


Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Мурманской области  
«Мурманский областной центр дополнительного образования  
«Лапландия»

ПРИНЯТА  
методическим советом  
Протокол  
от 06.09.2017 № 1

Председатель  О. А. Бережнюк

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом ГАУДО МО «МОЦДО  
«Лапландия»  
от 07.09.2017 № 521

Директор  В. Кулаков



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И  
КОНСТРУИРОВАНИЕ»  
(МОДУЛЬНАЯ)

Возраст учащихся: 7-9 лет

Срок реализации программы: 1 год

Авторы:

**Печёнкина Татьяна Васильевна,  
Веткина Марина Николаевна,  
Харитончук Александр Анатольевич,  
Корсаков Алексей Александрович,  
Советникова Надежда Михайловна,**  
педагоги дополнительного образования

Мурманск  
2017

### Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование и конструирование» рассчитана на детей младшего школьного возраста.

В раскрытии конструкторских способностей учащихся большую роль играет дополнительное образование технической направленности. Развитие объединений данной направленности **актуально** в наши дни, т.к. должно стать одним из средств решения задач, предусмотренных «Концепцией развития дополнительного образования детей», утвержденной Правительством РФ от 04.09.2014г.

Техническое моделирование и конструирование - один из популярных видов конструкторско-технологической деятельности учащихся. Под техническим моделированием школьников принято понимать создание ими макетов и действующих моделей автомобилей, судов, самолетов, ракет по готовым чертежам, рисункам, образцам и описаниям. Моделирование - это познавательный процесс, который обогащает школьников общетехническими знаниями, умениями и способствует развитию их конструкторско-технологических и творческих способностей в области техники. Начальное техническое моделирование - это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей, несложных технических объектов. Это процесс формирования у младших школьников начальных политехнических знаний и умений.

**Особенность программы** в том, что она состоит из модулей:

«Начальное техническое моделирование»,  
 «Основы Лего-конструирования для начинающих»,  
 «Элементарные основы радиотехники»,  
 «Основы проектирования и конструирования судомодели»,  
 «Основы художественного конструирования»,

связанных между собой различными видами продуктивной конструкторской деятельности.

На занятиях учащиеся самостоятельно изготавливают детали объектов и собирают их. Оформление изделий позволяет учащимся развивать свою творческую фантазию и закрепить творческие знания, полученные на занятии. Графическая подготовка представляет собой закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях, их назначение и правила пользования.

Настоящая программа **оригинальна** тем, что объединяет в себе обучение ребят выполнению различных моделей и конструкций для того, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях в объединениях технической направленности повышенной сложности в дальнейшем.

Техническое конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного, заранее задуманного продукта. Конструируя, ребенок учится не только различать внешние качества и свойства предмета, образца, у него развиваются познавательные процессы и практические действия. В конструировании ребенок, помимо зрительного восприятия качества предмета, реально, практически разбирает образец на детали, анализирует его состав, последовательность действий, а потом собирает их в модель.

Данная программа **эффективна**, т.к. способствует разностороннему воздействию на:

- сенсорно-перцептивную сферу - восприятие цвета, формы и величины, ориентация в пространстве;
- развитие внимания;
- психомоторное развитие - мелкая моторика рук, общая координация движений;

- эмоционально-волевую сферу - уменьшение тревожности и агрессии, развитие интереса к продуктивной деятельности, тенденция к целенаправленным действиям.

Программа составлена на основе:

- типовой программы «Кружки технического конструирования в группах продленного дня». Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 1988
- специальной литературы по данному виду технического творчества;
- профессионального опыта педагогов.

Программа модифицированная, модульная.

Направленность – техническая.

Содержание и материал программы соответствует стартовому уровню.

Цель – удовлетворение образовательных потребностей учащихся в занятиях техническим творчеством средствами технического конструирования и моделирования.

Задачи

Обучающие

- способствовать развитию интереса к техническому конструированию и моделированию,
- обучить созданию моделей технических объектов по шаблонам, трафаретам, технологической карте, легоконструкторам, радиокубикам;
- формировать умения и навыки самостоятельной работы при работе с карандашом, линейкой, ножницами,
- знакомить с геометрическими телами (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг) и учить находить их в окружающих предметах,
- учить использовать разметку по шаблону,
- учить изготавливать простейшие конструкции по образцу,
- обучать умению работать по предложенным инструкциям.

