

Комитет образования и науки администрации города Новокузнецка
Муниципальное бюджетное учреждение
Дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества «Меридиан»

РАССМОТРЕНО:
на заседании
методического совета
Протокол № 04
«26» июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:
на заседании
педагогического совета
Протокол № 05
«26» июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:
директор МБУ ДО
Центр «Меридиан»
О.Ю.Попов
Приказ № 75-1
«10» августа 2020 г.



"Начальное техническое моделирование"

дополнительная общеразвивающая программа
техническая направленность, стартовый уровень
(для учащихся 8-10 лет, срок реализации 1 год (136 часов в год))

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Толстых Ольга Николаевна

Новокузнецкий городской округ

2020

Пояснительная записка

Нормативные документы, которые определяют и регламентируют образовательный процесс данной программы:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Министерства образования и науки РФ от от 18 ноября 2015 г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы»;
- Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области от 05 апреля 2019 г. №740 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Начальное техническое моделирование» имеет *техническую* направленность и стартовый уровень.

Актуальность программы

Все блага цивилизации - это результат технического творчества. Начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня технический прогресс обязан творческим людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человечества. Это «не успокоившиеся» люди создали автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты. И если учесть, какое громадное количество техники нуждается в регулярном обновлении, то становится ясным, что и людей, способных создавать технику, требуется столь же много.

Творческий труд, а значит, и творчески работающий человек в настоящее время начинает приобретать все большую значимость. Задатки творческих способностей присущи любому человеку, любому ребенку. Следовательно, начинать обучать ребенка творчеству надо с самого раннего возраста.

Одним из видов творческой деятельности является техническое творчество. Оно становится необходимым звеном подготовки учащихся к продуктивной деятельности, выступает направлением всестороннего гармоничного развития личности. Работа над поделками, игрушками и моделями способствует познанию детьми окружающей действительности, развивает их мышление и речь, пробуждает творческую инициативу.

Педагогическая целесообразность. Программа дает возможность учащимся приобрести умения и навыки, которые могут пригодятся им в учебной деятельности, в быту; найти себя в разных видах творчества.

Результатом технического творчества является овладение навыками конструирования и моделирования, поиск нестандартных приемов конструкторской деятельности, умением работать со справочной и специальной литературой, с инструментами. Начальное техническое творчество способствует формированию у детей устойчивого интереса к созиданию, развитию рационализаторских и изобретательских склонностей, конструкторского мышления.

Цель программы: Способствование формированию основ политехнического кругозора через занятие начальным техническим моделированием.

Задачи:

- развивать у детей конструкторские задатки и способности, творческое техническое мышление;
- формировать умение выразить свой замысел на плоскости, в моделях и макетах технических объектах;
- пробуждать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять макеты и модели этих объектов;
- способствовать умению самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления простейших технических объектов (выбора материала, способов обработки, умения планировать, осуществлять самоконтроль);
- воспитывать умение работать в коллективе,
- воспитывать уважение к полезному труду, к людям труда.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Начальное техническое моделирование» составлена на основе программы «Кружок начального технического моделирования» (Программы кружков технического творчества, ред. В.А. Горский — М.: Просвещение, 1978).

Отличительные особенности.

В программе «Начальное техническое моделирование» важное место отводится графической подготовке младших школьников как важной и неотъемлемой части технического моделирования. Это позволяет формировать потребность у детей в чтении графического изображения в процессе изготовления изделия.

Важно учить ребят пытаться определить, каких знаний и умений у них не достаёт для данного решения.

Приобретение детьми новых знаний, умений, и навыков должно происходить параллельно с включением их в поисковую и проектную деятельность. Определяющее значение в этом имеет выбор методов обучения, адекватных содержанию этой деятельности, поставленной цели и возрасту учащихся. Широко используются упражнения в решении различных задач на конструирование и моделирование, на мысленный эксперимент. Чтобы обеспечить результативность решения таких задач, руководитель должен знакомить учащихся с такими приёмами, как расчленение сложных задач на серию более простых (частных), аналогия, объединение и др.

