

Администрация города Нижнего Новгорода

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ ЦЕНТР «ЮБИЛЕЙНЫЙ»

ПРИНЯТО

методическим советом
протокол заседания

№ 8 от 23 июня 2020



УТВЕРЖДАЮ
директор

/О.Л. Вискова/

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Начальное техническое моделирование»

возраст участников программы – с 7 лет,
срок реализации 3 года

составители:
Волкова Елена Вячеславовна
педагог –организатор
первой квалификационной категории

Нижний Новгород
2020

Содержание

Информационная карта Программы	3
I. Пояснительная записка	4
II. Планирование деятельности	9
2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Учебный план	10
III. Рабочая Программа	11
3.1. Учебно-тематическое планирование	12
3.2. Содержание модулей Программы	13
3.3. Оценочные материалы	17
IV. Методическое обеспечение Программы	22
4.1. Методические рекомендации	22
4.2. Методика контроля образовательной деятельности	22
4.3. Методические материалы	24
4.4. Методическая литература	24
V. Информационное сопровождение Программы	25
5.1. Литература для педагогов	25
5.2. Литература для учащихся	25
5.3. Периодические издания	25
5.4. Интернет ресурсы	26

Информационная карта Программы

Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Начальное техническое моделирование»
Авторы-составители программы	Волкова Елена Вячеславовна – педагог-организатор КЮТ «Радуга» МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный», Девяткова Татьяна Александровна – тренер-преподаватель МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Руководитель программы	Вискова Ольга Львовна– директор МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Территория, предоставившая программу	г. Нижний Новгород, Ленинский район
Название организации, осуществляющей реализацию программы	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Детско-юношеский центр «Юбилейный»
Адрес организации	г. Нижний Новгород, пр. Ленина, 52
Телефон	(831)258-40-41
Форма проведения	Учебные занятия, внеурочные мероприятия
Цель программы	Создать условия для формирования технологических компетенций учащихся средствами начального технического моделирования
Направленность программы	Техническая
Сроки реализации программы	3 года
Место реализации программы	Клуб юных техников «Радуга» МАУ ДО ДЮЦ «Юбилейный»
Официальный язык программы	Русский
Участники программы	Учащиеся детских объединений технической направленности учреждений дополнительного образования - дети в возрасте от 8 лет
Условия участия в программе	Личное желание учащегося
Краткое содержание программы	Практический курс освоения навыков начального моделирования

I. Пояснительная записка

Вид программы - модифицированная интегрированная.

Направленность программы – техническая. Программа направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей учащихся, с наклонностями в области технического творчества.

Программа разработана с учетом требований

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. № 1726-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Актуальность и практическая значимость программы выражается в создании системы обучения детей техническому моделированию, что облегчает последующую социализацию ребенка в современном высокотехнологичном мире.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что занятия техническим моделизмом воспитывают усидчивость, аккуратность, целеустремленность детей; это первая ступень знакомства с техникой. Данная программа реализует комплексный подход в развитии технического творчества учащихся, используя новые технологии, направленные на развитие творческих способностей детей средствами конструирования поделок и моделей транспорта, создания механических игрушек. Учащиеся не только получают навыки работы с инструментами, чертежами, схемами, формируют технологические компетенции, но и адаптируются к социально-значимому труду.

Новизна данной программы заключается в том, что обучение носит теоретический, познавательный и практический характер наряду с индивидуальным подходом к способностям и возрастным особенностям каждого учащегося, предполагает ознакомительный и базовый уровни.

С учетом психофизических и возрастных особенностей учащихся, первоначальной подготовленности, правил техники безопасности и санитарных норм, численность учащихся в группе не должна превышать 12 человек.

Цель программы - создание условий для формирования технологических компетенций учащихся средствами начального технического моделирования.

Задачи.

