

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ШКОЛА»**

СОГЛАСОВАНО

«01» сентября 2025г.

Заместитель директора

по УВР

 /Огаркова Е.П./

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Голяковская Е.Ю.

Приказ № № 696-ОД

от «01» сентября 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Живой Макет»**

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность: технологическая

Автор-составитель: Канина О.П.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием проектирования в области техники, архитектуры и других объектов окружающей среды, что предусматривает получение обучающимися знаний в области конструирования и моделирования на этапе начальной школы. Такой подход в освоении технических дисциплин нацеливает обучающихся на осознанный выбор профессии, связанной с авиа, авто, судостроением, архитектурой, одеждой и т.п.

Новизна программы обусловлена тем, что является новшеством для МОУ ИРМО

«Уриковская СОШ» и обусловлена тем, что, решая самые различные воспитательные и учебно-образовательные задачи, работая на конечный предполагаемый результат, программа ставит перед собой основную педагогическую цель – непрерывный рост личности обучающихся, развитие и расширение у них творческих способностей средствами уникального искусства макетирования.

Цель: формирование научно-технических знаний, изучение основ макетирования технических объектов, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей учащихся через приобщение к бумажному макетированию.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать систему знаний обучающихся по макетированию;
- обучить основам технологической обработки конструкционных материалов, технологию и порядок изготовления макета;
- сформировать навыки работы с бумагой и другими используемыми в работе материалами;
- расширять политехнический кругозор детей; научить копировать рисунки;
- научить строить основные фигуры;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежноизмерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- научить простейшим навыкам черчения и создания собственных выкроек для макетов;
- познакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- научить приемам работы и правилам пользования простейшими чертежными инструментами (линейка, циркуль, угольник и др.);
- познакомить с приемами конструирования различных видов техники;
- дать знания об основных понятиях изобразительного искусства и композиции; способствовать развитию внимания, наглядно-образного мышления, общего кругозора.
- мотивировать учащихся к познанию истории создания техники, выбору профессии инженерно-технической направленности;

Развивающие:

- развивать умения макетировать по образцу и самостоятельно из плоских и объемных деталей;
- развивать умения решать задачи по созданию новых конструкций, макетов, творческую инициативу, изобретательство;
- способствовать развитию конструкторских способностей;
- создавать условия для развития культуры труда в целом, и профессионального интереса к техническому труду, в частности;
- способствовать формированию понятия о культуре проектирования технических объектов

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

- воспитывать настойчивость в достижении цели;
- способствовать воспитанию дисциплинированности, ответственности, социальному поведению, самоорганизации;
- создавать условия для воспитания чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;
- способствовать формированию чувства коллективизма, взаимопомощи; заложить основы самостоятельного мышления
- содействовать личностному росту учащихся путем развития технических, творческих, индивидуально выраженных способностей детей.

Планируемые результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основные понятия по макетированию; техническую терминологию;
- приемы конструирования различных видов техники; виды бумаги, картона и их свойства; приемы бумагопластики и декорирования макетов;
- основные виды пространственных композиций;
- основы технологической обработки различных конструкционных материалов.
- основы технологической обработки конструкционных материалов, технологию и порядок изготовления макета;
- правила пользования простейших чертежных инструментов (линейка, циркуль, угольник и др.);
- приемы конструирования различных видов техники;
- основные понятия изобразительного искусства и композиции;
- название применяемых материалов, инструментов и приспособлений и их назначение;
- способы обработки различных материалов, предусмотренных программой; основные признаки плоскости и объема;
- правила и способы разметки материалов;
- правила и способы соединения и крепления материалов;
- название геометрических фигур и геометрических тел; определения и понятия, предусмотренные программой.

