

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАДНЕНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА СТ. ОТРАДНОЙ

Принята на заседании
педагогического совета
от « 18 » 08 20 20 г.
Протокол № 1



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦДТ ст. Отрадной
Калиниченко Т.А.
« 18 » 08 20 20 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 2 года (288 ч.)

Возрастная категория: от 7 до 12 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Условия реализации программы: 72 ч. (ПФДО), 216 ч. (бюджет)

ID-номер Программы в Навигаторе: #7519

Автор-составитель:
Соколов Роман Викторович
Педагог дополнительного
образования

ст. Отрадная, 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе действующего законодательства в области образования:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 г., регистрационный № 25016).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организация дополнительного образования детей».

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 г. – Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

Условия реализации программы: Программа рассчитана на 2 года обучения, каждый учебный год в объёме по 144 часа.

Реализация программы:

1 года обучения: общий объём программы 144 часа из них 72 часа возможно финансирование за счёт средств сертификата персонифицированного финансирования (далее – ПФДО), оставшиеся 72 часа за счёт бюджетных средств (муниципальное задание).

2 года обучения: (в объёме 144 часа) за счёт бюджетных средств (муниципальное задание).

Направленность программы — научно-техническая.

Актуальность программы

Техническое моделирование – путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике и техническим видам спорта, развитие у детей конструкторской мысли.

Начинать знакомиться с техникой необходимо, конечно же, с раннего возраста. Посещение творческих объединений технического моделирования

дает детям возможность знакомиться с инструментами, приобрести первые навыки работы с ними.

Начальное техническое моделирование — это первые шаги младших школьников в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей простейших технических объектов; это процесс формирования у них начальных технических знаний, умений.

В кружке у детей расширяется представление о средствах передвижения, воспитывается познавательный интерес к технике, развиваются технические склонности, формируются умения и навыки работы с различными материалами и инструментами, воспитывается трудолюбие, настойчивость, самостоятельность.

Новизна программы

Данная программа содержит первоначальные знания о различных технических устройствах, технологии обработки конструктивных материалов, элементарных понятиях о техническом моделировании, основах конструирования.

Особенностью программы является то, что модели изготавливаются из бумаги, картона, пенопласта и других бросовых материалов, позволяя затраты сделать минимальными. Привлечение детей к занятиям техническим моделированием, помимо средства занятия свободного времени, еще и помогают адаптироваться к новым экономическим условиям современной жизни.

Педагогическая целесообразность

В процессе обучения дети приобретут определенный набор знаний, умений и навыков, которые непосредственно могут им пригодиться в будущем. Самое главное для педагога в работе с детьми – умение направить энергию воспитанников на такой вид деятельности, чтобы они ощутили свою самостоятельность, успешность, удовлетворение от творческого процесса, удовлетворение от общения друг с другом.

Отличительные особенности

Структура программы учитывает целесообразность перехода от простого к более сложному. Это очень важно, т.к. руки ребенка должны освоить различные инструменты, в том числе колющие и режущие. Нужно время, чтобы «поставить» руку ребенка и избежать травм.

На занятиях по данной программе у младших школьников развивается техническое мышление, закладывается фундамент знаний технической направленности.

Адресат программы

Кружок «Начальное техническое моделирование» первого года занятий комплектуется из учащихся 1—3 классов (7—10 лет). Кружок второго года занятий комплектуется из учащихся 2—6 классов (8—12 лет). На второй год обучения может быть зачислен учащийся с соответствующим уровнем знаний по результатам собеседования. Состав группы может быть как одновозрастным, так и разновозрастным. Учащиеся зачисляются в группу при условии высокой мотивации интересов к данному виду деятельности.

Программа не предусмотрена для участия лиц с ограниченными возможностями здоровья. В программе не предусмотрено использование дистанционных форм взаимодействия, сетевой и комбинированной форм реализации.

Уровень программы, объем и сроки реализации

Программа базового уровня. Выполнение программы рассчитано на два года обучения. При обучении учитываются возрастные особенности детей. Количество детей в группе 10 – 12 человек.

Цель программы:

Создавая условия для развития познавательного интереса к технике, способствовать овладению первоначальными навыками технического моделирования, формированию умения проектировать предстоящую деятельность.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах;
- научить приемам построения моделей из бумаги и подручных материалов;
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой;
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность).

