C:\Users\Федина И П\Desktop\1.tifУправление образования Березовского городского округа

Муниципальное бюджетное учреждение

дополнительного образования

«Станция юных техников»

Наш адрес: Россия, 652425, г. Берёзовский, пр.Ленина 66 «А»

Тел./факс 8-384-45-3-04-50

Официальный сайт: [https://stutbrz.kemobl.ru](https://stutbrz.kemobl.ru/)

E - mail: sutbrz@mail.ru

|  |  |
| --- | --- |
| Программа рассмотрена  на заседании методического объединения  протокол № 4 от « 25.04 » 2024г.  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Тенькова О.А. |  |
| Программа утверждена  на заседании Педагогического совета  протокол № 5 от « 25.04 » 2024г. | Утверждаю  Директор МБУ ДО «СЮТ»  Приказ № 63 от « 07.05 » 2024г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.Т.Хомякова |

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа технической направленности

**«Фантазёры»**

Уровень программы: разноуровневая

Возраст обучающихся: 7– 10 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Разработчик:

Татарникова Людмила Николаевна,

педагог дополнительного образования

Березовский городской округ, 2024 г.

**Содержание.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**…………….  1.1. Пояснительная записка …………………………………….….…………  1.2. Цель и задачи программы ……………………...……………………….  1.3. Содержание программы …………………………………………………  1.3.1. Учебный план ……………………………………………………..  1.3.2. Содержание учебного плана ……………………………………..  1.4. Планируемые результаты ……………………………………………….  **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий** ...…...  2.1. Календарный учебный график ………………………………………….  2.2. Условия реализации программы ……………………………………….  2.3. Формы аттестации / контроля …………………………………………..  2.4. Оценочные материалы …………………………………………………...  2.5. Методические материалы ……………………………………………….  2.6. Список литературы ………………………………………………………  **Приложение 1.** Оценочные материалы/ методики и критерии оценки/….. | 3  3  6  7  7  9  13  14  14  23  24  25  25  31  33 |

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1 Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Фантазеры»** имеет **техническую** направленность.

Настоящая программа направлена на расширение научно-технического кругозора, развитие пространственного, логического и конструктивного мышления, формирование устойчивого интереса у обучающихся к технике и технологии. На протяжении всего курса обучения учащиеся вовлечены в учебно- исследовательскую деятельность, которая позволяет им находить, обрабатывать, сравнивать и систематизировать информацию.

***Основаниями для разработки программы являются нормативные акты***:

**Нормативно – правовая база программы**

* Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);
* Указ президента РФ от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно – нравственных ценностей»;
* Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г.№629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательой деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 № 678 – р;
* Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
* Приказ Минпросвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
* Письмо Минпросвещения РФ от 29. 09.2023 г. № АБ – 3935/06 «О методических рекомендациях по формированию механизмов обновления содержания методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП.2.4. 3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Устав МБУ ДО «Станция юных техников», утвержден приказом Управления образования Березовского городского округа от 27.04.2020г. №66;
* Положение о МБУ ДО «СЮТ», Протокол №1 от 30.08.2019г., утверждён Приказом №137а 30.08.2019г.
* Локальные нормативные акты МБУ ДО «Станция юных техников».

**Актуальность разработки программы** базируется на анализе детского и родительского спроса на дополнительные образовательные услуги, на анализе социальной проблемы - организации содержательного досуга детей дошкольного возраста, на её практической значимости, а также обусловлена потребностью современного общества в творчески активном и технически грамотном молодом поколении. Занятия инженерным творчеством являются благотворной средой для удовлетворения личностных потребностей обучающихся в развитии своих индивидуальных способностей, обретении чувства уверенности, успешности, социально-психологического благополучия.

Также занятия инженерным творчеством являются основой пред профессиональной подготовки обучающихся, решения личностных проблем общения с ровесниками, содержательной и здоровой организацией свободного времени. В процессе освоения данной программы у обучающихся происходит формирование основных компетенций, востребованных современным обществом.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в формировании у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, также творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

**Отличительной особенностью программы** является то, что она составлена на основе начального технического моделирования с элементами художественного конструирования. Такое сочетание позволяет освоить техническую сторону исполнения конструкций с одной стороны, а с другой стороны способствует развитию художественно-образного мышления и продуктивной творческой деятельности с высоким эстетическим вкусом.

Данная программа является вариативной, комплексной, разноуровневой, то есть при возникновении необходимости допускается

корректировка содержания форм занятий, времени прохождения материала и т.д. Она составлена по принципу постепенного нарастания степени сложности материала с учётом реальных возможностей и пожеланий обучающихся. В программе учитывается физическое, умственное развитие детей.

Особенностью данной программы является многопрофильность. Она разнообразна по содержанию и включает в себя теоретические и практические занятия,

**Аннотация –** программа предусматривает расширение технического кругозора, развитие пространственного мышления, логики, формирование устойчивого интереса к техническим видам творчества. Изготавливая то или иное техническое изделие, учащиеся знакомятся с его устройством, основными частями, назначением; учатся планировать и выполнять намеченный план, находить наиболее рациональное конструктивное решение, создавать свои оригинальные модели.

На теорию отводится не более 20% учебного времени. Полученные знания обучающиеся закрепляют в процессе практической деятельности.

выставки работ, конкурсы, проведение культурно-массовых мероприятий.

**Адресат программы**:

**Возраст детей**: 7 – 10 лет.

**Условия набора в коллектив:** набор в учебные объединения осуществляется **на основе личного желания обучающихся.** Психологическая готовность и уровень готовности обучающихся к освоению дополнительной общеобразовательной программы **на момент зачисления** определяются путём проведения **входного контроля в форме тестирования.**

**Условия формирования групп**: распределение по группам проходит в результате диагностики знаний, умений и навыков при наборе.

**Количество детей в группе**: 12-17 человек.

**Объём программы:** 144 часа.

**Срок освоения:** 9 месяцев.

**Режим занятий: о**бщее количество часов в неделю - 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

**Форма обучения:** очная (согласно Закону № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п.2).

**Формы организации образовательного процесса:**

**Формы реализации образовательной программы - т**радиционная модель, представляющая собой линейную последовательность освоения содержания программы.

**Основная форма организации обучения –** учебное занятие, структура которого может быть разнообразной и зависит от характера деятельности и целей.

**Организационные формы обучения –** разновозрастные группы.

**Виды занятий** – лекции, тематические игры, практические занятия, выставки, конференции, конкурсы самостоятельная работа.

**Формы организации познавательной деятельности на учебном занятии**: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Программа предоставляет возможность всем обучающимся участвовать в образовательной деятельности независимо от уровня их способностей и общего развития, исходя из результатов входной диагностики и стартовых возможностей.