Будут уметь:

- владеть чертежными и изобразительными инструментами; выполнять построение основных геометрических фигур;
- самостоятельно конструировать простейшие технические модели и объекты; анализировать свойства геометрических фигур, тел по форме и цвету;
- читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов; копировать рисунки; строить основные фигуры; составлять эскизы;
- работать с бумагой и другими используемыми в работе материалами; обрабатывать материалы (грунтовать, окрашивать);
- выполнять правила техники безопасности при работе с инструментами и различными материалами; пользоваться чертежными инструментами;

Метапредметные результаты

Обучающиеся будут уметь:

- макетировать по образцу и самостоятельно из плоских и объемных деталей; решать задачи по созданию новых конструкций, макетов;
- проявлять творческую инициативу, изобретательство; сотрудничать и работать в команде;
- проектировать технические объекты из бумаги;

Личностные результаты

- трудолюбие, уважение к труду; настойчивость в достижении цели
- дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- чувства патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники;

- чувство коллективизма, взаимопомощи; основы самостоятельного мышления
- личностный рост путем развития технических, творческих, индивидуально выраженных способностей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Комплектование группы	2	1	1	Собеседование Наблюдение
2	Вводное занятие. Инструктаж	1	1	0	Входная диагностика Наблюдение
3	Виды и свойства бумаги и картона	2	1	1	Обсуждение выполненных работ
4	Графические знания и умения	4		4	Обсуждение выполненных работ
5	Объемные геометрические фигуры	2		2	Обсуждение выполненных работ
6	Конструирование из объемных геометрических фигур. Проекты	10		10	Обсуждение выполненных работ
7	Инструменты и приспособления. Измерительный инструмент	2		2	Обсуждение выполненных работ
8	Мир парусов.	10		10	Выставка Обсуждение выполненных работ
9	Мир архитектуры	12		12	Выставка Обсуждение выполненных работ
10	Мир самолетов	10		10	Выставка Обсуждение выполненных работ

11	Мир автомобилей	10		10	Выставка Обсуждение выполненных работ
12	Мир фантастики	10		10	Выставка Обсуждение выполненных работ
13	Мир военной техники	10		10	Выставка Обсуждение выполненных работ
14	Повторение пройденного материала	3		3	Защита творческих работ.
15	Контрольные и итоговые занятия	2		2	тест
	Итого часов:	90		90	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	Количество часов									
Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Итого
Комплектование группы	2									2
Вводное занятие. Инструктаж	1									1
Виды и свойства бумаги и картона	2									2
Графические знания и умения	4									4
Объемные геометрические фигуры	1	1								2
объемных геометрических фигур. Проекты		9	1							10
Инструменты Измерительный инструмент			2							2
Мир парусов.			7	3						10
Мир архитектуры				7	5					12
Мир самолетов					5	5				10
Мир автомобилей						5	5			10
Мир фантастики							5	5		10

Мир военной техники								5	5	10
Повторение пройденного материала									3	3
Контрольные и итоговые занятия									2	2
Всего	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90

Содержание программы

Тема 1-2. Комплектование группы (2 часа)

Проведение мероприятий по привлечению детей к освоению программы.

Тема 3. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда (1 час)

Вводная беседа. Знакомство детей с программой работы объединения на год. Цель и задачи программы. Режим работы. План занятий. Демонстрация изделий, ранее выполненных в этом объединении. История развития технического творчества. Знакомство с разнообразием технического творчества.

Современные направления. Инструменты и материалы, необходимые для работы. Организация рабочего места. Правильное положение рук и туловища во время работы. Инструктаж по охране труда. Закрепление знаний по охране труда и противопожарной безопасности. Первичный контроль; изготовление аппликации из геометрических фигур с целью ознакомления готовности обучающихся к занятиям.

Раздел «Виды и свойства бумаги и картона»

(2 часа)

Тема 4. Мастерим бумажный мир

Беседа о свойствах бумаги: дать общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность). Рабочие операции с бумагой (сгибание, складывание, сминание, резание, склеивание). Рассказ о производстве бумаги. Плоскостные головоломки из геометрических фигур. Складывание по схемам различных предметов, животных или людей

Тема 5. Симметричное вырезание

Симметричные детали. Разметка по шаблонам и трафаретам, разметка на глаз.

Симметричное складывание и вырезание. Изготовление объемной открытки.

Тема 6. Аппликация и ее виды

Инструменты и материалы, необходимые для изготовления аппликации. Порядок выполнения аппликации. Аппликации из различных материалов. Основы композиции. Понятия о цвете: теплые и холодные цвета, хроматические и ахроматические цвета. Основные и дополнительные цвета. Плоские и

объемные композиции, симметричные композиции. Проведение бесед об охране окружающей среды.

