

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ПРИНЯТА**  
на педагогическом совете  
Протокол №4  
от 25.04.2022г.



**УТВЕРЖДЕНА**  
Директор МАУДО «ЦДО»  
*Л.В. Михайлова*  
приказ от 25.04.2022 г. № 121

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» (для детей  
детского сада)**

**Направленность:** техническая

**Срок реализации:** 2 года

*Составитель: Лучинская Г.С.*

*Педагог дополнительного образования*

*МАУДО «ЦДО»*

Полярный

2022 год

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное техническое моделирование» (далее – программа) разработана на основе:

- Федерального закона РФ 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 марта 2022 года № 678-р
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями, утверждёнными приказом Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 июля 2020 г. №373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам дошкольного образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Устава МАУДО «ЦДО»
- Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировке дополнительных общеобразовательных программ в МАУДО «ЦДО», утвержденное приказом от 04.04.2022 г № 94);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. №816;
- Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНОДПО «Открытое образование»;
- Письмо Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

### ***Актуальность программы***

Возрождение и развитие отечественного промышленного производства, запуск национальных наукоёмких проектов требует специалистов с высокой квалификацией, с новыми качествами, а главное, с форматом технического мышления нового уровня.

Одним из путей развития технического мышления является целенаправленное обучение ребенка основам моделирования и конструирования. В процессе разработки и изготовления моделей, макетов, объемных композиций и устройств, происходит расширение политехнического кругозора воспитанников, формируется устойчивый интерес к технике, усиливаются мотивы профессионального самоопределения в соответствии с потребностями общества, личными способностями и интересам.

### ***Особенности, новизна программы***

Особенностью программы являются ее ярко выраженные практическая направленность и воспитывающий потенциал. Кропотливая, связанная с преодолением трудностей работа по изготовлению технической модели, воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, а также, способствует формированию характера. При этом каждый обучающийся работает индивидуально над собственным проектом(моделью). Тематика таких работ в объединении значительно расширяется за счёт внедрения элементов простейшей исследовательской и опытно-конструкторской деятельности обучающихся, связанной с усовершенствованием модели.

Программа предполагает работу с интернет –ресурсами, с новой литературой по техническому творчеству.

***Уровень усвоения программы*** – базовый

***Сроки реализации программы***

Содержание программы рассчитано на 2 года обучения. Объём программы составляет 72 часа.

Продолжительность одного занятия составляет 30 минут.

Периодичность занятий: 1 академический час в неделю.

### ***Характеристика обучающихся***

Программа предназначена для детей 5-7 лет. Набор в объединение производится добровольно, принимаются все обучающиеся. Зачисление в группу проводится на основании заявления родителей (законных представителей) (часть 3 статьи 55 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Оптимальная наполняемость групп: минимальное количество обучающихся в группе составляет 10 человек, максимальное -15 человек.

***Форма обучения*** – очная

### ***Особенности организации образовательного процесса***

***Форма организация содержания и процесса педагогической деятельности:*** традиционная.

***Формы организации деятельности обучающихся:*** коллективная, групповая (используется на практических занятиях, экскурсиях, в проектной деятельности) индивидуальная (используется при работе над индивидуальным проектом, моделью, исследовательской работой).

***Формы проведения занятий:*** лекции, защита проектов, посещение выставок, музеев, участие в выставках, практические занятия, мини-конференция.

## **1.2 Цель программы**

Развитие технического мышления обучающихся, расширение их политехнического кругозора, на основе овладения ими основами технического конструирования и моделирования, создание условий для раннего социального и профессионального самоопределения детей.

## **1.3 Задачи программы**

***1. Обучающие:***

- научить основам проектирования, изготовления моделей конструкции средней сложности;

- научить разрабатывать простейшую конструкторско-технологическую документацию, выполнять простые расчёты, необходимые для изготовления моделей;

- обучить различным приемам работы с различными материалами, в том числе с современными;

- сформировать начальные знания о современных технологиях обработки различными инструментами различных материалов, используемых в конструировании (бумага, картон, древесина, металл, пластмассы), техническом дизайне;

- расширить знания об основах рационализаторской работы, об истории техники, о развитии современного производства, а также о рабочих и инженерно-технических профессиях;

- обучить безопасным приемам труда и жизнедеятельности;

- научить осуществлять поиск нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. Интернет.

- познакомить с историей развития отечественной науки и техники.

### ***2.Развивающие:***

-развивать техническое мышление и кругозор, выявлять и развивать задатки и способности у детей и подростков к будущей технической деятельности;

- развивать трудовые умения и навыки;

- развивать любознательность, инициативность;

- развивать творческую и трудовую активность;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

### ***3.Воспитательные:***

- воспитывать стремление к самообразованию, самопознанию и самосовершенствованию;

- развивать гражданско-патриотические чувства на примерах истории развития и достижений отечественной науки и техники;

- воспитывать трудолюбие и настойчивость в достижении намеченной цели;

- воспитывать культуру труда, усидчивость и терпение в работе.