Развивающие

- способствовать развитию образных представлений и пространственной ориентировки,
- способствовать развитию мелкой моторики рук,
- способствовать расширению словарного запаса.

Воспитательные

- воспитание аккуратности и дисциплинированности при выполнении работы,
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности,
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении коллективных заданий.

К концу обучения учащиеся

**будут знать:**

- элементарную терминологию НТМиК,
- основные геометрические фигуры (квадрат, круг, овал, ромб, прямоугольник, треугольник) и их основные свойства,
- условные обозначения, используемые в технике оригами,
- основные операции, используемые при обработке бумаги и картона,
- назначение и правила работы с инструментами: карандаш, ножницы, линейка, циркуль,

- объемные фигуры (кирпичик, кубик, призма, цилиндр, шар),
- основные компоненты конструктора Лего,
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов,
- виды подвижных и неподвижных механизмов и др.;

**будут уметь:**

- делать разметку деталей по шаблону, трафарету, через кальку,
- изготовить по схеме изделие в технике оригами,
- пользоваться технологической картой, инструкциями,
- грамотно применять операции при обработке бумаги, картона,
- организовать свое рабочее место,
- соблюдать правила поведения в кабинете, правила пользования инструментами: карандаш, ножницы, линейка, циркуль,
- различать цвет, форму, величины,
- создавать различные модели по образцу, по условиям, по собственному замыслу,
- классифицировать материал для создания модели,
- работать по предложенным инструкциям,
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и моделирования.

**Развивающие результаты**

Учащиеся будут:

- уметь ориентироваться в пространстве листа бумаги,
- иметь представление о поделке в ее объеме,

У учащихся будет:

- расширяться активный и пассивный словарь,
- развиваться мелкая моторика кисти рук.

**Воспитательные результаты**

- уметь довести до завершения начатое дело,
- содержать рабочее место в порядке,
- оказывать сотрудничество и взаимопомощь товарищам при выполнении коллективных заданий.

**Формы демонстрации результатов обучения**

Презентабельными формами демонстрации результатов образовательной деятельности являются выставки работ учащихся, участие в конкурсах, познавательные игры.

**Формы диагностики результатов обучения**

Опрос, наблюдение, самостоятельные работы.

Содержание и материал программы организовано по принципу дифференциации в соответствии со стартовым уровнем сложности\*

**Срок реализации программы – 1 год.**

Программа рассчитана на 144 часа.

Программа модульная, состоит из 5-ти модулей.

Название модуля	Количество часов	Режим занятий	Порядок проведения
«Начальное техническое моделирование»	72	1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа – 30 минут).	В течение 36 учебных недель
«Основы Лего-конструирования для начинающих»	18	1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа – 30 минут).	1-9 учебные недели
«Элементарные основы радиоэлектроники»	18	1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа – 30 минут).	10-18 учебные недели
«Основы художественного конструирования»	18	1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа – 30 минут).	19-27 учебные недели
«Основы проектирования и конструирования судомодели»	18	1 раз в неделю по 2 академических часа (продолжительность учебного часа – 30 минут).	28-36 учебные недели

**Форма организации занятий** – групповая.

**Возраст учащихся:** 7-10 лет.

**Количество обучающихся:** в группе - 15 человек.

Условия приема учащихся:

учащиеся зачисляются в учебные группы исходя из показаний предварительной диагностики и стартовых возможностей (см. раздел «Методическое обеспечение»), а также при наличии медицинской справки о состоянии здоровья и письменного заявления родителей (законных представителей).

Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.\*\*

\*Письмо Минобрнауки РФ «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) № 09-3242 от 18.11.2015г. – М., 2015.

\*\*Санитарно-эпидемиологические правила и нормы к учреждениям дополнительного образования

детей (Внешкольные учреждения). Постановление от 04.07.2014 г. № 41. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы САНПиН 2.4.4.3172 – 14.

## Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
<b>1.</b>	<b>Начальное техническое моделирование</b>				
1.1.	Вводное занятие.	1	1	2	
1.2.	Материалы и инструменты.	4	8	12	Опрос
1.3.	Первоначальные графические знания, умения и навыки.	2	6	8	Самостоятель ная работа
1.4.	Геометрические фигуры	2	8	10	Викторина
1.5.	Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона.	2	10	12	Опрос
1.6.	Конструирование игрушек, макетов способом складывания бумаги. Азбука оригами.	2	12	14	Выставка
1.7.	Конструирование игрушек, макетов, моделей технических объектов из плоских деталей.	2	10	12	Выставка
1.8.	Заключительное занятие.	1	1	2	Итоговая выставка
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	
<b>2.</b>	<b>Основы Лего-конструирования для начинающих</b>				
2.1	Вводное занятие.	1	1	2	
2.2.	Транспорт.	3	8	12	Выставка
2.3.	Животный мир.	1	3	4	Выставка
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	
<b>3.</b>	<b>Элементарные основы радиоэлектроники</b>				
3.1	Вводное занятие.	1	1	2	
3.2.	Радиотехническое конструирование	4	12	16	Опрос
	<b>Итого</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	
<b>4.</b>	<b>Основы художественного конструирования</b>				
4.1.	Вводное занятие.	1	1	2	
4.2	Форма, цвет, пропорции.	1	5	6	Опрос
4.3.	Стилизованная композиция.	2	8	10	Выставка
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	
<b>5.</b>	<b>Основы проектирования и конструирования судомодели</b>				
5.1.	Вводное занятие.	1	1	2	
5.2.	Плавающие игрушки и модели: морской и речной транспорт, простейшие средства передвижения по воде, модели кораблей.	3	13	16	Защита модели
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	

## Содержание программы

**1. Начальное техническое моделирование.**

## 1.1. Вводное занятие - 2 час.

Теория – 1 час.

Значение техники в жизни человека. Знакомство с книгой Пермяка Е. «Дедушкина копилка».

Первичный инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ и ЧС.

Практика – 1 час.

Развивающие игры.

## 1.2. Материалы и инструменты - 12 час.

Теория – 4 час.

Знакомство с материалами: картон, бумага. Свойства бумаги и картона. Знакомство с инструментами: линейка, циркуль, ножницы. Назначение инструментов. Охрана труда при работе с инструментами.

Практика – 8 час.

Опыты по исследованию свойств бумаги и картона.

Игра «Магазин материалов и инструментов».

Изготовление корабликов из пробки, скорлупы грецкого ореха, пенопласта. Игры с моделями.

Изготовление игрушек из проволоки, рамочки для фотографий из различных материалов.

Изготовление коробочки для хранения деталей.

## 1.3. Первоначальные графические знания, умения, навыки - 8 час.

Теория – 2 час.

Шаблон. Трафарет. Контур, силуэт. Теневой театр. Симметрия.

Практика – 6 час.

1. Фигурки зверей,
2. силуэтные модели машин, кораблей, летающих объектов,
3. фигурки (симметричное вырезание),
4. коробочка, ее модификации,
5. домик, его модификации,
6. дергунчики.

Упражнения. Игры с моделями.

## 1.4. Геометрические фигуры - 10 час.

Теория – 2 час.

Основные геометрические фигуры: квадрат, круг, овал, ромб, прямоугольник, треугольник. Элементы фигур. Свойства фигур. Технологическая карта.

Практика – 8 час.

1. Изготовление геометрических фигур из квадрата, прямоугольника,
2. аппликация «Гонщик», аппликация «Пароход»,
3. коллективная работа «Трудолюбивые пчелки»,

Развивающие игры «Танграмм № 1, № 2». Упражнения по чтению технологической карты.



1.3. Основные рабочие операции при обработке бумаги и картона - 12 час.

Теория – 2 час.

Основные рабочие операции: складывание, резание, плетение, гофрировка, фальцовка, протяжка, тиснение. Демонстрация. Изображение операций на схеме.

Практика – 10 час.

1. открытка «Кораблик» (способ складывания),
2. коврик «Шахматная доска» (плетение),
3. веер, «птица счастья» (гофрировка),
4. коробочка (фальцовка),
5. «мышка и кот» (протяжка),
6. «лошадка» (тиснение).

Упражнения. Игры: «Определи способ обработки», «Как обработать?».

1.4. Конструирование игрушек, макетов, поделок способом складывания бумаги. Азбука оригами. - 14 час.

Теория – 2 час.

Азбука оригами. Условные обозначения. Базовые формы: треугольник, двойной треугольник, дверь.

Практика – 12 час.