Воспитательные:

- воспитать у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере истории российской техники;
- воспитать высокую культуру труда учащихся;
- формировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;

- формировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

Развивающие:

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

Форма обучения – очная.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа (45 мин, перерыв 15 мин, 45 мин). 144 часа в год.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы является разновозрастной, поэтому занятия строятся по принципу сотрудничества, сотворчества. Каждый воспитанник, несмотря на возраст, может показать себя, что очень важно для формирования самооценки, и чувства своей значимости в обществе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план 1-ый год обучения

№ п/п	Наименование, раздела темы	Всего часов	Количество часов		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
ПФДО – 72ч.					
1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Все о бумаге	14	4,5	9,5	беседа в форме вопрос – ответ
3.	Создание макетов машин из геометрических фигур. Демонстрация макетов машин	18	1	17	творческая работа
4.	Выполнение чертежей макетов моделей, изготовление моделей из бумаги и картона	38	3	35	выставка творческих работ
Бюджет – 72ч.					
5.	Обработка фанеры	66	6	60	самостоятельн ая работа
6.	Подготовка к выставке	4		4	выставка
7.	Подведение итогов	2	2		
	Итого:	144	17,5	126,5	

Содержание программы 1-ой год обучения

1. Вводное занятие.

Знакомство с кружковцами, Центром детского творчества.
Инструктаж Т.Б.

2. Всё о бумаге.

Виды бумаги, используемые инструменты. Чертёж как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Бумага и картон — самые распространенные и доступные в обработке материалы. В процессе работы с ними учащиеся получают представление об их производстве, видах, свойствах, об использовании в быту и технике, о профессиях людей, связанных с получением бумаги и картона и их обработкой.

Развертка моделей геометрических фигур (куб, квадрат, пирамида).

Практическая работа: Упражнения в применении чертёжных инструментов. Выполнение простейших технических рисунков и чертежей. Изготовление развёртки конуса, квадрата, выполнение развёртки прямоугольника и конуса, склеивание цилиндра и конуса, вырезание и склеивание пирамиды.

Итог: беседа в форме вопрос – ответ. Составление кроссвордов по выбору.

3. Создание макетов машин из геометрических фигур.

Назначение транспорта. Беседа «На чем люди ездят».

Автомобиль и его части (салон, моторное отделение, багажное отделение). Рама, колёса. Назначение грузовых машин.

Практическая работа: изготовление из геометрических фигур (по образцу, рисунку, чертежу, представлению и собственному замыслу) грузовика, железнодорожной платформы, садового домика, самолёта, лодки-плоскодонки.

Итог: творческая работа. Самоанализ.

4. Выполнение чертежей макетов моделей, изготовление моделей из бумаги и картона.

Общие понятия о моделях и моделировании. Понятие о машинах, механизмах. Плоскости технического объекта. Представление о контуре, силуэте.

Практическая работа: изготовление развёртки моделей самолета, гоночного автомобиля, катера, лодки, КАМАЗа, автобуса ПАЗ. Сборка модели, оформление.

Итог: выставка творческих работ.

5. Обработка фанеры

Изготовление фанеры, простейшего строительного материала.

Беседа «Лес и бережное отношение к нему».

Обработка фанеры наждачной бумагой, приемы выпиливания лобзиком, морения, выжигание, вскрытие лаком.

Практическая работа: изготовление формулы 1, выпиливание фигурок из фанеры, выжигание рисунка, морение и вскрытие лаком.

Итог: самостоятельная работа.

6. Подготовка к выставке

Оформление работ, подготовка их к выставке. Итог: выставка.

7. Подведение итогов.

Подведение итогов работы. Награждение отличившихся.

Учебный план
2-ой год обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Количество часов в неделю		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
Бюджет – 144 ч.					
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Инструменты и материалы	2	1	1	беседа в форме вопрос – ответ
3.	Графическая подготовка в начальном техническом моделировании	4	1	3	самостоятельная работа
4.	Конструирование моделей транспортной техники.	94	5	89	самостоятельная работа
4.1	Простейшие модели транспортной техники.	20	1	19	выставка
4.2	Изготовление строительной техники	20	1	19	
4.3	Изготовление спортивных машин	18	1	17	
4.4	Изготовление простейших самолётов	10	1	9	
4.5	Изготовление военных самолётов	26	1	25	
5.	Животные из бумаги	40	1	39	готовое изделие
6.	Заключительное занятие	2	2		демонстрация моделей
	Итого:	144	12	132	

Содержание программы
2-ой год обучения

1. Вводное занятие.