**Уровень сложности программы:**

Содержание и материал программы организован по принципу дифференциации. В зависимости от уровня сложности меняется цель программы. Теоретический материал предлагается для всех обучающихся одного уровня. Практические задания организованы в соответствии со следующими уровнями сложности:

1. ***«Стартовый уровень».***Предполагает использование и реализацию общедоступных практических заданий минимальной сложности для освоения содержания программы, это - изготовление изделий по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.
2. ***«Базовый уровень».*** Предполагает использование и реализацию практических заданий средней и достаточной сложности, которые допускают освоение специализированных знаний, это - изготовление изделий по образцу, по шаблону.
3. ***«Продвинутый уровень».*** Предполагает использование форм организации материала, обеспечивающих доступ к сложным заданиям. Также предполагает углубленное изучение содержания программы и доступ к околопрофессиональным и профессиональным знаниям в рамках содержательно-тематического направления программы. Обучающийся проявляет творческие способности, самостоятельно умеет выполнять практические задания: изготовление изделий по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

Каждый обучающийся имеет право на стартовый доступ к любому из представленных уровней, который осуществляется через организацию оценки изначальной готовности обучающегося (собеседование, тестирование).

Каждый обучающийся имеет право на доступ к любому из представленных уровней, который осуществляется через организацию оценки изначальной готовности обучающегося (собеседование, тестирование).

**Реализация программы направлена на формирование и развитие творческих способностей детей и/или удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья за рамками основного образования**.

Реализация образовательной программы **НЕ** нацелена на достижение предметных результатов освоения основной образовательной программы начального и(или) основного и(или) среднего общего образования, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования.

**1.2. Цель и задачи программы**

Целеполагание данной программы меняется в зависимости от уровня сложности практических заданий.

**Цель при «стартовом уровне»:** развитие творческих способностей и мышления детей в процессе освоения азов разных видов технического творчества, посредством изготовления макетов и моделей несложных объектов.

**Цель при «базовом уровне»:** создание условий для дальнейшего развития у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания технических пространственных моделей, развитие навыков по трехмерному моделированию.

**Цель при «продвинутом уровне»:** закрепление творческих и технических способностей обучающихся, создание условий для развития способностей в области творческого проектирования, посредством самостоятельного моделирования и конструирования.

**Задачи программы:**

***Обучающие:***

-сформировать знания и умения работы с различными материалами и инструментами;

- обучить основным принципам технического моделирования;

- обучить художественному оформлению изделия.

***Развивающие:***

-развивать познавательную активности и способность к самообразованию;

-развивать образное, пространственное и логическое мышление;

-развивать конструкторские способности, техническое мышление, творческий подход к работе;

-создавать условия для социального, профессионального самоопределения обучающихся.

***Воспитательные:***

-воспитывать терпение и упорство, необходимое при работе с различными видами материалов и инструментов;

-воспитывать трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе;

-прививать навыки проведения самостоятельного контроля качества во время работы;

-воспитывать нравственные качества детей (взаимопомощь, добросовестность, честность).

**1.3. Содержание программы**

**1.3.1. Учебный план**

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | | | **Форма контроля/**  **аттестации** |
| **всего** | **теория** | **практика** |
| **Введение в программу.** | **2** | **2** | - | Тест |
| **Раздел 1. Графическая подготовка.** | **44** | **10** | **34** | Опрос, выставка, анализ работ. |
| Тема 1.1. Материалы и инструменты. | 4 | 4 | - | Опрос, анализ работ. |
| Тема 1.2. Первоначальные графические знания и умения. | 10 | 2 | 8 | Опрос, анализ работ. |
| Тема 1.3.Конструирование из плоских деталей | 18 | 2 | 16 | Опрос, выставка, анализ работ. |
| Тема 1.4. Художественное оформление изделий. | 12 | 2 | 10 | Опрос, анализ работ, выставка. |
| **Раздел 2. Основы художественной обработки различных материалов.** | **36** | **8** | **28** | Опрос,выставка, анализ работ |
| Тема 2.1. Работа с лепными материалами. | 12 | 4 | 8 | Опрос, выставка анализ работ. |
| Тема 2.2. Изготовление изделий из древесины. | 24 | 4 | 20 | Опрос, анализ работ. |
| **Раздел 3. Основы технического моделирования и конструирования** | **60** | **8** | **52** | Опрос, тест,выставка анализ работ. |
| Тема 3.1. Изготовление объёмных макетов и моделей из разных материалов. | 16 | 2 | 14 | Опрос, анализ работ. |
| Тема 3.2. Изготовление подарков и сувениров. | 16 | 2 | 14 | Опрос,выставка, анализ работ. |
| Тема 3.3. Работа над экспонатами к выставке. | 18 | 2 | 16 | Опрос, анализ работ, выставка. |
| Тема 3.4. Создание игрушек и моделей техники из различных материалов по собственному замыслу. | 10 | 2 | 8 | Тест, опрос анализ работ, выставка. |
| **Итоговое занятие .Итоговая аттестация.** | **2** |  | **2** | Тест. |
| **Итого:** | **144** | **28** | **116** |  |

**1.3.2. Содержание учебного плана**

**Введение в программу**

**Теория:**

* Краткие сведения из истории развития техники.
* Правила поведения в учебном объединении.
* Знакомство обучающихся с содержанием работы объединения.
* Правила безопасности труда.
* Входная диагностика.

**Практика:** Показ работ, изготовленных обучающимися предыдущих лет. Проведение интерактивной викторины на тему «Какие инструменты и приспособления для ручного труда я знаю». Изготовление поделок на свободную тему с целью выявления умений и интересов обучающихся.

**Форма контроля**: тест, викторина.

**Раздел 1. Графическая подготовка.**

**Тема 1.1. Материалы и инструменты.**

**Теория:**

* Сведения о бумаге, картоне, клее, красках и других материалах.
* Сведения об инструментах, применяемых при обработке бумаги и картона.
* Назначение инструментов, правила пользования ими.

**Практика:** Просмотр презентации на тему «Организация рабочего места». Загадки про строительные инструменты. Обучение навыкам использования инструментов и приспособлений ручного труда. Приёмы и ТБ работы с ними. Изготовление из плотной бумаги силуэтов зверей, самолетов и ракет. Художественное оформление.

***Стартовый уровень****:* Изготовление изделий по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление изделий по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление изделий по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ.

**Тема 1.2. Первоначальные графические знания и умения.**

**Теория:**

* Понятия о техническом рисунке, чертеже, эскизе.
* Расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях.
* Знакомство с линиями чертежа и условными обозначениями.
* Понятие о масштабе.

**Практика:** Организация рабочего места. Упражнения на закрепление знаний о фигурах , игра "Найди отличия", загадки о фигурах.

Разметка с использованием линий чертежа и выполнение бумажных моделей (парашюта, стрелы, планера). Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам и с помощью масштаба и программы «Ворд» работа с рисунками. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам и с помощью масштаба и программы «Ворд» работа с рисунками. Вычерчивание и вырезание развёрток игрушек, моделей.

***Стартовый уровень****:* Изготовление моделей по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление моделей по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление моделей по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ.

**Тема 1.3. Конструирование из плоских деталей.**

**Теория:**

* Просмотр слайдов, о видах, свойствах, производстве и применении бумаги и картона.
* Знакомство с технологическими операциями при работе с бумагой.
* Способы соединения деталей технических поделок. Подвижные и неподвижные соединения.

**Практика:** Использование раздаточного материала «Виды бумаги». Организация рабочего места. Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам. Разметка деталей на бумаге и картоне. Технологические операции: складывание, сгибание, надрезание, резание, прокалывание. Перевод чертежей и разверток при помощи копировальной бумаги и кальки на плотную бумагу и картон. Изготовление игрушек, моделей, макетов из бумаги и картона. Изготовление изделий по образцам, рисункам, замыслу.