Выполнение плоских и объемных аппликаций по выбору обучающихся.

Тема 7. Оригами

Условные знаки, принятые в оригами, и основные приемы складывания. Используемые термины в оригами (верхняя сторона, нижняя сторона, диагональ, центр, и т.д.). Базовые формы. Изготовление моделей из бумаги от простейших к сложным фигуркам. Складывание деталей и сборка различных конструкций (модульное оригами). Способы и приемы соединения деталей. Сборка моделей по схеме и собственному замыслу. Применение оригами в системе образования, для развития у детей навыков мелких и точных движений правой и левой руки. Беседа оригами - помощь в развитии пространственного мышления и геометрических представлений ребенка.

Складывание базовых форм и оформление альбома с базовыми формами и готовыми изделиями. Деление сторон и углов на «глазок», что развивает у детей глазомер. Изготовление лодки и автомобиля из базовой формы «дверь». Складывание фигурок зайца, воробья, лебедя, журавля, а также сюжетных композиций. Складывание самолетов. Беседа о модульном моделировании.

Изготовление модулей для сборки ракеты, домика, замка.

Самостоятельная работа: Изготовление по схемам базовых форм оригами (треугольник, мороженое, дверь, блинчик, дверь, Двойной треугольник, двойной квадрат, рыба, птица, лягушка, катамаран).

Раздел «Графические знания и умения» (4 часа)

Тема 8. Геометрические фигуры

Получение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше, чертежной ученической доске. Правила пользования инструментами - ножницами, канцелярским ножом, шилом. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, линия симметрии, размерно-выносная линия. Понятия о точке, линии, плоскости. Простейшие геометрические фигуры. Упражнения в проведении параллельных и перпендикулярных линий в процессе изготовления таблиц для расписания занятий, часового циферблата со стрелками. Изготовление бумажных моделей парашюта, стрелы, спортивного планера с целью закрепления умений применять в работе линии чертежа.

Тема 9. Замкнутые и незамкнутые геометрические фигуры

Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Закрепление знаний об условных обозначениях диаметра, радиуса. Умение делить окружность на 3,4,6,8,12 частей и чтение основных размеров. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Изготовление шаблонов и выкроек для простейших изделий с увеличением и уменьшением размеров чертежей этих изделий с помощью клеток разной площади. Понятие масштаба. Изготовление контурных моделей. Деление окружности на 3,4,6,12 частей. Изготовление звезд.

Тема 10. Параллельность

Определение параллельных прямых. Представление фигур с параллельными сторонами. Свойства параллелограммов. Перпендикулярные прямые. Перпендикулярные прямые их свойства.

Построение параллелепипеда, куба. Изучение свойств параллельных и перпендикулярных прямых на практике. Изготовление шкатулок на основе объемных геометрических тел. Самостоятельная работа к Разделу 2: Изготовление по чертежу геометрического тела параллелепипед.

Раздел «Объемные геометрические фигуры»

(2 часа)

Тема 11. Плоскогранные

Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, усеченная пирамида. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.

Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами.

Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.

Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами.

Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.

Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объемных моделей из разных материалов (бумага, картон, пенопласт).

Тема 12. Тела вращения

Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: цилиндр, конус, усеченный конус. Элементы геометрических тел: вершина, основание, боковая поверхность. Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Элементарные понятия о развертках геометрических тел. Приемы их вычеркивания, вырезания и склеивания.

Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: цилиндров, конусов с предварительным выполнением чертежей разверток. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макет домика и моделей самолетов, ракет, автомашин различного назначения). Изготовление объемных моделей из разных материалов (бумага, картон).

Тема 13. Правильные многогранники - тела Платона

Тела Платона - это выпуклые многогранники, все грани которых правильные многоугольники. Существует именно пять правильных многогранников (это доказал Евклид). Они - правильный тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр.

Вид, чертеж, технический рисунок, эскиз. Техника безопасности работы с циркулем. Выполнение чертежа разверток. Изготовление многогранников определенных размеров, для последующего использования их при конструировании.