Ознакомление с порядком и планом работы кружка. Инструктаж по Т.Б. Беседа «О технической игрушке к действующей модели, от модели к настоящей машине».

2. Инструменты и материалы.

Виды инструментов для работы с бумагой, картоном, фанерой, деревом. Правила пользования инструментами. Инструктаж по ТБ при работе с инструментами.

Практическая работа: Упражнения в применении инструментов.

Итог: беседа в форме вопрос – ответ.

3. Графическая подготовка в начальном техническом моделировании.

Общее представление о процессе создания машины. Основные этапы проектирования и производства. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе.

Практические работы: Нанесение размеров. Использование сборного чертежа (из двух и более деталей).

Итог: самостоятельная работа.

4. Конструирование моделей транспортной техники.

4.1 Простейшие модели транспортной техники.

Общее понятие о транспорте, его видах и значении. Детали контурной модели: силуэт, корпус, рама, двигатель, руль. Легковые, грузовые, спецавтомобили, сельхозтехника. Из истории автомобилестроения. Автомобиль, его части: кузов (пассажирский салон, моторное и багажное отделения), рама с колесами. Грузовые автомобили, их назначения. Современные грузовые автомобили, их марки.

Практическая работа: Изготовление макетов. Ходовые испытания, игры.

Итог: самостоятельная работа.

4.2 Изготовление строительной техники

Спец. автомобили. Их назначения. Сельхозтехника общего и специального назначения. Строительные машины: для подготовительных работ, для земельных работ, для уплотнения грунта; грузоподъемные машины.

Практическая работа. Изготовление действующих моделей транспортной техники из разных материалов: колесный трактор «Кировец», трактор-самосвал, автомобиль «БелАЗ-540», автокран, бульдозер, автопогрузчик и др.

4.3 Изготовление спортивных машин

Изготовление действующих моделей спортивной техники из разных материалов: автомобиль «Ниссан», автомобиль «Ягуар» (jaguar-xkr), «Ягуар-кабриолет» (jaguar-etype), автомобиль «Aston martin DBR9», автомобиль «Макларен» и др.

Правила составления электрической цепи. Понятие о проводниках и изоляторах. Включатели, выключатели и их значение.

Практические работы: Установка микроэлектродвигателей на модели.

4.4 Изготовление простейших самолётов

Авиация и ее значения. Планер – простейший летающий аппарат. Устройство планера: фюзеляж, крыло, хвостовое оперение. Система управления планером. Простые модели самолетов. Виды самолетов, их назначения. Устройство модели самолета: фюзеляж, горизонтальное и вертикальное оперение. Ракеты и

ракетопланы. Основные части ракеты: головная часть, корпус, стабилизаторы, двигатель.

Практическая работа: Изготовление простейших моделей самолётов.

4.5 Изготовление военных самолётов

Моделирование планеров, самолетов и ракет из бумаги: модели самолетов «СУ-27», «МиГ-29», «МиГ-17», вертолетов, ракет и ракетопланов и др.

Практическая работа: изготовление макетов планера, самолётов, ракет по выбору, собственному замыслу.

Итог: выставка.

5. Животные из бумаги

Понятие об объёмном моделировании. Понятие о геометрических телах. Геометрические тела как объемная основа предметов. Сопоставление формы технических объектов с геометрическими телами. Понятие о развёртке.

Практическая работа: изготовление динозавра, лайки, гепарда, кошки, таксы, зебры, гиппопотама, слона, гориллы и др.

6. Заключительное занятие.

Подведение итогов работы за год. Подготовка к итоговой выставке. Рекомендации по работе во время летних каникул. Самостоятельное изготовление моделей.

Планируемые результаты

Предметные результаты

Занимаясь по данной программе учащиеся должны знать: свойства бумаги, картона, их использование, способы обработки; способы перевода выкроек, шаблонов, рисунков изделия на кальку, бумагу, картон; основные понятия о графических изображениях, назначение ручных инструментов по обработке изученных материалов, приёмы безопасной работы ими.

После первого года обучения учащиеся должны уметь: изготавливать простейшие летающие модели, силуэтные модели технических объектов, механические игрушки, изготавливать объёмные модели с использованием готовых форм, шаблонов.