Обучающие:

- дать первоначальные знания, умения и основные понятия технического моделирования;
- формировать навыки и умения работы с различными инструментами и приспособлениями ручного труда при обработке материалов, навыки самостоятельной работы;
- обеспечить получение знаний, умений для возможности дальнейшего профессионального самоопределения учащихся;

Развивающие:

- развивать логическое мышление, познавательную и творческую активность;
- развивать навыки конструирования;
- развивать устойчивый интерес к науке и технике,
- формировать общетехнический кругозор.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию характера и самодисциплины, активной жизненной позиции учащихся;
- формировать творческую и самостоятельную личность, интеллектуально и культурно развитую, имеющую высокую гражданскую позицию и отвечающую требованиям современного общества;
- воспитывать уважение к труду;

Образовательная деятельность в рамках программы направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического и трудового воспитания учащихся;
- выявление, развитие и поддержку учащихся, имеющих ярко выраженные технические способности,
- профессиональную ориентацию учащихся,
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся,
- формирование общей культуры учащихся,
 - удовлетворение образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации.

Этапы образовательного процесса

Программа предусматривает 2 образовательных уровня:

I – 1 год обучения – ознакомительный уровень - построен по принципу перехода «от простого к сложному». Учащиеся приобретают опыт работы с

инструментами, работают с разнообразными материалами, знакомятся с различными видами технического и прикладного творчества: конструирование из бумаги, моделирование из наборов готовых деталей, учатся распознавать геометрические формы, объемы.

II - 2, 3 года обучения - базовый уровень.

На 2-м году обучения в образовательном процессе господствующим является репродуктивно-иллюстративный метод: учащиеся по шаблону и образцу из бумаги и картона изготавливают простейшие модели машин, судов, авиатехники.

На 3-м году обучения – используется репродуктивный метод: учащиеся учатся читать и распознавать чертежи, схемы, самостоятельно применять полученные знания на практике.

Программа «Начальное техническое моделирование» рассчитана на занятия с детьми младшего школьного возраста. В группы первого года обучения приходят дети 7 лет и старше, не имеющие специальных навыков. Поступление в группу 2-го года обучения не предусматривается. При успешном прохождении первого этапа обучения учащиеся переводятся на следующий.

Срок реализации программы – 3 года. Годовой объем программы – 144 часа, общий объем программы – 444 часа. Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 учебных часа. Форма организации деятельности – групповая.

Образовательный процесс организован в соответствии с возрастными психологическими и физическими особенностями и возможностями детей. Программа предусматривает дифференцированный подход к обучению, комплектование групп, подбор репертуара осуществляется с учетом способностей учащихся. Прием учащихся осуществляется на общих основаниях.

Формы обучения.

Основная форма обучения – учебное занятие, состоящее из теоретической части и выполнения практических заданий.

Теория дается в форме бесед, викторин, мастер-классов. Большое значение уделяется игровым моментам, что способствует развитию творческих способностей учащихся. Через развивающие игры, соревнования, показательные выступления можно постоянно поддерживать детский интерес. Фантазия, воображение, выдумка - эти качества лучше и быстрее формируются в процессе игры. Организация учебной деятельности осуществляется по принципам доступности, последовательности, наглядности, систематичности учебного материала. Учащиеся участвуют в выставках технического творчества, соревнованиях. Формы внеаудиторных занятий - экскурсии в музеи техники, на выставки технического творчества.

Формы подведения итогов: опрос, творческое задание, изготовление поделки.

Для реализации программы необходимы определенные условия:

- хорошо оборудованное помещение-класс;

- использование учебно-наглядных пособий, чертежей;
- необходимый набор инструментов для изготовления моделей: ножи, шило, ножницы, плоскогубцы, надфили, кисти, наждачная бумага, карандаши, линейки, скрепки, булавки и др.;
- материалы для изготовления моделей: нитки, клей, ватман, тонкий картон, заготовки, шаблоны, цветная бумага, цветной картон и др.;
- раздаточный дидактический материал.

Наличие материальной базы позволяет изготавливать все комплектующие детали конструкции модели от начала до конца, показывать ребятам полный цикл инженерной деятельности от замысла до готовой модели.

