

Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования детей «Фаворит»

Принята на заседании
методического совета
от « 20 » 08 2022 г
Протокол № 4

Утверждаю:
Директор МАОУ ЦДО «Фаворит»
А.В. Скутин
« 20 » 08 2022 г



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое моделирование»

Возраст обучающихся: 7-9 лет
Срок реализации: 2 года (объем 144 часа)

Автор – составитель:
Шумахер Валерий Эмильевич,
педагог дополнительного
образования
первая квалификационная категория

Артемовский,
2022 год

Содержание

1. Комплекс основных характеристик	3
2. Комплекс организационно-педагогических условий	20
3. Список литературы	32

1. Комплекс основных характеристик

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы "Техническое моделирование" (Далее – Программа) – техническая.

Программа направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

Актуальность программы заключается в следующем:

Работа по программе позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием

являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству. На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники. Техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах. Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии

творческого мышления и воображения, помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;

2) Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30.11.2016 г. № 11);

3) Национальный проект «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16);

4) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

5) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

6) Письмо министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

7) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- 8) Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 г № 453-УГ «О комплексной программе «Уральская инженерная школа»;
- 9) Государственная программа Свердловской области "Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года. утв. Постановлением Правительства Свердловской области от 29 декабря 2016 года N 919-ПП (с изменениями на 20.12.2018 г.);
- 10) Постановление Правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. №461 – П «О региональном модельном центре дополнительного образования детей Свердловской области»;
- 11) Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. №503 - П «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;
- 12) Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2028 г. № 162 – Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- 13) Региональный проект «Успех каждого ребенка» утв. протоколом заседания регионального комитета от 14.12.2018 № 2018-2 (в ред. от 27.03.2019 № 2019-1)
- 14) Региональный проект «Цифровая образовательная среда»;
- 15) Региональный проект «Учитель будущего»;
- 16) Муниципальная программа «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019 – 2024 годов утв. Постановлением Администрации АГО от 31.10.2018 №1185-ПА;
- 17) Устав МАОУ ЦДО «Фаворит»;
- 18) Положение МАОУ ЦДО «Фаворит» «Требования к дополнительным общеразвивающим программам и порядок их утверждения».

Адресат Программы – дети в возрасте от 7 до 9 лет.

Количество учащихся составляет для первого года и второго года обучения 10-12 человек.

Режим занятий:

Продолжительность одного академического часа - 45 минут.

Перерыв между занятиями - 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Объем: Общий объем программы составляет 144 часа.

Срок освоения – 2 года.

Программа реализуется в традиционной модели. Содержание выстроено от простого к сложному.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели. На втором году обучения изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами.

Состав первого года формируется из учащихся в возрасте 7-8 лет, занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать ребёнка изготовлением моделей своими руками. В первый год дети развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов.

Группы на второй год обучения формируются из воспитанников, прошедших курс первого года обучения. Кроме того, могут быть зачислены и вновь пришедшие учащиеся, показавшие соответствующие навыки и умения методом тестирования и контрольных заданий. Возрастной состав второго года обучения 8-9 лет. На втором году занятий продолжается изучение устройства технических объектов, таких как: самолёт, корабль, наземная техника, осваиваются технологии изготовления объёмных моделей и их

деталей, а так же учащиеся знакомятся с теорией движения технических объектов: как и почему плавает судно, летают самолёты и т.д. Учащиеся осваивают технологию сборки сложных моделей-копий с применением специальных навыков и инструментов. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и мерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из бумаги и картона из альбомов и по чертежам, принимают участие в конкурсах и выставках.

Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. В младшем школьном возрасте у детей уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая. Игровая деятельность оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребёнка. Игра неразрывно связана с развитием активности, самостоятельности, познавательной деятельности и творческих возможностей детей. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что дети сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших школьников является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а так же беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

Перечень форм обучения:

Форма обучения – очная, возможно обучение с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

В данной программе используется групповая и индивидуальная форма организации деятельности обучающихся на занятии.

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);
- групповые (олимпиады, фестивали, соревнования);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок).