После второго года обучения учащиеся должны знать: свойства древесины, фанеры, шпона, бумаги, картона; способы перевода выкроек, шаблонов, рисунков изделия на бумагу, картон, фанеру; основные понятия о графических изображениях, условные обозначения графических изображений; уметь выполнять операции разметки; распределять труд по операциям; выполнять обработку деталей; выбирать способ соединения деталей и производить сборку; изготавливать простейшие модели машин, самолетов, кораблей из бумаги и картона; уметь устанавливать на моделях простейшие механические

двигатели и микроэлектродвигатели; составлять простейшую электрическую цепь.

Личностные результаты:

- самореализация, саморазвитие, самосовершенствование учащихся
- развитие целеустремленности, рефлексии.
- морально-этическая ориентация учащихся.

Метапредметные результаты:

Основой работы по этой программе является личностно-деятельная модель обучения. Освоение новых видов деятельности: учебно-исследовательской, поисково-конструкторской, творческой и др. позволяет в будущем повлиять на траекторию жизненного пути. Изучение теоретического материала происходит при выполнении практических работ, при этом педагог выступает в роли консультанта.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1-ый год обучения

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		Вводное занятие Знакомство, правила ТБ, работа с инструментами.	2	беседа	учебный кабинет	
2.		Все о бумаге	14			
1		История возникновения бумаги. Виды бумаги. Вырезание фигур по шаблону.	2	беседа/ практическое занятие	учебный кабинет	беседа в форме вопрос – ответ
2		Знакомство с чертежом. Выполнение развёртки конуса, квадрата.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
3		Знакомство с чертежом прямоугольника. Выполнение развёртки прямоугольника и конуса.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
4		Изучение чертежа квадрата. Вырезание квадрата и конуса, склеивание фигур.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
5		Изучение чертежа куба. Вырезание развёртки куба, склеивание.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
6		Изучение чертежа конуса и цилиндра. Вырезание и склеивание цилиндра и конуса.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
7		Изучение чертежа пирамиды. Вырезание и склеивание пирамиды. Проверка знаний.	2	беседа/ практическое занятие		беседа в форме вопрос – ответ
3.		Создание макетов машин из геометрических фигур. Демонстрация макетов машин	18			
1		Беседа «на чём люди ездят». Изготовление грузовика из геометрических фигур.	2	беседа/ практическое занятие	учебный кабинет	творческая работа
2		Изучение частей автомобиля. Изготовление грузовика.	2	беседа/ практическое занятие		творческая работа
3		Изготовление железнодорожной платформы из	2	практическое занятие		творческая работа

		геометрических фигур				
4		Изготовление садового домика из геометрических фигур	2	практическое занятие		творческая работа
5		Разукрашивание и оформление моделей.	2	практическое занятие		творческая работа
6		Изготовление модели самолёта из геометрических фигур	2	практическое занятие		творческая работа
7		Разукрашивание и оформление модели самолёта.	2	практическое занятие		творческая работа
8		Изготовление модели лодки-плоскодонки	2	практическое занятие		творческая работа
9		Склеивание и разукрашивание лодки-плоскодонки. Проверка знаний.	2	практическое занятие		творческая работа
4.		Выполнение чертежей макетов моделей, изготовление моделей из бумаги и картона	38			
1		Представление о контуре и силуэте. Изучение развёртки модели «танка». Вырезание, склеивание и разукрашивание модели танка.	2	беседа/ практическое занятие	учебный кабинет	выставка творческих работ
2		Изучение плоскости технического объекта.	2	беседа		выставка творческих работ
3		Изготовление развёртки автомобиля ПАЗ	2	практическое занятие		выставка творческих работ
4		Разукрашивание модели автобуса. Изготовление колёс. Сборка колёс автобуса ПАЗ. Доработка модели.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
5		Вырезание развёрток деталей бумажного дома «Коттедж».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
6		Вырезание и склеивание деталей бумажного дома «Коттедж».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
7		Вырезание развёрток деталей бумажного дома «Мечеть».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
8		Вырезание и склеивание ракеты из бумаги.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
9		Оформление ракеты из	2	практическое		выставка

