по данной программе включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Организационная часть должна обеспечить наличие всех необходимых для работы инструментов, материалов и иллюстраций. Теоретическая часть занятий при работе должна

быть максимально компактной и сопровождаться показом иллюстраций, методов и приемов работы.

Методы изучения предмета.

- а) объяснительно-иллюстративный,
- б) репродуктивный,
- в) проблемное изложение изучаемого материала,
- г) частично-поисковый.

1-й год обучения

| Тема | Форма занятия | Приемы и методы | Дидактический материал | Техническое оснащение | Форма подведения итогов |
|--|---------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| Конструирование поделок путём сгибания бумаги | Групповая, индивидуальная | Словесные, наглядные, практические | Шаблоны, чертежи, образцы моделей | Чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент | Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей |
| Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей | Групповая, индивидуальная | Словесные, наглядные, практические | Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей | Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти | Оценка качества изготовления, чувство соревнования. |
| Работа с наборами готовых деталей | Индивидуальная | Словесные, наглядные, практические | Технологические схемы, образцы | Материалы: фанера (готовый набор), краска. Инструмент: режущий инструмент, наждачная бумага, кисти | Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей |
| Беседы | Групповая | Словесные, наглядные. | Видеоматериал, словарь терминов, краткое пособие судостроения и авиамоделлистов | DVD проигрыватель, телевизор | Беседа, опрос. |

2-й год обучения

| Тема | Форма | Приемы | Дидактический | Техническое | Форма |
|------|-------|--------|---------------|-------------|-------|
|------|-------|--------|---------------|-------------|-------|

| | занятия | и методы | ий материал | оснащение | подведения итогов |
|---------------------------------|----------------|------------------------------------|---|---|--|
| Постройка моделей | Индивидуальная | Практические, наглядные, словесные | Чертежи технических объектов, эскизы деталей | Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти Компьютер. 3D принтер | Оценка качества изготовления деталей и моделей, участие в выставках и конкурсах. |
| Беседы | Групповая | Наглядные словесные | Видеоматериалы, словарь терминов, краткое пособие моделисту | DVD проигрыватель, видеомаягнитофон, телевизор | Беседы, опрос |
| Участие в выставках и конкурсах | Индивидуальная | Практические | Модели, правила проведения выставок и конкурсов | Паспорт модели | Результаты выставок и конкурсов |

Список Литературы:

- Геронимус Т. 150 уроков труда. Москва «Просвещение» 1994
- Горбачёв А.М. От поделки – к модели. – Н.Н.: ГИПП «Нижеполиграф», 1997
- Заверотов В.А. От идеи – до модели. – М.: Просвещение, 1988
- Майорова Л. Подарки. М. Просвещение 1990
- Марина З. Техническое моделирование. Санкт-Петербург «Кристалл» 1997
- Техническое моделирование. Программа. Москва «Дрофа» 2001 Мудрак Т. Городок-коробок. Санкт-Петербург Кристалл. 1998 Мудрак Т. Игрушки в интерьере. Санкт – Петербург. 1998
- Нагибин М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Н.Н.: ГИПП «Нижеполиграф», 1998
- Панфилова Т. Весёлые самоделки. Москва Просвещение 1995
- Примерные программы начального образования.
- Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
- Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
- С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
- Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

Информационное обеспечение

Список интернет сайтов для педагогов

1. <http://www.it-n.ru/> – Сеть творческих учителей
2. <http://www.inter-pedagogika.ru/> – inter-педагогика
3. <http://www.debryansk.ru/~lpsch/> – Информационно-методический сайт
4. <http://lib.homelinux.org/> – огромное количество книг по различным предметам в формате Djvu
5. <http://iearn.spb.ru> - русская страница международной образовательной сети I*EAKM (десятки стран участвуют в международных проектах)