Ожидаемые результаты реализации программы

Ожидаемые результаты	Способы отслеживания результатов	Формы подведения итогов
1 год обучения		
<ul style="list-style-type: none"> *знать перечень инструментов, необходимых в процессе работы, их назначение и правила пользования; *выполнить развертку модели по шаблону; *собирать модели из готовых конструкций. 	педагогические наблюдения, выставки, конкурс-показ работ.	Выставка «Все своими руками»
2 год обучения		
<ul style="list-style-type: none"> *уметь читать простейшие чертежи; *уметь конструировать изделия с элементами движения; *знать простейшие условные графические обозначения, названия и назначения часто встречающихся технических объектов и инструментов, ручного труда; *знать простейшие геометрические фигуры, тела, виды симметрии; *уметь конструировать по образцу простейшие 	педагогические наблюдения, выставки, викторины, самостоятельные работы.	Выставка, интеллектуальные игры

модели из бумаги, картона.		
3год обучения		
*знать конструктивные и технологические особенности моделей; *знать технологию изготовления действующих механических игрушек; *уметь проектировать и изготавливать простейшие контурные авто, судо- и авиамодели; *изготавливать познавательные технические игры.	тесты, самостоятельные работы, участие в выставках	Выставка, интеллектуальные игры

Формы контроля - самостоятельная работа, тестирование, опрос, тренировочные полеты, игры-соревнования, участие в соревнованиях и выставках разного уровня.

Виды и формы аттестационных мероприятий:

- промежуточная аттестация проводится по окончании 1,2 годов обучения в форме зачетного занятия;
- итоговая аттестация по окончании 3 года обучения проходит в форме зачетного занятия.

2.2. Учебный план
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

№	Наименование модулей Программы	1 год обучения			2 год обучения			3 год обучения			Всего часов по программе
		Всего недель	Всего часов	Атт. нед./ час.	Всего недель	Всего часов	Атт. нед./ час.	Всего недель	Всего часов	Атт. нед./ час.	
1.	Материалы и инструменты.	1	4	1/4	2	8	1/4	2	8	1/4	20
2.	Графическая подготовка	2	8		3	12		4	16		36
3.	Бумагопластика	16	64		8	32		-	-		96
4.	Конструирование	12	48		20	80		5	20		148
5.	Техническое моделирование	5	20		3	12		25	100		132
Всего по программе:		36	144	1/4	36	144	1/4	36	144	1/4	432
Всего недель/часов по программе с учетом аттестации		37/148			37/148			37/148			444
Виды и формы аттестации		Промежуточная аттестация в форме зачетного занятия			Промежуточная аттестация в форме зачетного занятия			Итоговая аттестация в форме зачетного занятия			

III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей)
программы**

«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

3.1. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей/ разделов модулей Программы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1 год обучения				
1	Материалы и инструменты	4	3	1
2	Графическая подготовка	8	2	6
3	Бумагопластика	64	12	52
3.1	Техника «Оригами»	20	4	16
3.2.	Объемные и полубъемные изделия	44	8	36
4	Конструирование	48	8	40
4.1.	Конструирование из природного материала	24	4	20
4.2.	Конструирование из подручного материала	24	4	20
5	Техническое моделирование	20	4	16
	Итого:	144	29	115
	Промежуточная аттестация	4		
2 год обучения				
1	Материалы и инструменты	8	3	5
2	Графическая подготовка	12	4	8
3	Бумагопластика	32	6	26
3.1	Техника «Оригами»	12	2	10
3.2	Объемные и полубъемные изделия	20	4	16
4	Конструирование	80	18	62
4.1	Конструирование из подручного материала	24	4	20
4.2	Конструирование геометрических тел	28	8	20
4.3	Конструирование игрушек с элементами движения	16	4	12
4.4	Конструирование макетов планеров	12	2	10
5	Техническое моделирование	12	2	10
	ИТОГО	144	33	111
	Промежуточная аттестация	4		
3 год обучения				
1	Материалы и инструменты	8	4	4
2	Графическая подготовка	16	4	12
3	Конструирование геометрических тел	20	4	16
4.	Техническое моделирование			
4.1	Простейшие авиамодели	24	4	20
4.2	Простейшие судомодели	24	4	20
4.3	Простейшие автомодели	24	4	20
4.4	Моделирование из объемных готовых деталей	28	4	24
	Итого:	144	28	116
	Итоговая аттестация	4		

3.2. Содержание модулей Программы

Модуль 1. Материалы и инструменты

Содержание модуля 1 года обучения

Теория. Понятия о производстве бумаги и фанеры. Инструменты, приспособления и правила пользования ими. Организация рабочего места. Правила техники безопасности.

Практика. Упражнения на формирование умений работы с инструментами (ножницы, ножи и т.д.).

