

Муниципальное учреждение отдел образования администрации города Донецка
Ростовской области

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
станция юных техников муниципального образования «Город Донецк»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
МБУДО СЮТ г. Донецка
Протокол от «16» 05 2023г.
№ 3



Гусак Е.В.
2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Направленность – техническая

«На земле, на воде, в небесах»

Уровень программы: разноуровневая

1-ый год обучения-ознакомительный уровень

2-ой год обучения- базовый уровень

3-ий год обучения- базовый уровень

4-ый год обучения- базовый уровень

Вид программы: общеразвивающая

Тип программы: модифицированная

Возраст детей: от 6 до 12 лет

Срок реализации: (576 часов)

1-ый год обучения-144 часа.

2-ой год обучения -144 часа.

3-ий год обучения- 144 часа.

4-ый год обучения- 144 часа.

Разработчик: педагог дополнительного
образования Сандульская Т.Н.

Донецк
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК..... | 8 |
| 2.1 Учебный план 1-го года обучения..... | 8 |
| Учебный план 2-го года обучения..... | 13 |
| Учебный план 3-го года обучения..... | 18 |
| Учебный план 4-го года обучения..... | 24 |
| 2.2 Календарный учебный график..... | 29 |
| III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... | 30 |
| 3.1 Условия реализации программы | 30 |
| 3.2 Формы контроля и аттестации..... | 30 |
| 3.3 Планируемые результаты | 32 |
| IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | 34 |
| V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ | 36 |
| VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 37 |
| VII. ПРИЛОЖЕНИЯ | 39 |
| Приложение 1 | 39 |
| Приложение 2..... | 78 |
| Приложение 3..... | 83 |
| Приложение 4..... | 85 |
| Приложение 5..... | 86 |
| Приложение 6..... | 88 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность. Все блага цивилизации – это результат технического творчества. Начиная с древних времен, когда было изобретено колесо, и до сегодняшнего дня технический прогресс обязан творческим людям, создающим новую технику, облегчающую жизнь и деятельность человека.

В последние годы, с оживлением экономики, требуется все больше и больше грамотных инженеров, особенно в области высоких технологий, однако среди молодежи престиж инженерных профессий падает.

Объединения технического творчества – это именно та среда, где раскрывается талант и дарования ребенка, именно здесь происходит его становление как творческой личности. Занимаясь техническим творчеством, подрастающее поколение осваивает азы инженерной науки, приобретает необходимые умения и навыки практической деятельности, учится самостоятельно решать поставленные перед ними конструкторские задачи. Создавая модель самолета, корабля, ракеты, робота или машины ребенок превращается в талантливую конструктора или изобретателя, учится самостоятельно находить единственно верное решение на пути к успеху.

Многие из выдающихся изобретателей, конструкторов и ученых начинали свой путь к высшему техническому образованию с начального технического моделирования. Они осознанно выбирали свой жизненный путь, имея за плечами, пусть маленький, но все же свой инженерный путь. Несомненно, это раннее увлечение техникой внесло существенный вклад в квалификацию каждого из них.

Развитие творческих способностей детей в ранние годы является важнейшим психологическим условием овладения не только глубокими знаниями, но и способами их добывания. Умения работать руками, инструментом, достигать требуемого качества сопутствуют всей жизни каждого учащегося объединения технического творчества и обеспечивают устойчивый интерес к технике, стремление изобретать и совершенствовать всевозможные устройства. Именно «не успокоившиеся», творческие люди, создали автомобили и самолеты, стиральные машины и холодильники, лазеры и ракеты. И если учесть, какое громадное количество техники в регулярном обновлении, то становится ясным, что и людей, способных создавать технику, требуется столь же много.

Обучение в технических объединениях дает еще один важный эффект – это сокращение времени становления специалиста, и, следовательно, продление времени продуктивной работы.

Отличительные особенности программы, новизна.

Новизна данной программы заключается в том, что в содержание изучаемого курса введены темы «Модельная авиация», «Модельная космонавтика», «Воздушные змеи». При проведении занятий используются игровой и проектный методы, разработки по проведению учебных игр, викторин, чертежи технических объектов и технические задания, современные конструкционные материалы.

Программу отличает своевременность предлагаемого материала.

Сочетание теоретического и практического курса обеспечивает широкие возможности в выборе методов работы, что, несомненно, будет способствовать творческому и интеллектуальному развитию ребят. В целом, программа может вызвать повышенный интерес к предмету и профессиям, связанным с авиа- и ракетостроением.

Основными принципами являются: добровольность, собранность, осмысленность своих действий. Индивидуальный подход к каждому ребенку с учетом его личных качеств, свободное развитие творческих способностей, самостоятельность мышления, личный пример.

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

Задачи:

обучающие:

- знакомить с историей развития отечественной и мировой техники, с ее создателями;
- знакомить с технической терминологией и основными узлами технических объектов;
- обучать работе с технической литературой;
- формировать графическую культуру на начальном уровне: умение читать простейшие чертежи, изготавливать по ним модели, навыки работы с чертежно-измерительным и ручным инструментом при использовании различных материалов;
- обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов;
- учить реализовывать полученные знания и умения в самостоятельной деятельности.

развивающие:

- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
- развивать волю, терпение, самоконтроль.

воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма, взаимопомощи;
- воспитывать у детей чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Решение вышеперечисленных задач позволяет подготовить ребенка к самопознанию, самоопределению в жизни исходя из своих способностей, аргументированному выбору профессии и вызвать потребность в продолжении образования в высшем учебном заведении, развить эстетический вкус и желание вести здоровый образ жизни.

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

Задачи первого года обучения - формировать начальные знания, умения и навыки у обучающихся, умение работать по образцу. Также освоить основы столярного дела, слесарного дела. Приемы и навыки работы с инструментом, соблюдение техники безопасности, привитие устойчивого интереса к техническому творчеству.

Задачи второго года обучения - продолжать работу по усвоению нового материала и закреплению полученных знаний, умений и навыков. Решать конструкторские и технологические задачи, выполнять несложные технические расчеты. Совершенствовать навыки и использовать их на практике. Применение в процессе постройки моделей знаний, полученных в школе. Изучение и применение технологии производства и правил техники безопасности. Умение работать по собственному замыслу, создание собственного проекта и его реализация.

Задачи третьего года обучения – расширять и углублять знания, полученные по изучению программы второго года обучения. Развивать гибкость теоретического мышления и интеллектуальные инициативы (потребность творить, создавать), изобретательность, устойчивый интерес к поисковой творческой проектной деятельности. Умение использовать законы науки при проектировании и изготовлении моделей.

Задачи четвертого года обучения – развивать у обучающихся умение расширять поле видения альтернативных решений проблемы, с тем, чтобы подойти к выбору наилучшего в данных условиях решения. Поэтому самостоятельной работе обучающихся должно уделяться много времени.

Характеристика программы

Направленность программы- техническая

Тип - модифицированная

Вид дополнительная общеразвивающая

Уровень освоения содержания программы - разноуровневая.

1-ый год обучения - стартовый уровень. Предполагает круг первоначальных знаний и навыков, постройку простейших моделей, овладение работой инструментами, техникой безопасности при работе с ними, ознакомление с этапами постройки моделей.

2-ой год обучения- базовый уровень- предполагает работу, направленную на увеличение самостоятельной роли обучающихся. Сюда включены простые расчеты линейности, соотношение площадей, компоновка модели, запуск моделей.

Программа второго года обучения включает участие в соревнованиях.

3-ий год обучения – базовый уровень предполагает работу в группах, направленную на увеличение самостоятельной роли обучающихся. Обучающиеся получают знания по основам теории судостроения, ракетостроения, автомобилестроения, авиастроения. Обучающиеся самостоятельно изготавливают модели к соревнованиям и участвуют в них, создают проекты.

4-ый год обучения- базовый уровень. Работа в этих группах направлена на углубление ранее изученного материала с элементами более сложного уровня в работе при изготовлении моделей. Обучающиеся получают более расширенные знания по основам судостроения, ракетостроения, авиастроения и автомобилестроения, Обучающиеся самостоятельно изготавливают усложненные модели к соревнованиям и участвуют в них. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию обучающиеся самостоятельно проводят анализ моделей, участвуют в проектной деятельности и защищают свои проекты. При анализе модели и защите проекта от обучающихся требуется применение правильной технической терминологии. Анализ модели позволяет воспитанникам вспомнить предыдущий материал, упражняет их в наблюдательности, в выделении главного в возможности самостоятельного применения приобретенных опытов и знаний. Защита проекта позволяет обучающимся получить опыт публичного выступления, развивает у них умение слушать других, развивает мотивацию к саморазвитию.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований по мере изготовления движущихся и летающих моделей, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал.

Объем и срок освоения программы

Объем программы рассчитан на 4 года обучения (576 часов).

Первый год обучения(стартовый уровень)- 144 часа (теория 22 часа, практика-122 часа).

Второй год обучения (базовый уровень)-144 часа, (теория -25 часов, практика-119 часов.)

Третий год обучения –(Базовый)- 144 часа(теория- 24часа, практика-120 часов).

Четвертый год обучения –(базовый)- 144 часа(теория- 25 часов, практика-119 часов)

Режим занятий.

Единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебновоспитательного процесса является учебное занятие. Форма занятий – групповая(групповая в сочетании с индивидуальной работой). Состав групп постоянный, разновозрастной. Занятия в группах первого года обучения проводятся два раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 40 минут с обязательным перерывом -10 минут. Общее количество часов в неделю- 4 часа.

В группах второго, третьего и четвертого годов обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа- 40 минут с обязательным перерывом-10 минут .Общее количество часов в неделю- 4 часа.

Тип- занятий комбинированный

Форма обучения - очная

Адресат программы - Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «На земле, на воде, в небесах» предназначена для учащихся, имеющих склонности к технике, конструированию, программированию, а также для устойчивого желания заниматься техническим творчеством в возрасте от 6 до 12 лет. В объединение принимаются дети, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья в возрасте от 6 до 12 лет. Обучение проводится в разновозрастных группах. Состав групп постоянен.

Наполняемость групп.

Количество обучающихся в объединении: первый год обучения-12-15 человек; второй год обучения- 10-12 человек;; третий год обучения- 8-10 человек; четвертый год обучения-8-10 человек. Программа занятий рассчитана на 144 часа для первого, второго, третьего и четвертого годов обучения.

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Таблица №1

2.1 Учебный план (1-ый год обучения)

| № п/п | тема | Количество часов | | | Форма контроля, аттестации |
|-------|--|------------------|----------|-------|----------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение |
| 2 | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | 2 | 4 | Наблюдение |
| 3 | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. | 2 | 10 | 12 | Наблюдение, опрос |
| 4 | Графическая подготовка в НТМ. | 2 | 10 | 12 | Наблюдение |
| 5 | Юный техник. Транспортная техника (судовая, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности) | 4 | 24 | 28 | Наблюдение, опрос |
| 6 | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 7 | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей . | 2 | 10 | 12 | Наблюдение, опрос |
| 8 | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. | 2 | 32 | 34 | Наблюдение |

| | | | | | |
|--------|--|----|-----|-----|---------------------------------------|
| 9 | Юный изобретатель. Элементы конструирования. | 1 | 7 | 8 | Наблюдение, опрос |
| 10 | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(1-й уровень сложности). | 1 | 7 | 8 | Наблюдение |
| 11 | Изготовление выставочных моделей. | - | 10 | 10 | Наблюдение |
| 12 | Аттестация за 1 полугодие (промежуточная) | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 13 | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | 6 | 8 | Наблюдение, оценка практических работ |
| 14 | Заключительное занятие. | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение |
| Итого: | | 22 | 122 | 144 | |

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.(2 часа)

Теоретические понятия. Свойства бумаги, картона, древесины, жести, проволоки и других материалов. Их виды и использование в моделировании (демонстрация образцов). Инструменты и приспособления для работы с различными материалами. Правила работы с инструментами. Инструктаж по ТБ.