При изучении программного материала прослеживается межпредметная связь с такими предметами как: математика, геометрия, черчение, русский язык, литература, окружающий мир. Наличие межпредметных связей позволяет формировать у учащихся целостную картину окружающего мира. Вводимые понятия не предполагают заучивания. Их усвоение происходит опосредованно при обсуждении выполнения работ, а прочность обеспечивается активным использованием понятий на занятиях детьми и педагогом.

Содержание программы построено с учетом следующих принципов.

Принцип систематичности и последовательности. Чтобы учащиеся хорошо усвоили учебный материал, занятия следует проводить систематически, отрывочные знания без взаимности, как правило, быстро забываются. Последующий материал обязательно должен опираться на ранее полученные знания. В процессе работы необходима строгая последовательность: начинать моделирование и конструирование следует с простейших изделий, постепенно усложняя модели и конструкции до уровня творческого исполнения.

Принцип наглядности. Создание моделей предполагает, хотя и в упрощенной форме, копирование существующих в действительности технических объектов. Обязательное использование наглядного материала.

Принцип доступности. Предполагает соответствие учебного материала возрастным особенностям детей. Учащимся сообщаются лишь основные исторические сведения, дается краткая техническая справка, объясняется общее устройство объектов без детализации.

Принцип прочности усвоения знаний. Заключается в том, чтобы учащиеся усвоили суть

изложенного материала, могли воспроизвести его в памяти и применить на практике.

Принцип сознательности. Предусматривает заинтересованное, а не механическое усвоение детьми необходимых знаний и умений.

Принцип обратной связи. Предполагает контроль процесса обучения.

Принцип творчества и успеха. Индивидуальная и коллективная творческая деятельность позволяет определить и развивать индивидуальные особенности учащегося. Благодаря творчеству ребенок выявляет свои способности. Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует дальнейшему росту и развитию.

Организация образовательного процесса

Программа «Начальное техническое моделирование» рассчитана учащихся 8-10 лет, на 136 часа. Занятия проводятся два раза в неделю по два часа. Группы могут быть как одновозрастные, так и разновозрастные. Пол обучающегося, наличие способностей и уровень образования для обучения по данной программе значения не имеют.

Форма обучения по данной программе – очная.

Основными формами учебной деятельности являются занятия (теоретические, практические, комбинированные) и др. Занятия могут проводиться с применением дистанционных технологий.

Формы организации познавательной деятельности:

- индивидуальная работа;
- групповая работа.

Реализация программы направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и/или удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья за рамками основного образования

Предполагаемые результаты освоения программы

В ходе освоения программного материала учащиеся

будут знать:

- виды материалов (бумага, картон, природный материал, клей), их свойства;
- название и назначение инструментов (ножницы, чертежные инструменты, игла), правила работы с ними;
- иметь представление о понятиях: контур, силуэт, симметрия, пропорция, композиция, чертеж, эскиз, схематический рисунок, основа, детали, объемное и плоское изображение, развертка, модель, дизайн;
- линии чертежа (линия контура и надреза, выносная и размерная, линия сгиба);
- объемные геометрические тела и их развертки;
- иметь представление о спектре цветов, сочетании цветов;
- последовательность изготовления изделий (разметка, резание, сборка, отделка);
- способы разметки (по шаблону и трафарету, с помощью копировальной бумаги, на просвет, с помощью линейки);
- виды соединения деталей (неподвижное, подвижное, шелевое, соединение плетением);
- виды транспорта, назначение транспортных средств;
- основные требования дизайнера к конструкциям, изделиям и сооружениям (польза, удобство, красота).