***Стартовый уровень****:* Изготовление игрушек, моделей, макетов по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление игрушек, моделей, макетов по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление игрушек, моделей, макетов по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ, выставка.

**Тема 1.4. Художественное оформление изделий.**

**Теория:**

* Понятие о технической эстетике
* Понятие о форме, цвете.
* Подбор цветовой гаммы для художественного оформления поделок.
* Основные сведения о технике «Декупаж».
* Просмотр видео презентации «Знакомство с видами росписей».
* ТБ при работе с красящими веществами.

**Практика:** Организация рабочего места. Повторение геометрических фигур. Классификация фигур по цвету, форме, размеру. Сходство и различие между фигурами. Макетирование домиков, посуды, игрушек, сувениров. Шлифование, оклеивание цветной бумагой и салфетками, покраска готовых изделий экологически чистыми красителями.

***Стартовый уровень****:* Изготовление изделий по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление изделий по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление изделий по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ, выставка.

**Раздел 2. Основы художественной обработки различных материалов.**

**Тема 2.1. Работа с лепными материалами.**

**Теория**:

* Основные сведения о лепных работах: инструменты для лепки, общие правила и приемы лепки.
* Основные сведения о массах для лепки: способы изготовления, свойства, способы обработки.
* Основные способы художественной и окончательной обработки лепных изделий.
* Видео-экскурсия «Гипсовая лепнина».

**Практика:** Отработка навыков работы с пластилином, соленым тестом, папье-маше, готовой массой для лепки. Изготовление игрушек, сувениров из лепных материалов и их художественное оформление.

***Стартовый уровень****:* Изготовление игрушек, сувениров по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление игрушек, сувениров по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление игрушек, сувениров по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ, выставка.

**Тема 2.2. Изготовление изделий из древесины.**

**Теория:**

* Основные сведенияоб инструментах и приспособлениях для обработки древесины. Виды инструментов для выпиливания, опиловки и шлифовки фанеры.
* Просмотр видео слайдов по изучению устройства ручного лобзика.
* Виды напильников и надфилей. Виды шлифовальных материалов.
* Технология склеивания древесины, способы и основные принципы.
* Свойства клеев. ТБ при работе с клеящими веществами.

**Практика**: Организация рабочего места. Выпиливание деталей по наружному и внутреннему контуру Отработка навыков выпиливания деталей с наружным и внутренним контуром. Изготовление неподвижных и подвижных игрушек из фанеры. Заготовка деталей, опиловка, шлифовка, склеивание, художественное оформление.

***Стартовый уровень****:* Изготовление неподвижных и подвижных игрушек из фанеры по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление неподвижных и подвижных игрушек из фанеры по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление неподвижных и подвижных игрушек из фанеры по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ.

**Раздел 3. Основы технического моделирования и конструирования.**

**Тема 3.1. Изготовление объёмных макетов и моделей из разных материалов.**

**Теория:**

* Презентация «Основные сведения о простейших геометрических телах».
* Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими телами.
* Понятие о развёртках простых геометрических тел.

**Практика:** Организация рабочего места. Проведение игры «Танграм» Конструирование по схеме "Корабль". Изготовление из плотной бумаги и картона моделей геометрических тел с предварительным вычерчиванием разверток. Изготовление моделей самолетов и ракет на основе выполнения разверток. Изготовление поделок из спичечных коробков и различных коробок (танк, автомобиль, вездеход, грузовик и др.). Создание из различных материалов действующих моделей, моделей технических объектов по собственному замыслу, путем манипулирования моделями геометрических тел и объемными деталями с поиском оригинальной или усовершенствованной формы и конструкции. Художественное оформление моделей.

***Стартовый уровень****:* Изготовление моделейгеометрических тел с предварительным вычерчиванием разверток по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление моделей из различных материалов, действующих моделей, моделей технических объектов по собственному замыслу.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление моделей технических объектов по собственному замыслу с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ.

**Тема 3.2. Изготовление подарков и сувениров.**

**Теория:**

* Видео фильм «История возникновения праздников и традиции празднования разных праздников».

**Практика:** Организация рабочего места. Проведение игры Выбирашки! Выбирай подарки! Изготовление из различных материалов сувениров, подарков, игрушек, ёлочных украшений, цветов, сказочных героев, открыток и прочее из разного материала. Проведение праздников.

***Стартовый уровень****:* Изготовление сувениров, подарков, игрушек по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление сувениров, подарков, игрушек по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление сувениров, подарков, игрушек по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ, выставка.

**Тема 3.3. Работа над экспонатами к выставке.**

**Теория:**

* Просмотр литературы и информационных ресурсов с целью выбора экспоната для итоговой выставки.
* Определение и подготовка материалов.
* **Практика**: Организация рабочего места. Изготовление экспонатов для итоговой выставки, разработка эскизов, заготовка основных и отделочных деталей модели, сборка, шлифовка, окрашивание, художественное оформление.

***Стартовый уровень****:* Изготовление экспонатов по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление экспонатов по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление экспонатов по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: опрос, анализ работ, выставка.

**Тема 3.4. Создание игрушек и моделей техники из различных материалов по собственному замыслу.**

**Теория:**

* Показ слайдовой презентации и видеоматериалов о новейших разработках в области науки и техники.
* Знакомство с принципами разработки новых моделей.
* Проведение итогового контроля.

**Практика:** Организация рабочего места. Создание модели техники, робота по собственному замыслу, разработка эскиза, заготовка деталей, сборка, художественное оформление.

***Стартовый уровень****:* Изготовление моделей техники по показу, по образцу, по шаблону с помощью педагога.

***Базовый уровень****:* Изготовление моделей техники по образцу, по шаблону.

***Продвинутый уровень****:* Изготовление моделей техники по образцу, по шаблону с элементами собственного конструирования и оформления.

**Форма контроля**: тест, опрос, анализ работ, выставка.

**Итоговое занятие. Итоговая аттестация.**

**Теория:** Беседа с показом слайдов работ детей. Подведение итогов за год. Чему мы научились на занятиях в объединении «Фантазеры». Итоговая выставка. Итоговая аттестация. Обсуждение плана работы на второй год обучения. Раздача наградного материала.

**Форма контроля**: опрос, итоговая аттестация –выполнение теста.

**1.4. Планируемые результаты.**

**Обучающиеся знают*:***

* основные сведения инженерной графики;
* основные понятия инженерного творчества;
* способы работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями;
* основные механизмы, принципы их работы и сферу применения.

**Обучающиеся умеют:**

«Стартовый уровень»

• работать по предложенному педагогом плану;

• различать рабочий материал;

• изготавливать несложные изделия из различных материалов по образцу и по шаблону под руководством педагога;

• пользоваться необходимым инструментом под руководством педагога;

• организовать рабочее место.

«Базовый уровень»

• изготавливать разнообразные изделия из различных материалов по образцу и по шаблону самостоятельно;

• пользоваться необходимым инструментом самостоятельно;

• планировать свою работу и организовать рабочее место;

• участвовать в различных конкурсах и выставках.

