

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию**  
**МБОУ «Кабановская СОШ»**

РАССМОТРЕНО  
Заседание Педагогического  
Совета  
Протокол № 2  
От «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
школы по УВР  
  
Кириенкова ЕА  
От «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
  
Приказ № 198  
От «31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Математика и конструирование»

для обучающихся 4 класса

С.Кабаново

2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу внеурочной деятельности «Математика и конструирование» создана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р; авторской программы общеобразовательных учреждений С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование», начальные классы, в 2 ч., утвержденной МО РФ.

Данная программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 1-4 классах в рамках федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Программа по курсу «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания, учащихся уже в начальной школе.

Цель:

- сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления;
- усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

### **Место курса в учебном плане**

Программа рассчитана на проведение 1 занятия в неделю, 34 занятия в год.

### **Содержание учебного курса внеурочной деятельности**

Данный интегрированный курс объединяет 2 разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Курс включает следующие разделы:

- геометрическая составляющая;
- конструирование.

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия: мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а также предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности**

#### ***Личностные результаты***

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

#### ***Метапредметные результаты***

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

#### ***Предметные результаты***

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

— Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

### Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Геометрическая составляющая	8	0	0	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
2	Конструирование	26	0	5	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Итого			0	5	

### Учебно – тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Раздел 1. Геометрическая составляющая</b>		<b>8</b>		
1	Прямоугольный параллелепипед	1	Познавательная беседа	
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	1	Исследование	
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	1	Исследование	
4-5	Закрепление пройденного.	2	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
6	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Развертка куба.	1	Исследование	
7-8	Закрепление пройденного.	2	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
<b>Раздел 2. Конструирование</b>		<b>26</b>		
9	Практическая работа 1 «Изготовление модели куба сплетением из трех полосок»	1	Практическая работа	
10	Закрепление пройденного.	1	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
11	Практическая работа 2	1	Практическая	

	«Изготовление модели платяного шкафа»		работа	
12	Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади.	1	Исследование	
13	Расширение представлений о способах вычисления площади.	1	Практикум	
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях.	1	Практическая работа	
15	Закрепление пройденного.	1	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1	Исследование	
17	Чертеж куба в трех проекциях.	1	Практическая работа	
18	Закрепление пройденного.	1	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
19	Практическая работа 3 «Изготовление модели гаража».	1	Практическая работа	
20	Закрепление пройденного.	1	Практикум	
21-22	Осевая симметрия.	2	Исследование	
23-27	Закрепление пройденного.	5	Практическая работа	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
28	Представления о цилиндре.	1	Исследование	
29	Практическая работа 4 «Изготовление карандашницы».	1	Практическая работа	
30	Знакомство с шаром и сферой.	1	Исследование	
31-33	Закрепление изученного.	3	Практикум	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
34	Практическая работа 5 «Изготовление модели асфальтного катка».	1	Практическая работа	

### Учебно-методическое обеспечение

Учебные материалы для ученика

Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. 4 класс : пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений – М. : Просвещение, 2019.

Методические материалы для учителя

С.И.Волкова. Методическое пособие к курсу « Математика и конструирование», 1 -4 классы. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2010.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

<http://school-collection.edu.ru>