Практические работы. Опыты с бумагой и картоном для определения их свойств. Изготовление простейших моделей самолетов и ракет с применением знаний об осевой симметрии.

2. Материалы и инструменты в НТМ (4 часа)

Теоретические понятия. Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования. Расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условные обозначения

диаметра и радиуса. Деление окружности на части и чтение основных размеров.

Практические работы. Разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей (парашюта, модели планера). Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам разной площади.

3. Технические понятия и термины. (12 часов)

Теоретические понятия. Научно-технический прогресс. Технические термины, простейшие понятия, применяемые в моделировании. Условные обозначения на графических изображениях. Рисунок, эскиз, чертеж; общие черты и отличия. Условные изображения линии выделяемого контура (сплошная линия) и линии сгиба (штрих с двумя точками).

Практические работы. Изготовление различных моделей по шаблону, где есть линия сгиба. Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования. Техническое задание: нахождение линий сгиба на чертежах моделей.

4. Графическая Подготовка в НТМ. (12 часов)

Теоретические понятия. Первоначальные понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Различия этих графических изображений. Масштаб, нанесение размеров и применение этих знаний в начальном техническом моделировании. Порядок чтения и составления эскиза плоской детали. Правила и порядок чтения изображений объемных деталей (наглядного изображения, чертежа развертки и т.д.). Понятие о сборочном чертеже.

Практические работы. Увеличение и уменьшение чертежа детали с помощью масштаба. Использование сборочного чертежа при изготовлении моделей. Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу) путем манипулирования геометрическими фигурами с поиском оригинальной или усовершенствованной формы и конструкции. Изготовление этих моделей.

5. Юный техник. Транспортная техника (авиа-, судо-, авто-, ракетомodelей). (28 часов)

Теоретические понятия. История транспорта. История воздухоплавания. Воздушный шар, дирижабль, планер, самолет, их сходства и различия. Планер, История водного транспорта. Основные качества судов: плавучесть, непотопляемость, устойчивость, ходкость, управляемость. Основные узлы изготавливаемых моделей и их назначение.

История создания автомобиля. Назначение и виды автотранспорта. Основные узлы изготавливаемых моделей автомобиля.

Космос и космическая техника. Ракета, основные узлы.

Практические работы. Изготовление простейших летающих моделей планеров («утка», «тандем», «дискoplan» и т.д.). Запуск, регулировка, соревнование. Изготовление моделей самолетов (1-й уровень сложности).

Изготовление по шаблонам моделей катера, катамарана, лодки, шлюпки, баржи (1-й уровень сложности)

Изготовление по шаблонам моделей автомобиля грузового, легкового, автобуса (1-й уровень сложности). Работа по чертежам методом копирования, работа по шаблону.

Изготовление летающей модели ракеты с катапультией. Испытание, регулировка, соревнования.

6. Промежуточная аттестация за 1 полугодие). (2 часа)

Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы.

Практическая работа. Выполнение практических заданий по содержанию курса образовательной программы.

7. Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. (12 часов)

Теоретические понятия. Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах: различные прямоугольники, треугольники, круг, половина круга и т.д. Сопоставление формы окружающих предметов и их частей, а также частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами. Форма и ее закономерность (симметрия, цельность). Прямолинейные и округлые формы.

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

8. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. (34 часа)

Теоретические понятия. Первоначальные понятия о простейших геометрических телах: призме, цилиндре, конусе. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами. Понятие о развертках и выкройках простых геометрических тел (куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса).

Практические работы. Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным вычерчиванием разверток и выкроек. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макеты и модели самолетов, ракет и автомашин различного назначения). Изготовление объемных действующих моделей из разных материалов и их оформление. Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу) путем манипулирования геометрическими телами и объемными деталями из готовых наборов с поиском оригинальной или усовершенствованной формы и

конструкции. Изготовление этих моделей.

9. Юный изобретатель. Элементы конструирования. (8 часов)

Теоретические понятия. Общее представление о работе конструктора и конструкторского бюро. Кто такой изобретатель? Элементы конструирования (осмысление идеи, создание модели по чертежам). Ознакомление с различными видами соединений. Виды сборки.

Практические работы. Вычерчивание простейших геометрических форм и разверток. Способы изготовления разверток простейших тел: куба, цилиндра, конуса. Их нахождение в технических устройствах. Изготовление моделей по выбору (1-й уровень сложности): «Автомобиль будущего», летающая модель собственной конструкции, модель любого технического объекта собственной конструкции. Защита собственного проекта. Анализ и отбор лучших моделей, подготовка их к выставке.

10. Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов (1-й уровень сложности).(8 часов)

Теоретические понятия. Развитие космонавтики. Начало космической эры (К.Э.Циолковский).

Практические работы. Изготовление ракеты , летающей тарелки (1-й уровень сложности).

11. Изготовление выставочных моделей. (10 часов)

Практические работы. Подготовка к тематическим выставкам. Изготовление по чертежу и дизайнерское оформление модели технического объекта.

12. Промежуточная аттестация за 2 полугодие. (2 часа)

Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы.

Практическая работа. Выполнение практических заданий по содержанию курса образовательной программы.

13. Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. (8 часов)

Мероприятия проводятся после изучения тем по учебно-тематическому плану и изготовления моделей технических объектов при промежуточной и итоговой аттестациях

14. Заключительное занятие. (2 часа)

Подведение итогов, награждение обучающихся. Проведение заключительных выставки и соревнований

Учебный план (2-ой год обучения)

Таблица №2

| № п/п | тема | Количество часов | | | Форма контроля, аттестации |
|-------|--|------------------|----------|-------|----------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение |
| 2 | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | 2 | 4 | Наблюдение |
| 3 | Технические термины. Графические понятия. (2-й уровень сложности). | 1 | 7 | 8 | Наблюдение |
| 4 | Графическая подготовка в НТМ. | 1 | 7 | 8 | Наблюдение |
| 5 | Юный техник. (2-й уровень сложности. Модельная авиация) | 4 | 22 | 26 | Наблюдение, опрос |
| 6 | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 7 | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). | 2 | 10 | 12 | Наблюдение, опрос |
| 8 | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов (2-й уровень сложности). | 2 | 26 | 28 | Наблюдение, опрос |

| | | | | | |
|---------------|--|-----|----|-----|---------------------------------|
| 9 | Воздушные змеи. | 2 | 14 | 16 | Наблюдение, опрос |
| 10 | Элементы технического дизайна. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 11 | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(2-й уровень сложности). | 2 | 4 | 6 | Наблюдение |
| 12 | Изготовление выставочных моделей. | - | 10 | 10 | Наблюдение |
| 13 | Промежуточная аттестация за 2 полугодие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 14 | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | 6 | 8 | Наблюдение, соревнования, опрос |
| 15 | Заключительное занятие. | 2 | - | 2 | Беседа, наблюдение |
| Итого: | | 144 | 25 | 119 | |

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.(2 часа)

Теоретические понятия. Показ образцов готовых изделий. Основные задачи и тематика в текущем учебном году, в зависимости от конкретных условий. Соревнования летающих моделей, изготовленных в прошлом году и подготовленных за лето. Инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД.

2.Материалы и инструменты в НТМ.(4 часа)

Теоретические понятия. Свойства бумаги и картона (повторение). Экономное расходование бумаги. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из других материалов. Правила безопасной работы с инструментами.

Практические работы. Опыты с бумагой и картоном. Экскурсия в мастерскую авиамоделирования. Викторина «Для обработки каких материалов

применяется данный инструмент», показ инструментов (лобзик, шило, напильник и т.д.). Изготовление модели технического объекта методом копирования.

3. Технические термины. Графические понятия (2-й уровень сложности). (8 часов)

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

Практические работы. Изготовление моделей, технических объектов по шаблону 2-го уровня сложности. Изготовление эскиза модели, используя треугольник и циркуль, чертеж недостающей детали модели.

4. Графическая подготовка в НТМ. (8 часов)

Теоретические понятия. Закрепление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле. Их назначение и правила пользования. Углубленное расширение понятий об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Условные обозначения диаметра и радиуса. Деление окружности на части и чтение основных размеров.

Практические работы. Разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей (птицелета, модели планера). Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам разной площади. Работа с циркулем.

5. Юный техник (2-ой уровень сложности). Модельная авиация. (26 часов)

Теоретические понятия. Значение и виды транспортной техники. Влияние транспорта на окружающую среду.

Авиамодели. Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.). Технология изготовления простейших летающих моделей.

Практические работы. Изготовление различных моделей самолетов (су-17- истребитель-бомбардировщик, МИГ-25, ЯК-28-перехватчики, « БОИНГ 737»). Изготовление моделей вертолетов. Изготовление простейших летающих

моделей самолетов («ТУ-144», «АЭРОБУС» - 2-й уровень сложности). Изготовление моделей реактивных самолетов. Метательные планера. Изготовление катапульты. Регулирование и запуск моделей. Окрашивание моделей. Соревнования моделей.

6. Промежуточная аттестация за 1 полугодие.(2 часа)

Теоретические понятия. Дать определение понятий: катапульта, основные узлы самолета и вертолета, ракеты, окружность, радиус, диаметр, осевая симметрия.

Практическая работа. Изготовление ракеты. Соревнования моделей.

7.Изготовление макетов и моделей из плоских деталей(2-й уровень сложности)(12 часов)

Теоретические понятия. Научить сопоставлять форму окружающих предметов, технических объектов и их частей с формой геометрических фигур-таких, как прямоугольник, квадрат и круг. Деление квадрата , прямоугольника и круга на 2,4 равные части путем сгибания и резания. Составление из 2, 4 треугольников четырехугольника или квадрата. Составление из 2,4 частей круга. Совершенствование способов и приемов работы по шаблонам. Соединение плоских детали с собой: а) при помощи клея;б) при помощи щелевидных соединений в «замок»; в) при помощи заклепок из тонкой мягкой проволоки. Вырезывание по шаблонам и линейке заготовок из бумаги и картона, сложенных в два, три слоя. Правила безопасной работы при изготовлении заклепок из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа. Конструирование из бумаги и тонкого картона макетов и моделей технических объектов (самолет, ракета, планер) со щелевидным соединением. Дископланы и самолеты на деревянной рейке, где детали соединяются проволочными заклепками. Игры и соревнования с моделями.при помощи клея.

8. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов.(28 часов)

Теоретические понятия. Закрепление понятий о простейших геометрических телах: призме, цилиндре, конусе. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Сопоставление формы окружающих предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими телами. Понятие о развертках и выкройках простых геометрических тел (куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса).

