

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**КОГОБУ ВСШ г. Котельнича**

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом и.о. директора  
КОГОБУ ВСШ  
г. Котельнича

№ 106-од  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 4519955)

**"Математическое моделирование"**

**Котельнич 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

« Математическое моделирование»

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности «кружок «Математическое моделирование»** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями).

Настоящая программа является частью основной образовательной программы среднего общего образования КОГОБУ ВСШ г. Котельнича, входит в содержательный раздел.

*Форма организации курса – кружок.*

Рабочая программа составлена в соответствии с авторской дополнительной образовательной программой кружка «Математическое моделирование».

Обучение ведётся на базовом уровне согласно лицензии 43 Л 01 №0001127 на осуществление образовательной деятельности от 31 марта 2016 г., выданной министерством образования Кировской области (регистрационный №0713).

**Главная цель данной программы – создать условия** для развития мотивации личности к познанию и творчеству средствами декоративно- прикладного искусства и математического моделирования.

#### **Задачи:**

- учить читать технологическую карту, схемы;
- расширять словарный запас и кругозор посредством тематических бесед;
- актуализировать математические знания по основным содержательным линиям математики (вычисления; уравнения; функции и графики; геометрические фигуры и тела);
- создать условия для самовыражения и самоутверждения учащихся;
- развивать аналитические способности, память, внимание, волю, глазомер, пространственное воображение, мелкую моторику рук, соразмерность движения рук, сенсомоторику, образное и логическое мышление, художественный вкус;
- воспитывать трудолюбие, терпение, аккуратность, усидчивость, целенаправленность, критичность, эстетический вкус, чувство удовлетворения от совместной работы, чувство взаимопомощи и коллективизма, самостоятельность в работе.

Срок реализации программы 1 год. В проведении занятий используются индивидуальные и групповые формы работы.

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты освоения курса внеурочной деятельности:

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности

участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
  - б) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Занятия делятся на теоретические и практические. Теоретические сведения — это информация познавательного характера о видах декоративно-прикладного искусства, истории их возникновения, общие сведения о предмете изготовления. Практические работы включают изготовление, оформление поделок, отчет о проделанной работе, который позволяет научиться последовательности в работе, развить навыки самоконтроля.

Обучающиеся приобретают необходимые в жизни элементарные знания, умения и навыки работы с разными материалами. В процессе занятий, накапливая практический опыт в изготовлении поделок, обучающиеся от простых изделий постепенно переходят к освоению сложных, от изменения каких-то деталей поделки до моделирования и конструирования новых изделий, тематических композиций.

Программа строится на таких **дидактических принципах**, как доступность, достоверность, повторяемость и практичность.

Программа кружка «Математическое моделирование» предоставляет широкие возможности для ознакомления с различными профессиями (швея, лекальщик, раскройщик, конструктор-модельер и др.) и традиционными народными промыслами, позволяет организовать досуг учащихся в системе, интересно и с пользой для себя и для окружающих.

На вводном занятии кружка проводится диагностика, анкетирование, которая позволяет выстроить индивидуальную линию образовательного процесса для каждого кружковца, сформировать группы по интересам, привлечь для проведения занятий по темам для них уже знакомым, если таковые есть.

Каждое занятие кружка начинается с математической пятиминутки, на которой предлагается задача прикладного характера на вычисление процентного содержания, длины, площади или объёма, а заканчивается выделением математических понятий, встретившихся на данном занятии.

№	Тема	Программное содержание	Математический материал
1	<b>Вводное занятие</b>	Цель и задачи на год. История возникновения народной игрушки. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.	Таблица умножения. Текстовые задачи.
2	<b>Цветовая гамма</b>	Цветовые ассоциации. Вдохновение цвета вокруг нас. Тёплые и холодные тона. Сочетание цветов.	Текстовые задачи. Действия с натуральными числами.