		бумаги.		занятие		творческих работ
10		Вырезание и склеивание развёртки «Нивы». Изготовление колёс для модели «Нивы».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
11		Разукрашивание и оформление модели «Нивы».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
12		Вырезание и склеивание развёртки «КАМАЗа».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
13		Изготовление колёс для модели «КАМАЗа».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
14		Разукрашивание и оформление модели «КАМАЗ».	2	практическое занятие		выставка творческих работ
15		Изготовление корпуса гоночного автомобиля.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
16		Сборка деталей гоночного автомобиля.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
17		Разукрашивание и оформление гоночного автомобиля.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
18		Вырезание деталей ракетного катера. Склеивание деталей ракетного катера.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
19		Разукрашивание и оформление ракетного катера. Проверка знаний.	2	практическое занятие		выставка творческих работ
5.		Обработка фанеры	66			
1		Виды фанеры. Изготовление фанеры.	2	беседа/практическое занятие	учебный кабинет	самостоятельная работа
2		Способы обработки фанеры. Беседа о лесе.	2	беседа		самостоятельная работа
3		Приёмы выпиливания лобзиком.	2	беседа		самостоятельная работа
4		Изготовление формулы 1 из фанеры.	2	практическое занятие		самостоятельная работа
5		Способы обработки фанеры наждачной бумагой. Изготовление колёс для формулы 1.	2	беседа/практическое занятие		самостоятельная работа
6		Способы обработки фанеры. Изготовление осей для формулы 1.	2	беседа/практическое занятие		самостоятельная работа

7	Способы вскрытия лаком. Сборка модели формулы 1.	2	беседа/практическое занятие	самостоятельная работа
8	Доработка и покраска модели формулы 1.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
9	Нанесение рисунка на фанеру.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
10	Выжигание.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
11	Выпиливание фигурок из фанеры.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
12	Изготовление чертежа катера.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
13	Выпиливание шпангоутов из фанеры.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
14	Обработка реек и шпангоутов катера.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
15	Сборка корпуса катера.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
16	Оклейка корпуса катера.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
17	Доработка и оформление модели.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
18	Доработка и оформление модели.	2	практическое занятие	самостоятельная работа
19	Выпиливание фигурок из фанеры	2	практическое занятие	самостоятельная работа
20	Выпиливание фигурок из фанеры	2	практическое занятие	самостоятельная работа
21	Морение и вскрытие лаком	2	практическое занятие	самостоятельная работа
22	Морение и вскрытие лаком	2	практическое занятие	самостоятельная работа
23	Нанесение рисунка на фанеру	2	практическое занятие	самостоятельная работа
24	Нанесение рисунка на фанеру	2	практическое занятие	самостоятельная работа
25	Нанесение рисунка на фанеру	2	практическое занятие	самостоятельная работа
26	Выжигание рисунка	2	практическое занятие	самостоятельная работа
27	Выжигание рисунка	2	практическое занятие	самостоятельная работа
28	Выжигание рисунка	2	практическое занятие	самостоятельная работа
29	Разукрашивание изделий	2	практическое занятие	самостоятельная работа
30	Разукрашивание изделий	2	практическое занятие	самостоятельная работа
31	Разукрашивание изделий	2	практическое занятие	самостоятельная работа
32	Доработка поделок	2	практическое	самостоятельная

				занятие		ная работа
33		Доработка поделок Проверка знаний.	2	практическое занятие		самостоятель ная работа
6.		Подготовка к выставке	4			
1		Подготовка к выставке	2	практическое занятие	учебный кабинет	выставка
2		Подготовка к выставке	2	практическое занятие		выставка
7.		Подведение итогов	2			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2-ой год обучения

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол- во часов	Форма занятия	Место проведе ния	Форма контроля
1.		Вводное занятие Инструктаж по техники безопасности	2	беседа	учебный кабинет	
2.		Инструменты и материалы Виды инструментов и их назначение	2	беседа	учебный кабинет	беседа в форме вопрос – ответ
3.		Графическая подготовка в начальном техническом моделировании	4			
1		Понятие о техническом рисунке, эскизе.	2	беседа	учебный кабинет	самостоятель ная работа
2		Использование чертежа	2	практическое занятие		самостоятель ная работа
4		Конструирование моделей транспортной техники.	94			
4.1		Простейшие модели транспортной техники. Выставка моделей	20			
1		Транспорт его виды и назначение.	2	беседа	учебный кабинет	выставка
2		Изготовление модели машины	2	практическое занятие		выставка
3		Изготовление модели «Джип»	2	практическое занятие		выставка
4		Изготовление модели «Джип»	2	практическое занятие		выставка
5		Изготовление модели «Жигули»	2	практическое занятие		выставка