Практические работы. Изготовление из плотной бумаги или тонкого картона геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным вычерчиванием разверток и выкроек. Изготовление макетов и моделей технических объектов на основе выполнения разверток (макеты и модели самолетов, ракет и автомашин различного назначения). Изготовление объемных действующих моделей из разных материалов и их оформление.

Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу)

9. Воздушные змеи.(16 часов)

Теоретические понятия. Виды полета и их аналоги в природе. Выбор оптимального материала и инструмента для изготовления воздушного змея. Техника безопасности при работе с режущими инструментами.

Практические работы. Изготовление воздушных змеев различной конструкции.

10. Элементы технического дизайна.(10 часов)

Теоретические понятия. Сочетание и многообразие цветов в природе. Цветовая гамма. Формы, пропорции, цвет как средства выразительности создаваемого объекта. Элементарное понятие о техническом дизайне. Цели и задачи технического дизайна. Единство формы и содержания при техническом конструировании. Технические рисунки моделей. Показ каталогов и плакатов.

Практические работы. Оформление изготовленных технических моделей. Изготовление поделок к празднику. Подготовка моделей к выставкам. Выполнение элементов макетов (аэропорта, космопорта, поверхности Луны, Марса).

11. Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов (2-й уровень сложности).(6 часов)

Теоретические понятия. Расширение знаний о космосе.

Практические работы. Изготовление ракеты , летающей тарелки (2-й уровень сложности).

12. Изготовление выставочных моделей. (10 часов)

Подготовка к тематическим и другим выставкам. Изготовление чертежей, дизайнерское оформление модели технического объекта (2-ой уровень сложности).

13. Промежуточная аттестация за 2 полугодие.(2 часа)

Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы.

Практическая работа. Выполнение практических заданий по содержанию курса образовательной программы.

14. Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок.(8 часов)

Мероприятия проводятся после изучения тем по учебно-тематическому плану и изготовления моделей технических объектов при промежуточной и итоговой аттестациях.

15. Заключительное занятие.(2 часа)

Организация и проведение внутрикружковых соревнований. Проведение технической конференции. Подведение итогов работы кружка. Подготовка моделей к отчетной выставке.

Учебный план (3-ий год обучения)

Таблица 3

| № п/п | тема | Количество часов | | | Форма контроля, аттестации |
|-------|---|------------------|----------|-------|----------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение, опрос |
| 2 | Материалы и инструменты в НТМ. | 1 | 2 | 6 | Наблюдение |
| 3 | Технические термины. Графические понятия. (3-й уровень сложности). | 2 | 8 | 10 | Наблюдение |
| 4 | Основы проектирования. Понятия «Технический рисунок», «Чертеж.» «Развертка.» Изготовление чертежей моделей, эскизов. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 5 | Юный техник. (3-й уровень сложности. Модельная авиация | 2 | 18 | 20 | Наблюдение, опрос |
| 6 | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 7 | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. (Осмысление идеи, выбор объекта для | 2 | 18 | 20 | Наблюдение, опрос |

| | | | | | |
|----|--|---|----|----|---|
| | <p>конструирования, материала, создание модели по чертежам</p> <p>«Детская площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Корабль моей мечты», «Автошкола».</p> | | | | |
| 8 | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. | 2 | 20 | 22 | Наблюдение |
| 9 | Воздушные змеи. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 10 | Элементы технического дизайна. | 2 | 6 | 8 | Наблюдение |
| 11 | Человек и космос. Изготовление космических объектов-летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности). Модельная космонавтика. | 2 | 12 | 14 | Наблюдение, опрос |
| 12 | Изготовление выставочных моделей. | - | 12 | 12 | Наблюдение |
| 13 | Промежуточная аттестация за 2-е полугодие | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, тестирование |
| 14 | Проведение конкурсов, викторин, | 3 | 1 | 4 | Наблюдение, соревнования, оценка практических |

| | | | | | |
|---------------|--|----|-----|-----|------------|
| | соревнований, тематических выставок. | | | | работ |
| 15 | Заключительное занятие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение |
| Итого: | | 24 | 120 | 144 | |

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. (2ч)

Теоретические понятия. Показ образцов готовых изделий. Основные задачи и тематика в текущем учебном году, в зависимости от конкретных условий.

Практическое занятие. Соревнования летающих моделей, изготовленных в прошлом году и подготовленных за лето. Инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД.

2. Материалы и инструменты в НТМ.(6 часов)

Теоретические понятия. Обзор основных видов материалов, применяемых в начальном техническом моделировании (цветная и миллиметровая бумага, картон, древесина, жель, проволока, пенопласт и др.). Приёмы и способы их обработки. Инструменты и приспособления (циркуль, ножницы, лобзик, гаечный ключ, слесарные тиски, и др.). Применение их в быту и на производстве. Способы и приёмы работы с ними. Правила безопасной работы.

Практическая работа. Изготовление различных моделей часов: башенные, с маятником, будильник и др., из различных материалов.

3. Технические термины. Графические понятия. (10ч)

Теоретические понятия Графическая грамота (чтение и выполнение технической документации), знания (способы графического изображения), умения (точность изложения мысли или чтение мысли другого человека в конструкторско – технологической документации), навыки (владение приёмами работы чертёжными инструментами), информация (графические условные изображения на чертежах, эскизах, схемах; условные обозначения марок материалов, покрытий, технические условия и т.д.

Практические работы. Выполнение технических рисунков и чертежей: модель кораблика, легковой и грузовой машины, автобуса, космической ракеты

4. Основы проектирования.(10ч)

Теоретические сведения.

Расширение и углубление ранее полученных знаний о Вселенной, о космосе, наземной, космической технике, о макетах, моделях, о способах и приемах проектирования (Технический рисунок», «Чертеж.» ,«Развертка»), работа конструктора и конструкторского бюро., профессиях: инженер, технолог.

Практическая работа. Изготовление чертежей моделей, эскизов по собственному замыслу. Выполнение макетов «Здание», «Поверхности Земли», «Космического спутника».

5. Юный техник (2-ой уровень сложности). Модельная авиация. (20ч)

Теоретические понятия Современные двигатели и двигатели на транспорте. Экологически чистые виды энергии. Использование энергии воды, ветра, солнца в жизни человека в прошлом, сейчас и в будущем. Авиамодели. Виды самолетов и вертолетов, их назначение. Основные узлы моделей самолета и вертолета (фюзеляж, крылья, винт и т.д.). Технология изготовления сложных летающих моделей.

Практические работы. Изготовление различных моделей самолетов (ЛА-7, И-4, ТУ-154). Изготовление моделей вертолетов из пенопласта. Изготовление усложненных летающих моделей самолетов («Стрела», «Ил-4» - 3-й уровень сложности). Изготовление моделей реактивных самолетов из пенопласта. Метательные планера. Изготовление стартовой установки.. Регулирование и запуск моделей. Окрашивание моделей. Соревнования моделей.

6. Промежуточная аттестация за 1 полугодие. (2ч)

Выявление уровня знаний, умений обучающихся

Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы.

Практическая работа. Выполнение практических заданий по содержанию курса образовательной программы.

7. Подготовка творческих проектов. (20ч)

Теоретические сведения. Элементы конструирования.(Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам).

Практическая работа.

Построение моделей по самостоятельно построенным выкройкам по чертежам и эскизам. Технологии изготовления корпуса моделей, надстроек и детализации . Использование других материалов (рейки, фанера, проволока, пенопласт и др.) для улучшения внешнего вида моделей. Сборка отдельных узлов и деталей в единое целое. Изготовление и установка детализации. Проведение опытов и наблюдений за поведением моделей на земле, на воде, в воздухе. Тренировка в запуске моделей. Корректировка .Окраска и отделка деталей модели. Сборка моделей. Оформление , защита проектов.

«Детская площадка», «На земле, на воде, в небесах»,«Корабль моей мечты»,«Автошкола».

8. Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на

резиномоторе.

(22ч)

Теоретические понятия. Закрепление понятий о простейших геометрических телах: призме, цилиндре, конусе. Знакомство с кубом, октаэдром. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.. Закрепление понятий о развертках и выкройках простых геометрических тел (куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса). Работа с чертежами. Понятие резиномотора, его назначение.

Практические работы. Изготовление из пенопласта геометрических тел: призм, цилиндров, конусов с предварительным вычерчиванием разверток и выкроек. Изготовление макетов и моделей технических объектов на резиномоторе (макеты и модели самолетов, ракет, лодок, катамаранов и автомашин различного назначения). Изготовление объемных действующих моделей из разных материалов и их оформление. Создание образа модели технического объекта (по собственному замыслу)

9. Воздушные змеи. (10ч)

Закрепление теоретических понятий. Аэродинамика полета. Принципы создания подъемной силы. Выбор специального материала и инструмента для изготовления воздушного змея.

Практические работы. Изготовление воздушных змеев различной конструкции из специально подобранных материалов.

10. Элементы технического дизайна.(8ч)

Теоретические понятия. Понятие о техническом рисунке и живописи. Виды красок. Особенности работы с каждой из них, необходимые инструменты. Сочетание цветов в природе (ахроматические и хроматические цвета, спектральные цвета, понятие холодного и теплого цвета, цветовые сочетания, цветовой тон, светлота, насыщенность, изменение цвета от освещения). Цвет как средство выразительности. : Образ технического объекта. Особенности психологического восприятия цвета и цветовых сочетаний человеком. Особенности окраски технических объектов в зависимости от функционального назначения.

Практические работы. Выполнение модели технического объекта с последующей декоративной отделкой в соответствии с его функциональностью и с учетом полученных знаний о цвете. Выполнение элементов макетов (здания, метро, поверхности Земли, космической станции).

11. Человек и космос. Изготовление космических объектов - летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности). Модельная космонавтика.(14ч)

Теоретические понятия. Развитие представлений о Вселенной. Основные этапы развития космонавтики. К.Э.Циолковский – основоположник теоретической космонавтики. С.П. Королев – основоположник практической

космонавтики. Международное сотрудничество в космосе. Орбитальные станции МКС. Проекты полета человека на другие планеты Солнечной системы.

Практические работы. Изготовление летающих моделей ракет и НЛО (2-ой уровень сложности). Изготовление объемной летающей модели ракеты. Раскраска моделей. Запуск моделей ракет.

12. Изготовление выставочных моделей. (12ч)

Подготовка к тематическим и другим выставкам. Изготовление чертежей, дизайнерское оформление модели технического объекта.

13. Промежуточная аттестация за 2-е полугодие.(2ч)

Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы.

Практическая работа. Выполнение практических заданий по содержанию курса образовательной программы.

14.Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. (4ч)

Мероприятия проводятся после изучения тем по учебно-тематическому плану и изготовления моделей технических объектов. (8 часов)

15. Заключительное занятие.(2ч)

Подведение итогов и анализ работы за год.