1. Изготовление квадрата.
2. «Забавные мордашки», композиция «Серая шейка» (форма «треугольник»).
3. «Бабочки», «Рыбки», композиция «Лето», «Рыбки в аквариуме» (форма «двойной треугольник»).
4. «елочка», «ворона», «журавлики», «мордочка лисы»,
5. летающие модели: парашют, бумеранг, самолет,
6. плавающие модели,
7. поделки для оформления елки.

Развивающие игры. Конкурс «Оригандия-страна». Выставка работ.

1.7. Конструирование игрушек, макетов, моделей технических объектов из плоских деталей. - 12 час.

Теория – 2 час.

Виды разметки: по шаблону, трафарету, линейке, через кальку, по клеткам. Понятие о масштабе.

Увеличение и уменьшение по клеткам. Динамические игрушки.

Практика – 10 час.

1. «Дымковская лошадка» (по шаблону),
2. модели самолетов, планера без фюзеляжа (по шаблону),
3. бегемот, крокодил (через кальку),
4. вертолет «Тихоход» (по линейке),
5. модель якоря (по клеткам),
6. контурная модель гоночной машины, силуэтной модели корабля.

Упражнения. Выставка игрушек.

1.8. Заключительное занятие – 2 час.

Теория – 1 час.

Выставка игрушек.

Практика – 1 час.

Подведение итогов работы.

## **2. Основы Лего-конструирования для начинающих**

2.1. Вводное занятие – 2 час.

Теория.

Цель, задачи программы. План работы. Режим занятий. Знакомство с детьми. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий лего-конструированием».

Введение в тему «Лего-конструирование».

Что такое конструирование? Краткая история возникновения конструктора Лего.

Практика – 1.

Свободная конструктивно-игровая деятельность детей.

2.2. Транспорт – 12 час.

«Виды транспорта»

Теория.

Разнообразие видов транспорта.

Практика.

Свободная конструктивная деятельность детей.

Моделирование дорожного макета.

«Старинные машины»

Теория.

История возникновения первого транспорта.

Практика.

Постройка моделей старинных машин, Передача формы объекта средствами конструктора.

«Машины будущего»

Теория.

Необычные машины.

Практика.

Моделирование машины будущего по желанию детей, составление рассказа о своей модели.

«Космические корабли»

«Корабли осваивают Вселенную»

Теория.

Виды космических кораблей. Понятие «Вселенная», «Космос».

Практика.

Конструирование космической ракеты. Создание «космического пространства».

Передача формы космического объекта деталями конструктора.

«Военная техника»

«На военном параде»

Теория.

Виды военной техники.

Практика.

Конструирование военных машин, передача формы военного объекта с помощью различных деталей конструктора. Конструирование танка, вездехода, бронетранспортера.

### 2.3. Животный мир – 4 час.

«Разнообразие животного мира»

Теория.

Разнообразие животного мира.

Домашние животные.

Практика.

Конструирование домашних животных по желанию детей.

Выставка моделей «Ферма».

«Дикие животные»

Теория.

Разнообразием диких животных из разных стран.

Практика.

Самостоятельная конструктивная деятельность детей.

Выставка моделей «В мире животных».

«Динозавры»

Теория.

Виды динозавров и их образ жизни.

Практика.

Передача формы динозавров средствами конструктора.

Подведение итогов. Тематическая выставка.

## 3. Элементарные основы радиоэлектроники

### 3.1. Вводное занятие – 2 час.

Теория.

Знакомство с программой. Беседа по истории развития электроники и робототехники.

Практика

Развивающие игры.

### 3.2. Радиотехническое конструирование – 16 час.

Теория.

Радиодетали на службе в быту. Звук- воспринимаемый диапазон. Устройство и работа динамика и микрофона. Цифровой мультиметр и стрелочный авометр. Весёлая наука: химические источники тока из подручных вещей. Зарядные устройства для аккумуляторов. Пайка в современной аппаратуре. Радиосвязь в гражданском диапазоне. Распространение радиоволн в атмосфере. Спутниковое, эфирное и кабельное телевидение. Устройство компьютера. Понятие «игровой» компьютер или ноутбук. Трансформатор Тесла. Демонстрация работы детектора электромагнитного поля. Работа сотового телефона. Практика.

Применение мультиметра и авометра в бытовых условиях.