Раздел «Конструирование из объемных геометрических фигур. Проекты» (10 часов)

Технологический этап:

1. Разработка технологии изготовления макета.
2. Подбор материалов, оборудования, приспособлений.
3. Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда.
4. Разработка документации для решения конструкторских задач. Технологическая карта.

Заключительный этап.

1. Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет.
2. Анализ результатов творческой деятельности участников проекта.
3. Анализ проделанной работы. Выводы.

Тема 14. Технические модели

Геометрические тела в сопоставлении с геометрическими фигурами. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.

Анализ формы технических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Разработка и изготовление технических моделей на основе манипулирования готовыми формами.

Тема 15. Архитектура в сказках

Архитектурные макеты «В гостях у сказки». Знакомство с художниками — иллюстраторами. Иллюстрации к сказкам. Способы изготовления макетов сказочной архитектуры.

Выполнение эскиза сказочного домика. Изготовление макета сказочного домика из картона или пенопласта. Декорирование макета. Оценка и самооценка творческих работ.

Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции.

Изготовление космических и фантастических моделей с использованием чертежей, эскизов. Применение бросового материала.

Раздел «Инструменты и приспособления. Измерительный инструмент» (2 часа)

Тема 17. Применение чертежно-измерительных инструментов. Использование различных макетных приемов.

Применение чертежно-измерительных инструментов. Инструменты и приспособления, которые используются при моделировании. Использование различных макетных приемов. Измерительный инструмент. Рабочее место учащегося. Санитария и гигиена при моделировании. Изготовление технических рисунков, чертежей, шаблонов и разверток образцов военной техники.

Викторина: «Каким инструментом можно обработать этот материал?», «Инструменты близнецы» (шило, бурав, коловорот, дрель, плоскогубцы, клещи, пинцет, тиски). Обучающее занятие по технике безопасности при работе с режущим, колющим инструментом. Разрабатывать композиции из макетных материалов. Эскизы, развертки, макеты малых форм, составление композиции из малых форм. Правила нанесения размеров на чертежах. Изготовление трафаретов. Соответствие и пропорции в постройке, логичность в создании дизайна. Увеличение и уменьшение чертежа с помощью масштаба. Чтение чертежа при изготовлении объекта.

Тема 18. Работа конструкторских бюро. Знакомство с профессиями людей, работающих на промышленных предприятиях Способы разметки деталей на разных материалах. Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе.

Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей(вал, втулка, рычаг). Изготовление качелей, каруселей, мельницы.

Тема 19. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб.

Линии чертежа. Нанесение размеров.

Понятия о шаблонах и трафаретах. Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Масштаб. Линии чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, сгиба, осевая, сплошная тонкая. Нанесение размеров. Принципы построения узора в

макетировании (симметрия). Равновесие элементов. Ахроматические цвета (белый, серый, черный), хроматические цвета (синий, красный, жёлтый).

Изготовление технических устройств с применением самодельных деталей (вал, втулка, рычаг) Изготовление технического устройства по схемам.

Раздел «Мир парусов» (10 часов)

Тема 20-21. Макет порта. Изготовление эскизов в цвете.

Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

Тема 22-24. Изготовление судов, яхт, лодок для макета. Рангоут. Гребной винт.

Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Основные теоретические сведения. Что такое судомодели. Контурные судомодели. Объемные модели.

Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона. Вырезание разверток объемных судомоделей. Раскрашивание разверток объемных судомоделей. Склеивание разверток объемных судомоделей.

Декорирование объемных судомоделей.

Тема 25. Основа макета. Сборка макета

Судомоделирование - виды судов, их назначение (парусные, пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские и т.д.). Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба такелаж. Понимание технической эстетики. Увеличение чертежей с помощью масштабно-координатной (миллиметровой) бумаги. Изготовление моделей судов с использованием чертежей, с дальнейшим переводом на ватман, цветной картон методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

Раздел «Мир архитектуры»

(12 часов)

Тема 26. Макет местности

Подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью. Макет местности. Макет дома «Маленький домик». Культура дома, дизайн помещений, эстетика в оформлении жилых помещений. Виды различных материалов и их свойства. Разнообразие строительных материалов для различных жилищ. Макет комнаты. Изготовление макетов мебели. Осевые симметричные композиции. Понятия фронтальной и глубинной композиции. Изготовление макета дома, соблюдая пропорции, содержание. Использование технического гофрокартона. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета. Изготовление творческой работы с использованием приёмов оригами «Сгибание» (складывание), «Гармошка», «Форточка» (прорезывание). Владение макетными приемами, передающими пространственную глубину. Изготовление эскизов мебели, разверток с расчетами, чертежи с развертками форм мебели, макеты. Изготовление макета комнаты, соблюдая пропорции, содержание.

