

Управление образования Администрации города Нижний Тагил
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 138

ПРИНЯТО / СОГЛАСОВАНО
на заседании педагогического /
методического совета

Протокол № 2 от «02» сентября 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____

Г.В.Кузнецова

Приказ № 188/1 от «02» сентября 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ
(МиК)**

Подвид программы: модульная

Уровень программы: базовый

Целевая группа (возраст): 8 - 15 лет

Срок реализации: 1 год, 34 часа

Форма обучения очная

Разработчик:

педагог дополнительного образования

Кан Лариса Юрьевна

Нижний Тагил
2024

СОДЕРЖАНИЕ

I.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ	3
1.1.	Пояснительная записка (основные характеристики программы)	3
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы	5
	Учебный план	5
	Содержание учебного плана	9
1.4.	Планируемые результаты	10
II.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
2.1.	Календарный учебный график	11
2.2.	Условия реализации программы	11
2.4.	Формы аттестации	13
2.5.	Диагностический инструментарий (оценочные материалы)	13
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	14

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242;
- методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017 г. № ВК – 1232/09;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Направленность программы

«Дополнительная общеобразовательная программа «Моделирование и конструирование» имеет художественную направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, что Моделирование и конструирование является наиболее удачной формой для развития познавательных процессов и воспитания детей. Усвоение ребенком новых знаний и умений, формирование его способностей происходит не путем пассивного восприятия материала, а путем активного, созидательного поиска в процессе выполнения различных видов деятельности – самостоятельной работы с чертежами, конструирования, моделирования, изготовления макетов, поделок.

Развивающий характер обучения по программе определяется всей системой занятий. Дети вначале выполняют модели по образцу, шаблонам, что является основой для последующей работы. Постепенно они переходят к изготовлению более сложных моделей и самостоятельной разработке конструкции. Дети учатся чувствовать форму, объем и фактуру, у них развивается художественный вкус, воображение и глазомер. Подобная работа приучает их к ручному труду, дает возможность проявить себя, что так необходимо в этом возрасте. Вся трудовая деятельность развивает творческие способности.

Отличительные особенности программы

Программа помогает решать воспитательные задачи, большое внимание уделяется созданию условий для развития двигательной сферы, пространственных представлений и общего развития детей.

В программе отдается предпочтение не только обучающим формам и методам работы, но и стимулирующим стремление к самостоятельности.

Новизна программы «Моделирование и конструирование» в практической ориентированности изделий, в работе с разными по фактуре и структуре материалами и их сочетанием. Совершенствование мелкой моторики рук происходит наряду с развитием технического сознания. Занятия «Моделирование и конструирование» учат детей аккуратности, усидчивости, умение доводить начатое дело до конца, видеть изделие в перспективе, знать основы технической грамоты.

Комплексный подход к содержанию в области технического творчества.

Повышение мотивации к занятиям посредством включения детей в креативную деятельность.

Формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов с использованием современного материально-технического оснащения.

Развитие у детей конструкторских задатков и способностей творческих и технических решений

Педагогическая целесообразность программы

Программа «Техническое моделирование и конструирование» является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена ее профориентационной направленностью, т.к. полученные знания, умения и навыки помогут каждому обучающемуся в их дальнейшей жизни, а также формируют навыки самостоятельного проектирования и решения инженерных и творческих задач.

Адресат программы

Программа предназначена для учащихся 2-8 классов (8-15 лет).

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 10 до 15 человек. Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию у них специальных умений у ребенка.

Программа составлена по принципу последовательного усложнения техники выполнения моделей как в целом по курсу, от раздела к разделу, так и внутри каждого раздела от первых до последних моделей. Программа может быть предложена для детей разных возрастов.

Особенности организации образовательного процесса

Форма занятий - фронтально-индивидуальная, в то время, когда одни учащиеся выполняют одно задание, другие, способные самостоятельно планировать работу

и пользоваться дидактическим материалом, инструментом и приспособлениями, выполняют индивидуальные

задания. Возможно проведение индивидуальных занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для детей, пропускающих занятия по уважительной причине.

Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при принятии решения руководящих органов о переходе на дистанционное обучение в целях профилактики и предотвращения инфекционных заболеваний.

Сроки, объем и уровень реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на один год обучения, количество часов в год - 34 ч., возраст детей - 7-10 лет.

Режим занятий: один раз в неделю по одному часу.