«Продвинутый уровень»

• изготавливать разнообразные изделия из различных материалов по шаблону с элементами собственного конструирования и художественного оформления;

• конструировать и изготавливать несложные изделия по собственному замыслу с использованием необходимого инструмента;

• планировать свою работу и работу группы, организовать рабочее место;

• участвовать в выставках и конкурсах станционного, городского, областного, всероссийского значения.

***В результате обучения по программе обучающиеся приобретут такие личностные качества как:***

- мотивацию к познанию и обучению;

-терпение и упорство, необходимое при работе с различными видами материалов и инструментов;

-трудолюбие, чувство взаимопомощи, умение работать индивидуально и в группе;

- навыки проведения самостоятельного контроля качества во время работы.

***В результате обучения по программе у обучающихся будут сформированы такие компетенции как:***

***-*** познавательная активность;

- основы конструкторского и технического мышления;

* творческий подход к работе;
* основы социального, профессионального самоопределения
* основы технической грамотности для решения задач практического характера, связанных с использованием технических умений в жизни и быту.

**Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий**

**2.1.Календарный учебный график программы**

**Количество учебных недель – 36.**

**Количество учебных дней – 72.**

**Дата начала обучения: 01.09.2024г.**

**Дата окончания обучения: 31.05.2025г.**

**Календарный учебный график**

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Форма**  **занятия** | **Кол-во**  **часов** | | **Тема занятия** | **Место**  **проведения** | **Форма**  **контроля** |
| **1** | Беседа.  Практическая работа | 2 | | Введение в программу.  Правила безопасности труда. Изготовление поделок на свободную тему. | МБУ ДО «СЮТ» | тест |
| **Раздел 1. Графическая подготовка.** | | | | | | |
| **1.1. Материалы и инструменты** | | | | | | |
| **2** | Беседа | 2 | | Тема 1.1.1. Основные сведения о производстве различных материалов и области их применения. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **3** | Беседа | 2 | | Тема 1.1.2.Инструменты и приспособления, правила использования. | МБУ ДО «СЮТ» | викторина |
| **1.2. Первоначальные графические знания и умения.** | | | | | | |
| **4** | Беседа,практическая работа | 2 | | Тема 1.2.1.Понятие о техническом рисунке, эскизе, чертеже. Изготовление силуэтов техники и животных. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **5** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.2.2.Линии чертежа, их виды и назначение. Изготовление контурной модели самолета. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **6** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.2.3.Разметка с помощью линий чертежа и выполнение бумажных моделей: парашюта, стрелы, планера. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **7** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.2.4.Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам и с помощью масштаба. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **8** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.2.5.Вычерчивание и вырезание разверток игрушек,  моделей. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **1.3.Конструирование из плоских деталей.** | | | | | | |
| **9** | Беседа | 2 | | Тема 1.3.1. Виды и свойства бумаги и картона. Технологические операции при работе с бумагой. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос,  анализ работ |
| **10** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.2.Понятие о шаблонах, трафаретах, их применение. Поделка «Часы» | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **11** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.3. Отработка навыков работы по шаблонам и трафаретам. Объемная аппликация. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **12** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.4. Щелевое соединение деталей. Контурная модель ракеты. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **13** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.5. Изготовление динамической игрушки:попугай. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **14** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.6.Вычерчивание простой модели автомобиля. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **15** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.7. Изготовлениепростой модели автомобиля. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **16** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.8. Вычерчиваниемодели техники по образцу или замыслу. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **17** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.3.9. Изготовление модели техники по образцу или замыслу. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **1.4. Художественное оформление изделий.** | | | | | | |
| **18** | Беседа | 2 | | Тема 1.4.1. Понятие о технической эстетике.Подбор цветовой гаммы для художественного оформления. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **19** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.4.2. Художественное оформление изделий в технике «декупаж». | МБУ ДО «СЮТ» | выставка |
| **20** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.4.3. Макетирование домиков. Заготовка деталей и сборка. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **21** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.4.4. Макетирование домиков. Художественное оформление. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **22** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.4.5. Макетирование мебели.Заготовка деталей и сборка. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **23** | Практическая работа | 2 | | Тема 1.4.6. Макетирование мебели, художественное оформление | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **Раздел 2. Основы художественной обработки различных материалов** | | | | | | |
| **2.1. Работа с лепными материалами.** | | | | | | |
| **24** | Беседа | 2 | | Тема 2.1.1. Сведения о лепных работах. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **25** | Практическая работа | 2 | | Инструменты. Общие правила и способы лепки. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **26** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.1.2. Изготовление игрушек из массы для лепки по  образцу. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **27** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.1.3.  Художественное оформление игрушек из массы для лепки. | МБУ ДО «СЮТ» | выставка, анализ работ |
| **28** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.1.4.Лепка игрушек по  собственному замыслу. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **29** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.1.5.Оформление игрушек по образцу или собственному замыслу | МБУ ДО «СЮТ» | выставка, анализ работ |
| **2.2.Изготовление изделий из древесины.** | | | | | | |
| **30** | Беседа | 2 | | Тема 2.2.1. Инструменты и приспособления для обработки древесины, виды и назначение. | МБУ ДО «СЮТ» | викторина |
| **31** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.2. Технология художественной обработки изделий из древесины. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **32** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.3. Выпиливание деталей по наружному контору. Изготовление звезды. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **33** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.4. Отработка навыков выпиливания.деталей с наружным контуром. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **34** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.5.Выпиливание деталей по внутреннему контуру. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **35** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.6. Отработка навыков выпиливания.деталей с внутренним контуром. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **36** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.7. Изготовление неподвижных игрушек из фанеры. Заготовка деталей. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **37** | Беседа, практическая работа | 2 | | Тема 2.2.8. Технология склеивания древесины. Свойства клеев. Склеивание деталей игрушки, отделка, оформление. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос, анализ работ |
| **38** | Практическая работа | 2 | | Тема2.2.9. Изготовление подвижных игрушек из фанеры. Заготовка деталей. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **39** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.10. Обработка деталей подвижной игрушки. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **40** | Практическая работа | 2 | | Тема 2.2.11. Виды и приемы соединений деталей изделия из древесины. Сборка игрушки. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **41** | Практическая работа | 2 | | Тема2.2.12.Чистовая обработка и оформление игрушки. | МБУ ДО «СЮТ» | выставка, анализ работ |
| **Раздел 3. Основы технического моделирования и конструирования** | | | | | | |
| **3.1. Изготовление объемных макетов и моделей из разных материалов.** | | | | | | |
| **42** | беседа | 2 | | Тема 3.1.1. Первоначальные понятия о простейших геометрических телах. | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **43** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.2. Изготовление моделей геометрических тел. Куб. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **44** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.3. Изготовление моделей геометрических тел. Призма. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **45** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.4. Изготовление моделей геометрических тел. Конус. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **46** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.5. Изготовление моделей самолетов и ракет. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **47** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.6. Изготовление машин из готовых объемных форм. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **48** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.7. Изготовление танков из готовых объемных форм. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **49** | Практическая работа | 2 | | Тема 3.1.8. Изготовление действующей транспортной модели. | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **3.2. Изготовление подарков и сувениров** | | | | | | |
| **50** | беседа | 2 | Тема 3.2.1. История праздников и традиции их празднования. | | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **51** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.2. Изготовление сувениров из разных материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **52** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.3. Изготовление сувениров из разных материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **53** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.4. Изготовление плоских игрушек из разных материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **54** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.5. Изготовление полуобъемных игрушек из разных материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **55** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.6.Изготовление цветовиз бумаги. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **56** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.7.Изготовление цветов из текстильных материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **57** | Практическая работа | 2 | Тема 3.2.8.Изготовление фоторамки. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **3.3.Работа над экспонатами к выставке** | | | | | | |
| **58** | беседа | 2 | Тема 3.3.1. Просмотр литературы, выбор экспоната, подготовка материалов. | | МБУ ДО «СЮТ» | опрос |
| **59** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.2. Изготовление экспонатов к выставке: заготовка крупных деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **60** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.3. Изготовление экспонатов: соединение основных деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **61** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.4. Изготовление экспонатов: заготовка отделочных деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **62** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.5. Изготовление экспонатов: заготовка отделочных деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **63** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.6. Изготовление экспонатов: заготовка отделочных деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **64** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.7. Окончательная сборка экспоната. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **65** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.8. Шлифовка, окрашивание экспоната. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **66** | Практическая работа | 2 | Тема 3.3.9. Художественное оформление экспоната. | | МБУ ДО «СЮТ» | выставка |
| **3.4. Создание игрушек и моделей техники из различных материалов по собственному замыслу.** | | | | | | |
| **67** | Беседа, просмотр видеоматериалов, презентации | 2 | Тема 3.4.1. Новейшие разработки в области науки и техники. Принципы разработки новых моделей. Проведение итогового контроля. | | МБУ ДО «СЮТ» | тест, опрос |
| **68** | Практическая работа | 2 | Тема 3.4.2. Создание модели техники по собственному замыслу: эскиз, заготовка деталей. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **69** | Практическая работа | 2 | Тема 3.4.3. Создание модели техники: сборка, художественное оформление. | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **70** | Практическая работа | 2 | Тема 3.4.4. Создание модели робота по собственному замыслу: эскиз, заготовка деталей | | МБУ ДО «СЮТ» | анализ работ |
| **71** | Практическая работа | 2 | Тема 3.4.5. Создание модели робота: сборка, художественное оформление. | | МБУ ДО «СЮТ» | выставка |
| **Итоговое занятие. Итоговая аттестация** | | | | | | |
| **72** | беседа | 2 | Беседа «Чему мы научились на занятиях в объединении  « Школа юных инженеров». Подведение итогов работы за год. Итоговая аттестация. | | МБУ ДО «СЮТ» | тест |