Учебный план (4-ый год обучения)

Таблица №4

| № п/п | тема | Количество часов | | | Форма контроля, аттестации |
|-------|---|------------------|----------|-------|--------------------------------------|
| | | Теория | Практика | Всего | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 1 | 1 | 2 | Беседа, опрос |
| 2 | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | 4 | 6 | Наблюдение |
| 3 | Технические термины. Графические понятия.(3-й уровень сложности). | 1 | 7 | 8 | Наблюдение |
| 4 | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж.» «Развертка.» Изготовление чертежей моделей, эскизов. | 2 | 8 | 10 | Наблюдение, опрос |
| 5 | Юный техник.(высокий уровень сложности). Модельная авиация | 2 | 18 | 20 | Наблюдение, опрос |
| 6 | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, контрольное тестирование |
| 7 | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, | 2 | 18 | 20 | Наблюдение, опрос |

| | | | | | |
|---------------|--|----|-----|-----|---------------------------------------|
| | материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты», «Аэропорт». | | | | |
| 8 | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей. | 6 | 24 | 30 | Наблюдение |
| 9 | Элементы технического дизайна. | 2 | 6 | 8 | Наблюдение, опрос |
| 10 | Человек и космос. Изготовление космических объектов-летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности). Модельная космонавтика. | 2 | 12 | 14 | Наблюдение |
| 11 | Изготовление выставочных моделей. | - | 14 | 14 | Наблюдение, опрос |
| 12 | Промежуточная аттестация. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение, контрольное тестирование |
| 13 | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | 4 | 6 | Наблюдение, оценка практических работ |
| 14 | Заключительное занятие. | 1 | 1 | 2 | Наблюдение |
| Итого: | | 25 | 119 | 144 | |

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.(2 часа)

Теоретические понятия. Показ образцов готовых изделий. Основные задачи и тематика в текущем учебном году, в зависимости от конкретных условий.

Практическое занятие. Соревнования летающих моделей, изготовленных в прошлом году и подготовленных за лето. Инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД.

2. Материалы и инструменты в НТМ.(6 часов)

Теоретические понятия. Обзор основных видов материалов, применяемых в начальном техническом моделировании (древесина, жель, проволока, пенопласт и др.). Приёмы и способы их обработки. Инструменты и приспособления (циркуль ,паяльник, ножницы, лобзик, гаечный ключ, слесарные тиски, и др.). Применение их в быту и на производстве. Способы и приёмы работы с ними. Правила безопасной работы.

*Практическая работа.*Изготовление различных моделей: маяк, эйфелева башня из различных материалов.

3. Технические термины. Графические понятия. (8ч)

Теоретические понятия Графическая грамота (чтение и выполнение технической документации), знания (способы графического изображения), умения (точность изложения мысли или чтение мысли другого человека в

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

Материально – техническая база для практической работы делится на основные и расходные материалы.

Основные материалы: набор картона, набор цветной бумаги, клей, ножницы, мягкая проволока, двухсторонний скотч, шаблоны, цветные карандаши, фломастеры, маркеры, шила, линейки, треугольники, циркули, наборы геометрических форм и фигур.

Расходные материалы: ватман, бумага масштабно – координатная, миллиметровка, калька, копировальная бумага, Карандаши. Простые, цветные. Другие материалы могут для создания творческих работ: фольга, гофрированная бумага, природные и «бросовые» материалы и т.п.

Кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеобразовательной программы осуществляется лицами имеющими среднее профессиональное или высшее образование(в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональным стандартам.

3.2 Формы контроля и аттестации

Предварительный (тестирование).

Текущий (контрольные задания, опрос, наблюдение, соревнования, тестирование).

Промежуточная аттестация - два раза в год(первое полугодие учебного года и по окончании каждого года обучения) в форме выставки , тестирование, контрольные задания.

На предварительном этапе педагог в ходе беседы с учащимися, наблюдения за их работой выясняет исходный уровень подготовленности. Текущий контроль осуществляется в конце каждой темы, когда проводится общий просмотр и анализ работ совместно с детьми, где каждая работа оценивается по четырем критериям: - уровень работы в целом; - творческий подход; - аккуратность; - самостоятельность. В тоже время эта система должна быть достаточно гибкой, чтобы не пропало желание работать. Учитываться должен не только результат относительно всей группы, но и личный результат ребенка относительно предыдущих его работ. Так же оценка деятельности учащихся осуществляется в конце каждого занятия. Работы оцениваются качественно по уровню выполнения работы в целом (по качеству выполнения изучаемого приема или операции, по уровню творческой деятельности, самореализации, умению работать самостоятельно или в группе). Оценивать деятельность воспитанников необходимо индивидуально, с учётом возраста и прогресса каждого, определяя освоение темы, технологию работы, овладение материалами и инструментами. При оценке необходимо найти успех, пусть незначительный, каждого ребенка и отметить это перед всем коллективом. Промежуточная аттестация проводится

два раза в год(первое полугодие учебного года и по окончании каждого года обучения)

Подведение итогов освоения образовательной программы проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся в МБУДО СЮТ г.Донецка.

Промежуточная аттестация (тестирование, опрос, практические задания) проводится по итогам 1-го полугодия и учебного года с целью проверки усвоения материала и его закрепления; (тестирование, выставки, соревнования) после завершения полного курса программы.

Критерии качества выполнения практической работы

Таблица №5

| 1. 1. Качество выполнения отдельных элементов | | |
|---|--|---|
| Низкий уровень (1 балл) | Средний уровень (2 балла) | Высокий уровень (3 балла) |
| Детали сделаны с большим дефектом, не соответствуют образцу. | Детали выполнены с небольшим замечанием, есть небольшие отклонения от образца. | Детали выполнены аккуратно, имеют ровную поверхность, соответствуют эскизу. |
| 2. Качество готовой работы | | |
| Низкий уровень (1 балл) | Средний уровень (2 балла) | Высокий уровень (3 балла) |
| Сборка отдельных элементов не соответствует образцу | Работа выполнена с небольшими замечаниями. Которые легко исправить | Работа выполнена аккуратно. Композиционные требования соблюдены |
| 3. Организация рабочего места | | |
| Низкий уровень (1 балл) | Средний уровень (2 балла) | Высокий уровень (3 балла) |
| Испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего места | Готовит рабочее место при помощи педагога | Способен самостоятельно готовить рабочее место |
| 4. Трудоемкость . самостоятельность | | |
| Низкий уровень (1 балл) | Средний уровень (2 балла) | Высокий уровень (3 балла) |
| Работа выполнена под контролем педагога, с постоянными консультациями. Темп работы медленный. Нарушена последовательность действий, элементы не выполнены до конца. | Работа выполнена с небольшой помощью педагога. Темп работы средний | Работа выполнена полностью самостоятельно. |
| 5. Креативность | | |
| Низкий уровень (1 балл) | Средний уровень (2 балла) | Высокий уровень (3 балла) |
| Изделие выполнено на основе образца. Технология известна, ничего нового нет. | Добавлено свое предложение. | Изделие выполнено по собственному замыслу. Есть творческая находка. |

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

Согласно Положению о реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в МБУДО СЮТ г.Донецка и в соответствии со ст. 16 Закона РФ от 29.12.2012 №273 "Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2020) данная программа может осваиваться обучающимися объединения в дистанционном режиме работы (при необходимости). На занятиях с использованием ЭО и ДОТ применяются следующие организационные формы учебной деятельности: дистанционное обучение в интернете, дистанционные конкурсы и викторины, e-mail, видеоконференции, тестирование on-line, skype - общение, облачные сервисы, консультации on-line, образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, самостоятельная работа. Для обратной связи с учащимися используются следующие мессенджеры: Viber, WhatsApp, платформа для общения Zoom, Сферум и социальные сети.

3.3 Планируемые результаты

Предметные результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки по годам обучения и содержат два компонента: знать/понимать – перечень необходимых для усвоения каждым воспитанником знаний; уметь – владение конкретными умениями и навыками

Личностные результаты: - воспитание творчески уверенной личности, умеющей преодолевать любые трудности. - воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину; - формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, и культур. - формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств; - развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций; - формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты: познавательные: - освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; - овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; - овладение базовыми предметными и **межпредметными** понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами. Регулятивные: - овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи деятельности, поиска средств ее осуществления; - формирование умения планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата. Коммуникативные: - выработка готовности слушать собеседника и вести диалог, признавать

возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; - изложение своего мнения и аргументирование своей точки зрения и оценки событий.

Ожидаемые результаты программы:

Программа направлена на постепенное воспитание у обучающегося чувства уверенности в своей способности решать многие проблемы, воспитание личности с хорошими духовными и интеллектуальными качествами, уверенной в своих силах.

Достигается изготовление моделей с использованием современных конструкционных материалов для выработки навыков работы с ними и обеспечения в дальнейшем необходимого качества работ.

Отмеченная специфика программы предусматривает органическое объединение технической, проектной культур, культуры здорового образа жизни и коллективного творчества.

Ожидаемые результаты 1 года обучения.

К концу года обучающийся будет знать:

- историю развития отечественной и мировой техники, ее создателей
- правила безопасного пользования инструментами;
- материалы и инструменты, используемые для изготовления моделей;
- основные линии на чертеже; основные простейшие технические термины, конструкторские понятия;
- основные узлы транспортных, военных, космических моделей.

Будет уметь:

- организовать рабочее место
- соблюдать технику безопасности;
- читать простейшие чертежи;
- изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования; находить линии сгиба;
- владеть элементарными графическими навыками;
- изготавливать простейшие технические модели.

Будет улучшено, развито, проявлено:

- интерес к занятиям, техническому творчеству, самостоятельный поиск дополнительной информации;
- мотивация к творческому поиску;
- техническое, образное и пространственное мышление, воображение, мелкая моторика;
- дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию;
- уважение к труду, трудолюбие, стремление качественно завершить работу;
- доброжелательное отношение к окружающим, чувство коллективизма, взаимопомощи.

Ожидаемые результаты 2 года обучения.

К концу года обучающийся будет знать:

- историю развития отечественной и мировой техники, ее создателей

- виды чертежей; линии на чертежах;
- виды соединений на модели;
- способы изготовления моделей;
- маркировки в авиации и что они обозначают;
- основные термины в технике, в моделировании;
- виды энергий, их использование в технике, виды двигателей;
- элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике;

Обучающийся будет уметь:

- грамотно пользоваться инструментами, соблюдать технику безопасности;
- работать с чертежами, освоит графическую грамотность, научится чертить простейшие чертежи разверток;
- работать с доступной технической литературой;
- изготавливать усложненные модели;
- подбирать материал для модели;
- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;
- анализировать свою модель;
- презентовать собственный проект;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата;
- участвовать в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

Будет улучшено, развито, проявлено:

- устойчивый интерес к занятиям, ценностное отношение к техническому творчеству, достижениям отечественной и мировой науки и техники, к творчеству ее создателей;
- техническое, образное и пространственное мышление, воображение, изобретательность;
- творческая активность;
- воля, самоконтроль, самостоятельность и ответственность в подходе к техническому решению практических задач в новых ситуациях;
- адекватная самооценка, направленность на саморазвитие и самосовершенствование;
- коммуникативные навыки, умения конструктивно взаимодействовать в коллективе;
- чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Ожидаемые результаты 3 года обучения.

