Муниципальное казенное учреждение
дополнительного образования
дом детского творчества
Омутнинского района Кировской области

Принята
на заседании педагогического совета
протокол № 4
от « 29»мая 2023 г.

Утверждаю:
Директор МКУДО ДДТ
Омутнинского района
Н.В. Коротаева
Приказ № 67 - ОД
от «29» мая 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: **7 -14 лет**
Срок реализации: **2 года**

Автор-составитель:
Черепенникова Валентина Анатольевна
педагог дополнительного образования
Тетерин Дмитрий Геннадьевич
педагог дополнительного образования

г.Омутнинск, 2023

РАЗДЕЛ №1 «Комплекс основных характеристик программы»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления. Уже в двухлетнем возрасте малыши увлеченно катают механические игрушки, дети постарше управляют радио - и электрифицированными моделями. Младшие школьники знают марки многих автомобилей, самолетов, танков, кораблей. Они пользуются автобусом и другими машинами, владеют приемами работы на компьютере. У детей возникает множество вопросов: а как устроена машинка, а почему движется корабль, как сделать похожую игрушку...

Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Начальное техническое моделирование – это первые шаги школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей простейших технических объектов.

Программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» имеет **техническую направленность** и носит развивающий характер.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что в настоящее время важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, повышение престижа научно-технических профессий. Программа «НТМ» способствует совершенствованию трудовых технологических навыков у обучающихся, развитию у них эстетического вкуса, творческой активности, трудолюбия и усидчивости.

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»:
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г № 196)
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- Устав и локальные акты МКУДО ДДТ Омутнинского района Кировской области;
- «Кружки НТМ» – программа А.П.Журавлевой – типовая государственная
- «Едем, плаваем, летаем» - программа М.А. Галагузовой – типовая государственная.

Новизна данной программы заключается в том, что в содержание изучаемого курса введен модуль «опыты и эксперименты», содержание которого направлено на развитие детской наблюдательности и формирования навыков исследовательской деятельности и проектирования. При проведении

занятий используются игровой и проектный методы, разработки по проведению учебных игр, викторин, чертежи технических объектов и технические задания, современные конструкционные материалы.

Отличительные особенности программы: В основу программы положено развитие творческих способностей детей через включение игровых технологий на занятиях по техническому творчеству. Программа построена так, что дети, преодолевая одно затруднение за другим, переходят от одного успеха к другому, в результате чего у них формируется опыт творческого дела, что играет важную роль в развитии личности в процессе технического творчества.

Так же в программе осуществляется профессиональная ориентация которая направлена на добросовестного отношения к труду, понимания его роли в жизни человека, развитие интереса к профессиям родителей, родственников, укрепляя связь поколений.

Программа «Начальное техническое моделирование» является модифицированной, по уровню освоения – **общеразвивающей**, по форме организации содержания и процесса педагогической деятельности – **комплексной**, по целям обучения – **познавательной**, носит личностно-ориентированный характер.

Педагогическая целесообразность программы «НТМ» состоит в том, чтобы на различном материале, доступном школьникам, можно формировать навыки изобретательского мышления, способность к нестандартным решениям и создавать мотивацию к научно-техническому творчеству.

Программа предназначена для обучения в учреждениях дополнительного образования детей, адресована всем желающим учащимся без специальной подготовки.

Адресат программы.

Программа рассчитана на детей младшего и среднего школьного возраста. Комплектование творческого объединения проводится без предварительного отбора детей. Принимаются дети в возрасте от 7-14 лет в зависимости от желания ребенка. В работе объединения могут участвовать совместно с детьми и их родители (законные представители) без включения в списочный состав при наличии условий и согласия руководителя объединения.

Цель программы – развитие творческих и технических способностей детей посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.

Задачи программы:

Обучающие:

- знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с ее создателями;
- знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- обучать работе с технической литературой;
- формировать графическую культуру на начальном уровне:
- читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели,
- развивать навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;

- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов;

- учить реализовывать полученные знания и умения в самостоятельной деятельности.

Развивающие:

- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;

- развивать волю, терпение, самоконтроль.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

- формировать чувство коллективизма, взаимопомощи;

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий.

Объем и сроки освоения программы:

По срокам реализации программа рассчитана на 2 года обучения. (216 часов).

1 год обучения 108 часов 1 раз в неделю по 3 часа.