**2.2. Условия реализации программы.**

***Материально – техническое обеспечение.***

Теоретические и практические занятия проводятся в учебном кабинете МБОУ «СОШ №1», соответствующем санитарно-гигиеническим требованиям и правилам безопасности. Для слайдовых презентаций, просмотра видео-уроков и онлайн - занятий необходим компьютер.

Для обучения по данной программе необходимо иметь следующие материалы, оборудование и инструменты:

Инструменты и приспособления ручного труда:

* ножницы,
* ножи (канцелярские),
* шило,
* лобзики и пилочки для лобзика,
* напильники и надфиля,
* шлифовальная шкурка,
* дрель ручная,
* молотки,
* гвозди разных размеров,
* ножовки.

Измерительные инструменты:

* циркуль;
* металлическая линейка;
* деревянные линейки;
* пластмассовые треугольники;
* штангенциркуль;
* транспортир.

Принадлежности:

* карандаши простые;
* карандаши цветные;
* фломастеры;
* иглы швейные;
* кисточки для клея;
* кисточки для рисования;
* акварель;
* гуашь;
* канцелярские скрепки, кнопки и.т.д.

Материалы:

* клей ПВА, клей «Момент» и др.
* бумага простая, цветная, самоклеющаяся,
* картон белый, цветной, коробочный, гофрированный;
* пластилин;
* масса для лепки;
* фанера 4 мм;
* деревянные заготовки (рейки, планки, бруски, дощечки);
* пенопласт, пластик разной толщины;
* бросовый материал;
* проволока,
* -провода сечением 0,25, 2 мм;
* мех, поролон, ткань;
* природный материал и т.д.
* акриловые краски;

***Информационное обеспечение программы.***

Для реализации программы используется основная литература для педагога (учебная, методическая, специальная дополнительная) и дополнительная литература для обучающихся, мультимедийные презентации, сборники методических разработок занятий, мастер-классов; сценарии мероприятий.

***Кадровое обеспечение программы.***

Педагог дополнительного образования, реализующий программу, имеет высшее образование, прошел переподготовку по профилю программы и курсы повышения квалификации, имеет первую квалификационную категорию.

Педагог обладает достаточным практическим опытом, знаниями, умениями и выполняет качественно и в полном объеме возложенные на него должностные обязанности.

**2.3. Формы аттестации/ контроля**

**Цель:** Отслеживание процесса и результатов совместной работы педагогов и обучающихся, оценка целесообразности и эффективности используемых средств и методов обучения в ходе реализации программы.

**Содержание**: Для каждого раздела программы были выбраны определённые формы контроля ЗУН среди обучающихся.

При реализации программы используется несколько видов диагностики:

**Входной контроль** (предварительная аттестация) проходит в форме тестирования.

**Промежуточная аттестация** – проходит после изучения каждого раздела программы и в конце первого полугодия. Данный вид контроля предусматривает различные диагностические процедуры по усвоению программного материала и личностного развития обучающихся: (выставка, тестирование, проверочное занятие, викторина, анализ творческих работ, наблюдение за коллективной работой по выполнению различных работ, наблюдение за динамикой становления личностных качеств обучающихся).

**Итоговая аттестация** – по завершении обучения проходит в форме тестирования, итогового занятия, в форме итоговой выставки.

***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:***-

- беседа;

- опрос;

- индивидуальное общение;

- анализ творческих работ;

- викторина;

- анкетирование;

- тестирование.

***Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:***

* участие в городских, областных выставках технического творчества;

- участие в соревнованиях, конкурсах.

- выставка.

**2.4.Оценочные материалы**

С целью диагностики успешности освоения обучающимися программы, выявления их образовательного потенциала, определения педагогических приёмов и методов, на занятиях применяется текущий контроль успеваемости по программе. Навыки, приобретённые обучающимися отслеживаются на каждом занятии при помощи педагогического наблюдения со стороны педагога, анализа достижений.

Реализация данной программы предполагает организацию различных форм промежуточной и итоговой аттестации обучающихся:

* проверка усвоения теоретического материала проводится с помощью тестов;
* практические умения и навыки отслеживаются при помощи педагогического наблюдения, анализа достижений воспитанников при участии в технических олимпиадах, соревнованиях, выставках, конкурсах, но приоритетной является практическая деятельность – изготовление моделей соответственно темам занятий и соревнования между участниками, изготовившими эти модели, которые оцениваются баллами по определённым параметрам (аккуратность сборки; технические характеристики: скорость, устойчивость и др.; внешнее оформление). В процессе обучения баллы накапливаются, и по окончании освоения программы обучающийся, набравший максимальное количество баллов получает титул «Чемпион».

**Оценочные материалы** – методики и критерии оценивания (Приложение 1)

**2.5. Методические материалы**

***Методы обучения***

На занятиях в учебных группах с учетом возрастных критериев применяются различные методы обучения.