Для предъявления учебной информации используются следующие методы:

- наглядные;
- словесные;
- практические.

Для стимулирования учебно-познавательной деятельности применяются методы:

- соревнования;
- поощрение и порицание.

Перечень видов занятий: лекция, практическое занятие, встреча, выставка, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, презентация, репетиция, соревнование, состязание, мастерская, творческий отчет, турнир, фестиваль, чемпионат, экскурсия.

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематические (карточки, тесты);
- итоговые (соревнования, проектная работа).

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:

- итоговая (промежуточная) аттестация;
- олимпиады, соревнования, выставки.

1.2 Цели и задачи

Цель: Формирование познавательного интереса к моделированию технических объектов из различных материалов.

Задачи:

Обучающие

- создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;

- обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;

- сформировать умение планировать свою работу;

- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

Развивающие

- создать условия к саморазвитию обучающихся;

- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;

- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;

- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

Воспитательные:

- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;

- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;

- воспитание творческой активности;

- воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.

1.3 Содержание общеразвивающей программы

Учебно-тематический план 1-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			форма контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы моделирования и конструирования	8	6	2	
1.1.	Вводное занятие	2	1	1	
1.2.	Материалы и инструменты	2	1	1	

1.3.	Знакомство с технической деятельностью человека	2	2	-	
1.4.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	2	2		
2.	Первые модели	62	20	42	практическая работа
2.1.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей - технология работы с бумагой по шаблонам; - технология сборки плоских деталей; - выполнение моделей наземного транспорта - выполнение моделей воздушного транспорта - выполнение моделей водного транспорта	14 4 4 2 2	4 2 2 - - -	12 2 2 2 2	практическая работа
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей - конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм; - конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; - конструирование моделей и	48 12 14 14 8	6 2 2 2 -	42 10 12 12 8	

	макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток; - изготовление упрощённой модели автомобиля.				
3.	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-	
ИТОГО:		72	28	44	

Содержание деятельности

1-й год обучения

1. Основы моделирования и конструирования

1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа.

Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся. Игры с поделками.

1.2. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и примени. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практическая работа.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

2. Первые модели

2.1. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Практическая работа.

Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку- схеме.

- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

4. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

Учебно-тематический план 2-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			форма контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы конструирования	6	3	3	
1.1.	Вводное занятие	2	2	-	
1.2.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	4	1	3	
2.	Постройка моделей	38	8,5	29,5	
2.1.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	8	2	6	Практическая работа
	- технология работы изготовления модели из плоских деталей;	2	0,5	1,5	
	- изготовление модели	2	0,5	1,5	

	«Космонавт»; - изготовление модели	2	0,5	1,5	
	«Грузовик»; - изготовление модели	2	0,5	1,5	
	«Вертолёт»;				
2.2.	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	12	2,5	9,5	Практическая работа
	- технология изготовления моделей из бумаги и картона	2	0,5	1,5	
	- изготовление сложных геометрических фигур из бумаги	2	0	2	
	- построение выкроек деталей	1	0,5	0,5	
	- сборка отдельных узлов и деталей в единое целое	2	0,5	1,5	
	- изготовление и установка детализировки	2	0,5	1,5	
	- окраска и отделка деталей модели	1		1	
	- сборка модели	1		1	
	- Изготовление коллективной модели «Танковое сражение»	1	0,5	0,5	
2.3.	Постройка сложных объёмных моделей	18	4	14	
	-изготовление моделей из готовых геометрических форм;	2	0,5	1,5	
	- постройка моделей наземного транспорта	2	0,5	1,5	
	-постройка моделей воздушного транспорта	2	0,5	1,5	
	-изготовление модели	4	1	3	

	движущегося человечка; - изготовление моделей домашней мебели; - изготовление моделей художественных образов.	6 2	1 0,5	5 1,5	
3.	Изготовление моделей из деталей конструктора. - постройка моделей наземного транспорта; - постройка моделей воздушного транспорта; - постройка моделей водного транспорта;	12 4 4 4	3 1 1 1	9 3 3 3	Практическая работа
4.	Творческие проекты - выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов; - оформление итоговой выставки работы объединения - защита проекта	14 2 10 1 1	3 1 1 0 1	11 1 9 1 0	Практическая работа
5.	Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-	
ИТОГО:		72	19,5	52,5	

Содержание деятельности 2-й год обучения

1. Основы конструирования

1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Анализ работ выполненных летом. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

1.2. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

2. Постройка моделей

2.1. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Технология работы изготовления модели из плоских деталей. Изготовление моделей: «Космонавт», «Грузовик», «Вертолёт».