2 год обучения 108 часов 1 раз в неделю по 3 часа.

Форма обучения – очная.

Форма объединения – творческая мастерская.

Особенности организации образовательного процесса.

Условия набора в объединение - принимаются все желающие обучающиеся в возрасте от 7 лет без предварительного отбора и специальной подготовки в зависимости от желания ребенка.

Условия формирования групп – группа разновозрастная, допускается дополнительный набор учащихся на второй и последующие годы обучения и на основе тестирования.

Количество детей в группе - на 1-м году обучения –10 - 15 человек; на 2-м году обучения – 8 - 15 человек.

Особенности организации образовательного процесса – освоение программы осуществляется по разделам с постепенным усложнением изучаемого материала.

Формы проведения занятий – занятие усвоения новых знаний**,** комбинированное занятие, занятие - игра, мастер-класс, защита проектов, конкурс, беседа, экскурсия.

Формы организации деятельности, учащихся на занятии - групповые, индивидуальные, фронтальные, подгрупповые.

Режим занятий - занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа в учебной мастерской, включают в себя теоретическую и практическую часть.

Теоретическая часть представлена в виде учебных занятий, демонстрацией приёмов работы педагогом. Практическая часть представлена в виде практического закрепления, самостоятельной работы при выполнении чертежей, решения технических задач и выполнения проектов.

Формы подведения итогов:

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать работу, отслеживать динамику развития детей.

Оценка имеющихся знаний будет осуществляется в виде тестирования, опросов, соревнования, выставки работ.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1–го года обучения

№ пп	Наименование разделов и тем	Количество учебных часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	-	Наблюдение
2	Инструменты, материалы	2	1	1	Опрос
3	Графическая работа	3	1	2	Наблюдение
4	НТМ с элементами художественного конструирования	9	2	7	Тестирование
5	Конструирование из плоских деталей	15	3	12	Выставка выполненных работ
6	Конструирование из объёмных деталей	21	3	18	Выставка выполненных работ
7	Основы архитектурного дизайна	9	1	8	Контрольное задание в игровой форме
8	Изготовление игрушек – сувениров (транспорт)	21	3	18	Выставка выполненных работ
9	Техническое моделирование на свободную тему	18	3	15	Творческий отчет, награждение
10	Экскурсии	6	6	-	
12	Итоговое занятие	3	3	-	
Итого:		**108**	**27**	**81**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА
1-го года обучения

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Значение техники в жизни людей. Режим работы творческого объединения. Ознакомление с планом работы. Показ готовых, ранее выполненных поделок.

Тема 2. Инструменты, материалы.

Теория. Инструменты и приспособления, применяемые в работе: (ножницы, ножи, молотки, плоскогубцы, шило, кисти для красок, различные виды клея и мн. др.), правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила безопасности труда при использовании колющих и режущих предметов**.** Элементарные понятия о производстве бумаги и картона, их сортах, свойствах, применении. Понятие о древесине, металле, пластмассах и др. материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги, картона и др. материалов. Художественное оформление и способы сборки поделок.

Практика.

Изготовление из плотной бумаги самолёта, кораблика.

Тема 3. Графическая подготовка

Теория. Понятие о чертёжных инструментах и принадлежностях:

линейке, угольнике, циркуле, карандаше, кульмане, ученической доске. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба (осевая), сплошная тонкая и толстая. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Закрепление знаний и умений об условных обозначениях диаметра, радиуса. Деление окружности на 3, 4, 6, 8 частей. Масштаб увеличения и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Графическое изображение простейших электрических схем.

Практика. Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц, расписания занятий, часового циферблата со стрелками, игольниц в виде 4, 6, 8 и 12 лепестковых цветков.

Изготовление моделей парашюта. Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров изображений этих изделий с помощью масштаба или по клеткам. Составление эскизов простейших объектов и их отдельных деталей с применением условных обозначений.

Выполнение наглядных изображений простейших игрушек (наброски).