***Методы, в основе которых лежит способ организации занятий:***

**- словесный метод** –рассказ,объяснение,диалог,консультация педагога, самостоятельная работа с литературой;

**- наглядный метод** – показ видео-материалов, тематических презентаций, демонстрация /моделей / макетов / поделок, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, иллюстрация материалов;

**- практический метод** - выполняются определённые действия,связанные с изменением формы материала преобразованием его в изделие или поделку (тренинг, упражнения, выполнение по образцу и др.)

***Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:***

**-объяснительно-иллюстративный**–дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

**-репродуктивный**– обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

**-частично-поисковый** – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

**-исследовательский** – самостоятельная творческая работа обучающихся;

**-работа с литературой** -изучение предлагаемой работы илиобразца в литературе, обсуждение технологии изготовления поделки из предложенного материала;

**-метод графических работ** –знакомство с графическимиизображениями и понятиями при выполнении работ с помощью линейки, карандаша, циркуля;

**-метод проблемного обучения** –объяснение основных понятий,определений терминов, постановка задачи и её выполнение;

**-метод проектно-конструкторского обучения** -разработка проекта, создание новых способов решения задач, создание моделей и макетов из материалов.

**- метод проектов;**

**- метод проб и ошибок;**

**- метод «Мозгового штурма».**

**Методы контроля:**опрос, тестирование, наблюдение и др.

Контроль ЗУН осуществляется по следующим критериям: владение теоретическим материалом, практическими умениями и навыками, правильность выполнения практических заданий, владение коммуникативной культурой.

**Мониторинг личностной и поведенческой сферы** обучающихся проводится два раза в год в начале и конце учебного года. Для проведения мониторинга применяется диагностический инструментарий. На основе данных мониторинга на каждого обучающегося ведётся учет результатов обучения и динамики личностного развития в процессе освоения образовательной программы.

Большое внимание уделяется индивидуальной работе с детьми, позволяющей наиболее полно учесть уровень подготовки, способностей каждого.

Занятия носят в основном практический характер. На сообщение теоретических сведений отводится не более 20% учебного времени, закрепляют их обучающиеся в процессе практической работы.

Все темы в плане курса расположены таким образом, чтобы была обеспечена взаимосвязь между ними. Программа обучения охватывает круг первоначальных знаний и навыков, необходимых для работы по изготовлению несложных моделей и экспонатов.

Занятия в рамках реализации программы построены с соблюдением оптимального двигательного режима, чередованием заданий теории и практики, переключением с одного вида деятельности на другой, что способствует сохранению и укреплению здоровья обучающихся.

Данная программа предусматривает индивидуальные творческие занятия, а также технические викторины, конкурсы, творческие задания, посещение выставок, познавательные мероприятия.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием макетов готовых работ, дидактической игры "Шнуровка", Логической игрой "Танграм" чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности. На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели "шаг за шагом".

Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, "читать" схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки. При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой. В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

**Формы организации деятельности обучающихся**

**на учебном занятии**

**- фронтальная** – одновременная работа со всеми обучающимися;

**- коллективная** – организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми;

**- индивидуально-фронтальная** – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы

**- групповая** – организация работы по малым группам (от 2 до 5 человек)

**- коллективно-групповая** – выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение;

**- в парах** – организация работы по парам;

**- индивидуальная** – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

**Приемы, используемые на занятиях**

**Приёмы**– конкретное проявление определенного метода на практике (упражнения, решение проблемных ситуаций, диалог, устное изложение, беседа, анализ полученных ЗУН, показ видеоматериалов, иллюстраций; показ, наблюдение, работа по образцу и др).

На занятиях учебного объединения применяются нетрадиционные приёмы обучения:

* **занятие – игра** включает в себя много функций, с их помощьюможно достичь множество поставленных целей и получить хорошие результаты;
* **занятие – конкурс** по какой-либо практическойдеятельностивоспитывает в обучающихся здоровый дух соперничества, собственного мастерства;
* **занятие – творческая мастерская/ мастер-класс –** это занятие,на которое можетприйти любой обучающийся посмотреть, чем занимаются ребята, попробовать свои силы, проявить себя;
* **занятие – выставка, соревнование**,где сами ребята демонстрируютсвои достижения, делая презентации своих работ, соревнуются на дальность качество и дальность полёта моделей;
* **комбинированное занятие**, которое включает и теоретическую,ипрактическую часть, игру, соревнование и т.д.

Образовательный процесс – это, прежде всего обучение, результатом которого является формирование знаний, умений, навыков (ЗУН) в определенном направлении, развитие и воспитание личности. Это обучение должно быть таким, чтобы обучающийся сам проявлял активность, находил нужное решение для выполнения поставленных перед собой задач. Задача педагога направить эту активность в нужное направление, посоветовать, показать, в некоторых случаях объяснить, как лучше достичь нужного результата.

В процессе реализации программы используются традиционные и нетрадиционных методы ведения занятий, активные и интерактивные, включая элементы исследовательской и проектной деятельности, здоровье сберегающих технологий (физ. минутки), дидактические игры, игры по закреплению правил и ТБ, работы с инструментом, на развитие пространственного воображения, ТРИЗ-технологии (теория решения изобретательских задач), разгадывание ребусов, головоломок, загадок. Эти игры вносят разрядку, оживление, темп в работу, вырабатывают внимательность, самостоятельное мышление, творческий настрой.

В процессе обучения используются наглядные пособия, технологические карты, образцы готовых изделий. Все это способствует решению поставленных задач.

**Алгоритм занятия** - каждое занятие имеет свою структурированную **форму**, где есть основные составляющие:

1. организационный момент;
2. теоретическая часть;
3. практическая работа;
4. итоги занятия;
5. физкультминутки.

При организации занятия выбирается оптимальный объем нагрузки с учетом возраста обучающихся и интенсивность трудового процесса, с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка. Поддерживается работа по профилактике заболеваний органов зрения и позвоночника, контролируется положение тела во время занятия, состояние осанки.

**Методические разработки занятий, упражнений, заданий, тестов**

**(на отдельных бумажных и электронных носителях):**

* методическая разработка занятия по изготовлению автомобиля, робота;
* планы-конспекты занятий,
* методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
* учебная, методическая, дополнительная литература;
* диагностический инструментарий: тестовые задания; кроссворды, викторины, игры, головоломки, ребусы;
* мониторинг личностного развития обучающихся.

**Дидактические материалы**

* Дидактические и раздаточные материалы представлены в виде карточек-заданий, шаблонов, схем, трафаретов технических моделей, макетов, прототипов, реальных предметов и средств деятельности.
* Развивающий материал, рекомендации к практическим занятиям: комплекс физминуток (упражнения для глаз, упражнения на расслабление организма, дыхательная гимнастика и др.);
* Словарь терминов и понятий;
* Стенды, папки, технологические карты;
* Наглядные пособия;
* Образцы готовых изделий.

**Глоссарий.**

**Аппликация** – художественное произведение, выполненное путем наклеивания, пришивания бумаги, ткани, соломы, бересты, деталей из фанеры, природного или другого материала к основанию из однородного или другого материала.