6		Изготовление модели «Жигули»	2	практическое занятие		выставка
7		Разукрашивание модели	2	практическое занятие		выставка
8		Изготовление модели автомобиля	2	практическое занятие		выставка
9		Изготовление модели автомобиля	2	практическое занятие		выставка
10		Доработка модели Проверка знаний.	2	практическое занятие		выставка
4.2		Изготовление строительной техники	20			
1		Изготовление экскаватора	2	практическое занятие	учебный кабинет	выставка
2		Изготовление экскаватора	2	практическое занятие		выставка
3		Доработка модели	2	практическое занятие		выставка
4		Доработка и разукрашивание экскаватора	2	практическое занятие		выставка
5		Изготовление погрузчика	2	практическое занятие		выставка
6		Изготовление погрузчика	2	практическое занятие		выставка
7		Изготовление погрузчика	2	практическое занятие		выставка
8		Доработка модели	2	практическое занятие		выставка
9		Доработка и покраска модели	2	практическое занятие		выставка
10		Доработка модели. Проверка знаний.	2	практическое занятие		выставка
4.3		Изготовление спортивных машин	18			
1		Изготовление автомобиля «Ягуар- кабриолет» (jaguar- etype)	2	практическое занятие	учебный кабинет	выставка
2		Изготовление автомобиля «Ягуар- кабриолет» (jaguar- etype)	2	практическое занятие		выставка
3		Изготовление автомобиля «Ягуар- кабриолет» (jaguar- etype)	2	практическое занятие		выставка
4		Изготовление автомобиля «Ягуар- кабриолет» (jaguar- etype)	2	практическое занятие		выставка
5		Доработка модели	2	практическое занятие		выставка
6		Изготовление автомобиля «Aston martin DBR9»	2	практическое занятие		выставка
7		Изготовление автомобиля	2	практическое		выставка

		«Aston martin DBR9»		занятие		
8		Изготовление автомобиля «Aston martin DBR9»	2	практическое занятие		выставка
9		Доработка модели	2	практическое занятие		выставка
4.4		Изготовление простейших самолётов	10			
1		Изготовление самолёта «F-117» - стелс.	2	практическое занятие	учебный кабинет	выставка
2		Изготовление самолёта «F-117» - стелс.	2	практическое занятие		выставка
3		Доработка самолёта	2	практическое занятие		выставка
4		Изготовление летающего самолёта	2	практическое занятие		выставка
5		Изготовление летающего самолёта Проверка знаний.	2	практическое занятие		выставка
4.5		Изготовление военных самолётов	26			
1		Изготовление модели М - 262	2	практическое занятие	учебный кабинет	выставка
2		Изготовление модели М - 262	2	практическое занятие		выставка
3		Изготовление модели «Fokker»	2	практическое занятие		выставка
4		Изготовление модели «Fokker»	2	практическое занятие		выставка
5		Изготовление модели «Миг – 25»	2	практическое занятие		выставка
6		Изготовление модели «Миг – 25»	2	практическое занятие		выставка
7		Изготовление модели «Миг – 25»	2	практическое занятие		выставка
8		Доработка модели	2	практическое занятие		выставка
9		Изготовление вертолётa «Ми-2»	2	практическое занятие		выставка
10		Изготовление вертолётa «Ми-2»	2	практическое занятие		выставка
11		Изготовление вертолётa «Ми-2»	2	практическое занятие		выставка
12		Изготовление колёс. Разукрашивание модели	2	практическое занятие		выставка
13		Доработка модели. Проверка знаний.	2	практическое занятие		выставка
5.		Животные из бумаги	40			
1		Изготовление динозавра	2	практическое занятие	учебный кабинет	готовое изделие
2		Изготовление динозавра	2	практическое		готовое