будут уметь:

- правильно организовать рабочее место;
- различать материалы и инструменты;
- качественно выполнять изученные операции и приемы по изготовлению изделия;
- соблюдать последовательность технологических операций при изготовлении и сборке изделий;
- читать простые чертежи;

- выполнять работу с опорой на схематический рисунок, инструкционную карту, чертеж;
- определять способ соединения деталей и выполнять различные виды соединения деталей;
- наблюдать, сравнивать, делать простейшие обобщения;
- уметь проводить анализ задания, планировать последовательность выполнения работы, контролировать и оценивать качество выполненной работы;
- экономно, рационально, творчески строить свою практическую работу на всех этапах занятия.

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношений между людьми;
- проявлять познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение простейших технических моделей;
- демонстрировать интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Метапредметные результаты

- наличие у учащихся положительной мотивации к обучению и творчеству;
- проявление у детей устойчивого интереса к технике, знаниям, устройству технических объектов;
- умение анализировать свои модели, провести их презентацию;
- умение оценивать свои результаты и планировать дальнейшую работу;
- проявление усидчивости и воли в достижении конечного результата;
- проявление на занятиях дисциплинированности, ответственности, культуры поведения;
- умение работать в коллективе, проявление коммуникативных умений и навыков; аналитические умения;
- умение слушать и понимать других;
- проявление у учащихся взаимопомощи;
- умение доносить свою позицию до участников группы

Формы оценки качества знаний – устные опросы, наблюдения педагога за выполнением практического задания. Формы подведения итогов реализации программы. Итоги обучения по данной программе проводятся в форме конкурсов, выставок, мастер-классов.

Результативность обучения по программе определяется в виде наблюдения педагога за выполнением практического задания и оценивается по трехбалльной системе – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». В ходе изучения материала предусматривается три уровня усвоения знаний учащимися.

Первый уровень — низкий.

Учащийся при выполнении задания опирается на помощь педагога: нуждается в дополнительных пояснениях, помощи, поощрении действий.

Второй уровень — средний.

Учащийся может работать самостоятельно, опираясь на словесный комментарий и демонстрацию действий учителем. Самостоятельно работает со схематическими рисунками, эскизами, чертежами. Выполняет работу в соответствии с поставленным условием. Иногда нуждается в дополнительных пояснениях со стороны учителя.

Третий уровень — высокий.

Учащийся справляется с поставленными задачами самостоятельно. Не нуждается в дополнительной помощи со стороны учителя. Старается использовать на занятии уже имеющиеся знания и умения. Творчески подходит к выполнению заданий.

Для оценки результативности применяется входной, текущий и итоговый контроль.

Входной контроль применяется для определения имеющихся знаний и умений учащихся. Проводится в форме беседы, викторины и др.

Текущий контроль применяется для оценки качества усвоения материала. Проводится на

каждом занятии по ходу выполнения учащимися практической работы и после изучения тем. Формы текущего контроля — наблюдение, самостоятельная практическая работа, контрольные задания, викторина, соревнование, игра — путешествие и др.

Итоговый контроль позволяет определить уровень обученности в целом. В конце учебного года проводится выставка работ учащихся. Также формой итогового контроля является участие детей в образовательно-творческих мероприятиях, защита работ.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Формы контроля
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Викторина
2.	Технические понятия. Материалы и инструменты.	8	4	4	
3.	Графическая грамота.	24	9	15	Контрольные задания
4	Конструирование из плоских деталей	34	9	25	Самостоятельная практическая работа
5	Конструирование из объемных тел.	34	12	22	Самостоятельная практическая работа
6.	Техническое моделирование	14	6	8	Самостоятельная практическая работа
7.	Элементы художественного конструирования	16	6	10	Самостоятельная практическая работа
8.	Заключительные занятия	4	2	2	Защита лучшей работы. Участие в выставке
	Итого	136	49	87	

Содержание программы

Тема №1. Вводное занятие. — 2 часа

Порядок и план работы на год, цели и задачи основных тем. Демонстрация готовых работ, выполненных учащимися. Правила поведения и ТБ на занятиях. Организация рабочего места. Набор материалов и инструментов для занятий.