Форма обучения

Форма обучения – очная.

Академические занятия (теоретические и практические). На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная, фронтальная, коллективное творчество.

Реализация программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в одной образовательной организации в соответствии с учебным планом в объединении. Состав группы постоянный.

Возможно проведение индивидуальных занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для детей, пропускающих занятия по уважительной причине.

Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при принятии решения руководящих органов о переходе на дистанционное обучение в целях профилактики и предотвращения инфекционных заболеваний.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа - 45 мин

Перерыв между группами минимум 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

При реализации программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность непрерывной непосредственно образовательной деятельности составляет не более 30 минут. Во время онлайн-занятия проводится динамическая пауза, гимнастика.

Формы организации образовательного процесса

1. Словесные методы обучения (устное изложение, беседа,).
2. Наглядные методы обучения (показ видеоматериалов, иллюстраций; показ, исполнение педагогом, наблюдение, работа по образцу и др.).
3. Практические методы обучения (мастер-классы, встречи с мастерами, экскурсии в музей).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся:

1. Объяснительно – иллюстративные методы обучения. При таком методе обучения дети воспринимают и усваивают готовую информацию.
2. Репродуктивные методы обучения. В этом случае учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности на более сложном уровне.
3. Частично – поисковые методы обучения. Участие детей в коллективном поиске.
4. Исследовательские методы обучения. Овладение учащимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

Виды (формы) занятий

Теоретические и практические занятия, экскурсии, мастер-классы; групповые, по подгруппам, индивидуальные.

Возможные формы организации деятельности учащихся на занятии:

- групповая
- индивидуальная
- индивидуально – групповая

Формы проведения занятий: занятие – творческая мастерская, экскурсия, конкурс, творческая встреча, выставка, праздник, и др.

Перечень форм подведения итогов

Результатом освоения программы должно стать готовое изделие, выполненное самостоятельно под контролем педагога и представленное на итоговой выставке, которая организуется и проводится с участием педагогов, родителей, гостей.

Создание портфолио является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель: приобщение детей к техническому творчеству через изготовление (создание) моделей из различных материалов.

Задачи:

Образовательные задачи (предметные)

1. 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.
2. Обучать приемам и технологии изготовления простейших моделей технических объектов.
3. Формировать интерес к технике, устройству технических объектов.

Развивающие задачи (метапредметные)

1. Развивать у детей элементы технического мышления, изобретательности, образное и пространственное мышление;
2. Развивать мотивацию к творческому поиску;
3. Развивать интерес к технике.

Воспитательные задачи (личностные)

1. Воспитывать дисциплинированность, ответственность, социальное поведение, самоорганизацию.

2. Воспитывать трудолюбие, уважение к труду.
3. Воспитывать у детей чувство патриотизма, гражданственности, Задостижения отечественной науки и техники.

Содержание программы

Учебный план

№п/п	Разделы, темы образовательного процесса	Количество часов			Дата проведения	
		всего	теория	практика	План.	Факт.
1	Вводное занятие-1 ч	1		1		
	Работы с бросовым материалом-6ч.					
2	Что относится к бросовому материалу, как его собирать. Инструменты для работы с бросовым материалом. «Сороконожка».	1		1		
3	Способы обработки и соединения деталей из различного бросового материала. «Лодка».	1		1		
4	Способы обработки и соединения деталей из различного бросового материала. «Паровоз».	1		1		
5	Создание макета с использованием бросового материала. Разработка проекта.	1		1		
6	Изготовление оформления основания, отдельных деталей.	1		1		

7	Окончательная сборка и оформление макета.	1		1		
8. Моделирование транспортных средств-4ч.						
8	Моделирование транспортных средств из бросового материала. Соединяем различные по материалу детали.	1		1		
9	Окончательное оформление модели	1		1		
10	Моделирование по чертежам. Условные обозначения, используемые в чертежах. «Трактор». Изготовление чертежа «Трактора».	1		1		