Тем 4. Начальное техническое моделирование с элементами художественного конструирования

Теория. Элементарные понятия о техническом моделировании. Начальное техническое моделирование по созданию технических поделок. Простейшие условные графические обозначения. Изготовление макетов, моделей и игрушек из плоских и объёмных деталей. Начальные понятия о художественном конструировании и его отличие от технического моделирования. Знакомство с элементами художественного конструирования и художественное оформление изделий. Начальные основы композиции и формообразования. Форма, цвет, пропорциональность – характерные показатели художественного конструирования. Элементарные понятия о ритме, гармоничности цветовых сочетаний. Оригинальность конструктивного строения, закономерность и некоторые средства художественной выразительности (линия, цвет, форма). Особенности декоративно – художественного оформления в зависимости от формы, назначения и конструкции поделки. Понятие о контуре и силуэте.

Практика. Изготовление из бумаги, картона, тарных коробочек простейших моделей летательных аппаратов, автомобилей на колёсах и игрушек (модели и макеты самолётов, ракет, вертолётов, лодок, яхт, пароходов и различных машин). Изготовление упаковочных коробок оригинальной формы и конструкции с элементами декоративного оформления, разработка и изготовление по собственному замыслу ёлочных украшений, праздничных открыток и сувениров с применением декоративно – художественного оформления.

Тема 5. Конструирование из плоских деталей

Теория. Ознакомление детей с разнообразием предметов и технических объектов, части которых имеют форму геометрических фигур (прямоугольник, круг и т.д.). Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: прямоугольник, треугольник, круг, половина круга и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и др. технических объектов с геометрическими фигурами. Разметка и изготовление плоских деталей по

шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея, щелевидных соединений в «замок». Понятие о зависимости формы (внешних контуров) модели от её назначения. Рациональность форм в живой природе.

Практика. Вырезание из бумаги четырёхугольника и круга по шаблонам. Деление четырёхугольника и круга на две равные части путём сгибания и разрезания. Составление из двух равных половин целого круга. Изготовление из бумаги и картона игрушек и сувениров. Создание силуэтов птиц и животных из кружочков и прямоугольников с добавлением дополнительных элементов, необходимых для конкретного образа. Создание силуэтов технических объектов путём манипулирования геометрическими фигурами различной величины. Игры и соревнования с поделками.

Тема 6. Конструирование из объёмных деталей

Теория. Знакомство с формами предметов быта, игрушек и технических объектов. Сравнение формы технических объектов с формой тарных коробочек прямоугольной формы. Соединение объёмных деталей (тарных коробочек) между собой путём склеивания**.** Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Элементарные понятия о развёртках, выкройках простых геометрических тел.

Практика. Разработка и изготовление макетов и моделей технических объектов на основе манипулирования готовыми формами. Создание художественных образов из объёмных форм.

Тема 7. Основы архитектурного дизайна

Теория. Разработка (по рисункам из книг и по воображению) проектов бумажных и картонных домиков для сказочных персонажей. Вырезание, склеивание раскрашивание домиков «Вини-Пуха», «Чебурашки», «Трёх поросят» и др. Вырезание и раскрашивание силуэтов деревьев, кустарников. Картонные домики для кукол. Макеты жилых домов – одноэтажных и многоэтажных (упрощённых, без архитектурных деталей), хозяйственных построек.

Практика. Изготовление игровых домиков для сказочных персонажей и кукол. Изготовление домов и др. построек для комплексных макетов: «Сельская улица», «Городской перекрёсток» (для изучения правил дорожного движения).

Тема 8. Изготовление игрушек – сувениров

Теория. Способы разметки деталей простой формы на разных материалах. Разметка по шаблону на бумаге, ткани. Приёмы и способы выполнения некоторых сувениров и игрушек из разных материалов (пластилин, бумага, ткань, природный материал).

Способы соединения деталей из разных материалов (при помощи клея, ниток и др.) Способы, приёмы отделочных работ. Правила безопасной работы.

Практика. Изготовление ёлочных игрушек, открыток и др. поделок к праздникам из бумаги, ткани, природного материала, глины, готовых форм (тарных коробочек).

Тема 9. Техническое моделирование на свободную тему

Теория. Выбор модели для конструирования

Практика. Примерные темы для свободного конструирования: транспорт (автомобиль будущего), дома будущего, создать модель игрушки, которую ещё никто не видел, техника будущего и т.д.

Тема 10. Экскурсии

Знакомство с техникой и принципами работы наиболее распространённых машин, устройств и приспособлений (лифт, пылесос, мясорубка, транспортные машины и т.д.).