Практическая работа. Изготовление из плотной бумаги силуэтов зверей, насекомых, самолетов и ракет.

Тема №2. Технические понятия. Материалы и инструменты. - 8 часов

Значение техники в жизни человека. Роль рационализаторов, новаторов и изобретателей в жизни и деятельности человека. Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Общее представление о процессе создания машины (основные этапы проектирования и производства).

Знакомство с содержанием трудовой деятельности человека на производстве (монтажники, слесари, маляры, шоферы, плотники и т.д.). Беседы о производстве, встречи с интересными людьми. Техническая эстетика на производстве.

Свойства бумаги, картона, древесины, жести, проволоки и других материалов, их использование. Расширение знаний о рабочих инструментах и приспособлениях в быту и на производстве (рубанок, ножовка, гаечный ключ, дрель, тиски и т.д.). Сравнение основных ручных инструментов с аналогичными по назначению машинами (молоток — электрический молот, дрель — сверлильный станок, напильники — токарный и шлифовальный станки и т.д.). Правила пользования инструментом, правила безопасной работы.

Знакомство с механическими способами обработки материалов, сравнение их с обработкой аналогичными инструментами ручного труда.

Практическая работа. Рисунок «Моя будущая профессия». Викторин: «Кто работает этими инструментами?», «Инструменты-близнецы» (шило, бурав, колесик, дрель; плоскогубцы, клещи, пинцет, ручные тисочки и т. д.), «Чем обрабатывают этот материал?» и т.п.

Наблюдения и опыты по определению и сравнению свойств природных и искусственных материалов. Составление коллекции материалов с образцами изделий из них. Изготовление моделей технических объектов из бумаги и картона по образцу.

Тема №3. Графическая грамота. - 24 часа

Чертеж как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже и различиях между ними. Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике (45 и 60°), циркуле, карандаше, транспортире. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, надреза. Их условные обозначения.

Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условные обозначения диаметра и радиуса. Деление окружности на 3, 4, 6, 8, 12 частей.

Понятие о разметке. Способы разметки самоделки и ее деталей, проведения параллельных и перпендикулярных линий. Понятие о плоском и объемном изображении, о трех проекциях, габаритных размерах, масштабах увеличения и уменьшения.

Способы перевода чертежей и выкроек самоделок на кальку, бумагу, картон, фанеру и другой материал. Понятие о шаблонах, трафаретах. Способы их применения.

Практическая работа. Упражнения в применении чертежных инструментов: проведение параллельных и перпендикулярных прямых. Разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей (парашюта, стрелы, модели планера). Вычерчивание таблиц.

Изготовление игольниц в виде 4-, 6-, 8-, 12-лепестковых цветков и циферблатов часов с применением циркуля (деление окружности). Художественное оформление поделок.

Игра в графическое лото для закрепления первоначальных графических понятий.

Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам разной площади.

Тема №4. Конструирование из плоских деталей — 34 часа

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Понятие о конструктивных элементах, о проектировании расположения деталей технического устройства в одной плоскости. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: различные прямоугольники, треугольники, круг, половина круга и т. д.

Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Создание контурного образа технического объекта (транспортной или иной машины и др.)

Понятие о зависимости формы (внешних контуров) машины от ее назначения. Рациональность форм в живой природе.

Практическая работа. Изготовление «Геометрического конструктора» из плотной бумаги (геометрические фигуры, различные по форме, размеру и цвету). Изготовление аппликации из геометрических фигур: «Мой город», «Робот», «Автомобиль» и др.

Создание силуэтов моделей (корабль, грузовик, подъемный кран, самолет, светофор, весы и т. д.) из элементов «Геометрического конструктора», «Танграма» способом манипулирования.

Создание силуэтов моделей (космический корабль, транспорт будущего) с учетом ее назначения.