Содержание модуля 2 года обучения

Теория. Информация о производстве бумаг, картона, их сорта, свойства и применение. Инструменты и приспособления, используемые в мастерской, правила пользования ими. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами. Способы изготовления отдельных деталей из бумаги и картона. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов транспорта и игрушек.

Содержание модуля 3 года обучения

Теория. Понятие о древесине, металлах, пластмассах и других материалах, используемых в техническом творчестве. Правила безопасной работы с режущими и колющими инструментами. Способы сборки изделий из бумаги и картона, их художественное оформление.

Практика. Работа с инструментами – изготовление из плотной бумаги силуэтов машин, самолетов, вертолетов и игрушек. Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями.

Модуль 2. Графическая подготовка

Содержание модуля 1 года обучения

Теория. Понятия о линиях (прямая, кривая, замкнутая, осевая, сгиба, перпендикулярные и параллельные линии).

Понятия о геометрических фигурах, их виды (квадрат, прямоугольник, круг, овал, треугольник)

Практика. Изготовление сетки из параллельных и перпендикулярных линий. Плетение коврика. Изготовление геометрических фигур по шаблону.

Содержание модуля 2 года обучения

Теория. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая линия. Понятия об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Правило порядка и чтения чертежа.

Практика. Упражнения: параллельные и перпендикулярные линии (работа с линейкой и треугольником, от руки). Изготовление бумажных моделей парашюта.

Содержание модуля 3 года обучения

Теория. Чертежные инструменты и принадлежности: линейка, угольник, циркуль и др. Условные обозначения радиуса и диаметра окружности. Деление окружности на разное количество частей. Масштаб, увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам. Правило порядка и чтения, схемы, наглядного пособия.

Практика. Упражнения: параллельные и перпендикулярные линии. Изготовление бумажных моделей спортивного планера.

Модуль 3. Бумагопластика

Раздел 1. Техника «Оригами»

Содержание раздела 1 года обучения

Теория. Понятие об оригами, история оригами. Технология сгибания и складывания бумаги. Правила сгибания и складывания. Квадрат, диагонали. Деление квадрата на части.

Практика. Изготовление поделок методом оригами (кораблик, лягушка). Игры.

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. Цвета бумаги, сочетание цветов, соединения без клея, сборка отдельных деталей.

Практика. Изготовление поделок методом оригами (заяц, рыбки). Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

Раздел 2. Объемные и полубъемные изделия

Содержание раздела 1 года обучения

Теория. Соединение объемных деталей (тарных коробок) между собой путем склеивания. Правила безопасной работы. Конструирование моделей и макетов технических объектов и игрушек из готовых объемных форм - тарных коробок.

Практика. Изготовление игрушек из спичечных коробков (лошадка, крокодил, собачка). Изготовление самолета из стержня шариковой ручки и плотной бумаги.

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. Новогодние и дизайнерские украшения.

Практика. Изготовление по шаблонам елки, гирлянд, игрушек (фонарики, рыбки, лодочки, машины), сувенирных и подарочных коробок.

Модуль 4. Конструирование

Раздел 1. Конструирование из природного материала

Содержание раздела 1 года обучения

Теория. Виды природного материала. Обработка и подготовка материала к работе.

Практика. Подбор разнообразного природного материала для изготовления поделок (желуди, скорлупа грецких орехов, сучки деревьев и др.). Изготовление поделок из природного материала (лесовичок, лебединое озеро, шатер, кораблик и др.).

Раздел 2. Конструирование из подручного материала

Содержание раздела 1 года обучения

Теория. Особенности подручного материала капсул, пластиковых упаковок, спичечных коробков, способы работы и ним.

Практика. Изготовление игрушек из капсул, пластиковых упаковок, спичечных коробков и др.

Раздел 3. Конструирование геометрических тел

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. Понятия о простейших геометрических телах, их элементы. Геометрические тела в соответствии с геометрическими фигурами.

Практика. Изготовление геометрических тел, изготовление макетов машин и игрушек из геометрических фигур и тел (машина, собака, петушок, курочка, мышка и т.д.).

Раздел 3. Конструирование моделей планеров

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. Конструирование моделей планеров, сборка, дизайн

Практика. Конструирование моделей планеров, сборка, дизайн. Игросоревнование, выставка моделей.

Раздел 4. Конструирование игрушек с элементами движения

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. История игрушки-плясуна (дергунчика). Способы изготовления отдельных деталей игрушки, сборки и художественного оформления.