Итоговое занятие

Подведение итогов работы за учебный год. Беседа: «Чему мы научились на технических занятиях». Итоговая выставка.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2–го года обучения

№ пп	Наименование разделов и тем	Количество учебных часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	1	2	Наблюдение
2	Материалы, инструменты, приспособления и оборудование	3	1	2	Наблюдение
3	Первоначальные технические и технологические понятия	9	3	6	Опрос
4	Конструирование макетов и моделей технических игрушек из плоских деталей	15	3	12	Выставка выполненных работ
5	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	21	3	18	Выставка выполненных работ
6	Основы архитектурного дизайна	9	3	6	Тестирование
7	Транспорт	18	3	15	Контрольное задание в игровой форме
8	Изготовление игрушек и сувениров из различных материалов	9	3	6	Творческий отчет,
9	Техническое моделирование на свободную тему	12	3	9	Выставка выполненных работ
10	Экскурсии	6	6	-	
11	Итоговое занятие	3	3	-	награждение
	Итого:	**108**	**32**	**76**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА
2-го года обучения

Тема 1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с учебно-тематическим планом второго года обучения. Элементарные понятия о сущности технического прогресса, замене ручного труда «машинным». Сущность технических занятий: от технической игрушки – к действующей модели.

Практика. Выполнение поделок из бумаги и картона на свободную тему.

Тема 2. Материалы, инструменты, приспособления и оборудование

Теория. Обзор основных видов материалов, применяемых в начальном техническом моделировании (бумага, картон, древесина, жесть, проволока, пластмасса, пенопласт и др.). Приёмы и способы их обработки. Расширение знаний об инструментах и приспособлениях ручного труда (рубанок, ножовка, гаечный ключ, дрель, слесарные тиски, напильники и т.д.). Применение их в быту и на производстве. Способы и приёмы работы с ними. Правила безопасной работы.

Практика. Изготовление циферблата для часов из различных материалов (картон, пластмасса, жесть).

Тема 3. Первоначальные технические и технологические понятия

Теория. Углубление знаний о свойствах различных материалов и их использовании. Природные и искусственные материалы. Материалы – изоляторы, материалы – проводники. Расширение знаний о рабочих инструментах и приспособлениях в быту и на производстве. Основные (ручные) инструменты в сравнении с аналогичными по назначению машинами (молоток – электрический молот, дрель – сверлильный станок, напильники – токарный и шлифовальный станки и т.д.). Профессии людей, работающих этими инструментами (на этих машинах). Первоначальные понятия о машинах – двигателях и машинах – орудиях и их назначении. Машины – двигатели, использующие энергию воды, ветра, топлива, солнца, а также электрическую энергию. Машины – орудия: обрабатывающие, транспортные, грузоподъёмные. Первоначальные понятия о технических сооружениях (мостах, переправах, башнях, опорах, линиях электропередачи). Углубление понятий о технологических процессах в быту и на производстве.

Практика. Изготовление моделей машин и технических устройств с использованием деталей конструкторов. Упрощённые модели машин и механизмов (колёсный трактор, тягач). Транспортные машины. Проведение игр и соревнований с моделями.

Тема 4. Конструирование макетов и моделей технических игрушек из плоских деталей

Теория. Понятие о контуре и силуэте. Расширение и углубление первоначальных понятий о геометрических фигурах (различные прямоугольники, треугольники, круг, половина круга, сектор круга и др.). Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и др. технических объектов с геометрическими фигурами. Экскурсии для зрительного изучения формы технических объектов и основных элементов конструкции различных машин и механизмов.

Практика. Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона «Геометрического конструктора» (геометрические фигуры, различные по форме, размеру и цвету). Создание силуэтов моделей (корабля, грузовика, подъёмного крана, самолёта и т.д.) из элементов «Геометрического конструктора» способом манипулирования. Изготовление из плотной бумаги, картона и тонкой фанеры макетов якоря, различных ракет, а также плоских движущихся игрушек – плясунов и игрушек с подвижными частями. Игры и соревнования.

Тема 5. Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей

Теория. Простейшие сведения и некоторые первоначальные элементарные понятия о геометрических телах (куб, шар, призма, цилиндр, конус). Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и др. технических объектов с геометрическими телами. Простейшие способы изготовления развёрток (выкроек) геометрических тел.

Практика. 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, а если это игрушки – образы зверей и птиц, то хвостики, лапки, ушки и т.д.). Изготовление на базе тележек упрощённых макетов автомобилей с кузовами различного назначения. Изготовление ракет, корпусом которых является цилиндр, головной частью – конус. Проведение игр и соревнований с моделями.