**Дизайн** – проектная художественно-техническая деятельность по разработке промышленных изделий с высокими потребительскими свойствами и эстетическими качествами, по формированию гармоничной предметной среды жилой, производственной и социально-культурной сферы.

**Инженер** — это специалист с высшим техническим образованием. Название профессии произошло от латинского слова ingenium, что означает «способность, изобретательность».

**Картон** – плотная, толстая бумага, вес которой более 250 граммов на 1

кв. м.

**Картонаж** – мелкие изделия из картона, позже техника изготовления изделий из плотного картона.

**Коллаж** – техника и вид изобразительного искусства, заключающихся создании графических произведений путем наклеивания на какую – либо основу материалов, различных по цвету и фактуре (дерево, кора, фольга, металл и др.)

**Контур** - линия, которая передает очертания предмета.

**Композиция** – строение, соотношение и взаимное расположение частей. Это важнейший, организующий элемент художественной формы, придающий произведению единство и цельность, соподчиняющий его компоненты друг другу и целому.

**Макет** – материальное пространственное воспроизведение проектируемого или существующего изделия. Обычно макет исполняется на промежуточных стадиях проектирования или являются частью проекта, проектным документом.

**Макетирование** – изготовление макетов изделий и их комплексов из различных материалов в натуральную величину или в нужном масштабе.

**Модель** — материальный объект или образ упрощённо отображающий самые существенные свойства объекта исследования.

**Орнамент** – узор, состоящий из периодически чередующихся, повторяющихся изобразительных элементов.

**Плоские детали и изделия** – самые простые по форме плоские детали, изготовленные из бумаги или картона.

**Пропорция** – определенное соотношение сторон, частей одного предмета или нескольких фигур между собой.

**Разметка** - нанесение на бумагу или картон контурных линий выкройки, детали, место прорези, сгиба, клея и т.п.

**Раке́та** — летательный аппарат, двигающийся в пространстве за счёт действия реактивной тяги, возникающей только вследствие отброса части собственной массы (рабочего тела) аппарата и без использования вещества из окружающей среды.

**Рицовка -** надрез по линии будущего сгиба примерно до середины толщины бумаги.

**Силуэт -** заполненное контурное изображение предмета или темное пятно, которое передает очертание предмета. Контур можно нарисовать, начертить, а если вырезать его ножницами по контурной линии, то образуется силуэт.

**Симметрия –** это соразмерность, пропорциональность, одинаковость в расположении частей.

**Сувенир -** (фр. souvenir - воспоминание, память) — предмет, предназначенный напоминать о чём-то, например, о посещении города, музея и так далее**.**

**Фанера** – представляет собой переклейку, состоящую из трех и более слоев березового, букового или ольхового шпона с взаимно перпендикулярным расположением слоев, имеющих одинаковую толщину.

**Чертеж -** изображение детали, начерченное с помощью чертежных инструментов.

**Чертежные принадлежности** – инструменты и приспособления для выполнения чертежно-графических работ. К ним относятся: циркуль, линейка, угольник, лекала, транспортир.

**Фальцовка**- процесс сгибания бумажного листа.

**Шаблон** – образец из картона или другого плотного материала, по которому вырезают много одинаковых фигур.

**Эскиз –** набросок карандашом, который делают от руки

**2.6.Список литературы**

**Список литературы для педагога**

1. Гитун А. А., Щеголев С. С., Пивоварова И. А. Оружие России [Текст]. – М.: ООО Дом Славянской книги, 2009. – 575 с.

2. Давыдова Г. Н. Поделки из спичечных коробков [Текст]: - М.: Скрипторий, 2013. – 56 с.

3. Детская энциклопедия «Махаон». Открытия и изобретения [Текст]. – М.: Махаон, 2010. – 122 с.

4. Дополнительные образовательные программы № 6 (36) 2014 (приложение к журналу «Внешкольник») [Текст]. – М.: ООО «Новое образование», 2014. – 80 с.

5. Дополнительные образовательные программы №1 (25) 2013 (техническое моделирование и дизайн) [Текст]. – М.: ООО Новое образование, 2012. – 87 с.

6. Жугуров Л. М., Золотов А. В. Автомобили. Серия «Детская энциклопедия техники» [Текст]. – М.: ЗАО «РОСМЭН», 2007. – 103 с.

7. Журналы «Юный техник», «Левша», «Мастерок», «Моделист – конструктор», «Техника – молодежи», «Школа и производство» [Текст].

8. Начальное техническое моделирование [Текст]: сборник методических материалов / под ред. Космачевой М. В. – М.: Издательство «Перо», 2016. -112 с. (Серия «Лучшие проекты дополнительного образования»).

9. Падалко А. Е. Букварь изобретателя [Текст]. – М.: Просвещение, 2002.

10.Столяренко, Л. Д. Психология и педагогика [Текст]: учебник / Л. Д.

Столяренко, С. И. Самыгин, В. Е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 636 с.

11.Тестов А. Ножи. Энциклопедия [Текст]: – СПб.: «Ленинградское

издательство», 2008. – 384 с.

12.Техника. Серия «Современная иллюстрированная энциклопедия» [Текст]. - М.: РОСМЭН, 2007. – 472 с.

13.Энциклопедия для детей «Автомобили мира» [Текст]. – М.: Аванта+, 2005.

14.Энциклопедия для детей «Техника» [Текст]. – М.: Аванта+, 2005.

**Список литературы для обучающихся и их родителей**

1. Детская энциклопедия «Махаон». Открытия и изобретения [Текст]. – М.:Махаон, 2010. – 122 с.

2. Жугуров Л. М., Золотов А. В. Автомобили. Серия «Детская энциклопедия техники» [Текст]. – М.: ЗАО «РОСМЭН», 2007. – 103 с.

3. Журналы «Юный техник», «Левша», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Я сам, я сама», «Техника – молодежи» [Текст].

4. Золотов А. В., Кудишин И. В., Мартынов А. и др. Большая энциклопедия техники. – М.: ЗАО РОСМЭН-ПРЕСС, 2010. – 288 с.

5. Техника. Серия «Современная иллюстрированная энциклопедия» [Текст]. -

М.: РОСМЭН, 2007. – 472 с

**Интернет-ресурсы:**

1. Поделки из бумаги – 6 идей и мастер-классов. [Электронный ресурс] // URL: <https://mychildroom.ru/handmade/podelki-iz-bumagi.html> (дата обращения (16.03.2021).
2. Поделки из бумаги и картона своими руками. Электронный ресурс] // URL: <http://www.hobobo.ru/podelki/podelki-iz-bumagi-i-kartona-svoimi-rukami/> (дата обращения (16.03.2021).
3. Все из бумаги. [Электронный ресурс] // URL: <https://master-diy.ru/kategorii/vse-iz-bumagi/> (дата обращения (16.03.2021).
4. Изделия из бумаги и картона. [Электронный ресурс] // URL: <https://znaytovar.ru/s/Assortiment_izdelij_iz_bumagi.html> (дата обращения (19.03.2020).

Приложение 1.

**Оценочные материалы /методики и критерии оценки/**

**Входной контроль**

***Тест***

***для проведения входной диагностики обучающихся***

***по программе «Фантазеры»***

*/выбрать правильный ответ/*

1. Самодвижущиеся машины, которые выполняют сельскохозяйственные, транспортные, строительные и многие другие виды работ

а) легковые автомобили;

б) грузовые автомобили;

в) тракторы.