Практика. Изготовление из картона плоских игрушек с подвижными соединениями (лошадка, клоун, Петрушка, утенок, моряк и др.)

Модуль 5. Техническое моделирование

Раздел 1. Моделирование из наборов готовых деталей

Содержание раздела 1 года обучения

Теория. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей, рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей.

Практика. Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей по образцам, по рисункам.

Содержание раздела 2 года обучения

Теория. Простейшие машины и механизмы. Сборочные единицы и детали. Конструктивные элементы деталей, их назначение и графическое изображение. Основные элементы механизмов, их взаимодействие. Название и назначение деталей, входящих в набор. Способы и приемы соединения деталей, рациональная последовательность операций по сборке моделей из готовых деталей. Возможность дополнения моделей, собранных из деталей наборов, самодельными элементами.

Практика. Сборка моделей технических объектов и устройств из готовых наборов деталей по образцам, по рисункам, по собственному замыслу.

Содержание раздела 3 года обучения

Теория. Готовые формы как объемная основа предметов и технических объектов. Анализ формы технических объектов и сопоставление с ее геометрическими телами. Форма, цвет, пропорциональность.

Практика. Изготовление различных макетов моделей технических объектов и игрушек на основе манипулирования готовыми формами (корабль, автомобиль, кран, ракета). Творческий проект: выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов. Выставка, защита проекта.

Раздел 2. Простейшие авиамодели

Содержание раздела 3 года обучения

Теория. Авиация и ее значение в народном хозяйстве. История развития авиации. Основы теории полета. Основные части летательных аппаратов.

Практика. Изготовление бумажных летающих моделей и моделей из пенопласта (планеры, вертолеты, летающие змеи). Регулировка запусков моделей и устранение недостатков. Игры и соревнования с моделями «Посадка на аэродром», «Петля Нестерова», «Дальность полета».

Раздел 3. Простейшие судомодели

Содержание раздела 3 года обучения

Теория. Значение речного и морского флотов в жизни нашей страны. История развития морского и речного флотов. Технология изготовления судомodelей.

Практика. Изготовление модели катамарана. Окрашивание. Пробы на воде, устранения недостатков. Соревнования.

Раздел 4. Простейшие автомодел

Содержание раздела 3 года обучения

Теория. История развития автомобилестроения. Применение и назначение автомобилей в народном хозяйстве. Основные части автомобиля. Технология изготовления автомоделей.

Практика. Изготовление бумажной модели автомобиля. Окрашивание. Устранения недостатков. Показательные выступления.

3.3. Оценочные материалы

Оценочные средства

Модуль «Материалы и инструменты»

Проверочные вопросы

1. Какие ручные инструменты ты знаешь?
2. Расскажите правила техники безопасности при работе ручными инструментами: ножницами, шилом, ножом, плоскогубцами, и т.д.
3. Назовите способы применения ручного инструмента в быту и на производстве.
4. Какие материалы используются в техническом творчестве?
5. Какие особенности материалов древесины, металла, пластмассы необходимо учитывать при изготовлении изделий?

Модуль «Графическая подготовка»

Проверочные вопросы и задания

1. Какие чертежные инструменты и принадлежности ты знаешь?
2. Проведите основные линии чертежа:
 - А. сплошная толстая линия;
 - Б. штриховая линия;
 - В. сплошная тонкая линия;
 - Г. штрих пунктирная линия.
3. Условные обозначения основных линий чертежа.
4. Что такое центр, диаметр, радиус окружности?
5. Начертите окружность диаметром 60 мм.
6. Разделите окружность на 2, 3, 4, 6, 8 и 12 частей.
7. Покажите линии чертежа: осевую линию, линии сгиба, линии видимого контура, линии невидимого контура.
8. Назовите правила чтения чертежа.
9. Что такое масштаб?
10. Как выполнить увеличение и уменьшение деталей?
11. Как помогает линейка в изготовлении моделей?
12. Проведите параллельные и перпендикулярные линии по нелинованной бумаге.
13. Измерьте и нанесите размеры прямоугольника.

Модуль «Бумагопластика»

Проверочные вопросы и задания

Раздел «Техника оригами»

1. Что означает слово оригами?
2. Каковы свойства бумаги?
3. Назови правила сгибания и складывания бумаги.
4. Что такое квадрат?
5. Как разделить квадрат на части?