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

2.2. Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.

Знакомство с технологией изготовления моделей из бумаги и картона.

Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Изготовление и установка детализовки. Окраска и отделка деталей модели.

Сборка модели.

Изготовление коллективной модели «Танковое сражение»

2.3. Постройка сложных объёмных моделей

Изготовление моделей из готовых геометрических форм.

Постройка моделей наземного и воздушного транспорта.

Изготовление моделей художественных образов.

3. Изготовление моделей из деталей конструктора.

Беседа о возможностях и разнообразии конструкторов (металлический, деревянный, магнитный, конструктор из многоугольников, пластмассовый: «Лего», «Брики».)

Практическая работа.

- Сборка макетов и моделей по образцу.
- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.
- Сборка макетов и моделей наземного, воздушного и водного транспорта по собственному замыслу.

3. Творческие проекты

-выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;

- выполнение проекта;

- защита проекта.

5. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

1.4 Планируемые результаты

Год обучения	Результаты
1-й год	Должны знать: Основные свойства материалов для моделирования; Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов; Названия основных деталей и частей техники; Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования. Должны уметь: Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону; Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия; Работать простейшими ручным инструментом;

	Окрашивать модель кистью.
2-й год	<p>Должны знать:</p> <p>Основные свойства материалов для моделирования;</p> <p>Простейшие правила организации рабочего места;</p> <p>Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;</p> <p>Названия основных деталей и частей техники.</p> <p>Должны уметь:</p> <p>Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;</p> <p>Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;</p> <p>Работать простейшими ручным инструментом;</p> <p>Окрашивать детали модели и модель кистью;</p> <p>разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;</p> <p>самостоятельно изготовить модель от начала до конца</p>

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество во учебных недель	Количество во учебных дней	Количество во учебных часов в год	Режим занятия
1 год обучения	01.09.2022	31.05.2023	36	36	72	1 занятия по 2 часа в неделю
2 год обучения	01.09.2023	31.05.2024	36	36	72	1 занятия по 2 часа в неделю

Каникулы: 24.10.22 – 30.10.22

Материально техническое обеспечение:

Помещение: учебный класс 61,5 м², подсобное помещение не менее 10 м², мойка, инвентарь для уборки и пылесос, огнетушитель порошковый ОП-10, (при использовании терморезаков, приточно-вытяжная и местная вентиляция).

Перечень оборудования:

Материально-техническое обеспечение программы:

набор инструментов для резьбы по дереву – 3 шт.

тисы – 2 шт.

токарный станок – 1 шт.

фрезерный станок – 2 шт.

сверлильный станок – 2 шт.

Кадровое обеспечение:

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.

Уровень образования педагога: среднее- профессиональное образование, высшее образование- бакалавриата, высшее образование- специалитет или магистратура.

Уровень соответствия квалификации: образование педагога соответствует профилю программы.

Профессиональная категория: без требований к категории.

Методическое обеспечение образовательной программы

Техническое моделирование – это обогащение школьников общетехническими знаниями и умениями, развитие их творческих способностей в области техники. Этот род занятий развивает важные навыки координации движений, концентрацию внимания и изобретательность, умение работать с различными инструментами и материалами, развивая наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Творческое объединение начального технического моделирования является средством воспитания творческой личности с раннего школьного возраста. В объединении у детей закрепляются и углубляются знания, полученные на уроках труда в школе. Ребята овладевают необходимыми в жизни элементарными приёмами ручной работы с различными материалами и инструментами.

Принципы реализации программы:

- воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- последовательность и системность обучения;
- принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- принцип доступности;
- принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
- принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
- принцип индивидуальности;
- принцип динамичности;
- принцип доверия и поддержки;
- принцип результативности и стимулирования.