				занятие		изделие
3		Доработка модели	2	практическое занятие		готовое изделие
4		Изготовление лайки	2	практическое занятие		готовое изделие
5		Изготовление лайки	2	практическое занятие		готовое изделие
6		Изготовление лайки	2	практическое занятие		готовое изделие
7		Доработка модели	2	практическое занятие		готовое изделие
8		Изготовление гепарда	2	практическое занятие		готовое изделие
9		Изготовление гепарда	2	практическое занятие		готовое изделие
10		Изготовление гепарда	2	практическое занятие		готовое изделие
11		Доработка модели	2	практическое занятие		готовое изделие
12		Изготовление кошки	2	практическое занятие		готовое изделие
13		Изготовление кошки	2	практическое занятие		готовое изделие
14		Доработка модели	2	практическое занятие		готовое изделие
15		Изготовление таксы	2	практическое занятие		готовое изделие
16		Изготовление таксы	2	практическое занятие		готовое изделие
17		Доработка модели	2	практическое занятие		готовое изделие
18		Изготовление зебры	2	практическое занятие		готовое изделие
19		Изготовление зебры	2	практическое занятие		готовое изделие
20		Доработка модели Проверка знаний.	2	практическое занятие		готовое изделие
6.		Заключительное занятие	2		учебный кабинет	демонстрация моделей

Формы контроля и аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, готовая работа, журнал посещаемости, материал анкетирования, тестирования, методическая разработка, портфолио, фото, отзыв родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

аналитический материал по итогам тестирования аналитическая справка, выставка, готовое изделие, защита творческих работ, конкурс, открытое занятие, контрольная работа.

Формы и виды контроля:

- наблюдение за детьми в ходе их творчества;
- анализ детских работ;
- коллективные работы;
- беседы в форме «вопрос – ответ»;
- беседы и лекции с элементами викторины или конкурса;
- контрольные работы на время;
- участие в выставках.

Оценочные материалы

Виды мониторинга:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- анализ выполненных работ;
- соревнования.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических заданий;
- межгрупповые выставки, конкурсы

Методическое обеспечение программы

На занятиях в объединении применяются разнообразные методы обучения, которые обеспечивают получение учащимися необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки, опыта учащихся. Теоретический материал (рассказ, беседа, лекция) сочетается с демонстрацией наглядных пособий, демонстрационных моделей.

При изучении курса «Начальное техническое моделирование» особое место уделяется работе с бумагой и картоном.

Работу кружка необходимо начинать с раздела «Работа с бумагой и картоном». Изготовление изделий строить на различном уровне сложности: по

образцу, рисунку, простейшему чертежу, по собственному замыслу ребенка с учетом индивидуальных особенностей и возможностей.

Курс охватывает всевозможные техники работы с бумагой - от простого складывания листа в технике оригами до формирования выкроек - разверток выпуклых и звездчатых многогранников и других моделей на их основе, аппликацию, папье-маше и прочие.

Работа с бумагой способствует развитию координированных движений рук, пространственного мышления и воображения с восстановлением, укреплением здоровья и ускорением общего развития детей.

Особое значение на занятиях имеют беседы о моделях, машинах, механизмах, знакомство ребят с технической терминологией, производством, рабочими профессиями.

Рекомендуется приучать учащихся подготавливать рабочее место, соблюдать порядок на рабочем месте в течение всего занятия, правильно пользоваться инструментами.

Занятия в кружке должны отвечать следующим требованиям: четкая образовательная цель каждого занятия, определяемая педагогом; правильный подбор материала с учетом содержания темы и поставленных задач; четкая организация и эффективное использование времени: тщательная подготовка педагога к занятию (в том числе подбор материала чертежей рабочих мест); сочетание коллективной и индивидуальной работы учащихся. использование разнообразных методов работы с учетом темы уровня подготовки учащихся материальной базы.

В соответствии с программой обучения для детей создаются оптимальные условия обучения. Воспитанник осваивает программу, реализуя свои способности. Выполняя посильную для себя работу, каждый воспитанник сам задаёт себе образовательную траекторию. Технология изготовления моделей предусматривает применение современных материалов. Особое внимание уделяется безопасным приемам работы с оборудованием и инструментами.

Условия эффективной реализации программы:

1. Наличие необходимых материалов: бумага, ватман, картон, фанера, наждачная бумага и др.
2. Наличие необходимых инструментов: ножницы, линейки, выжигатели.
3. Наличие необходимого оборудования: сканер, принтеры и расходные материалы для них.
4. Наличие наглядных пособий.
5. Компетентность педагога, его постоянное самообразование.
6. Наполняемость группы не более 10-12 человек.

Учебно-материальная база

Материальное обеспечение, необходимое для успешного проведения занятий:

- столы и необходимое количество стульев;

- шкафы для хранения материалов и инструментов;
- стол для разрезания больших листов бумаги;
- шкаф для хранения образцов игрушек;
- хорошая освещенность кабинета лампами дневного света.