Раздел «Объемные и полубъемные изделия»

1. Назовите способ соединения объемных деталей.
2. Изготовьте коробку при помощи линейки.
3. Как перевести выкройку изделия или отдельной детали на кальку, на бумагу и ткань при помощи копировальной бумаги?

Модуль «Конструирование»

Проверочные вопросы и задания

1. Знание специализированных названий деталей.
2. Знание названий и назначение деталей технических объектов.
3. Дайте определение разметке.
4. Назовите способы разметки деталей на различных материалах.
5. Назовите способы перевода чертежей и выкроек на кальку, бумагу, картон, фанеру и другой материал.
6. Назовите геометрические фигуры.
7. Дайте определение контура, силуэта фигуры.
8. Вырежьте геометрические фигуры, наклейте и подпишите их названия.
9. Назовите простейшие геометрические тела.
10. Назовите приемы вычерчивания, вырезания, склеивания геометрических форм.

Модуль «Техническое моделирование»

Проверочные вопросы

1. Судо-, авиа-, автостроительная терминология
2. Назовите военную технику, водный транспорт, железнодорожный транспорт, воздушный транспорт.
3. Назовите основные элементы механизмов.
4. Назовите способы и приемы соединения деталей машин.
5. Какие разновидности моделей ты знаешь?
6. Назовите особенность контурных моделей.
7. Назовите основные детали контурных моделей.
8. Какова особенность объемных моделей и в чем их отличие от контурных моделей?
9. Назовите основные части летательных аппаратов.
10. Назовите основные виды механических двигателей.
11. Покажите, как правильно сделать отверстие в детали колеса.

Критерии оценки качества выполнения практической работы

Критерии оценки	Характеристика уровней оценки		
	высокий	средний	низкий
Качество выполнения отдельных элементов	Детали выполнены аккуратно, имеют ровную поверхность,	Детали выполнены с небольшим замечанием, есть	Детали сделаны с большим дефектом, не соответствуют

	соответствуют эскизу.	небольшие отклонения от образца.	образцу
Качество готовой работы	Работа выполнена аккуратно. Композиционные требования соблюдены.	Работа выполнена с небольшими замечаниями, которые легко исправить.	Сборка отдельных элементов не соответствует образцу.
Организация рабочего места	Способен самостоятельно готовить свое рабочее место	Готовит рабочее место при помощи педагога	Испытывает серьезные затруднения при подготовке рабочего места
Трудоемкость, самостоятельность	Работа выполнена полностью самостоятельно. Темп работы быстрый. Работа хорошо спланирована, четкая последовательность выполнения	Работа выполнена с небольшой помощью педагога. Темп работы средний. Иногда приходится переделывать, возникают сомнения в выборе последовательности изготовления изделия.	Работа выполнена под контролем педагога, с постоянными консультациями. Темп работы медленный. Нарушена последовательность действий, элементы не выполнены до конца.
Креативность	Изделие выполнено по собственному замыслу. В технологии изготовления воплощены свои новые творческие идеи. Полностью авторская работа.	Изделие выполнено на основе образца с разработкой своего. Технология изготовления на основе уже известных способов, есть небольшой элемент авторского начала.	Изделие выполнено на основе образца. Технология изготовления уже известна, ничего нового нет.

Характеристика уровней освоения Программы

Уровень	Критерии	Характеристика	Баллы
Высокий	Скорость включения учащегося в трудовую творческую деятельность	Учащийся начал работу очень быстро, в течение отведенного времени выполнил поставленную перед ним задачу.	3
	Теоретическая подготовка	Учащийся по разделу программы знает теорию в полном объеме и более.	3
	Устойчивость представления алгоритма воплощения замысла	Учащийся самостоятельно работает по алгоритму и может вариативно применять полученные знания в практической работе.	3
	Количество продукта деятельности	Работа, выполненная учащимся, соответствует требованиям, предъявленным к той или иной модели, изделию. Аккуратность.	3
Средний	Скорость включения учащегося в трудовую творческую деятельность	Учащийся начал работу во время, в течение отведенного времени, в основном, выполнил поставленную перед ним задачу, и не получил по задаче задания на следующее занятие.	2
	Теоретическая подготовка	Учащийся по разделу программы знает теорию в полном объеме	2
	Устойчивость представления алгоритма воплощения замысла	Учащийся самостоятельно работает по алгоритму	2
	Количество продукта деятельности	Работа, выполненная учащимся соответствует требованиям, предъявленным к той или иной модели, изделию. Аккуратность.	2