Тема 27-30. Макет дома. Культура дома, дизайн помещений. Изготовление макета одноэтажного дома и оснащение его окном и дверью. Декорирование макета

Рассказ, беседа, демонстрация изделий, подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных чертежей

по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью. Изготовление макета дома, соблюдая пропорции, содержание. Использование технического гофрокартона.

Технологический

этап:

1.Разработка технологии изготовления макета. 2.Подбор материалов, оборудования, приспособлений. 3.Организация рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда. 4 Разработка документации для решения конструкторских задач.

Технологическая карта.

Заключительный

этап.

1.Оценка качества изготовленных конструкций и установка их на макет. 2.Анализ результатов творческой деятельности участников проекта.

3.Анализ проделанной работы. Выводы.

Тема 31-34. Макет комнаты. Изготовление макетов мебели. Эскизы мебели, эскизы разверток. Чертежи мебели

Рассказ, беседа, демонстрация изделий, подбор бумаги и цветового решения, изготовление различных по форме деталей из заготовленных чертежей по образцу. Создание эскизов для того, чтобы создать макет с максимально приближенной точностью.

Изготовление макета комнаты, соблюдая пропорции, содержание. Самостоятельная работа: Изготовление по технологической карте геометрических тел используя знания о склейке без клапанов (встык).

Раздел «Мир самолетов» (10 часов)

Тема 35. Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.

Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете.. Что такое авиация. Теоретические сведения о воздухоплавании. Изучение принципа работы с авиамоделями. Виды летательных аппаратов. Их использование в мирное и военное время. Летчики – герои. Конструкторы современных летательных аппаратов.

Изготовление основы макета. Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Оформление (дизайн) макета.

Тема 36-40. Изготовление самолетов, вертолетов. Механизация крыла самолета. Шасси летательного аппарата.

Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете. Авиамоделирование - первые самолеты. Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули. Ракетомоделирование - Модели простейших ракет. Основные части ракеты: корпус, головная часть, стабилизаторы.

Вырезание контурных авиамоделей. Склеивание контурных авиамоделей. Сборка авиамоделей из нескольких деталей. Изготовление самолетов. Изготовление вертолетов. Изготовление основы макета. Сборка макета. Изготовление летающих самолетов на основе (рейке) с применением навыков вычерчивания на бумаге деталей самолета. Сборка самолета с выравниванием деталей для улучшения аэродинамических свойств. Изготовление самолетов с применением готовых шаблонов. Изготовление летающих планеров, самолетов с использованием чертежей (выкройка). Отработка умения переноса чертежа на ватман методом копирования. Изготовление самолета МИГ-19 с применением готовых чертежей (выкройка). Изготовление моделей ракет, с применением ранее полученных знаний об объемных геометрических телах

(цилиндр, конус, сектор). Вычерчивание стабилизаторов (крылья) самостоятельно или с применением шаблонов. Оформление (дизайн) ракеты. Простейшие модели. Вырезание симметричных моделей «Крыло 2». Изучение принципа полета авиамоделей. Центровка модели на примере модели «Крыло 2». Управление полетом на старте модели. Вырезание контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания. Сборка и склеивание контурных моделей, созданных по принципу симметричного вырезания на примере модели «Симметрия 1». Запуск и регулировка модели. Предполетная подготовка модели на старте. Простые сборные модели. Вырезание отдельных элементов «крыло», «фюзеляж» и «стабилизатор». Сборка модели из подготовленных элементов на примере модели «Планер 1». Подгонка деталей друг к другу для плотной установки. Проведение соревнований на дальность полета по одному, двум и трем запускам. Требования к прочности моделей. Проведение соревнований планеров на длительность планирования.

Тема 41-42. Макет аэропорта. Изготовление основы макета. Сборка макета.