Процедура демонтажа деталей с плат с высокоинтегрированных плат при помощи паяльной станции или высокоточного технического фена.

Как обезопасить себя от выхода из строя бытовой электроники.

Как обезопасить себя от вредного воздействия электромагнитных полей.

#### 4. Основы художественного конструирования

##### 4.1. Вводное занятие – 2 час.

Теория.

Цель, задачи программы. План работы. Режим занятий. Знакомство с детьми.

Введение в тему «Основы художественного конструирования». Некоторые Основы художественного конструирования и оформления изделий на примерах изобразительного искусства.

Практика.

Коммуникационные игры.

##### 4.2. Форма, цвет, пропорции - 6 час.

Теория

Форма, цвет, пропорциональность – характерные показатели художественного конструирования.

Округлые и прямолинейные формы. Закономерность формы (симметрия, цельность). Осознанное восприятие формы и цвета. Цветовое богатство окружающего мира. Холодные цвета, теплые цвета. Цветовой тон и цветовые отношения. Цветовое конструирование. Техника живописи. Техника рисунка.

Практика

Особенности техники акварели, гуаши и пастели. Ряд упражнений и информативный материал об особенностях этой техники. Заливка, овладение приемами лессировки, работа «по сырому».

Использование дополнительного материала (восковые мелки). В этом случае прежде, чем выполнять акварельную заливку, выполняется необходимая графика мелком.

##### 4.3. Стилизованная композиция – 9 час.

Теория

Передача образа какого-либо предмета через простые геометрические формы. Понятие стилизации. Геометрическая форма. Пиктограммы. Значение вещей (познавательное, воспитательное). Утилитарная функция. Прикладное значение, целесообразность. Декор. Эргономика. Стилизация. Принципы стилизации. Способы стилизации. Живописные средства обобщения. Превращение объёмной формы в плоскостную и упрощение конструкции (абрис). Обобщение формы с изменением абриса. Обобщение формы в её границах. Обобщение формы и усложнение, добавление деталей, отсутствующих в натуре.

Практика

Зарисовки с натуры природных форм и выполнение на основе их стилизованных композиций.

Рисунок древесной коры. Задача состоит в том, чтобы понять закономерность структуры и воссоздать ее через графику.

Рисунок комнатного растения. Натурой для данного задания могут послужить любые комнатные растения. Важно, чтобы эти растения имели разную пластику.

Различные техники выполнения рисунка. Клазуры. Подведение итогов.

Тематическая выставка.

## 5. Основы проектирования и конструирования судомодели

### 5.1. Вводное занятие – 2 час.

Теория.

Знакомство с программой.

Значение морского и речного флота. Виды судов, их назначение: пассажирские, грузовые, спортивные, исследовательские.

Практика.

Знакомство с материалами. Безопасность труда и правила работы с инструментами.

### 5.2. Плавающие игрушки и модели:

морской и речной транспорт,  
простейшие средства передвижения по воде,  
модели кораблей – 16 час.

Теория.

Из истории морских судов. Беседа «На чем люди плавали». Использование различных материалов в простейших плавающих моделях. Свойства древесины, пенопласта. Правила обработки их, зачистки деталей.

Устройство корабля: нос, корма, борт, палуба. Особенности и изготовления плавающих моделей.

Практика.

Моделирование плотика и парусника с использованием различных материалов.

Изготовление моделей из листовых деталей.

Модели кораблей и судов: двухтрубный корабль, катамаран, катер, сухогрузный теплоход.

Ходовые испытания, игры-соревнования. Подведение итогов.

Защита модели.

## Методическое обеспечение образовательного процесса

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы обучения и воспитания.

Выбор осуществляется с учетом возможностей обучающихся, их возрастных и психофизических особенностей:

**перцептивные методы** (передача и восприятие информации посредством органов чувств /осязание, слух, зрение/);

**словесные методы** (беседа, диалог педагога с обучающимися, диалог обучающихся друг с другом, познавательный рассказ, объяснение, инструкция);

наглядные, иллюстративно-демонстрационные методы (картины, рисунки, схемы, таблицы, шаблоны, образцы);

**практические методы** (упражнения в выполнении тех или иных способов действий с инструментами и материалами вместе с педагогом и самостоятельно):

- действия по образцу,

- действия по контурным изображениям, использование приемов наложения и обводки шаблонов, трафаретов для создания целостного образа изображаемого предмета;