К концу года обучающийся будет знать:

- историю развития отечественной и мировой техники, ее создателей
- чертежные инструменты;
- основные узлы технических объектов;
- способы изготовления моделей;

-элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике;

Обучающийся будет уметь:

- грамотно пользоваться инструментами, соблюдать технику безопасности;
- работать с чертежами, освоит графическую грамотность, научится чертить - простейшие чертежи разверток;
- работать с доступной технической литературой;
- изготавливать усложненные модели;
- подбирать материал для модели;
- определять недостающие детали в модели и вычерчивать их;
- анализировать свою модель;
- презентовать собственный проект;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата;
- участвовать в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.

Будет улучшено, развито, проявлено:

- устойчивый интерес к занятиям, ценностное отношение к техническому творчеству, -достижениям отечественной и мировой науки и техники, к творчеству ее создателей;
- техническое, образное и пространственное мышление, воображение, --изобретательность;
- творческая активность;

Ожидаемые результаты 4 года обучения.

К концу года обучающийся будет знать:

- историю развития космонавтики
- теорию полетов
- основные термины в технике, в моделировании;
- виды энергий, их использование в технике, виды двигателей;
- элементарные понятия о цветовой гамме и технической эстетике;
- технику электрифицирования.

Обучающийся будет уметь:

- анализировать свою модель;
- презентовать собственный проект;
- проявлять усидчивость в достижении конечного результата;
- участвовать в соревнованиях, где прикладываются все умения для достижения результата.
- работать с электроприборами, изготавливать движущиеся модели.
- правильно и качественно строить модели;
- самостоятельно решать проблемные задачи;
- реализовываться и самоутверждаться среди сверстников и взрослых .

Будет улучшено, развито, проявлено:

- воля,
- самоконтроль,

- самостоятельность и ответственность в подходе к техническому решению практических задач в новых ситуациях;
- адекватная самооценка, □ направленность на саморазвитие и самосовершенствование;
- коммуникативные навыки, умения □ конструктивно взаимодействовать в коллективе;
- чувство патриотизма, □ гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

IV.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Конструирование из бумаги - одно из направлений в моделировании в начале обучения. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляет равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента на ранних стадиях, несложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации, копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию. В образовательной программе начального технического моделирования преобладают темы направленные на проектную деятельность, в которых особое внимание необходимо уделять именно подбору материала (тщательно изучив подобранную литературу, все детали данной темы, приступить к проекту), правильно совмещать различные виды отделочного материала.

Главный принцип проведения развивающих занятий - не сообщение знаний, а выявление опыта детей, включение их в сотрудничество, активный поиск знаний, решение проблем.

В процессе обучения учащихся не только приобретают новые знания, существенно расширяющие их представления о мире техники, но и имеют возможность реализовать свой творческий потенциал. Ребята приобретают навыки конструкторской проработки своих идей, учатся реализовывать их на практике. Лучшие модели участвуют в конкурсах проектов технического моделирования и конструирования, на выставках. Не менее половины учебного времени уделяется решению проблемных задач на поисково-конструкторскую тематику.

Заранее подбираются учебные проблемные задачи и задания.

Информационное обеспечение реализации программы: Техническое творчество учащихся. В.А. Горский, И.В. Кротов. Москва 1988; Спортивные модели-копии ракет. В.И.Минаков, Москва, 2006; В помощь педагогу дополнительного образования, руководителю кружка, спортивной секции, спортсмену-ракетомodelисту. Авторы: О.Л.Краснов, И.А.Крюков; Основы аэродинамики ракет. Г.А.Полтавец, В.А.Крылова, С.К.Никулин. Издательство МАИ, 2005.

Дидактическое обеспечение реализации программы: схемы, плакаты, раздаточный материал, макеты, видео-аудио фонд, комплексы упражнений и т.п.

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

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

Технологическое обеспечение программы.

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

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

«здоровьесберегающие образовательные технологии — это системный подход к обучению и воспитанию, построенный на стремлении педагога не нанести ущерб здоровью учащихся»

Средства здоровьесберегающих образовательных технологий на занятии :

- физкультминутки,
- оздоровительные минутки ,
- минутки релаксации,
- дыхательная гимнастика,
- гимнастика для глаз ,
- цветотерапия ,
- пальчиковая гимнастика ,
- массаж активных точек,
- использование музыкальных средств (В.Крутицкого, Р.Шумана, П.Чайковского)

Во время занятия обязательно делается десятиминутный перерыв, в течение занятия - физкультминутки, желательно в игровой занимательной форме.

Эффективность занятий подтверждается как результатами промежуточных и итоговых тестирований уровня психического развития детей, педагогическими наблюдениями за развитием познавательной активности, качественными изменениями личностного роста учащихся.

Не менее яркий показатель - уровень и качество выполнения практических работ, достижения на выставках, конкурсах детского творчества.

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

У. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Для оценки эффективности и качества усвоения образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие теоретическую подготовку(теоретические знания, предусмотренные программой, владение специальной терминологией), практическую подготовку(практические умения и навыки, владение специальным оборудованием и оснащением)развитие универсальных учебных действий.(интеллектуальных и технических способностей обучающихся: развитие памяти, воображения, образного, логического и технического мышления.)

Итоговая оценка развития личностных качеств обучающегося (активность, организаторские способности, коммуникативные навыки, коллективизм, ответственность, самостоятельность, нравственность, гуманизм, склонность к исследовательско проектировочной деятельности) производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества обучающегося в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний»: изменения произошли, но обучающийся потенциально был способен к большему;
- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися программы по каждому году программы являются: устойчивый интерес к занятиям по НТМ, сохранность контингента на протяжении 4-х лет обучения, результаты достижений в соревнованиях, выставках и конкурсах внутри объединения, областных конкурсах-выставках.

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с базовым уровнем сложности.

Промежуточная аттестация учащихся по итогам обучения в конце учебного года проводится в форме итоговой открытой выставки детских работ. Педагог оценивает творческие детские работы.

Для фиксации результативности обучения используются:

- Диагностическая карта мониторинга результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе общеразвивающего вида в МБУДО СЮТ г. Донецка (приложение 2)
- Диагностическая карта мониторинга развития качеств личности обучающихся МБУДО СЮТ г. Донецка (приложение 3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273).

2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (далее – Концепция).

3. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».

4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Приказ №629).

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 6 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

2. Литература для педагога

1. Гиппенрейтер Ю. Б. Введение в общую психологию - М.: «ЧеРо», 2003.
2. Горский В. А. Дополнительное образование. - М, 2003.
3. Константинов Н. А., Медынский И. Н., Шабаева М. Ф. История педагогики. - М.: Просвещение, 1974.
4. Кругликов Г. И. Основы технического творчества. - М.: Народное образование, 1996.
5. Кудишин И. Все об авиации. - М.: ООО Издательство «РОСМЭН-ПРЕСС», 2002.
6. Левитан Е. П. Краткая астрономия. - М.: «Классикс Стилль», 2003.
7. Марленский А. Д. Основы космонавтики. - М.: Просвещение, 1985.
8. Мухина В. С. Возрастная психология. - М.: «Академия», 1999.
9. Перевертень Г. И. Техническое творчество в начальных классах. - М.: Просвещение, 1988.
10. Рожков В. С. Авиамодельный кружок. - М.: Просвещение, 1978.

11. Столяров Ю. С. Уроки творчества. - М.: Просвещение, 1981.
12. Афонькин С, Афонькина Е. Уроки оригами в школе и дома. -М.: Рольф Аким, 2011г.
- 13.Отряшенко Ю.М. Как сделать модель радиоуправляемой.- М.: ДОСААФ, 2010г
14. Бекман В.В. Гоночные автомобили.- Л., 2012г

3. Для обучающихся

1. Горский В.А. , Кротов И.В. Ракетное моделирование. - М., 1973
2. Журналы: «Левша», «Юный техник», «Оригами», «Звездочет», «Моделист- Конструктор» (1976-2011 гг. издания).
2. Левитан Е. П. Космонавтика от «А» до «Я». - М.: Аргументы и факты, 1999. Порцевский К. А. Моя первая книга о космосе. - М.: РОСМЭН, 2008.
3. Энциклопедия для детей. Т. 8. «Астрономия». - М.: Издательский центр «Аванта +», 1997.
5. Васильева Л., Гангнус. Уроки занимательного труда. –М.: Педагогика, 2012г.
6. Глушкова И. Сделай сам. Для мальчиков.-, 2013г.
7. Нагибина М.И . Из простой бумаги мастерим, как маги, - Ярославль. Академия развития, 2014г.

4. интернет-ресурсы

1. <http://www.masteraero.ru/>
2. <http://avia-model.com/>
3. <http://airmodel.ru/>
4. <http://samoletka.ru/>
5. http://masterklass.3dn.ru/load/aviamodelirovanie/skachat_chertezhi_aviamodel_ej
6. <http://yandex.ru/video/aviamodelirovanie>
7. <http://northnet.ru/>
8. <http://www.mirknig.com/> - большая детская энциклопедия для детей.
9. www.origami.ru - сайт для всех, кто интересуется оригами.
- 10.Картотека физминуток:
<https://nsportal.ru/detskiy-sad/zdorovyy-obraz-zhizni/2018/10/28/kartoteka-fizminutok-dlya-detey-podgotovitelnoy-gruppy>
- 11.Пальчиковая гимнастика:
<https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2013/11/15/palchikovaya-gimnastika-dlya-podgotovitelnoy-gruppy>

VII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарный учебный график

(1-ый год обучения)

Таблица №6

| № п/п | Дата | Тема занятия | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|--|--------------|--------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|
| 1 | сентябрь | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Изготовление простейшего самолета. | 2 | | Занятие-ознакомление | МБУДО СЮТ | опрос |
| 2 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. Изготовление простейшей ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 3 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. Планер. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 4 | сентябрь | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. Планер. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 5 | сентябрь | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. Воздушный змей. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |

| | | | | | | | |
|----|----------|---|---|--|------------------------------|-----------|-------------------|
| 6 | сентябрь | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. Простейший автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 7 | сентябрь | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. Простейший автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 8 | сентябрь | Технические понятия и термины. Графическая подготовка в НТМ. Изготовление танка | 2 | | Практическое занятие занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 9 | сентябрь | Графическая подготовка в НТМ. Аэромобиль. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 10 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Аэромобиль. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 11 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление отдельных частей одноступенчатой ракеты. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 12 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| | | Одноступенчатая ракета «БИК» | | | | | |
| 13 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Самолет «МИГ-21» | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 14 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление пулемета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 15 | октябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности Воздушный шар. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 16 | октябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Изготовление дирижабля. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 17 | октябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Планер. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 18 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| | | сложности. Самолет «ТУ-134». | | | | | |
| 19 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Изготовление планера. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 20 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Изготовление ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 21 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Покраска и отделка ракеты. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 22 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Планер «Утка». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 23 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|----------------------|--------------|-----------------------|
| | | сложности. Планер «Тандем». | | | | | |
| 24 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Планер «Дископлан». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 25 | ноябрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Катамаран. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 26 | декабрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Изготовление баржи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 27 | декабрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Легковой автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 28 | декабрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-----------------------------|--------------|--|
| | | сложности. Грузовой автомобиль простейший. | | | | | |
| 29 | декабрь | Юный техник. Транспортная техника (судо-, авиа, авто-, ракетомоделей)(1 уровень сложности. Автобус. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 30 | декабрь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Создание силуэта модеми. Кораблик. | 2 | | Комбинированн ое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 31 | декабрь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Грузовик. | 2 | | Комбинированн ое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 32 | декабрь | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 2 | | Комбинированн ое занятие | МБУДО СЮТ | Контрольны е задания, контрольные вопросы |
| 33 | декабрь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Изготовление самолета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|-----------|--------------------|
| 34 | декабрь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Ракета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 35 | январь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Самолет. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 36 | январь | Изготовление макетов и моделей технических объектов из плоских деталей. Пароход. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 37 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Макет самолета «ЯК-19». | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 38 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Самолет «ИЛ-17». | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 39 | январь | Разработка и изготовление объемных | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|----------------------|-----------|--------------------|
| | | макетов и моделей технических объектов. Военный самолет. | | | | | |
| 40 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Вертолет. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 41 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Самолет «ЯК». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 42 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Юпитер». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 43 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Луна». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 44 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|----------------------|-----------|--------------------|
| | | «Плутон». | | | | | |
| 45 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Марс». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 46 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Югос». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 47 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Мир». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 48 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Ракета «Космос». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 49 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Легковой автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|------|---|---|--|----------------------|-----------|--------------------|
| 50 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Пожарная машина. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 51 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Грузовой автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 52 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Газель. | | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 53 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Гоночный автомобиль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 54 | март | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов. Автомобиль будущего. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| 55 | март | Юный изобретатель. Элементы конструирования. Летающая модель собственной конструкции. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 56 | март | Юный изобретатель. Элементы конструирования. Автомобиль будущего. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 57 | март | Юный изобретатель. Элементы конструирования. Летающая модель собственной конструкции. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 58 | апрель | Юный изобретатель. Элементы конструирования. Изготовление Биплана. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 59 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(1-й уровень сложности). Летающая тарелка | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 60 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(1-й уровень сложности). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|----------------------|-----------|--------------------|
| | | Летающая тарелка. | | | | | |
| 61 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(1-й уровень сложности). Спутник. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 62 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(1-й уровень сложности). Спутник. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение , опрос |
| 63 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Модель трактора | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 64 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Модель трактора. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 65 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Ракета«Космос» . | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 66 | май | Изготовление выставочных моделей. Корабль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 67 | май | Изготовление выставочных моделей. Корабль. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|---|--|-------------------------|-----------|---|
| 68 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Занятие-игра | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 69 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Занятие-соревнование | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 70 | май | Аттестация за 2 полугодие (промежуточная диагностика за 2 полугодие). Теоретические задания по содержанию курса образовательной программы. Практическая работа. Водный транспорт. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Контрольное тестирование, контрольные вопросы |
| 71 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Викторина | МБУДО СЮТ | Опрос |
| 72 | май | Заключительное занятие. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

Календарный учебный график

(2-ой год обучения)

Таблица №7

| № п/п | Дата | Тема занятия | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|--|--------------|--------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | сентябрь | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | опрос |
| 2 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. Викторина «Для обработки каких материалов применяется данный инструмент» | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 3 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. Изготовление модели технического объекта методом копирования | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 4 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия.(2-й уровень сложности). Изготовление моделей, технических объектов по шаблону 2-го уровня сложности. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 5 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия.(2-й уровень сложности). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 6 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия.(2-й уровень сложности). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 7 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия.(2-й уровень сложности). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 8 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия.(2-й уровень сложности) | 2 | | Практическое занятие занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|----------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| 9 | сентябрь | Графическая подготовка в НТМ. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам разной площади. Работа с циркулем. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 10 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление птицелета. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 11 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление птицелета. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 12 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление планера. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 13 | октябрь | Графическая подготовка в НТМ. Изготовление планера. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 14 | октябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Самолет СУ-17(истребитель-бомбардировщик). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 15 | октябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. МИГ 25. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 16 | октябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Як 28(перехватчик). | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 17 | октябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Боинг 737. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 18 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Модель вертолета. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 19 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. ТУ 144. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 20 | ноябрь | Юный техник.(2-й | 2 | | Комбинирован | МБУДО | Наблюден |

| | | | | | | | |
|----|-------------|--|---|--|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| | | уровень сложности. Модельная авиация. Аэробус. | | | ное занятие | СЮТ | ие |
| 21 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Модель реактивного самолета. | 2 | | Комбинирован ное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 22 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Метательный планер. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 23 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление катапульти. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 24 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Регулирование и запуск моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие, опрос |
| 25 | ноябрь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Окрашивание моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 26 | декабр ь | Юный техник.(2-й уровень сложности. Модельная авиация. Соревнования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 27 | декабр ь | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Самолет. | 2 | | Комбинирован ное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 28 | декабр ь | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Ракета | 2 | | Комбинирован ное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 29 | декабр ь | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Ракета | 2 | | Комбинирован ное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 30 | декабр ь | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Планер. | 2 | | Комбинирован ное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие, опрос |
| 31 | декабр | Изготовление | 2 | | Практическое | МБУДО | Наблюден |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|-----------|--|
| | ь | макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Дискoplan на деревянной рейке. | | | занятие | СЮТ | ие, опрос |
| 32 | декабрь | Изготовление макетов и моделей из плоских деталей (2-й уровень сложности). Самолет на деревянной рейке. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Контрольные задания, контрольные вопросы |
| 33 | декабрь | Промежуточная аттестация за I полугодие. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 34 | декабрь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление разверток цилиндра, конуса и призмы. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 35 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление этих геометрических фигур по разверткам. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 36 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Изготовление развертки самолета. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 37 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Самолет. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 38 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|-------------|---|---|--|-------------------------|--------------|-----------------------|
| | | уровень сложности). Изготовление развертки ракеты. | | | | | |
| 39 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Ракета по развертке. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 40 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Изготовл ение развертки автомобиля скорой помощи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие, опрос |
| 41 | феврал ь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление развертки автомобиля скорой помощи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 42 | феврал ь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление скорой помощи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 43 | феврал ь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Изготовл ение скорой помощи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюден ие |
| 44 | феврал | Разработка и изготовление | 2 | | Практическое | МБУДО СЮТ | Наблюден |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| | ь | объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Сборка автомобиля. | | | занятие | | ие |
| 45 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Сборка автомобиля. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 46 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности).Покраска автомобиля. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 47 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей технических объектов(2-й уровень сложности). Эстетическое оформление . | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 48 | февраль | Воздушные змеи. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 49 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 50 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 51 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 52 | март | Воздушные змеи. | | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 53 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 54 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 55 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 56 | март | Элементы технического дизайна. Изготовление | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| | | элемента макета аэропорта. | | | | | |
| 57 | март | Элементы технического дизайна. Элементы космопорта. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 58 | апрель | Элементы технического дизайна. Элементы космопорта. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 59 | апрель | Элементы технического дизайна. Элементы поверхности Луны. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 60 | апрель | Элементы технического дизайна.. Элементы поверхности Марса. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 61 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(2-й уровень сложности).Изготовление ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 62 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 63 | апрель | Развитие космонавтики. Изготовление космических объектов(2-й уровень сложности). Изготовление летающей тарелки. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 64 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Изготовление чертежей. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 65 | апрель | Изготовление выставочных моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|---|--|---|-----------|--------------|
| | | Изготовление чертежей. | | | | | |
| 66 | май | Изготовление выставочных моделей. Дизайнерское оформление модели технического объекта. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 67 | май | Изготовление выставочных моделей. Дизайнерское оформление модели технического объекта. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 68 | май | Изготовление выставочных моделей. Дизайнерское оформление модели технического объекта. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 69 | май | Промежуточная аттестация за 2 полугодие. | 2 | | Занятие-соревнование | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 70 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Контрольное тестирование, контрольные вопросы | МБУДО СЮТ | Тестирование |
| 71 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Викторина | МБУДО СЮТ | Опрос |
| 72 | май | Заключительное занятие. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

Календарный учебный график

(3-ий год обучения)

Таблица №8

| № п/п | Дата | Тема занятия | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|--|--------------|--------------------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | сентябрь | Вводное занятие. Соревнование. Запуск моделей, изготовленных летом. | 2 | | Занятие-соревнование | МБУДО СЮТ | опрос |
| 2 | сентябрь | Материалы и инструменты. Изготовление башенных часов. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 3 | сентябрь | Материалы и инструменты. Изготовление башенных часов. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 4 | сентябрь | Материалы и инструменты. Изготовление будильника. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 5 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия. Изготовление корабля. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 6 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия. Изготовление легкового автомобиля. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 7 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия. Изготовление автобуса. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 8 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия. Изготовление космической ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 9 | октябрь | Технические термины. Графические понятия. Изготовление грузового автомобиля. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | наблюдение |
| 10 | октябрь | Основы проектирования. Макет здания. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| 11 | октябрь | Основы проектирования. Макет здания. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 12 | октябрь | Основы проектирования. Макет поверхности Земли. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 13 | октябрь | Основы проектирования. Макет космического спутника. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 14 | октябрь | Основы проектирования. Макет космического спутника. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 15 | октябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление самолета ЛА-7. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 16 | октябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление самолета И-4. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 17 | октябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление самолета ТУ-154. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 18 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление вертолета. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 19 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление вертолета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 20 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Самолет «Стрела». | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 21 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление реактивного самолета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 22 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|-----------|----------------------------------|
| | | Изготовление метательного планера. | | | | | |
| 23 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление стартовой установки. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 24 | ноябрь | Юный техник.(3-й уровень сложности. Модельная авиация. Изготовление стартовой установки. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 25 | ноябрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 26 | ноябрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 27 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 28 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 29 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 30 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 31 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 32 | декабрь | Промежуточная аттестация за I полугодие. Выполнение теоретических и практических заданий | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Контрольные задания, контрольные |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| | | по содержанию курса образовательной программы. | | | | | вопросы |
| 33 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 34 | декабрь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 35 | январь | Подготовка творческих проектов. Теоретические сведения. Элементы конструирования. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 36 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Изготовление призмы с вычерчиванием развертки. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 37 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Изготовление цилиндра с вычерчиванием развертки. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 38 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Лодка на резиномоторе. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 39 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Катамаран на резиномоторе. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 40 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Катамаран на | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|----------------------|-----------|-------------------|
| | | резиномоторе. | | | | | |
| 41 | январь | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Самолет на резиномоторе. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 42 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Оформление самолета. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 43 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Сборка самолета на резиномоторе. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 44 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Автомобиль на резиномоторе. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 45 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Оформление автомобиля. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 46 | февраль | Разработка и изготовление объемных макетов и моделей на резиномоторе. Сборка автомобиля на резиномоторе. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 47 | февраль | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 48 | февраль | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 49 | февраль | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 50 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |

| | | | | | | | |
|----|--------|--|---|--|-------------------------|-----------|-------------------|
| 51 | март | Воздушные змеи. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 52 | март | Элементы технического дизайна. Изготовление элемента макета здания. | | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 53 | март | Элементы технического дизайна. Элемент поверхности Земли. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 54 | март | Элементы технического дизайна. Элемент метро. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 55 | март | Элементы технического дизайна. Элемент космической станции. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 56 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Изготовление ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 57 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Сборка и оформление ракеты. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 58 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Изготовление НЛО | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 59 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|----------------------|-----------|-------------------|
| | | (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Оформление работы. | | | | | |
| 60 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Изготовление ракеты. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 61 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Сборка ракеты. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 62 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов- летающих моделей ракет и НЛО (2-й уровень сложности).Модельная космонавтика. Оформление и дизайн. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение, опрос |
| 63 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Изготовление чертежей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 64 | апрель | Изготовление выставочных моделей.Модели по чертежам. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 65 | апрель | Изготовление выставочных моделей. Сборка моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 66 | май | Изготовление выставочных моделей. Сборка моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 67 | май | Изготовление выставочных моделей. Оформление моделей. | 2 | | Практическое занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 68 | май | Изготовление | 2 | | Занятие-игра | МБУДО | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|-----|--|-----|--|--|-----------|--------------------------|
| | | выставочных моделей. Оформление. | | | | СЮТ | ие |
| 69 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Занятие-соревнование | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| 70 | май | Промежуточная аттестация за II полугодие. Выполнение теоретических и практических заданий по содержанию курса образовательной программы. | 2 | | Контрольные вопросы, практическая работа | МБУДО СЮТ | Контрольное тестирование |
| 71 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Викторина | МБУДО СЮТ | Опрос |
| 72 | май | Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год. | 2 | | Комбинированное занятие | МБУДО СЮТ | Наблюдение |
| | | Итого | 144 | | | | |