Низкий	Скорость включения учащегося в трудовую творческую деятельность	Учащийся начал с опозданием, в течение отведенного времени не выполнил поставленную перед ним задачу, и получил по задаче задание на следующее занятие.	1
	Теоретическая подготовка	Учащийся по разделу программы знает минимум теории.	1
	Устойчивость представления алгоритма воплощения замысла	Учащийся работает по алгоритму при поддержке педагога	1
	Количество продукта деятельности	Работа, выполненная учащимся, в основном, соответствует требованиям, предъявленным к той или иной модели, изделию. Аккуратность.	1

Для анализа степени усвоения учащимися раздела программы предлагается следующая шкала:

Наименование уровня	Показатель (баллы)
Высокий	12-9
Средний	8-5
Низкий	4-1

IV. Методическое обеспечение программы

4.1. Методические рекомендации

Основная форма обучения – групповые занятия. Особенностью организации занятия является сочетание групповой формы теоретической части и индивидуальной практической работы обучающихся. Освоение теоретического материала проходит параллельно с практической работой.

На занятиях объединения начально-технического моделирования применяются различные *методы обучения*, которые обеспечивают получение учащимися необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к техническому творчеству. Методы обучения определяются по источникам информации и включают в себя следующие виды:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж);
- наглядные (плакаты, чертежи, модели);
- практические (демонстрация готовых моделей и их изготовление).

Контрольно-диагностическая деятельность

Цель - объективно оценить учебный процесс и результат практической деятельности учащихся. Учебно-практическая деятельность учащихся осуществляется комплексно, по многим этапам работы. Поэтому оценивать ее по пятибалльной системе не продуктивно – такая оценка не будет иметь абсолютной объективности по отношению к истинному уровню знаний и умений учащегося. Необходимо расширить диапазон оценочной деятельности педагога.

Для оценки личностных качеств, знаний, умений, навыков и творческих достижений наиболее простой и доступной может быть рейтинговая оценка. Такая форма оценки помогает педагогу и учащемуся сравнивать достижения в группе, корректировать учебную деятельность в обозначенных критериях и спроектировать дальнейший успех.

Деятельность учащихся оценивается по основным разделам программы. По окончании учебного года результаты каждого учащегося складываются, полученные баллы составляют личный рейтинг.

4.2. Методика контроля образовательной деятельности

Контрольные мероприятия позволяют отслеживать результаты реализации программы, определить эффективность обучения, внести изменения в образовательный процесс. Кроме того, контрольные мероприятия позволяют детям проявить свои возможности и определить результаты своего труда, родителям – увидеть результаты педагогического воздействия.

Контроль проводится в следующих формах:

- открытые занятия

- тестирование
- опрос
- игры- соревнования
- диагностические мероприятия
- выставки

Периодичность контрольных мероприятий определяется планом работы детского объединения.

Способы диагностики и контроля результатов

Диагностика:

- первичная (на первом занятии),
- промежуточная (декабрь),
- итоговая (апрель).

Промежуточная и итоговая диагностика позволяют выявить степень развития учащегося на определенном образовательном этапе.

Диагностика	Основные параметры	Период	Способ
Первичная	степень интересов и уровень подготовленности детей к занятиям	сентябрь, октябрь	Педагогическое наблюдение
	природные физические данные каждого ребенка		
	уровень интеллекта ребенка		
Промежуточная	степень развития познавательной активности	декабрь	Педагогическое наблюдение
	степень развития творческих способностей ребенка, его личностных качеств		
	уровень развития интеллекта ребенка		
Итоговая	степень сформированности ЗУН	апрель	Педагогическое наблюдение, Анализ результатов участия в выставках соревнованиях
	степень развития творческих способностей ребенка, его личностных качеств		
	уровень развития интеллекта ребенка		

Используются следующие виды **контроля**: промежуточный и итоговый. Основной способ контроля – педагогическое наблюдение. Подведение итогов

проводится в конце года по итоговым мероприятиям, по результатам участия в выставках, соревнованиях.