**проектные и проектно-конструкторские методы** (конструирование, моделирование поделок);

**метод игры** (игры развивающие, познавательные, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения, конкурсы).

Программа строится на следующих принципах - общей педагогики:

- *принцип доступности материала*, что предполагает оптимальный для усвоения объем материала, переход от простого к сложному, от известного к неизвестному;

- *принцип системности* определяет постоянный, регулярный характер его осуществления;

- *принцип последовательности* предусматривает строгую поэтапность выполнения практических заданий и прохождения разделов, а также их логическую преемственность в процессе осуществления;

Детям предлагается сделать несколько разминочных упражнений для снятия статического напряжения (плечевой пояс, шейный отдел), а также проводится пальчиковая гимнастика. Отдельным комплексом упражнений проводится предупреждение близорукости.

## Диагностика результативности образовательного процесса

### Система оценки и фиксирования результатов

#### Диагностика и контроль обучения

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся.

Основные методы контроля: наблюдение, собеседование, самостоятельные задания, задания по шаблону.

Система мониторинга разработана по видам контроля.

Предварительный - имеет диагностические задачи и осуществляется в начале учебного года.

Цель предварительной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью /таблица 1/.

Промежуточный – предполагает систематическую проверку и оценку знаний и умений по конкретным темам /таблица 2/.

Итоговый – проводится в конце учебного года и предполагает оценку теоретических знаний и практических умений и навыков в соответствии с разработанными критериями /таблица 3/.

Результаты заносятся в сводную таблицу результатов обучения /таблица 4/.

Предварительная диагностика  
по дополнительной общеобразовательной программе

Таблица 1

Критерии оценки начальной подготовки учащихся, связанные с предстоящей деятельностью:	Показатели
<ul style="list-style-type: none"> <li>• умение пользоваться ножницами, клеем, работать с бумагой и картоном,</li> <li>• умение соблюдать последовательность в работе,</li> <li>• умение выдерживать темп работы,</li> <li>• умение доводить работу до конца,</li> <li>• умение содержать в порядке рабочее место.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• имеет начальные навыки работы с работой с инструментами и материалами,</li> <li>• старается соблюдать технологическую последовательность в работе,</li> <li>• старается сделать готовую поделку,</li> <li>• старается быть аккуратным в работе.</li> </ul>

Промежуточная диагностика  
по дополнительной общеобразовательной программе

Таблица 2

Педагог д/о \_\_\_\_\_

На базе \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_\_

Уровень теоретических знаний по разделу (теме)

\_\_\_\_\_ и / или

Уровень практических умений и навыков по разделу (теме)

Форма проведения \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Количество баллов
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Низкий уровень – обучающийся со значительной помощью педагога ориентируется в содержании учебного материала и дает определение понятиям; освоил отдельные навыки и умения (1-2 балла).

Средний уровень – почти полное усвоение учебного материала, принимает старательное участие в ответах на вопросы и в заданиях, иногда требуется помощь педагога. Обучающийся старателен, внимательно слушает, но ответы нуждаются в уточнении; допускает неточности в работе (3-4 балла).

Высокий уровень – обучающийся самостоятельно ориентируется в содержании пройденного учебного материала, принимает активное участие в ответах на вопросы, полное усвоение содержания учебного материала; способен дать оценку собственной работе (5 баллов).

Средний балл \_\_\_\_\_



### Уровни освоения программы

Таблица 3

<p>Высокий уровень (5 баллов).</p>
<p>Учащийся освоил материал в полном объеме. Учащийся способен сосредоточиться на задании сразу как получил его. Обучающийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению задания. Самостоятельно может воспроизвести по образцу. Может сверить с образцом и найти при необходимости ошибку, частично используя помощь педагога. В выполненных работах правильно произведена разметка, аккуратно выполнено вырезание, аккуратно произведено склеивание. Может оценить результаты своей деятельности. Способен самостоятельно довести выполнение задания до конца.</p>
<p>Средний уровень (3-4 балла).</p>
<p>Учащийся освоил базовые знания, умения, навыки. Помощь воспринимает не всегда или использует незначительно. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания. Может сверить с образцом, но найти ошибку не всегда. Не всегда может выполнить самостоятельно задание, затрудняется и просит помощи педагога. Не всегда может сосредоточиться при выполнении задания и в основном полагается на помощь педагога. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога. Не всегда выполнение задания может довести до конца без подсказки педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, не находит их самостоятельно.</p>
<p>Низкий уровень (1-2 балла).</p>
<p>Владеет минимальными начальными навыками, знаниями, но с трудом может выполнить задание и только с помощью педагога, не успевает выполнить сам работу до конца. Обучающийся, как правило, затрудняется в выполнении заданий. Обучающийся с трудом и не сразу способен сосредоточиться на выполнении задания. Обучающийся не проявляет устойчивого внимания к выполнению задания. Оценить результаты своей деятельности может только с подсказкой педагога. Работы небрежные, выполнены неаккуратно, не соответствуют образцу.</p>