Тема 6. Основы архитектурного дизайна

Теория. Знакомство с архитектурой города. Экскурсия в старую часть города и новые жилые районы. Интерьер современного жилого дома (квартиры). Ремонт в квартире своими силами. Бытовая техника. Её безопасная эксплуатация. Цветы в доме.

Практика. Изготовление моделей мебели из картона , жести (стол, стул, кресло – качалка, шкаф и т.д.). Оформление комнаты.

Тема 7. Транспорт

Теория. Общее представление о транспорте, его видах и значении. Экскурсия по улицам города. Наблюдение за различными видами транспорта. Машины, их назначение, внешнее оформление (цветовая окраска, знаки на машинах). Назначение городского транспорта. Автомобиль. Его части: кузов (пассажирский салон, моторное о багажное отделение), рама с колёсами. Назначение грузовых машин. Современные грузовые машины, их марки. Значение морского и речного флота. Виды судов, их назначение: пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские. Виды самолётов, их назначение: пассажирские, транспортные, военные, спортивные. Космические летательные аппараты: ракеты, корабли, автоматические межпланетные станции, искусственные спутники Земли. Ракета – средство достижения космической скорости. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы.

Практика. Изготовление моделей легковых автомобилей и грузовых машин по шаблонам. Опыты и наблюдения за плаванием различных предметов

в воде. Изготовление лодочки. Моделирование плотика и парусника с использованием различных материалов: пенопласта, бумаги. Моделирование самолётов из бумаги. Проведение соревнований. Изготовление простейших моделей ракет.

Тема 8. Изготовление игрушек и сувениров из различных материалов

Теория. Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров из разных материалов. Способы изготовления поделок с применением деревянных заготовок, проволоки, фольги и природных материалов. Приёмы и способы выполнения отдельных сувениров и игрушек из разных материалов. Способы и приёмы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий.

Практика. Изготовление поделок и сувениров к различным праздникам и знаменательным датам.

Тема 9. Техническое моделирование на свободную тему

Теория. Выбор и обсуждение тем для технического моделирования. Придумывание новых моделей машин в процессе игры, способствующей развитию творческого мышления детей.

Практика. Изготовление технических моделей по собственному замыслу.

Тема 10. Экскурсии

Знакомство с техникой и трудом человека на производстве.

Тема 11. Итоговое занятие

Теория. Анализ проделанной работы за год. Коллективное обсуждение качества выполненных макетов, моделей технических объектов и игрушек, отбор лучших поделок на итоговую выставку. Подведение итогов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Полученные при изучении данной программы знания, умения и навыки позволяют повысить мотивацию учащихся при выборе профессий технической направленности. Предлагаемый курс позволит выстроить личностную образовательную траекторию, определив, насколько необходимо им получение технического образования

Предметные результаты.

1 год обучения

Обучающиеся будут знать:

- историю развития отечественной и мировой техники, ее создателей
- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- виды чертежей; линии на чертежах;
- элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике;

Будет уметь:

- организовать рабочее место
- соблюдать технику безопасности;
- грамотно пользоваться инструментами, соблюдать технику безопасности;

- работать с чертежами, освоит графическую грамотность, научится чертить простейшие чертежи разверток;

- работать с доступной технической литературой;

- участвовать в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию;

- знание моральных норм, умение соотносить свои поступки с принятыми этическими нормами.

Метапредметные результаты:

- следовать режиму организации учебной и внеучебной деятельности;

- определять цель учебной деятельности с помощью педагога;

- определять план выполнения заданий на занятии, в жизненных ситуациях под руководством педагога;

- соблюдать в повседневной жизни нормы речевого этикета и правила общения;

- участвовать в диалоге;

- слушать и понимать других, реагировать на реплики, задавать вопросы, высказывать свою точку зрения.

2 год обучения.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные узлы транспортных, военных, космических моделей.

- способы изготовления моделей;

- основные термины в технике, в моделировании

будут уметь:

- работать с доступной технической литературой;

- изготавливать усложненные модели;

- подбирать материал для модели;

- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;

- презентовать собственный проект;

- участвовать в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

Личностные результаты:

- сформированность умения выделить нравственный аспект поведения,

- сформированность мотивации к обучению,

- сформированность умения учиться.