Календарный учебный график

Таблица №9

(4-ый год обучения)

| № п/п | Дата | Тема занятия | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|--|--------------|--------------------------|-------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | сентябрь | Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б. Ярмарка талантов. | 2 | | Занятие-беседа | | опрос |
| 2 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | | Комбинированное занятие | | наблюдение |
| 3 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 4 | сентябрь | Материалы и инструменты в НТМ. | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 5 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия(3-ий уровень сложности) | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 6 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия(3-ий уровень сложности) | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 7 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия(3-ий уровень сложности) | 2 | | Комбинированное занятие | | наблюдение |
| 8 | сентябрь | Технические термины. Графические понятия(3-ий уровень сложности) | 2 | | Практическое занятие | | наблюдение |
| 9 | сентябрь | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж», «Развертка». | 2 | | Комбинированное занятие | | наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|
| 10 | октябрь | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж», «Развертка». | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 11 | октябрь | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж», «Развертка». | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 12 | октябрь | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж», «Развертка». | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 13 | октябрь | Основы проектирования. Закрепление понятия «Технический рисунок», «Чертеж», «Развертка». | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 14 | октябрь | Юный техник. (высокий уровень сложности) Модельная авиация. | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 15 | октябрь | Юный техник. (высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 16 | октябрь | Юный техник. (высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 17 | октябрь | Юный техник. (высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 18 | ноябрь | Юный техник. (высокий | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|--|--|---------------------------------|
| | | уровень сложности) Модельная авиация | | | | | |
| 19 | ноябрь | Юный техник.(высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 20 | ноябрь | Юный техник.(высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 21 | ноябрь | Юный техник.(высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 22 | ноябрь | Юный техник.(высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 23 | ноябрь | Юный техник.(высокий уровень сложности) Модельная авиация | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 24 | ноябрь | Промежуточная аттестация за 1-е полугодие. | 2 | | Контрольные вопросы, практическая часть. | | Наблюдение, опрос, тестирование |
| 25 | ноябрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования(Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты», «Аэропорт» | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 26 | декаб | Подготовка творческих | 2 | | Комбинирован | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|--|------------|
| | рь | проектов, Теоретическое сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты», «Аэропорт») | | | ное занятие | | |
| 27 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретическое сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты», «Аэропорт») | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 28 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретическое сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты», «Аэропорт») | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 29 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретическое сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|
| | | площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | | | | | |
| 30 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 31 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 32 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 33 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|---|---|--|-------------------------|--|-------------------|
| | | ысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | | | | | |
| 34 | декабрь | Подготовка творческих проектов, Теоретические сведения. Элементы конструирования (Осмысление идеи, выбор объекта для конструирования, материала, создание модели по чертежам «Спортивная площадка», «На земле, на воде, в небесах», «Игрушка моей мечты»,»Аэропорт» | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 35 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 36 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 37 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 38 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 39 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|---------|--|---|--|-------------------------|--|-------------------|
| 40 | январь | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 41 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 42 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 43 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 44 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 45 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 46 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 47 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 48 | февраль | Разработка и изготовление электрифицированных объемных макетов и моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 49 | март | Разработка и изготовление | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|-----------------------------|--|----------------------|
| | | электрифицированных объемных макетов и моделей | | | | | |
| 50 | март | Элементы технического дизайна | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 51 | март | Элементы технического дизайна | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение |
| 52 | март | Элементы технического дизайна | | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение |
| 53 | март | Элементы технического дизайна | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение |
| 54 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности)Модельная космонавтика | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 55 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности)Модельная космонавтика | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 56 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности)Модельная космонавтика | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение, опрос |
| 57 | март | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности)Модельная космонавтика | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение |
| 58 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей | 2 | | Комбинирован ное занятие | | Наблюдение |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|--|---|--|---------------------------|
| | | ракет и НЛО (высокий уровень сложности) Модельная космонавтика | | | | | |
| 59 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности) Модельная космонавтика | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 60 | апрель | Человек и космос. Изготовление космических объектов летающих моделей ракет и НЛО (высокий уровень сложности) Модельная космонавтика | 2 | | Комбинированное занятие | | Наблюдение |
| 61 | апрель | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 62 | апрель | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение, опрос |
| 63 | апрель | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 64 | апрель | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 65 | апрель | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 66 | май | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 67 | май | Изготовление выставочных моделей | 2 | | Практическое занятие | | Наблюдение |
| 68 | май | Промежуточная аттестация за 2-е полугодие. | 2 | | Контрольное тестирование, практическое задание. | | Наблюдение, тестирование |
| 69 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Занятие-соревнование | | Наблюдение |
| 70 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, | 2 | | Викторина | | Контрольное тестирование, |

| | | | | | | | |
|----|-----|--|-----|--|------------------------|--|---------------------------|
| | | тематических выставок. | | | | | контрольные вопросы |
| 71 | май | Проведение конкурсов, викторин, соревнований, тематических выставок. | 2 | | Выставка | | Оценка практических работ |
| 72 | май | Заключительное занятие. | 2 | | Праздничная программа. | | |
| | | итого | 144 | | | | |

Достижения учащихся детского объединения _____ (группа №) в 2__ у.г.

Таблица №11

| Ф.И.О. обучающегося | Уровень | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| | На уровне детского объединения | На уровне дома детского творчества | На уровне города | На областном уровне | На всероссийском уровне | На международном уровне |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |
| 5. | | | | | | |
| 6. | | | | | | |
| 7. | | | | | | |
| 8. | | | | | | |
| 9. | | | | | | |
| 10. | | | | | | |
| 11. | | | | | | |
| 12. | | | | | | |
| 13. | | | | | | |
| 14. | | | | | | |
| 15. | | | | | | |

Приложение №4

Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе общеразвивающего вида

Таблица №12

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | Число баллов | Методы диагностики |
|---|--|--|------------------|---|
| Теоретическая подготовка | | | | |
| Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы | Соответствие теоретических знаний программным требованиям | <ul style="list-style-type: none"> ▪ практически не усвоил теоретическое содержание программы; ▪ овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных знаний составляет более ½; ▪ освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период | 0 1 2 3 | Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др. |
| Владение специальной терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | <ul style="list-style-type: none"> ▪ не употребляет специальные термины; ▪ знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; ▪ сочетает специальную терминологию с бытовой; ▪ специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. | 0 1 2 3 | Наблюдение, собеседование |
| Практическая подготовка | | | | |
| Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | <ul style="list-style-type: none"> ▪ практически не овладел умениями и навыками; ▪ овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; ▪ объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; ▪ овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период | 0 1 2 3 | Наблюдение, контрольное задание и т.д. |
| Владение специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | <ul style="list-style-type: none"> ▪ не пользуется специальными приборами и инструментами; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; ▪ работает с оборудованием с помощью педагога; ▪ работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей | 0 1 2 3 | Наблюдение, контрольное задание и т.д. |
| Основные компетентности | | | | |

| | | | | |
|--|---|--|----------------------------|--|
| <p>Учебно-интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу</p> | <p>Самостоятельность в подборе и работе с литературой</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ работает с литературой с помощью педагога или родителей; ▪ работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | <p>0 1 2 3</p> | <p>Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ</p> |
| <p>Пользоваться компьютерными источниками информации</p> | <p>Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ не использует, работать с ними не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе с компьютерными источниками, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ работает с помощью педагога или родителей; ▪ работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | <p>0 1 2 3</p> | |
| <p>Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)</p> | <p>Самостоятельность в учебно-исследовательской работе</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ не осуществляет учебно-исследовательскую работу; ▪ испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; ▪ осуществляет учебно-исследовательскую работу с помощью педагога или родителей; ▪ работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | <p>0 1 2 3</p> | |
| <p>Организационные Организовывать свое рабочее (учебное) место</p> | <p>Способность самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ рабочее место организовывать не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; ▪ организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; ▪ самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой | <p>0 1 2 3</p> | |
| <p>Планировать и организовать работу, распределять учебное время</p> | <p>Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ организовывать работу и распределять время не умеет; ▪ испытывает серьезные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей; ▪ планирует и организовывает работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей; ▪ самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время. | <p>0 1 2 3</p> | <p>Наблюдение, собеседование</p> |
| <p>Аккуратно, ответственно выполнять работу</p> | <p>Аккуратность и ответственность в</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится; ▪ испытывает серьезные затруднения при необходимости | <p>0 1</p> | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | работе | <ul style="list-style-type: none"> ▪ работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; ▪ аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. | 2 | |
| | | | 3 | |
| Соблюдения в процессе деятельности правил безопасности | Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям | <ul style="list-style-type: none"> ▪ правила ТБ не запоминает и не выполняет; ▪ овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой; ▪ объем усвоенных навыков составляет более ½; ▪ освоил практически весь объем навыков ТБ, предусмотренных программой за конкретный период и всегда соблюдает их в процессе работы. | 0 | |
| | | | 1 | |
| | | | 2 | |
| | | | 3 | |

Приложение 5
Таблица №13

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА МОНИТОРИНГА РАЗВИТИЯ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБУДО СЮТ г.Донецка Детское

объединение _____ Образ. программа _____

Год обучения _____ Преподаватель _____ Уч. год _____

| № | Фамилия, имя | Качества личности и признаки проявления | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|------------|--------------------------------------|------------|--|------------|----------------------------|------------|--|------------|
| | | Активность, организаторские способности | | Коммуникативные навыки, коллективизм | | Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность | | Нравственность, гуманность | | Креативность, склонность к исследовательско-проектировочной деятельности | |
| | | начало года | конец года | начало года | конец года | начало года | конец года | начало года | конец года | начало года | конец года |
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |

МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ МБУДО СЮТ г.Донецка

| Качества личности | Признаки проявления качеств личности | | | |
|--|--|---|--|---|
| | ярко проявляются 3 балла | проявляются 2 балла | слабо проявляются 1 балл | не проявляются 0 баллов |
| 1. Активность, организаторские способности | Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других. | Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов. | Мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая. | Пропускает занятия, мешает другим. |
| 2. Коммуникативные навыки, коллективизм | Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией. | Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией. | Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает. | Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов. |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность | Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других. | Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других. | Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя или товарищей. | Уклоняется от поручений, безответственен. Часто недисциплинирован, нарушает правила поведения, слабо реагирует на воспитательные воздействия. |
| 4. Нравственность, гуманность | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям, | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других. | Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще сдержан, со сверстниками бывает груб. | Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто обманывает, неискренен. |
| 5. Креативность, склонность к исследовательско-проектировочной деятельности | Имеет высокий творческий потенциал. Самостоятельно выполняет исследовательские, проектировочные работы. Является разработчиком проекта, может создать проектировочную команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий. | Выполняет исследовательские, проектировочные работы, может разработать свой проект с помощью преподавателя. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы. | Может работать в исследовательско-проектировочной группе при постоянной поддержке и контроле. Способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы. | В проектно-исследовательскую деятельность не вступает. Уровень выполнения заданий репродуктивный. |

Методическая разработка мастер-класса.