Сводная таблица результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе

Таблица 4

педагог д/о \_\_\_\_\_

год обучения \_\_\_\_\_

группа № \_\_\_\_\_

№ п/п	ФИ учащегося	Оценка теоретических знаний	Оценка практических умений и навыков
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Начальное техническое моделирование и конструирование» необходимо иметь:

1. хорошо проветриваемое помещение,
2. рабочие столы,
3. доска демонстрационная,
4. выставочные поверхности,

Инструменты	Материалы
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ножницы</li> <li>2. Шило</li> <li>3. Угольники</li> <li>4. Линейки</li> <li>5. Циркуль</li> <li>6. Кисточка</li> <li>7. Карандаш</li> <li>8. Фломастеры</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картон</li> <li>2. Цветная бумага</li> <li>3. Природные материалы (ветки, листья, цветы, ракушки, камни)</li> <li>4. Пластмасса</li> <li>5. Поролон</li> <li>6. Проволока</li> <li>7. Клей</li> <li>8. Наборы готового конструктора</li> </ol>

### Оборудование

1. Наборы конструкторов «Легоконструкторы» – 15 шт.
2. Трансформатор тесла.
3. Цифровой мультиметр и стрелочный авометр.
4. Радиодетали.
5. Оборудование для пайки.
6. Индикаторная отвертка.

## Список литературы для педагога

1. Аппликационные работы в начальных классах.- М.: Просвещение, 1990.
2. Богатеев З.А. Мотивы народных орнаментов в детских аппликациях». – М.: Просвещение, 1986.
3. Глушкова И.В. Сделай сам.- М.: Просвещение, 1999.
4. Гольфан Е.М. От игры к самовоспитанию.- М.: Педагогика, 1981.
5. Горичева В.С., Филиппова Т.В.Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок.- М., 2001.
6. Гусаков М.А. Аппликация.- М.: Просвещение, 1990.
7. Демина И.Г. Подарки из природных материалов.- М.: Русич, 2000.
8. Докучаева Н.Н. Мастерим бумажный мир.- М., 1997.
9. Долженко Г.И. 100 оригами.- М., 1999.
10. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели.- М.: Просвещение, 1984.
11. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование. - М.: Просвещение, 1984.
12. Заворотов В.Н. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 1988.
13. Катханова Ю.Ф. Оригами. Читай, думай, складывай, рисуй.- М.: Владос, 1994.
14. Кобитина И.И. Работа с бумагой. Поделки и игры. – М.: Творческий центр, 1999.
15. Марина З. Техническое моделирование. - М.: Кристалл, 1997.
16. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги.- М., 2000.
17. Никитин Б.Н. Ступеньки творчества. - М.: Просвещение, 1990.
18. Павлов А.П. Твоя первая модель.- М.: ДОСААФ, 1979.
19. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. - М.: Просвещение, 1988.
20. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов. - М.: Просвещение, 1985.
21. Петрова И.М. Объемная аппликация. – М.: Детство-пресс, 2000.
22. Ральф Барнби. Как сделать и запустить бумажную модель. Модель самолета. – М.: Центрполиграф, 2002.
23. Типовая программа «Кружки технического конструирования в группах продленного дня». Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. – М.: Просвещение, 1988.
24. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л.А. Как помочь особому ребенку. Книга для
25. Щеблыкин И.К. Аппликационные работы в начальных классах.- М.: Просвещение, 1990.

## Список литературы для учащихся

1. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги.- М.: Просвещение, 1981.
2. Стомер А.А. Давайте поиграем.- М.: Просвещение, 1991.