11	Вырезывание и склеивание отдельных деталей.	1		1		
9.Макетирование архитектурных сооружений-6ч.						
12	Архитектура. Виды, стили архитектуры.«Позамыслу».	1	1			
13	Макетирование с использованием бросового материала. Выбор темы макета.	1	1			
14	Изготовление деталей, соблюдая масштаб.	1		1		
15	Оформление макета.	1		1		
16	Макетирование с помощью чертежей. Дом. Перенос чертежа на бумагу.	1		1		
17	Сборка и оформление дома.	1		1		
10.Конструирование элементов творческого технического задания-3ч.						
18	Фантазия на заданную тему.	1	1			
19	Конструирование по образцу с элементами ТТЗ.	1		1		
20	Конструирование по условию с элементами ТТЗ.	1		1		
11.Сувенир-7ч.						
21	День матери.	1		1		
22	Новый год.	1		1		
23	Рождество.	1		1		
24	23 февраля.	1		1		
25	8 марта.	1		1		
26	9 Мая.	1		1		
27	День рождения.	1		1		
12.Образовательно–творческие мероприятия-6ч.						
28	Ярмарка «Осенние каникулы».	1		1		
29	Единый день технического творчества.	1		1		
30	Мастерская «Новогодний серпантин».	1		1		
31	Выставка работ, посвященных «Дню защитника Отечества».	1		1		
32	Мастер-класс «Фабрика мыслей».	1		1		
33	Выставка «Золотые руки».	1		1		
13.Итоговое занятие-2ч.						
34	Практическая работа по замыслу.	1		1		
	Итого	34				

Содержание учебного плана

Введение.

Теория:

Знакомство с учащимися. Ознакомление учащихся с планом работы на год. Ознакомление с правилами поведения, работы, техники безопасности на уроках в кабинете и мастерской. Демонстрация устройств и игрушек, изготовленных в объединении. Организация рабочего места.

Работа с бросовым материалом.

Способы изготовления поделок из различного бросового материала (пластиковые коробочки, стаканчики, баночки; детали от игрушек и др.).

Практика:

Изготовление поделок из различного бросового материала (пластиковые коробочки, стаканчики, баночки; детали от игрушек и др.).

Моделирование транспортных средств.

Теория:

Элементарное понятие о машинах, их видах и свойствах. Роль различных средств сообщения в создании единой транспортной сети страны. Понятия о транспортных моделях, их разновидностях, сходствах и различиях. Способы изготовления деталей для моделей автомобилей.

Практика:

Моделирование транспортных средств из бросового материала. Моделирование по шаблонам.

Макетирование архитектурных форм сооружений.

Теория:

Введение в историю архитектуры: деревянные сооружения, железобетонные конструкции, кирпичные и каменные постройки. Архитектура древней Греции, Руси, в сравнении. Познакомить со стилями архитектуры: готика, барокко, рококо и т.д.

Практика:

Выполнение несложных частей зданий, строений, сооружений. Проектирование и изготовление несложных интерьеров. Объемно-пространственная композиция.

Конструирование элементов творческого технического задания.

Теория:

Обучение конструированию по определенному заданию, фантазированию на заданную тему.

Практика:

Решение творческих задач.

Сувенир.

Теория:

Элементарное понятие о подарках и сувенирах. Значение и роль подарка в празднике. Соответствие подарка праздничной дате.

Практика:

Изготовление тематических подарков и сувениров

Образовательно-творческие мероприятия.

Теория:

Элементарное понятие о выставках. Роль совместной деятельности в создании единой выставочной работы. Понятия о разновидностях награждения.

Практика: Изготовление тематических моделей и макетов на выставки различного уровня.

Итоговое занятие

Теория:

Объяснение поэтапного выполнения творческой работы. ТБ при работе с колюще-режущими предметами. Ознакомление с критериями оценки работы.

Практика:

Выполнение творческой работы.

Планируемые результаты

Личностные

- подготовить практически и психологически к самостоятельной творческой деятельности,
- воспитать чувство личной ответственности
- развивать осознанное, заинтересованное отношение к изучению истории конструирования и моделирования
- воспитывать и развивать художественный вкус и уважение к искусству.

Метапредметные

- Имеют представление о конструировании и моделировании
- Имеют осознанное, заинтересованное отношение к изучению истории конструирования и моделирования

Предметные

- Имеют навыки выполнения чтения простейших чертежей;
- Изготавливать простейшие чертежи моделей методом копирования;
- Умеют выполнять работы по образцу.

К концу базового уровня учащиеся:

Знают:

- Внешнее строение технических объектов
- Основные узлы транспортных, военных, космических моделей
- Базовые формы и приемы складывания в технике оригами

Умеют:

- Владеть элементарными графическими навыками;
- Изготавливать технические модели.

