

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Центр образования № 4»  
(МКОУ ЦО № 4)

«СОГЛАСОВАНО»  
на методическом совете  
Протокол № 1  
от «22» августа 2024

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «23» августа 2024

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
\_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_/  
Приказ №130-д  
от «23» августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса внеурочной деятельности  
«Конструирование и моделирование»  
Срок освоения: 2 года (1-2 класс)

Составитель:  
Кузьменко Оксана Владимировна,  
учитель начальных классов

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа

«Конструирование и моделирование» технической направленности.

**Уровень сложности программы:** базовый.

### **Актуальность программы**

Объединение начального технического моделирования является наиболее удачной формой приобщения младших школьников к техническому творчеству, т. к. в условиях школы дети не могут удовлетворить в полной мере свои интересы в техническом творчестве. Занятия дают возможность учащимся познакомиться с различными видами техники, приобрести начальные умения и навыки постройки и запуска моделей.

### **Отличительные особенности программы**

Программа «Конструирование и моделирование» направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с моделированием и изготовлением несложных моделей.

Работа позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

**Адресат программы** – программа рассчитана для обучающихся 6- 11 лет, увлечённых конструированием.

### **Структура программы**

**Форма обучения** – очная

**Цель программы:** создание условий для реализации коммуникативных, технических, эвристических способностей учащихся в процессе проектирования и конструирования с использованием информационных технологий.

### **Задачи программы:**

#### Обучающие:

- дать знания в области моделирования и конструирования;
- формировать у обучающихся ценностные ориентации через интерес к моделированию и конструированию;
- формировать технологические навыки конструирования;

#### Развивающие:

- развивать способности к самореализации, целеустремленность;
- развивать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развивать творческие способности, воображение, фантазию;
- развивать ассоциативные возможности мышления.

#### Воспитательные:

- формировать коммуникативную культуру, внимания, уважения к людям;
- воспитывать творческий подход при получении новых знаний.

### **Взаимосвязь с рабочей программой воспитания**

Программа учебного курса внеурочной деятельности «Конструирование и моделирование» разработана с учётом примерной программы воспитания МКОУ ЦО №4. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на социальное развитие ребёнка. Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в рабочей программе воспитания;
- в интерактивных формах занятия для обучающихся, обеспечивающих их вовлечённость в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

### **Прогнозируемый результат обучения:**

К концу обучения по программе дети будут знать: правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования; приемы и правила пользования простейшими инструментами ручного труда; простейшие правила организации рабочего места; названия основных частей изготавливаемых макетов и моделей.

**Дети будут уметь:** собирать модели из конструктора; готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному плану; определять основные части изготавливаемых макетов и моделей, правильно произносить их названия; находить в различных источниках информацию, доводить начатую работу до конца;

### **Содержание программы**

#### *1 года обучения*

Задачи 1 года обучения:

Обучающие:

- формировать основные знания, умения и навыки, связанные с конструированием;
- учить самостоятельно находить необходимую информацию в различных источниках;
- дать знания о технике безопасности при моделировании и конструировании;

Повышать информированность учащихся в вопросах конструирования.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес к моделированию и конструированию;
- развивать творческую активность детей;
- развивать внимательность и наблюдательность;
- развивать логическое мышление, пространственное воображение;

Воспитательные:

- воспитывать инициативность и самостоятельность;
- формировать толерантность, культуру общения.

К концу 1 года обучения обучающиеся должны знать:

- основы конструирования;
- основы моделирования.

Будут стремиться:

- анализировать, обобщать, систематизировать;
- работать в режиме творчества;
- работать с литературой, журналами, в интернете.

Получат опыт:

- самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования моделей;
- применения полученных знаний (приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов);
- создавать модели на основе металлического конструктора.

## Содержание 1 года обучения

### 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с коллективом, ознакомление с историей предмета, планами работы на год. Инструктаж по технике безопасности и при выполнении практических занятий.

Формы контроля: Устный опрос по ТБ.

### 2. Основы моделирования и конструирования.

Теория: Техника безопасности при работе.

Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности. Определение видов, свойств бумаг. Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практика: Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка». Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость. Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону, где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта из конструктора.

### 3. Первые модели.

Теория: Технология сгибания и складывания бумаги; Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания. 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 шпелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практика: Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования. Выполнение моделей наземного транспорта из конструктора. Выполнение моделей воздушного транспорта. Выполнение моделей водного транспорта. Конструирование моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный.

### 4. Летающие модели и игрушки.

(9 часов).

Теория: Понятие об авиации, её назначении. Знакомство с разновидностями самолётов: пассажирские, грузовые, военные, спортивные. Взлёт и посадка самолёта. Устройство планера. История создания парашюта, его устройство, применение. Знакомство с основными частями ракеты. Как взлетает ракета. Способы запуска летающих моделей, техника безопасности ракетных стартов. Понятие о планере. История создания парашюта, его устройство, применение.