Метапредметные результаты:

- следовать при выполнении заданий инструкциям педагога и алгоритмам, описывающем стандартные учебные действия;

- осуществлять само - и взаимопроверку выполненного задания;

- оценивать выполнение своего задания по следующим параметрам: легко или трудно выполнять, в чём сложность выполнения;

- выслушивать партнера, договариваться и приходить к общему решению, работая в паре;

- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

РАЗДЕЛ №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	**Кол-во учебных недель**	**Кол-во часов в неделю**	**Продолжительность каникул**	**Дата начала и окончания периодов**
1 год	36	3	92 дня	1.09. – 31.05
2 год	36	3	92 дня	1.09. – 31.05

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы «Начальное техническое моделирование» Имеется учебная мастерская оборудованная

- верстаками
- 2 токарных станка
- 1 фрезерный станок
- 4 токарных станка по дереву
- 2 сверлильных станка
- 1 заточной станок.
- образцы поделок
- слесарные и столярные инструменты.
- чертежные инструменты.

Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы имеются презентации, видеоматериалы по всем разделам программы.

Интернет-источники:

1. http://standart.edu.ru [Сайт Федерального Государственного образовательного стандарта];
2. http://school-collection.edu.ru [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов];
3. http://festival.1september.ru [Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»];
4. http://nsportal.ru [Портал проекта для одаренных детей «Алые паруса»];
5. http://videouroki.net [Портал «Видеоуроки в сети Интернет»];
6. www.pedakademy.ru [Сайт «Педагогическая академия»];
7. http://metodsovet.su [Методический портал учителя «Методсовет»];
8. http://www.uchportal.ru [Учительский портал];
9. http://www.методкабинет.рф [Всероссийский педагогический портал «Методкабинет.РФ»];

10. http://www.pandia.ru [Портал «Энциклопедия знаний»];
11. http://pedsovet.org [Всероссийский интернет-педсовет];
12. http://easyen.ru [Современный учительский портал];
13. http://www.openclass.ru [Сетевое образовательное сообщество «Трудовик.ру»];
14. http://window.edu.ru [Единое окно доступа к образовательным ресурсам];

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации специалистов, реализующих программу: соответствие должности педагога дополнительного образования, обладание высоким уровнем педагогической и профессиональной компетентности, гуманистической направленностью, владение высокими образцами труда (мастерство), поиск нового (новаторство). Возможность повышения профессионального мастерства: участие в методических объединениях, семинарах, конкурсах, прохождение курсов повышения квалификации.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации

Важным звеном в обучении по данной программе является проверка знаний, умений и навыков учащихся. Оценка успеваемости производится на основе:

наблюдений за текущей работой учащихся;

результатов опроса, осуществляемого в устной и письменной формах;

результатов проверки готовых работ;

Для полного и объективного представления об успеваемости учащихся предусмотрено три вида без оценочного учёта:

текущий — осуществляется на каждом уроке при выполнении практических работ (упражнений) - учитель оказывает необходимую помощь в выполнении упражнений

периодический — осуществляется при выполнении практических работ по индивидуальным заданиям

итоговый - итоговая комплексная графическая работа для всеобъемлющей проверки знаний и умений учащихся по всей программе за год.

(приложение 1)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Пакет диагностических методик к программе «Начальное техническое конструирование и моделирование» имеется в приложении 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения: словесный, наглядный, практический объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, эвристический, проблемный, диалоговый, фронтальный, индивидуально-фронтальный.

Приёмы: стимулирования мотивации, эмоциональная поддержка, показ педагогом, работа по образцу, выполнение практического задания, самостоятельная работа, проектирование.

Технологическое обеспечение программы. Научно-педагогической основой организации обучения по данной программе являются личностно-ориентированные технологии. Это технологии развивающего обучения, а именно система развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (И.П. Волков, Г.С. Альтшуллер, И.П. Иванов) и технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова, а также педагогика сотрудничества, игровые технологии, технологии проектного и проблемного обучения.

Обязательным является условие применения в учебном процессе здоровьесберегающих технологий, что подразумевает использование на занятиях веселых и занимательных физкультминуток, самомассажа, гимнастики, подвижных игр, музыкальных пауз и пр.