Тема: «Изготовление простых моделей самолетов из бумаги».

Мастер-класс: «Изготовление простых моделей самолетов из бумаги».

Работа предназначена для детей от 6 лет и старше, педагогов и родителей.

Назначение: украшение интерьера, подарок для родных и близких, экспонат для выставки технического творчества. Самолеты можно использовать для игр.

Цель: изготовить простые модели самолетов из цветной бумаги своими руками, популяризация своей деятельности, обмен опытом.

Задачи:

Образовательные: - освоить методику изготовления простых моделей самолета из бумаги, используя шаблоны.

Развивающие: - развивать практические навыки обучающихся при работе с ножницами, линейкой, развивать мелкую моторику, воображение и фантазию ребенка;

Воспитательные - воспитывать аккуратность, усидчивость, эстетический вкус.

Материалы и инструменты: цветная бумага (офисная или плотная бумага для черчения), карандаш, ножницы, линейка, канцелярские скрепки, трубочки для коктейля, тонкие резинки.

Самолет летит по свету,

И мотором не ревет,

Если в нем мотора нету

Разве это самолет?

В нем мотор и не положен,

Раз, два, три! Занять места!

А мотор мы завтра сложим

Из бумажного листа!

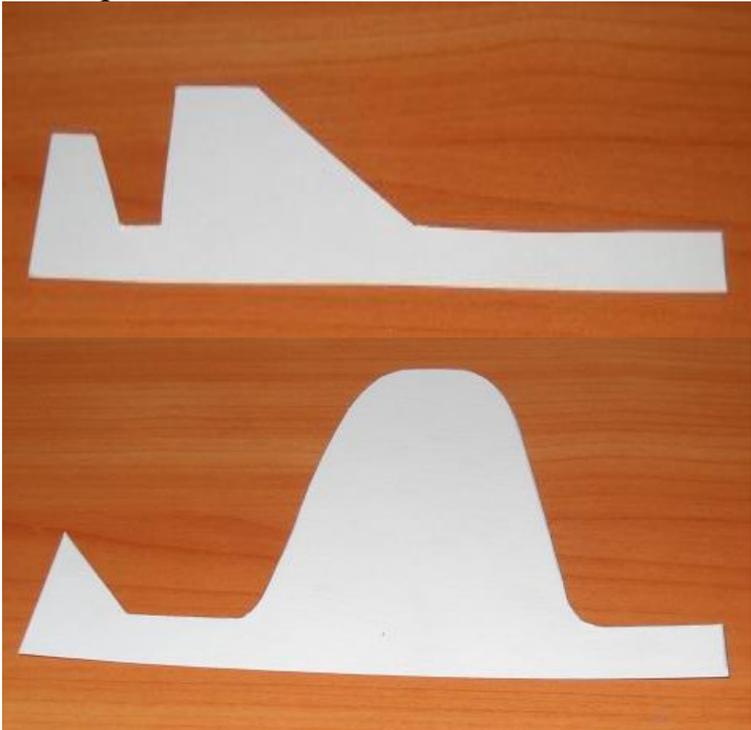
(А. Щедрецов)



Подготовительная работа:

Изготавливаем шаблоны самолетов.

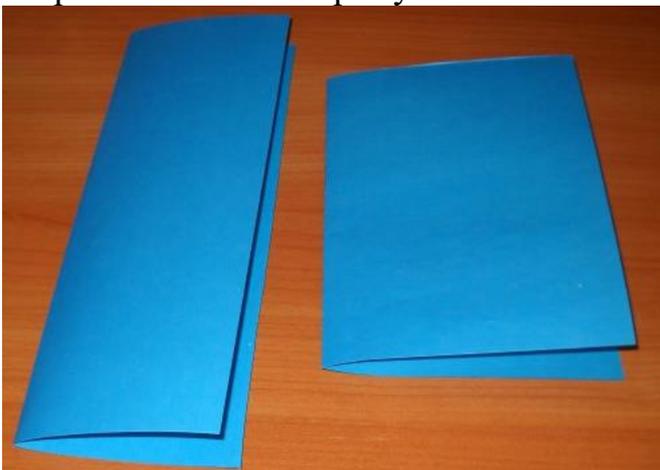
- Первая модель: высота 4 см, длина 16 см,
- Вторая модель: высота 10 см, длина 14 см.



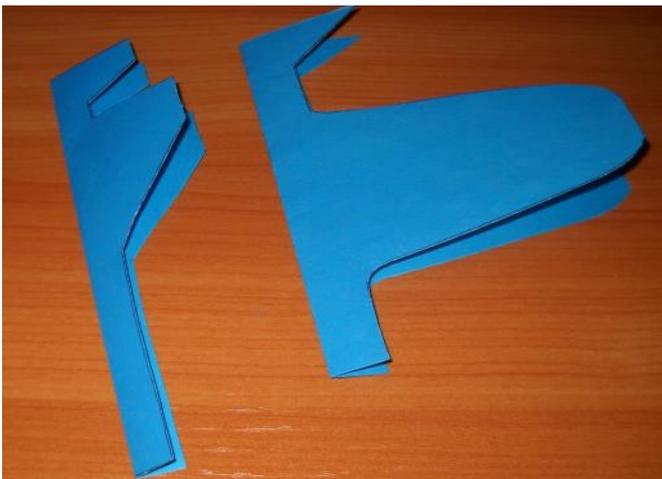
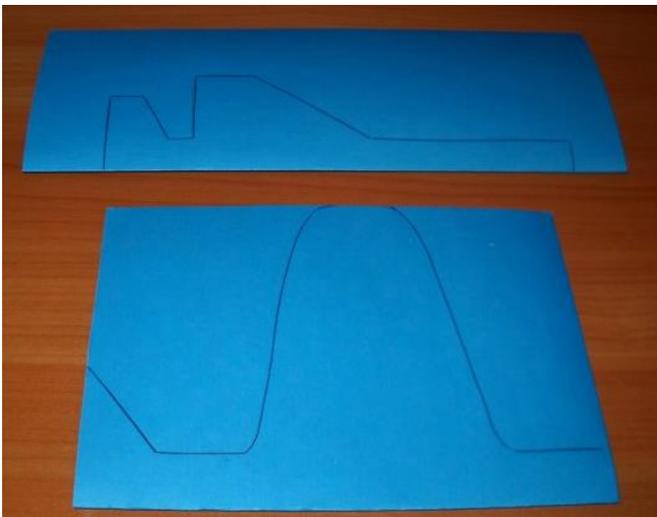
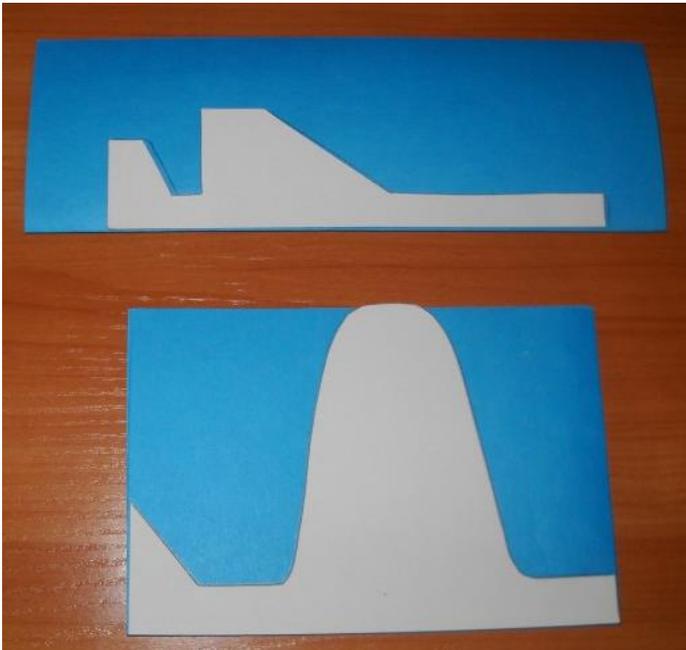
Порядок изготовления моделей.

1)

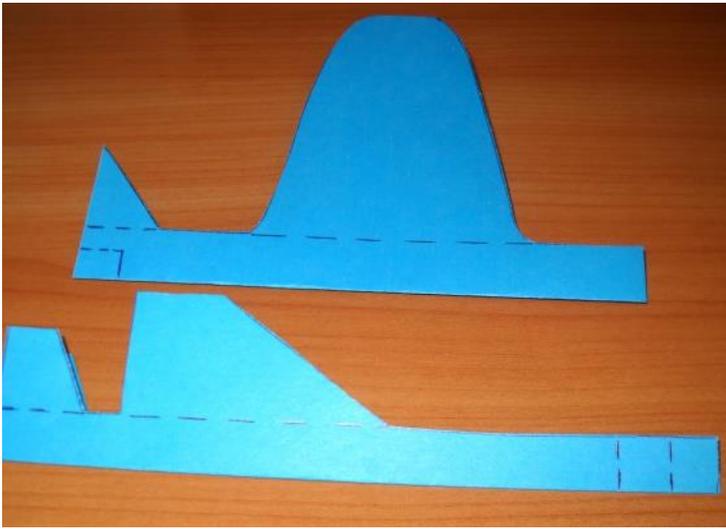
- Для первой модели: сложить лист бумаги пополам к большей стороне листа - в длину.
- Для второй модели, лист бумаги складываем пополам к меньшей стороне листа - в ширину.



2) Обводим шаблон на бумаге и вырезаем заготовку.



3) При помощи линейки наносим линии сгиба.



4) Сгибаем по пунктиру хвост и крылья самолета.



5) Первая модель: согнуть нос два раза по намеченным линиям и закрепить скрепкой.



6) Вторая модель: вставить трубочку в середину закрепить резинкой.

Самолеты готовы.