Макет аэропорта. Изготовление эскизов в цвете. Авиамоделирование - первые самолеты. Планер - простейший летательный аппарат. Виды самолетов, их назначение (пассажирские, грузовые, спортивные и т.д.). Устройство модели самолета: фюзеляж, крылья, горизонтальное и вертикальное оперение, на котором расположены рули. Ракетомоделирование -

Модели простейших ракет. Основные части ракеты: корпус, головная часть, Сборка макета аэропорта. Оформление (дизайн) аэропорта.

Раздел «Мир автомобилей» (10 часов)

Тема 43-44. Макет автомобиля. Изготовление эскизов в цвете. Рулевое колесо. Механизмы управления автомобилем.

Автомоделирование - назначение городского транспорта, назначение грузовых машин. Знаки на машинах. Автомобиль, его части -кузов (пассажирский салон, моторное и багажное отделение), рама с колесами. Экологический аспект разработки технических объектов. "Зеленые" автомобили. Электромобили. Обтекаемость ради скорости. Макет в творческом процессе проектирования изделия.

Изготовление моделей автомашин с использованием готовых чертежей, с дальнейшим переводом на ватман методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона.

Тема 45-49. Макет автомобиля. Изготовление макета автомобиля. Ходовая часть автомобиля. Автомобильный дизайн.

Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомodelей. Основы создания контурных моделей на примере автомodelей. Объемные автомodelей. Отличие объемных моделей от контурных.

Изготовление моделей автомашин с использованием готовых чертежей, с дальнейшим переводом на ватман методом копирования, с применением шаблонов. Отработка умения обвода шаблона. Изготовление по чертежу автомобиля и оформление. Вырезание разверток объемных моделей. Понятие клапана. Правила вырезания разверток. Раскрашивание разверток объемных моделей. Выделение окон и дверей моделей. Декорирование моделей. Выделение окон и фар моделей с помощью фольги. Приклеивание дополнительных элементов от отслуживших игрушек. Создание колес для моделей. Колеса из бумаги. Колеса из подручных материалов.

Тема 50-51. Макет автопарка. Изготовление основы макета. Сборка макета.

Что такое автомодели. Как работают автомодели. Зачем нужны автомобили и их модели. Контурные автомодели – простейший вид автомodelей. Основы создания контурных моделей на примере автомodelей. Объемные автомodelей. Отличие объемных моделей от контурных.

Сборка макета автопарка. Оформление (дизайн) автопарка.
Оформление стенда для автомоделей. Изготовление дорожного покрытия.
Изготовление моделей домов в виде коробочек.

Раздел «Мир фантастики» (10 часов)

Тема 52-53. Макет «Освоение Вселенной». Изготовление эскизов в цвете.

Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции. Вычерчивание разверток объемных геометрических тел, вырезание, конструирование моделей.

Изготовление моделей игрушек на основе объемных геометрических тел (робот, самолет и др.). Макет «Освоение Вселенной», «Жизнь во Вселенной», «Фантастика на дне океана». Изготовление эскизов в цвете. Изготовление макета. Сборка макета.

Тема 53. Изготовление моделей игрушек по теме «Мир фантастики» на основе объемных геометрических тел

Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции.

Вычерчивание разверток объемных геометрических тел, вырезание, конструирование моделей.

Тема 54-56. Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.

Разнообразие окружающего мира. Рассказ о космосе. Ракеты и космические челноки. Человек в космосе. Космическая одежда. Искусственные спутники Земли. Космические станции.

Изготовление макета «Освоение Вселенной». Двигательная установка космического аппарата. Сборка макета.

Раздел «Мир военной техники» (10 часов)

Тема 57-58. Классификация военной техники. Правила расчета отдельных частей макета.

Виды макетов. Составление плана работы на изготовление изделия. Правила расчета отдельных частей макета. Технология изготовления основных деталей. Порядок изготовления частей макета. Классификация военной техники. Детальное изучение конструкции и устройства различных видов военной техники. Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различной местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов в камуфляже. Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий мира. Понятие основных и неосновных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтовки. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей. Сборка по образцу, техническому рисунку, чертежу, словесному описанию и собственному замыслу. Для изготовления макетов военной техники, максимально соответствующих их реальным прототипам с высокой степенью детализации, с целью совершенствования и отработки практических навыков проводится работа с детьми по подгруппам или индивидуально.