1-й год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал и техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводные основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников в предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль	Опрос, беседа
1.3	Знакомство с технической деятельностью человека	Рассказ, Беседа,	Словесные, наглядные, практические	Электронная презентация, слайдовые фильмы, мультимедийный проектор	Опрос, беседа
1.4	Знакомство с некоторыми условными обозначениями и графических изображений	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа
2	Конструирование				
2.1	Конструирование поделок путём	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные,	Шаблоны, чертежи, образцы	Самооценка и коллективная оценка

	сгибания бумаги		практическое	моделей Чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент	модели, выставка лучших моделей
2.2	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	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 в соревнованиях.
2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практическое	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 в соревнованиях.
2.4	Работа с наборами готовых	Индивидуальная	Словесные, наглядные,	Технологические схемы,	Самооценка и коллективная оценка

	деталей		практическое	образцы Материалы: фанера (готовый набор), краска Инструмент: режущий инструмент, наждачная бумага, кисти	модели, выставка лучших моделей
3	Творческие проекты	Индивидуальная, групповая	практическое	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	Защита проектов
4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практическое	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

2-й год обучения

	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал Техническое оснащение	Форма подведения итогов
--	-------------	----------------------	------------------------	---	--------------------------------

1	Основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.	Опрос, беседа
2	Постройка моделей				
2.1	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий	Самооценка и коллективная оценка объёмных моделей.

				инструмент.	
2. 2	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	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	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей. Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2. 3	Постройка сложных объёмных моделей	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	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей.
3	Творческие	Индивидуальная	практические	Эскизы, образцы	Защита

	проекты	ая, групповая	ие	моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	проектов
4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практическое	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

2.3 Форма аттестации, контроля и оценочные материалы

1-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос, тестирование

материала)			
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение
Умения			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей моделей по шаблону.	Работа с шаблонами деталей моделей.	Наблюдение.
Середина и конец года	3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей. Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности,	Наблюдение, контроль за работой.

Постоянно	3. Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4. Участие в конкурсах и выставках		Грамоты.

2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1. Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2. Устройство технических объектов	Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Опрос
Умение			
Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления деталей модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Середина года	2. Изготовление деталей модели.	Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и	Наблюдение, контроль за работой.

Текущий (по мере готовности моделей) Конец года	3.Окраска. 4.Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели	точность. Умения в окраске корпуса и деталей кистью. Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.	Наблюдение, контроль за работой. Наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Постоянный	2.Качество изготовления деталей и модели в целом	Навыки качественного изготовления деталей и модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянный	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в выставках и конкурсах.	Результативность участия в выставках и конкурсах.	Протоколы выставок, дипломы, грамоты

Для проведения контроля применять специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы др.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место — 10 баллов

2 место — 9 баллов

3 место — 8 баллов

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7 — 5 баллов.

3. Список литературы

1. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. - М.: «Просвещение», 1986.
2. Архипова Н.А. Методические рекомендации. М.: Станция юных техников им. 70-летия ВЛКСМ, 1989.
3. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. М.: «Просвещение», 1971.
4. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования / В.П. Голованов- М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
5. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. М.:Просвещение, 1982.
6. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1988.
7. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М.: Лирус, 1995.
8. Крулехт М.В., Крулехт А. А. Самоделкино. Методическое пособие для педагогов ДОУ. – СПб.: «ДЕТСТВО- ПРЕСС», 2004. – 112 с.
9. Майорова И.Г.; Романина В.И. . Дидактический материал по трудовому обучению 1 кл. Пособие для учащихся нач. шк. М.: Просвещение, 1986 – 96 с
10. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.
11. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 1981.
12. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное. - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.

13. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.

14. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2005. – 207с.

Литература для обучающихся

1. Груздев С.А. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.
2. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – Л.: «Судпромгиз», 1956.
3. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1995.
4. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.
5. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1978, 1981, 1983 гг, ч. 1, 2, 3
6. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное. - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.
7. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.
8. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.