Главный принцип проведения развивающих занятий - не сообщение знаний, а выявление опыта детей, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний, решение проблем. В процессе обучения учащихся не только приобретают новые знания, существенно расширяющие их представления о мире техники, но и имеют возможность реализовать свой творческий потенциал. Ребята приобретают навыки конструкторской проработки своих идей, учатся реализовывать их на практике. Лучшие модели участвуют в конкурсах проектов технического моделирования и конструирования, на выставках. Не менее половины учебного времени уделяется решению проблемных задач на поисково-конструкторскую тематику. Заранее подбираются учебные проблемные задачи и задания. Во время занятия обязательно делается десятиминутный перерыв, в течение занятия - физкультминутки, желательно в игровой занимательной форме.

Эффективность занятий подтверждается как результатами промежуточных и итоговых тестирований уровня психического развития детей, педагогическими наблюдениями за развитием познавательной активности, качественными изменениями личностного роста учащихся. Не менее яркий показатель - уровень и качество выполнения практических работ, достижения на выставках, конкурсах детского творчества.

В рамках воспитательной работы осуществляется проектная деятельность, проводятся различные акции, игры (технические, деловые и др.), беседы, конкурсы, просмотр фильмов, экскурсий, которые могут проводиться как в учебное время, так и дополнительно, при наличии возможностей и желания детей и согласия родителей.

Литература, рекомендуемая педагогам:

1. Веччионе Г. Сделай сам! 100 самых интересных самодельных научных проектов. – М., 2004.

2. Докучаев Н. Игрушки из бумаги и картона. – С.-Пб, Кристалл, 1997.

3. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. – М.: Просвещение, 1989.

4. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников. – М.: Просвещение, 1990.

5. Механизмы. Практическое пособие для юного техника. – М., 2000.

6. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. – М.: Просвещение, 1985.

7. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. – М.: Просвещение, 1988.

8. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М.: Просвещение, 1982.

9. Падалко А. Букварь изобретателя. – М., 2001.

10. авенков А.И. Маленький исследователь: развитие творческого мышления. – Ярославль, 2006.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей:

1. Иванов Б. Энциклопедия юного мастера. – Москва, 1992.
2. Игрушки своими руками. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Экслибрис, 2002.
3. Горичева В.С. Филиппова Т.В. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок. – Ярославль, 2000.
4. Грушина Л.В. Живые игрушки. Азбука самоделок. – М.: Карапуз, 2006.
5. Литвиенко В.М., Аксенов М.В. Семья самоделкиных. – С.-Пб, 1998.
6. Мастерилка. Украсим сами. – М.: Карапуз, 2000.
7. Нуждина Т.Д. Энциклопедия для малышей. – Ярославль, 1988.
8. Техника для малышей. Спортивные автомобили. – М.: Росмэн-Издат, 2000.
9. Техника для малышей. Корабли. – М.: Росмэн, 2000.
10. Техника для малышей. Танки. – М.: Росмэн, 2000.

Приложение 1

Формы занятий по разделам.

Разделы	Формы занятий
1. Организационное занятие	Занятия – инструктаж Занятия – беседа
2. Материалы и инструменты	Занятия – с использованием иллюстраций и демонстрацией материалов и инструментов Занятия – экскурсия
3. Техника в жизни человека	Занятия – экскурсия Занятия – с элементами беседы
4. Основные рабочие операции при обработке бумаги	Занятия – практикумы Занятия – игра Занятия – соревнование
5. Конструирование макетов из плоских деталей	Занятия – соревнование Занятия – практикумы Занятия – игра
6. Конструирование макетов из объемных деталей	Занятия – соревнование Занятия – игра Занятия – сказка Занятия – творчества
7. Работа с наборами готовых деталей	Занятия – с использованием проблемно-поискового метода Занятия – игра Занятия – соревнование
8. Изготовление подарков и сувениров из разных материалов	Занятия – игра Занятия – сказка
9. Выставки, экскурсии, праздники	Занятия – праздник Занятия – экскурсии Занятия – обобщение полученных знаний
10. Итоговое занятие	Конкурсная программа

Примерный перечень поделок, объектов, макетов и моделей

- парусник (аппликация)
- самолет, пароход, лодка, робот;
- «геометрический конструктор»
- контурные модели из фанеры соединенные «щелевым способом»: пароход, автомобиль, вертолет и т.д.;
- модели танков;
- модели транспортных самолетов;
- модели кораблей и судов;
- летающие модели: бумажные самолеты, планера, ракеты на катапульте, воздушные змеи;
- модель грузовика;
- макет «Гаража»,

и т.п.