При должном уровне исполнения практически все макеты могут служить выставочными экспонатами, наглядными пособиями и подарками. Макеты образцов военной техники из картона. Камуфляж. Его виды и назначение. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и их смешивание. Нанесение боевой окраски на модель. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем, технических надписей. Окончательная отделка модели.

Тема 59-64. Изготовление макетов военной техники. Изучение видов камуфляжа. Подбор красок и их смешивание. Окончательная отделка модели. Сборка макета.

Изучение видов камуфляжа, способов его применения на различной местности с учетом времени года и погодных условий. Сочетание цветов в камуфляже. Характерные типы камуфляжей военной техники различных армий мира. Понятие основных и неосновных цветов. Знакомство с технологией нанесения грунтовки. Приемы получения не основных цветов. Покраска модели. Техника безопасности. Понятие окончательной отделки моделей. Виды военной техники. Ее значение в военное и мирное время. Технические характеристики и их наглядное отображение в моделях. Различие между объемными и контурными моделями. Виды двигателей и органов управления танковыми моделями.

Особенности их регулировки и управления.

Разработка контурных моделей. Их раскрашивание. Склеивание объемных моделей танков. Выбор камуфляжа. Окраска модели. Подбор красок и их смешивание. Нанесение боевой окраски на модель. Нанесение с использованием масок и трафаретов опознавательных знаков, номеров техники, эмблем, технических надписей. Окончательная отделка модели.

Тема 65-71. Повторение пройденного материала (3 часа)

Обсуждение пройденного материала.

Выполнение практических заданий по пройденному материалу.

Тема 72. Контрольные и итоговые занятия (2 часа)

Подведение итогов работы за год. Выставка поделок технического творчества обучающихся. Беседа на тему «Чему мы научились на занятиях?». Вручение грамот, призов. Выставка всех моделей, поделок, изготовленных в течение года.

Материально-технические условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Помещение, удовлетворяющие требованиям к образовательному процессу в учреждениях дополнительного образования;

классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов; - компьютер; - сканер;

цветной принтер;

интерактивная доска.

Раздаточный материал (расходный материал и инструмент)

бумага разного формата и цвета;

акварельные краски;

фломастеры, маркеры, карандаши;

ластик клеящий, ластик стирающий;

баночки для воды;

кисти круглые и плоские разного размера;

салфетки;

бумага для эскизов;

клей ПВА;

ватман, картон, гофрированная бумага, набор цветной бумаги, ножницы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.В. Калмыкова, И.А. Максимова. Макетирование из бумаги и картона. – М.: КДУ, 2010. – 80 с.
2. Александр Шапошников. Adobe InDesign 2.0 - издателью. – М.: Майор, 2003. – 432 с.
3. Н.В. Калмыкова, И.А. Максимова. Макетирование. – М.: Архитектура-С, 2004. – 96 с.
4. Леонид Левковец. ArchiCAD 12. Базовый курс на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 624 с.
5. Н.В. Калмыкова, И.А. Максимова. Макетирование из бумаги и картона. Учебное пособие. – М.: КДУ, 2014. – 88 с.
6. Н.И. Роговцева, Н.В. Богданова, Н.В. Добромыслова. Технология. 3 класс. Учебник (+ DVD-ROM). – М.: Просвещение, 2014. – 144 с.
7. А.С. Питерских, Г.Е. Гуров. Изобразительное искусство. Дизайн и архитектура в жизни человека. 7 класс. Учебник. – М.: Просвещение, 2016. – 176 с.
8. А.С. Хворостов, Д.А. Хворостов. Художественные работы по дереву. Макетирование и резное дело. – М.: Владос, 2002. – 304 с.
9. Г.Е. Гуров, А.С. Питерских. Изобразительное искусство. Твоя мастерская. 7 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Просвещение, 2018. – 56 с.
10. В.А. Смирнов. Профессиональное макетирование и техническое моделирование. Краткий курс. Учебник пособие. – М.: Проспект, 2018. – 168 с.