Владеют:

- Технической терминологией;
- Чертежными инструментами.

I. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Режим занятий
1 год	01 сентября	31 мая	34	1 занятия по 1 часу в неделю

2.1. Условия реализации программы

1. Учебно-иллюстративный материал:

- презентации по темам,
- видеоматериалы по темам,
- иллюстративный и дидактический материал по темам занятий,
- наглядные пособия (чертежи, шаблоны, образцы, фигуры для аппликации, плакаты, фото).

2. Методические материалы:

- специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения,
- подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»),
- разработки игр, загадок, ребусов, викторин,
- электронные ресурсы.

3. Материально-техническая база:

- лобзики с набором пилок TESLA TJ700PQ
- ножницы металлические,
- канцелярские ножи «Кобальт» 242-137,

-наборы конструкторов «Лего», Version: 46, 9686: практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе

-провода медная,

-краски (гуашь, акрил),

-кисти малярные и художественные,

-лак бесцветный,

-клей ПВА, клей «Карандаш», «Столяр»,

-белый и цветной картон (разного формата),

-бумага «Снегурочка»,

-цветная бумага,

-фанера (2 мм и 3 мм),

-природные материалы растительного происхождения.

-ноутбук Lenovo 81SX, Legion (для показа слайдов, видеороликов)

-колонки, проектор.

2.2. Формы аттестации

Для определения уровня освоения программы обучающимися и отслеживания его динамики, анализа результативности ведения образовательной деятельности и выявления необходимости в её коррекции разработан педагогический мониторинг, который осуществляется в течение всего учебного года и включает в себя:

- вводный контроль (первичную диагностику), проводящийся в начале учебного года (сентябрь – октябре),

- текущий контроль, реализующийся в процессе проведения каждого учебного занятия и направленный на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений;

- промежуточную аттестацию (диагностику), осуществляющуюся 1 раз в середине года (конец декабря – январь)

- итоговую аттестацию (диагностику), представляющую собой предъявление детьми результата обучения, предусмотренного программой; итоговая аттестация проводится в мае и состоит из собеседования на выявление изменений интересов (склонностей, увлечений) и уровня мотивации к продолжению пройденного курса и представления на итоговой выставке творческой работы (проекта).

2.3. Диагностический инструментарий (оценочные материалы)

Методики для определения достижения обучающимися планируемых результатов: устные опросы, самостоятельная практическая работа, выставки городского, областного уровней, конкурсы, и т.д.

Способы определения результативности:

- мониторинг (вводный этап – сентябрь, первый этап - промежуточный ноябрь-декабрь, второй этап - конечный апрель-май);

- создание портфолио является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся в объединениях творческой направленности. В портфолио обучающегося включаются фото

исполнительской деятельности, продукты собственного творчества, иллюстрации, эскизы и т.п., а также грамоты и дипломы участника выставок.

Список литературы/информационных ресурсов

1. Белкин А.С. Основы возрастной педагогики – М. ; Академия, 2000.
- 2 Гитун А. А., Щеголев С. С., Пивоварова И. А. Оружие России [Текст]. – М.: ООО Дом Славянской книги, 2009. – 575 с.
- 3 Давыдова Г. Н. Поделки из спичечных коробков [Текст]: - М.: Скрипторий, 2013. – 56 с.
- 4 Детская энциклопедия «Махаон». Открытия и изобретения [Текст]. – М.: Махаон, 2010. – 122 с.
- 5 Дополнительные образовательные программы № 6 (36) 2014 (приложение к журналу «Внешкольник») [Текст]. – М.: ООО «Новое образование», 2014. – 80 с.
- 6 Дополнительные образовательные программы №1 (25) 2013 (техническое моделирование и дизайн) [Текст]. – М.: ООО Новое образование, 2012. – 87 с.
- 7 Жугуров Л. М., Золотов А. В. Автомобили. Серия «Детская энциклопедия техники» [Текст]. – М.: ЗАО «РОСМЭН», 2007. – 103 с.
- 8 Журналы «Юный техник», «Левша», «Мастерок», «Моделист – конструктор», «Сделай сам», «Я сам, я сама», «Техника – молодежи», «Школа и производство» [Текст].
4. Начальное техническое моделирование [Текст]: сборник методических материалов / под ред. Космачевой М. В. – М.: Издательство «Перо», 2016.