Изготовление контурных моделей со щелевидными соединениями (якорь, ракета, самолет, пароход и т. д.) из картона по образцу, рисунку, шаблону, представлению, воображению и собственному замыслу. Оформление изделий.

Тема №5. Конструирование из объемных тел. - 34 часа

Простейшие геометрические тела: куб, параллелепипед, цилиндр, конусе, пирамида. Элементы геометрических тел: грани, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Анализ формы технических объектов и сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами.

Понятие о развертках и выкройках простых геометрических тел (куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса).

Практическая работа. Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным вычерчиванием разверток и выкроек.

Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе геометрических тел (макеты и модели самолетов, ракет, вагонов и автомашин различного назначения).

Изготовление объемных действующих моделей из разных материалов и их оформление.

Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу) путем манипулирования геометрическими телами и объемными деталями из готовых наборов и тарных коробочек с поиском оригинальной или усовершенствованной формы и конструкции. Изготовление этих моделей. Художественное оформление модели с учетом особенностей данной формы и назначения изделия. Игра «Кирпичики».

Тема №6. Техническое моделирование — 14 часов

Общее понятие о моделях и моделировании. Построение модели — обязательная составная часть конструирования, творчества, исследования. Учебные, демонстрационные модели, их назначение.

Понятие о машинах, механизмах. Различие между ними. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере набора конструктора). Различные способы соединения деталей. Правила и приемы монтажа деталей из набора конструктора.

Практическая работа. Сборка моделей машин, механизмов и других технических

устройств и сооружений из готовых деталей наборов конструктора по образцам, рисункам и чертежам, собственному замыслу. Дополнение моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами (например, картонным кузовом).

Тема №7. Элементы художественного конструирования — 16 часов

История развития дизайна. Дизайн (технических объектов, архитектуры и др). Цветовое богатство окружающего мира. Понятие о холодных и теплых цветах. Холодные цвета (напоминают цвет льда, воды). Теплые цвета (напоминают цвет огня, солнца). Ахроматические цвета (белый, серый, черный). Хроматические цвета (красный, синий, зеленый, желтый и т. д.). Цветовой тон и цветовые отношения.

Первоначальные понятия гармоничности цветовых сочетаний, о равновесии формы, пропорции, цвете. Оригинальность конструктивного строения, закономерность и некоторые средства художественной выразительности (линия, форма, цвет, динамика и т. д.)

Орнамент — узор, построенный на ритмичном чередовании различных элементов и спокойном их равновесии. Узор в полосе, круге, квадрате, прямоугольнике. Узор из округлых и прямолинейных форм; узор из геометрических, растительных и животных форм. Декоративная переработка узоров. Стилизация формы в декоративном оформлении. Народное орнаментальное искусство и его национальные художественные традиции. Творческое использование графических элементов и цвета в декоративном оформлении изделия в зависимости от его назначения, формы и материала. Тюнинг автомобиля.

История развития архитектуры. Виды архитектурных сооружений. Основные части зданий. Дизайн в архитектуре.

Практическая работа. Разработка тюнинга машины в холодной и теплой цветовой гамме.

Орнамент, состоящий из геометрических элементов, в полосе, круге, квадрате.

Составление узоров из геометрических форм элементов растительного и животного мира. Декоративная переработка (стилизация) узоров в зависимости от формы изделия.

Создание макета архитектурного сооружения.

Тема №8. Заключительные занятия. - 4 часа.

Подготовка к выставке макетов архитектурных сооружений. Представление работ.

Методическое обеспечение программы

Начальное техническое моделирование – это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей несложных технических объектов. Основными этапами начального технического моделирования являются:

1. выбор объекта для изготовления модели;
2. определение назначения изделия и цели его изготовления;
3. ознакомление с конструкцией изделия (по образцу, рисунку, чертежу и т. д.);
4. подбор материала, инструментов и приспособлений;
5. изготовление отдельных частей, монтаж и сборка изделия;
6. предварительное испытание и устранение дефектов; отделка и маркировка изделия;
7. налаживание управления и окончательное испытание;
8. подготовка изделия к выставке или соревнованию.