3	<b>Компьютерное моделирование</b>	Техника безопасности работы с компьютером. Работа с графическим редактором. Работа с рисунком. Выбор и настройка инструмента. Творческое задание «Геометрическая планета».	Текстовые задачи. Двоичная система счисления. Плоские геометрические фигуры. Геометрическое место точек.
4	<b>Работа с бумагой</b>	История возникновения техник работы с бумагой. Традиции различных стран мира. Техника модульного оригами. Техники бумагокручения (квиллинг), плетения. Техника безопасности работы с инструментами. Выполнение творческих проб в технике модульное оригами и квиллинга.	Текстовые задачи. Треугольник, катет, гипотенуза, равнобедренный треугольник, теорема Пифагора, равенство и подобие треугольников. Действия с десятичными дробями.
5	<b>Работа с тканью</b>	История возникновения ткани и способы её обработки. Техника лоскутного панно. Аппликация. Квиллинг – более широкое понятие, чем пэчворк (quilting – шивание, простёгивание). Он включил в себя несколько видов техник рукоделия, включая лоскутную технику, пэчворк, аппликацию, вышивку. Выполнение творческих проб в технике лоскутное панно и аппликация.	Текстовые задачи. Прямоугольник, его свойства. Вычисление периметра и площади.
6	<b>Работа с нитью</b>	История возникновения техники изонить. Различные способы вышивания. Выбор и сочетание цветов. Техника безопасности. Выполнение творческих проб в технике изонить.	Текстовые задачи. Единицы длины. Окружность, дуга окружности, радиус, хорда, длина окружности, круг, квадрат, ромб, угол, эллипс. Окружность Эйлера.
7	<b>Тестопластика</b>	Тестопластика или биокерамика. История возникновения тестоластики. Способы приготовления солёного теста. Мука и соль — это природные, экологически безопасные продукты. При их соединении получается чудесный материал для лепки и	Текстовые задачи. Пропорция, проценты. Сложные проценты. Пространственные геометрические тела.

		<p>моделирования.</p> <p>Окрашивание теста. Раскрашивание и лакирование теста.</p> <p>Выполнение творческих проб в технике тестопластики.</p>	Единицы объёма.
8	<b>Работа с пластилином</b>	<p>Производство пластилина.</p> <p>Нетрадиционная техника работы с пластилином – пластилинография.</p> <p>Создание лепных картин с изображением более или менее выпуклых, полуобъёмных объектов на горизонтальной плоскости.</p> <p>Выполнение творческих проб в технике пластилинографии.</p>	<p>Текстовые задачи.</p> <p>Прямоугольный параллелепипед, его измерения.</p> <p>Плоскость. Параллельность.</p> <p>Перпендикулярность.</p>
9	<b>Использование дополнительных материалов</b>	<p>Краеведение. Народные промыслы в различных областях России.</p> <p>Применение природных материалов для создания изделий декоративно-прикладного творчества.</p> <p>Выполнение творческих проб с использованием природного материала.</p>	<p>Текстовые задачи.</p> <p>Действия с обыкновенными дробями.</p>
10	<b>Комбинирование материалов</b>	<p>Демонстрация и анализ изделий декоративно-прикладного творчества, в которых сочетаются несколько видов материалов и техник.</p> <p>Выполнение творческих проб по данной теме.</p>	<p>Текстовые задачи.</p> <p>Совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями.</p>
11	<b>Изготовление наглядных пособий для кабинета математики</b>	<p>Исследование необходимости пополнения комплекта наглядных пособий в кабинете математики.</p> <p>Изготовление демонстрационного материала по математике (правильные многогранники, модель «Координатная плоскость», комплект основных графиков функций и др.)</p>	<p>Текстовые задачи.</p> <p>Действия с целыми числами.</p> <p>Правильные многогранники, их элементы.</p> <p>Графики функций, их основные преобразования. Основные свойства функций.</p>
12	<b>Обобщающее повторение</b>	<p>Повторение основных техник работы с бумагой, тканью, нитью, и других материалов.</p>	<p>Текстовые задачи.</p> <p>Объёмные геометрические тела.</p>
13	<b>Проект создания собственной поделки с описанием и последующей защитой</b>	<p>Постановка проблемы, целеполагание, планирование, социальная значимость, организация труда. Изготовление поделки.</p> <p>Представление результатов: представление проекта, презентация и защита проекта, участие в дискуссиях.</p>	Составление сметы проекта.