### ***4.Здоровьесберегающие:***

- обеспечить безопасную и здоровую среду обучения, позволяющую

- сохранить здоровье и психику ребенка.  
 - обучить навыкам здорового и безопасного образа жизни.

#### 1.4. Учебно-тематический план 1 год обучения

№	Тема	Количество часов			Формы и методы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1		1	
2	<b>1. Первые модели Техника «Оригами»</b> - технология сгибания и складывания бумаги; - выполнение моделей и игрушек	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки
3	<b>Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей</b> - технология работы с бумагой по шаблонам; - технология сборки плоских деталей.	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки
4	<b>Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей</b> - конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм; - конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки

	добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия; - конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток; - изготовление упрощённой модели игрушки				
5	Итоговое занятие		2	2	Выставка работ
	Итого	10	26	36	

### Содержание деятельности

#### 1 год обучения

#### 1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Игры с поделками.

#### 1. Первые модели.

##### 1.1. Техника «Оригами».

Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

##### Практическая работа.

Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

##### 1.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём

сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный. Окраска модели.

**1.3. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.**

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрсток.

Практическая работа.

Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

**2 год обучения**

№	Тема	Количество часов			Формы и методы контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1		1	
	<b>2. Основы моделирования и конструирования Работа с наборами готовых деталей.</b>	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки
3	<b>Сборка макетов и моделей по образцу.</b>	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки
4	<b>Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.</b>	3	8	11	Проверка аккуратности и исполнения, выставки
	Итоговое занятие		2	2	Выставка



5					работ
	Итого	10	26	36	

## Содержание деятельности

### 2 год обучения

#### 1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении. Игры с поделками.

#### 2. Основы моделирования и конструирования

##### 2.1. Работа с наборами готовых деталей.

Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей.

##### Практическая работа.

Выполнение соединений различных деталей конструктора.

##### 2.2. Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

##### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

##### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку- схеме.

##### 2.3. Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

##### Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

#### Итоговое занятие - 2 часа.

Подведение итогов обучения по программе. Выпуск обучающихся.

### 1.5. Формы и методы контроля

#### 1-й год обучения

Сроки	Какие знания,	Форма контроля	Методы
-------	---------------	----------------	--------

	умения и навыки контролируются		контроля
<b>Знания</b>			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос, тестирование
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение
<b>Умения</b>			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей моделей по шаблону.	Работа с шаблонами деталей моделей. Умение вычерчивать детали по эскизу, точность	Наблюдение.
Середина и	3.Изготовление	изготовления	

конец года	деталей по эскизу и чертежу.	деталей и сборки.	Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение.
<b>Навыки</b>			
Текущий	1.Работа ручным инструментом.	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
		Результативность участия в выставках и конкурсах.	

Итоговый (в конце года)	4.Участие в конкурсах и выставках		Грамоты.
-------------------------	-----------------------------------	--	----------

### 2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
<b>Знания</b>			
Начало года	1.Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2.Устройство технических объектов	Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Опрос
<b>Умение</b>			
Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления	Наблюдение, контроль за работой.

<p>Середина года</p> <p>Текущий (по мере готовности моделей)</p> <p>Коней года</p>	<p>2.Изготовление деталей модели.</p> <p>3.Окраска.</p> <p>4.Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели</p>	<p>деталей модели.</p> <p>Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и точность.</p> <p>Умения в окраске корпуса и деталей кистью.</p> <p>Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.</p>	<p>Наблюдение, контроль за работой.</p> <p>Наблюдение, контроль за работой.</p> <p>Наблюдение.</p>
<b>Навыки</b>			
<p>Текущий</p>	<p>1.Работа с ручным инструментом</p> <p>2.Качество изготовления деталей и</p>	<p>Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.</p> <p>Навыки качественного изготовления</p>	<p>Наблюдение.</p> <p>Наблюдение,</p>

Постоянный	модели в целом	деталей и модели.	контроль за работой.
Постоянный	3. Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4. Участие в выставках и конкурсах.	Результативность участия в выставках и конкурсах.	Протоколы выставок, дипломы, грамоты

Для проведения контроля применять специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы др.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место — 10 баллов

2 место — 9 баллов

3 место — 8 баллов

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7-5 баллов.

### 1.6. Прогнозируемый результат

После **1-го года** обучения воспитанники должны **знать:**

- чертёжные инструменты и их назначение;
- правила безопасного пользования инструментами;
- типы и разновидности моделей;
- способы изготовления моделей;

- простейшие материалы для изготовления моделей
- последовательность изготовления модели

**уметь:**

- читать и работать по простейшим чертежам моделей;
- сохранять историческую точность модели
- безопасно и грамотно пользоваться инструментами для изготовления моделей начального уровня;
- анализировать и исправлять свои ошибки;
- уметь аккуратно раскрашивать модели в исторические цвета;
- соблюдать точность в создании модели;
- анализировать результаты выполненных работ;
- изготовить простую модель из картона и бумаги;
- проявлять усидчивость и волю в достижении намеченной цели;
- работать в коллективе, проявлять коммуникативные навыки и умения;

После **2-го года** обучения воспитанники должны

**знать:**

- чертёжные инструменты и их назначение;
- правила безопасного использования инструмента;
- типы моделей техники;
- последовательность изготовления модели;
- приёмы и технологию изготовления моделей;
- основы проектирования;
- необходимые интернет - ресурсы.