Техническое конструирование – различные сочетания взаимного расположения частей и элементов изделия, способов их соединения, взаимодействия с учётом материалов из которых будут изготовлены детали и изделия в целом. Техническое конструирование – процесс создания технического объекта или отдельных деталей с предварительным выполнением проектов (рисунков, схем, чертежей, расчетов).

Основными этапами технического конструирования являются:

1. осознание цели и проблемы;
2. вычленение основной конструкторской задачи с принципиальным её решением;
3. выполнение конструкторско-технологической документации (графических работ, работ, расчётов и др.)
4. воплощение идеи в материале с целью проверки целесообразности замысла и правильности собственного проекта.

Занятия можно проводить в форме деловой или ролевой игры. Это помогает детям чувствовать себя более значимыми, формирует умение понять чужую точку зрения, что позволяет человеку адекватно взаимодействовать в обществе.

Кроме этого, в программу включены развивающие игры по Б.П. Никитину, которые обладают характерными особенностями:

1. игра представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из картона, деталей конструктора;
2. задачи даются в различной форме: в виде моделей, плоского рисунка в изометрии, чертеже, письменной или устной инструкции, и таким образом знакомят его с разными способами передачи информации.
3. задачи расположены в порядке возрастания сложности, что позволяет ребёнку идти впереди и совершенствоваться самостоятельно, в отличие от обучения, где всё объясняется и где формируются только исполнительные черты в ребёнке;
4. нельзя требовать и добиваться, чтобы с первой попытки ученик решил задачу;
5. решение задачи предстаёт перед детьми не в абстрактной форме ответа математической задачи, а виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т.е. в виде осязаемых вещей, что позволяет сопоставлять наглядно «задание» с «решением» и самому проверять точность выполнения задания;
6. большинство развивающих игр позволяет детям и педагогу составлять новые варианты заданий, т.е. заниматься творческой деятельностью более высокого порядка.

На занятиях нужно организовать максимально продуктивную творческую деятельность детей. В репродуктивном ключе идет только освоение технологических приемов и операций. Основные методы — продуктивные. Каждый ребенок становится активным участником познавательного процесса. Занятия строятся так, чтобы в первую очередь обращаться к личному опыту детей. Создаются условия для развития умений наблюдать, сравнивать, анализировать и искать оптимальные пути решения возникающих проблем. Важное место отводится формированию культуры труда: содержанию в порядке рабочего места, экономии материалов и времени, планированию работы, правильному

обращению с инструментами, соблюдению правил безопасности труда.

В зависимости от сложности изучаемой темы практические задания могут носить индивидуальный или коллективный характер. Это особенно актуально при небольшом количестве учащихся в группе и разновозрастном составе групп. Работа учащихся оценивается по следующим критериям:

- качество работы в целом, качество выполнения приемов, операций;
- степень самостоятельности;
- уровень творческой деятельности.

Предпочтение при этом следует отдавать оценке творческой деятельности, находкам в процессе наблюдений, размышлений.

Важно учитывать, что дети младшего школьного возраста склонны оценивать факт исполнения поделки независимо от ее качества, поэтому любую работу, труд учащегося необходимо одобрить и вдохновить ребенка, вселить надежду, что следующая его поделка будет выполнена более качественно. Изделия не должны быть чрезмерно сложными, трудоемкими, особенно на первых порах, предпочтение следует отдавать таким предметам, которые можно сделать в течение 1-2 занятий.

Программой предусмотрено время для выполнения самостоятельной творческой работы — небольших творческих проектов. Данная деятельность направлена на развитие творческих черт личности. Дети включаются в активный познавательный и практический поиск от выдвижения идеи и разработки изделия (создание целостного представления об изделии, выбор материалов, инструментов, определение рациональных приемов и последовательности выполнения) до практической реализации задуманного. При этом проекты носят наглядный, практический характер, объединяют знакомые, легко повторяющиеся в опыте ребенка действия.