Практика: Творческая работа «На страже неба». Парашют «Гном»».

### 5. Аппликация. (9 часов).

Теория: Понятие об аппликации. Виды аппликации. Беседа «Мечты человека о полёте в космос».

Практика: Плоскостная аппликация «Самолёты». Плоскостная аппликация «Покорение космоса» (спутник)

6. Теория:

Подведение итогов за учебный год. Анализ творческих работ обучающихся. Награждение обучающихся.

## **2 год обучения**

Задачи 2 года обучения

-формировать у обучающихся ценностные ориентации через интерес к конструированию;

-продолжить развивать знания в области моделирования и конструирования;

-продолжать формировать технологические навыки конструирования;

-развивать самостоятельность в конструировании;

-развивать ассоциативные возможности мышления;

-формировать коммуникативную культуру, внимания, уважения к результатам труда других;

-воспитывать творческий подход при получении новых знаний.

К концу второго года обучения обучающиеся:

Будут знать:

-теоретические основы создания моделирования и конструирования;

-элементарную базу при помощи которой собирается устройство;

-правила техники безопасности при работе с инструментами и материалами;

-находить примеры симметрии в окружении и пояснять их;

-использовать компьютерные программы для решения учебных и практических задач.

## **Содержание 2 года обучения**

1. Вводное занятие.

Теория: Введение в науку моделирование и конструирование. Повторение изученного в 1 год обучения. Техника безопасности на занятиях. Новейшие достижения науки и техники в различных областях.

2. Основы конструирования.

Теория: Выполнение теста. Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности. Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и

принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Правила безопасной работы с конструктором.

Практика: Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем.

### 3. Постройка моделей

Теория: Технология работы изготовления модели из плоских деталей. Технология изготовления моделей из бумаги и картона. Знакомство с технологией изготовления моделей из бумаги и картона.

Практика: Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона моделей космонавта, грузовика, вертолета с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам. Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей. Изготовление модели «Космонавт». Изготовление модели «Грузовик». Изготовление модели «Вертолёт». Изготовление моделей из конструктора.

### 4. Автомобили и игрушки

Теория: Автотранспорт, его значение в жизни человека. Назначение грузового автотранспорта. Разметка по шаблону, вырезание силуэтов машин. История спортивного автомобиля. Использование метода оригами.

Практика: Объёмная аппликация «Молоковоз». Разметка по шаблону, вырезание силуэтов машин. Легковой автомобиль методом оригами. Изготовление машины с помощью конструктора.

### 5. Аппликация.

Теория: Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов. Выполнение коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов.

Практика: Аппликация «Мой автомобиль будущего», «Пароход», «Поезд», «Ракета».

Формы контроля: Выставка.

### 6. Конструктор.

Теория: Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов. Выполнение коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов.

Формы контроля: Выставка.

### 7. Итоговое занятие.

Подведение итогов. Представление и защита проекта.

Формы контроля: Представление и защита проекта.

**Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Формы контроля полученных результатов:** практическая работа,

Оценка теоретических знаний проводится методом опроса, беседы.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** практическое занятие; занятие с творческим заданием, занятие – мастерская, занятие – соревнование.

**Методы обучения** – словесный, наглядный, практический.

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуально-групповая и групповая.

**Формы организации учебного занятия** – теоретические и практическое занятие, соревнование, мастерская.

**Педагогические технологии, используемые при реализации программы** – индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного обучения.

Алгоритм учебного занятия

- Разминка (упражнения для настроения)
- Завязка (проблемная ситуация)
- Основная часть (изучение теоретического материала)
- Актуализация (отработка практических умений)
- Подведение итогов. Рефлексия.

**Формы и порядок аттестации обучающихся:**

Формы текущей и промежуточной аттестации наблюдение, анкетирование, собеседование, конкурс, соревнование.

**Периодичность аттестации:** после завершения изученной темы.

**Порядок аттестации:** аттестацию проходит вся группа.

**Оценочные материалы**

Результативность обучения определяется опросом, педагогическим наблюдением, уровнем выполнения практических заданий, динамикой активности обучающихся, качеством выполнения проектов. При оценке знаний и умений учитывается активность и инициативность участия в работе объединения, стабильность посещения занятий.

**Методы оценки и фиксации образовательных результатов:** грамота, готовая работа, журнал посещаемости, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей.

**Методы и формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** демонстрация моделей, защита творческих работ, портфолио, соревнование.

**Методический материал:**

**Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:**

- инструкции по охране труда и техники безопасности;
- инструкции по сборке моделей;

- творческие задания;
- рабочие тетради по конструированию для 1-2 классов;
- электронные и видео лекции.