2.. Что означает штрихпунктирная линия с двумя точками

а) линия невидимого контура;

б) осевая линия;

в) линия сгиба.

3. Каково назначение рисунка на шинах автомобильных колес?

а). Для красоты

б). Для лучшего сцепления с грунтом (правильный ответ)

в). Предохраняет обод колеса от удара

4. Какова в машине роль аккумулятора?

а). Для запаса энергии (правильный ответ)

б). Для запаса воды

в). Для запаса масла

5.Работу по созданию изделий начинают с:

а) выполнения эскиза или чертежа;

б) разметки заготовки;

в) выбора материалов и инструментов;

г) отделки изделия наждачной шкуркой.

6. Перечисли знакомые инструменты, применяемые при изготовлении поделок. (0-1шт. – 1 балл, 2-3шт.- 2 балла, 4-5шт. 3 балла).

7. Перечисли знакомые материалы, применяемые при изготовлении поделок. (1-2шт. – 1 балл, 3-4шт.- 2 балла, 5-6шт. 3 балла).

8. Что такое конструирование?

а) замысел; б) этап создания изделия;

9.К хвойным породам древесины относится:

а) ольха; б) берёза; в) лиственница; г) осина.

10.Начинать измерение по линейке необходимо:

а) с края линейки; б) с цифры 0; в) с цифры 1 мм; г) с цифры 1 см.

11. Какой из инструментов используется для сверления?

а) отвёртка; б) циркуль;в) сверло.

12. Какой инструмент применяется при забивании гвоздей?

а) клещи; б) молоток; в) ножницы.

13. Можно или нет ходить по кабинету с ножницами?

а) можно; б) нельзя.

14. Подберите к термину правильное определение: КВАДРАТ - это

а) прямоугольник, у которого все стороны равны;

б) четырехугольник, у которого все стороны равны;

в) четырехугольник, у которого все углы прямые.Анализ результатов.

15. Сверните лист бумаги так, чтобы получился цилиндр.

**Критерий оценки:** количество правильных ответов.

5-8 баллов – удовлетворительно;

9-12 баллов - хорошо;

13-15 баллов - отлично.

**Промежуточная аттестация**

***Тест***

***для проведения промежуточной диагностики обучающихся***

***по программе «Фантазеры».***

*/выбрать правильный ответ/*

1. Что называется разметкой?

а) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих место обработки;

б) нанесение дополнительных, вспомогательных линий при изготовлении изделий; в) нанесение на заготовку точек для проведения линий.

2 Каким способом наносится клей на поверхность склеиваемых деталей из древесины?

а) пальцами рук; б) щёткой; в) кисточкой.

3. Как называется самолет, имеющий одну пару крыльев?

а) моноплан;

б) биплан.

4. Отличие геометрического тела от геометрической фигуры?

а) имеет два измерения: длину и ширину

б) имеет три измерения;

в) имеет объем.

5. Что такое планер?

а) безмоторный летательный аппарат;

б) летательный аппарат, который приводится в движение двигателем.

6.На какой стороне материала располагают шаблон детали?

а) на лицевой; б) на изнаночной; в) на любой.

7.Что такое циркуль?

а) инструмент для черчения окружностей; б) инструмент, предназначенный для измерения наружных и внутренних размеров.

8. Масштаб показывает

а) во сколько раз одна сторона чертежа больше другой; б) во сколько раз уменьшена (увеличена) модель (изображение) по сравнению с оригиналом.

9.Выносные и размерные линии на чертеже обозначаются линией:

а) сплошной тонкой; б) сплошной толстой; в) штриховой.

10.Наглядное объёмное изображение детали, выполненное от руки:

а) рисунок; б) чертёж; в) технический рисунок; г) главный вид.

11.Профессия рабочего, который занимается обработкой древесины:

а) слесарь; б) столяр; в) сантехник; г) портной.

12.Для выпиливания древесины применяется инструмент:

а) рашпиль; б) дрель; в) лобзик; г) напильник.

13. Контур детали на чертежах выполняют:

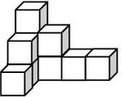
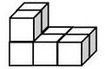
а) сплошной тонкой линией; б) штрихпунктирной линией;

в) сплошной толстой основной линией;

14. Что такое пиление?

а) образование опилок в процессе работы пилой; б) разрезание древесины на части при помощи пилы; в) обработка заготовки по разметке.

15. Посчитай, из скольких кубиков состоит фигура.



А. Б.

**Критерий оценки:** количество правильных ответов.

13-15 баллов – отлично;

11-13 баллов – хорошо;

7-10 балла – удовлетворительно.

**Итоговая аттестация**

***Тест***

***для проведения итоговой аттестации обучающихся***

***по программе «Фантазеры»***

*/выбрать правильный ответ/*

1. Что называется разметкой?

а) нанесение на заготовку линий и точек, указывающих место обработки;

б) нанесение дополнительных, вспомогательных линий при изготовлении изделий; в) нанесение на заготовку точек для проведения линий.

2 Каким способом наносится клей на поверхность склеиваемых деталей из древесины?

а) пальцами рук; б) щёткой; в) кисточкой.

3. Как называется самолет, имеющий одну пару крыльев?

а) моноплан;

б) биплан.

4. Отличие геометрического тела от геометрической фигуры?

а) имеет два измерения: длину и ширину

б) имеет три измерения;

в) имеет объем.

5. Что такое планер?

а) безмоторный летательный аппарат;

б) летательный аппарат, который приводится в движение двигателем.

6. Самодвижущиеся машины, которые выполняют сельскохозяйственные, транспортные, строительные и многие другие виды работ

а) легковые автомобили;

б) грузовые автомобили;

в) тракторы.

7. Что означает штрихпунктирная линия с двумя точками

а) линия невидимого контура;

б) осевая линия;

в) линия сгиба.

8. Каково назначение рисунка на шинах автомобильных колес?

а). Для красоты

б). Для лучшего сцепления с грунтом (правильный ответ)

в). Предохраняет обод колеса от удара

9. Какова в машине роль аккумулятора?

а). Для запаса энергии (правильный ответ)

б). Для запаса воды

в). Для запаса масла

10.Работу по созданию изделий начинают с:

а) выполнения эскиза или чертежа;

б) разметки заготовки;

в) выбора материалов и инструментов;

г) отделки изделия наждачной шкуркой.

11. Масштаб показывает

а) во сколько раз одна сторона чертежа больше другой; б) во сколько раз уменьшена (увеличена) модель (изображение) по сравнению с оригиналом.

12.Выносные и размерные линии на чертеже обозначаются линией:

а) сплошной тонкой; б) сплошной толстой; в) штриховой.

13.Наглядное объёмное изображение детали, выполненное от руки:

а) рисунок; б) чертёж; в) технический рисунок; г) главный вид.

14.Профессия рабочего, который занимается обработкой древесины:

а) слесарь; б) столяр; в) сантехник; г) портной.

15.Для выпиливания древесины применяется инструмент:

а) рашпиль; б) дрель; в) лобзик; г) напильник.

**Критерий оценки:** количество правильных ответов.

13-15 баллов – отлично;

10-13 баллов – хорошо;

5-9 балла – удовлетворительно.