Для успешной реализации и усвоения программного материала используются различные развивающие игры и задания. Это не только способствует развитию интеллекта учащихся, но и позволяет оптимизировать учебный процесс, сделать его более интересным.

	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятий)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1.	Вводное занятие.	беседа	Объяснительно-иллюстративный, практический	карточки задания, шаблоны		Викторина
2.	Технические понятия. Материалы и инструменты.	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, карточки с образцами инструментов		Викторина
3.	Графическая грамота.	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, иллюстрации		Контрольные задания
4	Конструирование из плоских деталей	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, иллюстрации		Самостоятельная практическая работа
5	Конструирование из объемных тел.	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, иллюстрации		Самостоятельная практическая работа
6.	Техническое моделирование	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, иллюстрации		Самостоятельная практическая работа
7.	Элементы художественного конструирования	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, практический	Карточки задания, иллюстрации		Самостоятельная практическая работа
8.	Заключительные занятия					Защита лучшей работы. Участие в выставке

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Список литературы для педагога

- Заворотов, В.А. От идеи до модели [Текст] / В.А. Заворотов - М.: Просвещение, 1998. – 52с
- Колотилова, В.В. Техническое моделирование и конструирование [Текст] / В.В. Колотилова - М, Просвещение, 1983. – 165с
- Копцев, В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования [Текст] / В.П. Копцев – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2001. – 189с.
- Кругликов, Г.И, Симоненко, В.Д., Цырлин, М.Д. Основы технического творчества [Текст] / Г.И. Кругликов и др - Москва, «Народное образование», 1996. – 195с.
- Крулехт, М.В. Крулехт, А.А. Самоделкино [Текст] / М.В. Крулехт Санкт-Петербург, 2004. – 204с.
- Перевертень, Г.И. Техническое творчество в начальных классах [Текст] / Г.И. Перевертень М, Просвещение, 1998. – 196с.
- Перевертень, Г. И. Самоделки из бумаги: пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе [Текст] / Г.И. Перевертень – М.: Просвещение, 1983. – 208с.
- Столярова, С. В. Я машину смастерю – папе с мамой подарю. Моделирование из бумаги и картона [Текст] / С.В. Столярова – Ярославль: Академия, К. Академия Холдинг, 2000. – 168с.
- Шалаева, Г. Поделки из бумаги [Текст] / Г. Шалаева Издательство: Эксмо. Серия: Веселые уроки, 2007. – 206с.

Список литературы для учащихся

- Долженко, Г. И. 100 поделок из бумаги. [Текст] / Г.И. Долженко — Ярославль: Академия развития, 2002. – 205с.
- Джен Грин Все пригодится. [Текст] / Грин Джен- Москва. «Махаон», 1998. – 152с.
- Кобитина, И. И. Работа с бумагой; поделки и игры. [Текст] / И.И. Кобитина - М.: Творческий центр «Сфера», 2000 – 168с.
- Крылов, Г.А. Автомобили. [Текст] / Г.А. Крылов- Москва. «А.В.К.- Тимошко», 2004. – 169с.
- Кудишин, И.В. Федосеев, С.Л. Энциклопедия «Техника» [Текст] / И.В. Кудишин, С.Л. Федосеев - Москва, «Росмен», 2006. – 325с.
- Нагибина, М. И. Из простой бумаги мастерим как маги. [Текст] / М.И. Нагибина — Ярославль: «Академия развития», 2001. – 204с.
- Столярова, С.В. Модели кораблей из бумаги [Текст] / С.В. Столярова - Ярославль. «Академия развития», 2004. – 196с.
- Турьян, В.А. Простейшие авиационные модели. [Текст] / В.А. Турьян - Москва, Издательство «ДОСААФ ССР», 1982. – 198с.