## Тематическое планирование

2 ч/нед, всего 66 ч

№	Раздел Тема	Основные виды деятельности учащихся
<b>I Вводное занятие</b>		
1	Вводное занятие. ТБ. Постановка целей и задач.	Познавательная.
2	История возникновения народной игрушки.	Проблемно-ценностное общение.
<b>II Цветовая гамма III Компьютерное моделирование</b>		
3	Цветовая гамма.	Познавательная. Игровая.
4	Сочетание цветов.	Художественное творчество.
5	Компьютерное моделирование.	
6	Работа с графическим редактором.	
<b>IV Работа с бумагой</b>		
7	Работа с бумагой. Основы бумажной пластики.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
8	Формообразование.	
9-12	Изготовление поделок из бумаги.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>V Работа с тканью</b>		
13	Основные техники работы с тканью.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
14	Лоскутное панно. Аппликация.	
15-20	Изготовление поделок из ткани.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>VI Работа с нитью</b>		
21-22	Техника работы – изонить – рисование нитью.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
23-26	Изготовление поделок в технике изонить.	Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>VII Тестопластика</b>		
27-28	Материалы и инструменты для работы с солёным тестом.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
29-32	Лепка мелких орнаментальных деталей.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>VIII Работа с пластилином</b>		

33 34-36	Техника пластилинография. Изготовление поделок из пластилина.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>IX Использование дополнительных материалов</b>		
37-38	Работа с природным материалом.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
39-44	Создание композиций из природного материала.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>X Комбинирование материалов</b>		
45-46	Сочетание различных материалов в одной поделке.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
47-50	Создание поделок с комбинированием материалов.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>XI Изготовление наглядных пособий для кабинета математики</b>		
51-52	Оборудование кабинета математики.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
53-56	Изготовление наглядных пособий для кабинета математики.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>XII Обобщающее повторение</b>		
57-58	Многообразие материалов и техник работы с ними.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
<b>XIII Проект создания собственной поделки с описанием и последующей защитой</b>		
59-60	Выбор темы, разработка плана работы над проектом.	Познавательная. Проблемно-ценностное общение.
61-65	Работа над проектом.	Проблемно-ценностное общение. Художественное творчество. Техническое творчество.
66	Защита проекта.	Познавательная. Игровая. Проблемно-ценностное общение.
<b>Всего: 66 часов</b>		

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ:**

### **знать:**

- историю возникновения декоративно-прикладного искусства;
- название, назначение, правила пользования ручными инструментами для обработки бумаги, картона, и других материалов;
- правила техники безопасности работы с различными материалами;
- основные приемы работы с бумагой, тканью;

### **уметь:**

- самое главное – умение чётко планировать свои действия и последовательно достигать результата по разработанному плану;
- раскладывать поставленную задачу на подзадачи;
- подбирать материал, учитывая его форму, величину, цвет;
- пользоваться чертежными инструментами;
- пользоваться схемой, технологической и пооперационной картой;
- анализировать образец, анализировать свою работу;
- составлять композицию из готовых поделок;
- красиво, выразительно, эстетически грамотно оформить поделку;
- строить взаимоотношения в группе.

### Формы контроля:

- текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий;
- рейтинг готового изделия;
- наблюдение;
- отслеживание итогов успеваемости по математике.

Подведение итогов осуществляется в виде составления альбомов готовых поделок, книжек – раскладушек с фотографиями работ, проведения выставок.

### Список литературы:

1. **Давыдова Г.Н.** Пластилинография. - М.: Издательство «Скрипторий 2003», 2008. – 80 с.
2. **Копцев В.П.** Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объёмного конструирования/ Ярославль: Академия развития: Академия Холдинг, 2001.- 144с., [32] с. ил.: ил. – (Ребёнок: путь к творчеству).
3. **Лепим** из солёного теста: Украшения. Сувениры, Поделки, Панно. Декор. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 160 с., илл.
4. **Пищикова Н.Г.** Работа с бумагой в нетрадиционной технике - 2. – М.: Издательство «Скрипторий 2003», 2007. – 64 с.
5. **Пищикова Н.Г.** Работа с бумагой в нетрадиционной технике. – М.: Издательство «Скрипторий 2003», 2009. – 48 с.
6. **Чиотти, Донателла** Оригинальные поделки из бумаги/ Пер. с итал. Г.В. Кирсановой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2008. – 96 с., цв., ил.

### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://stranamasterov.ru/> , <http://oriart.ru/>  
Программа кружка модульного оригами «Ориландия». Руководитель кружка: Жукова Е.И.
2. <http://festival.1september.ru/articles/518955/> Авторская программа кружка художественного творчества «Фантазия» [Миронова Ирина Алексеевна](#), воспитатель     **Статья отнесена к разделу:**  
[Внеклассная работа](#)