**Демонстрационный материал:** Видеоролики по темам, обучающие видео, схемы, фотографии.

Материально-техническое обеспечение

Кабинет с набором учебной мебели

Шкаф для хранения

Наборы элементов для конструирования

Школьный проектор

Ноутбук (ПК)

### **Список литературы**

1. Журнал «Моделист – конструктор» М. : 2005.
2. Кравченко А. С., Шумков Б. М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М. : Лирус, 2005.
3. Лагутин О. В. Самолёт на столе. – М. : Изд-во ДОСААФ, 2008.
4. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное. - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2016.
5. Проснякова Т. Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса. - 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2018.
6. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2015.
7. Кравченко А. С., Шумков Б. М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М. : Лирус, 2005.
8. Майорова И. Г., Романина В. И.. Дидактический материал по трудовому обучению 1 кл. Пособие для учащихся нач. шк. М. : Просвещение, 2016.
9. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М. : Просвещение, 2008.
10. Голованов В. П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Голованов- М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2014.
11. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М. : АСТ, 2015.

## Календарный учебный график

1. Комплектование учебных групп осуществляется с 1 по 14 сентября. Начало учебного года: с 01 сентября г. Окончание учебного года: 25 мая г.

2. Летние каникулы с 26 мая по 31 августа г.

3. Продолжительность учебного года составляет в 1 классе – 33 учебные недели, во 2 классе – 34 учебные недели.

4. Во время осенних, зимних и весенних школьных каникул работа осуществляется в полном объеме часов, может составляться временное расписание занятий с учетом желания детей и их родителей (законных представителей).

5. Продолжительность академического часа в группах обучающихся составляет 40 минут.

### Календарно-тематическое планирование ( 1 класс)

№ п/п	Дата	Тема учебного занятия	Количество во часов	Форма проведения учебного занятия	ЭОР
		Вводное занятие. Ознакомление с историей предмета, планами работы на год. Инструктаж по технике безопасности при выполнении практических занятий.	1	Устный опрос по ТБ.	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Основы моделирования и конструирования. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка».	2	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Первые модели. Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного	2	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

		транспорта.			
		<p>Летающие модели и игрушки.</p> <p>Понятие об авиации, её назначении. Знакомство с разновидностями самолётов: пассажирские, грузовые, военные, спортивные. Взлёт и посадка самолёта.</p> <p>Понятие о планере. Устройство планера.</p> <p>История создания парашюта, его устройство, применение.</p> <p>Знакомство с основными частями ракеты. Как взлетает ракета.</p> <p>Способы запуска летающих моделей, техника безопасности ракетных стартов.</p>	9	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		<p>Аппликация. Понятие об аппликации. Виды аппликации.</p> <p>Плоскостная аппликация «Самолёты».</p> <p>Плоскостная аппликация «Покорение космоса» (спутник)</p>	9	Творческая работа Выставка.	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Конструктор.	10	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

				Выставка.	
		Подведение итогов за учебный год.	1	Выставка работ.	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

### Календарно-тематическое планирование ( 2 класс)

№ п/п	Дата	Тема учебного занятия	Количество во часов	Форма проведения учебного занятия	ЭОР
		Вводное занятие. Введение в науку моделирование и конструирование. Повторение изученного в 1 год обучения. Техника безопасности на занятиях. Новейшие достижения науки и техники в различных областях.	1	Устный опрос по ТБ.	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Основы моделирования и конструирования. Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка».	2	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Основы конструирования. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью	2	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

		двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем.			
		<p>Постройка моделей</p> <p>Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона моделей космонавта, грузовика, вертолета с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам. Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей.</p> <p>Изготовление модели «Космонавт».</p> <p>Изготовление модели «Грузовик».</p> <p>Изготовление модели «Вертолёт».</p> <p>Изготовление моделей из конструктора.</p>	9	Творческая работа	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		<p>Автомобили и игрушки</p> <p>Объёмная аппликация «Молоковоз».</p> <p>Разметка по шаблону, вырезание силуэтов машин.</p> <p>Легковой автомобиль методом</p>	9	<p>Виртуальная экскурсия.</p> <p>Творческая работа</p>	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>

		<p>оригами.</p> <p>Изготовление машины с помощью конструктора.</p>			
		<p>Аппликация.</p> <p>Аппликация «Мой автомобиль будущего»,</p> <p>«Пароход»,</p> <p>«Поезд»,</p> <p>«Ракета».</p>	10	<p>Творческая работа</p> <p>Выставка.</p>	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>
		Итоговое занятие.	1	<p>Представление и защита проекта.</p>	<a href="http://educont.ru">educont.ru</a>