Инструменты и материалы:

- сканер;
- принтер (цветной и монохромный);
- персональный компьютер или ноутбук;
- ножницы;
- нитки;
- картон;
- карандаши, ручки;
- клей ПВА;
- линейки.

Методическое обеспечение:

- иллюстрированная литература;
- книги;
- папка с накопительным материалом;
- выход в интернет.

Список литературы, рекомендуемой для детей

1. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. «Энциклопедия оригами для детей и взрослых». Санкт-Петербург. Кристалл, М., ОНИКС, 2000.
2. Бахметьев А., Т. Кизяков. «Очумелые ручки». М., «Фосмен», 1999. Библиотека творчества.
3. Воротников И.А. «Занимательное черчение». М., «Просвещение», 1990
4. Данкевич Е.В., О.В. Жакова. «Большая книга поделок для девочек и мальчиков». Санкт-Петербург, Кристалл М., ОНИКС, 2000.
5. Данкевич, Е. В. Поляков. Выпиливаем из фанеры – СПб., «Кристалл», 1998.
6. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. Ярославль, «Академия, к», 1999. Что такое? Кто такой? «Педагогика – Пресс», М., 1993.
7. Дубинский И.В. «Мы строим модели». Киев, «Радянська школа», 1989.
8. Енюткин А.А. Палочка – пускалочка. Описание и чертежи простейших ракетно – космических моделей. Устинов, «Удмуртия», 1985.
9. Коротеев И.А.. Оригами для малышей, М., «Просвещение» А.О. «Учебная литература», 1996.
10. «Техника для малышей – первые шаги», М., «Росмен», 2001.

11. «Твори, выдумывай, пробуй! Сборник бумажных моделей». Книга для учащихся 4 – 8 классов средней школы. Сост. М.С. Тимофеева, М., «Просвещение», 1986.
12. Фетцер В.В. «Твоя первая модель. Бумажные модели и макеты». Ижевск. Издательство «Удмуртия», 1983.
13. Энциклопедический словарь юного техника. Сост. Б.В.Зубков, С.В. Чумаков, М., Педагогика, 1988.

Список литературы, рекомендуемой для педагога

1. Закон РФ «Об образовании».
2. Примерные требования к образовательным программам (в соответствии с письмом Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844)
3. Публикации в сети «Интернет».
4. В.В Выгонов. Практикум по трудовому обучению. М., Издательский Центр «Академия», 1999.
5. Багатырев А.Н. Радиоэлектроника, автоматика и элементы ЭВМ. М., «Просвещение», 1990.
6. Виргинский В.С., В.Ф. Хотеев «Очерки истории, науки и техники 1870 – 1917 г.г.» М., «Просвещение», 1988.
7. Журавлева А.П. «Что нам стоит флот построить». М., «Патриот», 1990.
8. Журавлева А.П., Л.А. Болотина «Начальное техническое моделирование» Ю.Л. Хотунцева и В.Д. Симоненко. – М.: «Просвещение», 1997год..
9. Заворотов В.А. От идеи до модели. М., «Просвещение», 1988.
10. Злобин Л.М.. Психология воспитания. М., «Высшая школа», 1991.
11. Иляева Л.М., В.Д. Симоненко, Н.П. Шипицын. «Творческие проекты». Брянск, 1995.
12. Кобитина И.И. «Работа с бумагой: поделки и игры». Т.Ц. «Сфера», М., 1999.
13. Коваленко В.И., В.В. Кумненок. Дидактический материал по трудовому обучению. М., «Просвещение», 2000.
14. Е.В. Коротаева. Хочу, могу, умею! Обучение, погруженное в общение. М., «КСП», институт психологии РАН, 1997.
15. Речницкий В.И. Психология – изобретатель. М., «Просвещение», 1998
16. Немов Р.С. Критерии и психологические условия эффективности работы коллектива. М., «Просвещение», 1992.
17. Попов В, В.. Учитесь мастерить. М., «Просвещение», 1988.
18. «Техническое моделирование» – СПб: Кристалл: КОРОНА принт. 1997.
19. Энциклопедический словарь юного техника. Сост. Б.В. Зубков, С.В. Чумаков, М., «Педагогика», 1988.
20. Журналы «Юный техник», «А почему?» «Левша» ЮТ для умелых рук.