**уметь:**

- читать и работать со сложными чертежами;
- проявлять творческую активность;
- безопасно и грамотно пользоваться инструментами;
- пользоваться красками на водной основе;
- пользоваться различными видами клея;
- самостоятельно выбирать модели;
- добиваться точности и правильности в изготовлении модели;
- анализировать результат выполненной работы;
- проявлять усидчивость и волю в достижении конечного результата;
- работать в коллективе, проявлять коммуникативные навыки и умения.

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Условия реализации**

Для успешной реализации программы имеются:

- учебный кабинет, оборудованный достаточным количеством мебели (столы, стулья, шкафы);
- выставочный зал с витринами для организации выставок моделей;
- компьютерная техника;
- рабочие места, оборудованные необходимыми канцелярскими принадлежностями: копирка, скрепки, краски, кисточки, ручки, ножницы, карандаши, клей и др.
- материалы: чертежи, копирка, картон

### **2.2. Формы аттестации:**

- зачет,
- творческая работа,
- конкурс,
- фестиваль технического творчества,
- отчетные выставки,
- открытые уроки,
- опрос,
- презентация модели,
- тестирование.

### **2.3. Диагностика образовательного процесса**

Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в ходе тестирования, выполнения творческих заданий и аттестации.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы, начиная с зачисления детей в объединение и до итоговой аттестации в конце учебного года. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях и умениях учащихся, осуществлять корректировку методов и приёмов обучения, отслеживать динамику развития детей, оценивать уровень знаний на всех этапах обучения.

Оценка эффективности освоения учащимися программы проводится по следующим показателям:

- проявление у детей устойчивого интереса к технике и техническому конструированию;
- владение специальной терминологией, умением работать с научно-технической информацией, осуществление поиска информации с использованием локальных и всемирных сетей;



- владение приёмами и технологиями изготовления простых и средней сложности моделей технических объектов;
- умение анализировать и обосновывать выбор модели, давать оценку результатов конечного труда;
- проявление творческой активности и создание собственных проектов;
- уровень дисциплинированности, ответственности, культуры труда и поведения, коммуникативных навыков работы в коллективе;
- результативность работы и участия в соревнованиях, выставках и конкурсах как внутри объединения, так и на муниципальном, региональном, межрегиональном уровнях.

## **2.4. Методическое обеспечение**

### ***Основные принципы реализации программы:***

***Принцип доступности***, заключающийся в простоте изложения учебного материала и соответствии содержания, характера и объема учебного материала, степени подготовки обучающихся и развитию их способностей, то есть, «от простого к сложному»;

***Принцип наглядности***, дающий возможность учащимся приобретать знания осознано, при большой познавательной активности. Реализуется путём использования большого количества наглядных пособий и примеров работы во время объяснения новой темы;

***Принцип индивидуальности***, заключающийся в возможности обучающегося овладеть знаниями, умениями и навыками с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объёме;

***Принцип систематичности и преемственности***, заключающийся в том, что знания, умения и навыки усваиваются в определенном порядке, поэтому учебные темы в программе расположены в логической последовательности и каждая новая тема строится на основе предыдущей, то есть, при изучении новой темы используются все знания, умения и навыки, полученные на предыдущих занятиях;

***Принцип обучение в активной деятельности*** – заключающийся в том, что все темы программы обучающиеся изучают в основном практически, последовательно решая большое количество частных задач по каждой теме, прогрессируя в достижении поставленной цели.

## **2.5 Список литературы**

*Для педагога:*

1. Сайт [nazoiotom.ru](http://nazoiotom.ru)
2. Сайт [onlupaper.ru](http://onlupaper.ru).
3. Журнал «Моделист – конструктор» М.:

4. Журнал «Юный техник»,
5. Журнал «Юный моделист-конструктор»
6. Автомобили и оружие Модели для мальчиков.

Издательство АСТ ПРЕСС

*Для обучающихся*

1. Т.Н. Проснякова, Н.А. Цирулик. Уроки творчества. Самара. Корпорация «Федоров», издательство «Учебная литература», 2018
- 2 Приложение к журналу «Юный техник» – «Левша», 1991-2012 гг.
3. Приложение к журналу «Юный техник» – «Для умелых рук», 2012 – 2018гг.
4. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Макетирование из бумаги и картона. М., книжный дом, 2005
5. Колесник С.И. Азбука мастерства. ОАО «Лицей», 2007.