4.3. Методические материалы

Дидактический материал

Наглядные средства обучения:

- модели и образцы различных видов летательных аппаратов, автомоделей, судомоделей,
- рисунки, чертежи, шаблоны
- информационные стенды, плакаты

Методические разработки

1. Изготовление простейших автомоделей. /Методическое пособие //Областная СЮТ – Горький, 1990.
2. Начальное моделирование. /Методическое пособие //Областная СЮТ – Горький,1990.
3. Моделирование. /Методические рекомендации в помощь руководителям кружков начального технического моделирования //КЮА ГАЗ – Горький, 1989.
4. Начальное техническое моделирование /Методическое пособие // КЮА ГАЗ – Горький, 1990
5. Начальное техническое моделирование /Методическое пособие // ДТЮ им.В.П.Чкалова – Горький, 1989

4.4. Методическая литература:

- 1.Гусакова А.М. Учите детей мастерить. - М: Просвещение, 1984.
- 2.Гульянц Э.К. Элементы технического моделирования. - М:Просвещение, 1983.
- 3.Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. / Учебное пособие. - М:Просвещение, 1982.
- 5.Щеблыкин И.К., Романина В.И. Аппликационные работы в начальных классах. - М: Просвещение 1983.
- 8.Журавлева А.П. Изготовление технических моделей. Начальная школа 1981.

V. Информационное сопровождение Программы

5.1. Литература для педагогов

1. Арефьев И.П. Занимательные уроки технологии для мальчиков.- М.: Школьная пресса, 2004.
2. Бешенков А.К. Технические и проектные задания для учащихся.- М.: Дрофа, 2004.
3. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить.- М.: Просвещение, 1984.
4. Журавлева А.П., Болотникова Л.А. Начальное техническое моделирование.- М.: Просвещение, 1982.
5. Колесник С.В. Азбука мастерства. - С-Пб.: Лицей, 2005.
6. Курицына О.Г. Оригами. Игрушки из бумаги. - С-Пб.: Дельта, 2000.
7. Николаенко Н.Н., Худоярова С.Н. /Методические рекомендации по проведению уроков трудового обучения в начальных классах.- М.: ЦГЛ,2005.
8. Петрова И.М.Объемная аппликация. - С-Пб.: Детства-Пресс,2000.
9. Риджуэй Гарольд. Как сделать и запустить воздушного змея.- М.: Центр-полиграф, 2001.
- 10.Савенков А.И. Маленький исследователь. Коллективное творчества младших школьников.- Ярославль: Академия развития, 2004.
- 11.Савенков А.И.Методика исследовательского обучения младших школьников.- С-Пб.: Учебная литература, 2006.
- 12.Цукарь А.Н. Развитие пространственного воображения.- С-Пб.: Союз, 2000.
- 13.Ханова И. Соленое тесто.- М.:АСТ-ПРЕСС, 2007.

5.2. Литература для учащихся.

1. Андреев В.И. Педагогика. Учебное пособие для творческого саморазвития.- Казань: Центр инновационных технологий, 2000.
2. Арефьев И.П. Занимательные уроки технологии для мальчиков.- М.: Школьная пресса, 2004.
3. Горяева Н.Л., Островская О.В. Декоративно-прикладное искусство в жизни человека. -М., 2001.
4. Дайн Г. Игрушечных дел мастер.- М.,1994.
5. Калинина Е. От простого к сложному. - М.,2002.
6. Тимофеев М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: Просвещение, 1981.
7. Федотов Г.Я. Плетение из сухих трав. - М.,2002.
8. Цукарь А.Н. Развитие пространственного воображения. - СПб: Союз, 2000.

5.3. Периодические издания

«Мастер Самоделкин» - журнал

«Мир техники для детей» - журнал

«Моделист-конструктор» - журнал для любителей мастерить
«Моделист-корабел» - журнал для судомodelистов
«Юный техник» - журнал

5.4. Интернет-ресурсы

<http://publ.lib.ru> – журнал «Юный техник»

<http://журнал-юный-техник.рф/>

<http://hobby-live.ru> - сайт, где можно найти информацию о различных самоделках, которые можно сделать своими руками, таких как воздушные змеи, бумеранги, модели кораблей и самолетов, выкройки поделок из бумаги.