Приложение 2

Оценочные материалы.

Диагностика результативности и качества освоения программы. Педагогический мониторинг

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка (см. таб. 1).

Таблица 1

Параметры	Критерии
Образовательные результаты	*Освоение детьми содержания образования.* 1. Разнообразие умений и навыков. 2. Глубина и широта знаний по предмету. *Детские практические и творческие достижения.* 3. Позиция активности ребенка в обучении и устойчивого интереса к деятельности. 4. Разнообразие творческих достижений (выставки, конкурсы их масштаб). 5. Развитие общих познавательных способностей (моторика, воображение, память, речь, внимание).
Эффективность воспитательных воздействий	1. Культура поведения ребенка. 2. Стремление к аккуратности в выполнении задания, и порядку на рабочем месте. 3. Наличие стремления доводить начатое дело до конца
Социально-педагогические результаты	1. Выполнение санитарно-гигиенических требований. 2. Выполнение требований техники безопасности. 3. Характер отношений в коллективе. 4. Отношение к преподавателю.

Показатели критериев определяются уровнем: высокий; средний; низкий.

- **Мониторинг образовательных результатов проводится после завершения обучения по каждому разделу.**

1. Разнообразие умений и навыков

Высокий: имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты (ножницы, линейка, карандаш, ластик).

Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты.

Низкий: имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать инструменты

2. Глубина и широта знаний по предмету.

Высокий: имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (название геометрических фигур, определения...) свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом.

Средний: имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий: недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

3. Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности

Высокий: проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в соревнованиях.

Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий: присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

4. Разнообразие творческих достижений

Высокий: регулярно принимает участие в выставках, конкурсах, в масштабе города, области.

Средний: участвует в выставках внутри кружка, учреждения.

Низкий: редко участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках внутри кружка.

5. Развитие познавательных способностей: воображения, памяти, речи, сенсомоторики

Высокий: точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; воспитанник обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

Средний: ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточно развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества, воспитанник знает ответы на вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Низкий: не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

- **Мониторинг эффективности воспитательных воздействий**

1. Культура поведения ребенка

Высокий: имеет моральные суждения о нравственных поступках, соблюдает нормы поведения, имеет нравственные качества личности (доброта, взаимовыручка, уважение, дисциплина)

*Средний**:*** имеет моральные суждения о нравственных поступках, обладает поведенческими нормами, но не всегда их соблюдает.

Низкий: моральные суждения о нравственных поступках расходятся с общепринятыми нормами, редко соблюдает нормы поведения.

2. Характер отношений в коллективе

Высокий: высокая коммуникативная культура, принимает активное заинтересованное участие в делах коллектива.

Средний: имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий: низкий уровень коммуникативных качеств, нет желания общаться в коллективе.

- **Мониторинг социально-педагогических результатов**

1. Выполнение санитарно-гигиенических требований.

Высокий уровень: без напоминания преподавателя перед началом занятий и после использования клея или красок моет руки, аккуратно с осторожностью пользуется клеем, красками и фломастерами.

Средний: выполняет санитарно-гигиенические требования не постоянно или после напоминания преподавателя.

Низкий: отказывается полностью или очень редко соглашается выполнять санитарно-гигиенические требования.

2. Выполнение требований техники безопасности.

Высокий уровень: выполняет все правила техники безопасности при работе с ножницами, шилом, другими инструментами.

Средний: выполняет правила техники безопасности после напоминания преподавателя.

Низкий: выполняет правила техники безопасности только под строгим контролем преподавателя.

3. Характер отношений в коллективе.

Высокий уровень: постоянно доброжелательное отношение к другим учащимся, стремление помочь или подсказать, поделиться материалом или инструментами, желание выполнять коллективные работы или руководить их выполнением.

Средний: нет склонности к конфликтам, но нет стремления к активному сотрудничеству с товарищами.

Низкий: стремится к обособлению, отказывается сотрудничать с другими учащимися при выполнении заданий

4. Отношение к преподавателю.

Высокий уровень: внимательно слушает преподавателя, старательно выполняет все требования, может обратиться за необходимой помощью в различных вопросах.

Средний: выполняет требования преподавателя, но держится независимо.

Низкий: игнорирует требования преподавателя, отвечает на вопросы и выполняет задания только по принуждению.