

Министерство образования и науки Алтайского края  
Комитет по образованию администрации Алейского района  
МКОУ "Первоалейская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 5052852)

учебного предмета «Математика и конструирование»

для обучающихся 1–4 классов

пос. Алейский 2024

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и на основе авторской программы: Математика и конструирование С.И.Волкова, О.Л.Пчёлкина, М: Просвещение, 2011

Программа реализуется посредством следующего методического комплекта: Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» для 3 кл. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л.- М., Просвещение, 201 г.

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: **«Геометрическая составляющая курса»** и **«Конструирование»**.

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе.

**Основная цель курса** "Математика и конструирование" в начальных классах состоит не только в том, чтобы обеспечить математическую грамотность учащихся (т.е. научить их счету), но и в том, чтобы сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие.

Курс призван решать **следующие задачи**:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- 2) формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами
- 3) овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

- преемственность с традиционным построением начального курса математики, особенно с его арифметической линией, содержание и структура которой обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи, знакомство с величинами и их измерением. Изучение арифметического материала организовано по ныне действующим учебникам и учебно-методическим пособиям М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.;
- существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, реализуемого в виде практической геометрии и обеспечивающего расширение геометрических представлений и знаний учащихся, развитие их пространственного воображения и логического мышления;
- значительное усиление графической линии курса, обеспечивающей формирование умений понимать и читать чертеж, устанавливать смысловые связи между его элементами, соотносить деталь и ее изображение на чертеже, умение вносить в чертеж необходимые изменения и реализовывать их в конструируемом объекте (развивающие игры Никитиных: "Сложи узор", "Кубики для всех", "Кирпичики");
- целенаправленное развитие познавательных процессов: внимания, зрительной памяти, мышления, пространственного воображения.

**Основными методами обучения являются:**

частично - поисковый;  
исследовательский;  
деятельностно - творческий;  
наблюдения;  
наглядности.

**Основными формами педагогического контроля** на уроках являются: текущий, тематический и итоговый.

**Критерии оценки устных индивидуальных и фронтальных ответов**

1. Активность участия.
2. Умение собеседника прочувствовать суть вопроса.
3. Развернутость, образность, аргументированность ответов.
4. Самостоятельность.
5. Оригинальность суждений.

**Критерии и система оценки практической работы**

1. Как решена композиция: правильное решение композиции, предмета, орнамента (как организована плоскость листа, как согласованы между собой все компоненты изображения, как выражена общая идея и содержание).

2. Владение техникой: как ученик пользуется материалами, как использует выразительные художественные средства в выполнении задания.

3. Общее впечатление от работы. Оригинальность, яркость и эмоциональность созданного образа, чувство меры в оформлении и соответствие оформления работы. Аккуратность всей работы.

Из всех этих компонентов складывается общая оценка работы обучающегося.

### **3. Описание места учебного предмета в плане**

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 34 ч (1 ч в неделю). Рабочая программа рассчитана на 34 часов (т.к. 34 учебных недель). В течении года возможно изменение количества часов на изучение тем программы в связи с совпадением уроков расписания с праздничными днями, сроками изменения каникул и другими особенностями функционирования образовательного учреждения.

### **4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

### **5. Результаты освоения конкретного предмета**

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

##### ***Учащиеся должны знать:***

- термины: прямая линия, кривая линия, параллельные прямые, перпендикулярные прямые, отрезок, луч, угол, ломаная, замкнутые и незамкнутые линии, правильный и неправильный многоугольник;
- элементы угла, ломаной, многоугольника, виды углов;
- названия простейших многоугольников;
- названия четырёхугольников по особенностям их сторон или по типу углов: прямоугольник, квадрат, трапеция, ромб, параллелограмм, неправильный многоугольник;
- свойства прямоугольника и квадрата, свойства их диагоналей;
- виды треугольников;
- термины: круг, окружность, радиус, диаметр;
- единицы длины и соотношения между изученными единицами длины;
- термины периметр, площадь, центральная и осевая симметрия;
- способы контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, угольника, линейки, циркуля);
- единицы измерения площади;

##### ***Учащиеся должны уметь:***

- изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
- использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;
- находить периметр и площадь прямоугольника, квадрата, треугольника;
- находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне, по площади и известной стороне;
- рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки;
- выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу;
- прочесть технический рисунок и изготовить по нему изделие;
- внести в изделие изменения по заданным условиям и отразить их в техническом рисунке.

## 6.Содержание учебного предмета

### **Геометрическая составляющая**

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Деление окружности на 2, 4,-8. равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.

Вписанный в окружность треугольник.

### **Конструирование**

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников.

Изготовление геометрической игрушки («гнущийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»).

Изготовление композиции «Яхты в море».

Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей.

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».

Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами.

Техническое моделирование и конструирование. Транспортирующие машины: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъёмного крана и модели транспортёра.

## 7. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебн ого време ни	Характеристика основной деятельности ученика	Примеч ание
	1 четверть			
1	Повторение пройденного.	1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, длина ломаной,	

2	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники.	1	Повторение геометрического материала: многоугольники; построение отрезка с использованием циркуля	
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, <del>равносторонний, равнобедренный, равноугольный</del>	1	Различать треугольники по сторонам и по углам.	
4	Построение треугольника по трем сторонам.	1	Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и	
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный.	1	Вычерчивать треугольники разных видов.	
6	Конструирование различных треугольников.	1	Изготавливать модели треугольников различных	
7	Знакомство с правильной треугольной пирамидой. <u>Практическая работа №1</u> «Изготовление модели пирамиды	1	Изготавливать различные модели треугольной пирамиды	
8	Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	1	Изготавливать каркасную модель треугольной пирамиды из счётных <del>палочек</del>	
9	Обобщение по теме «Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида». <u>Практическая работа №2</u> «Изготовление геометрической игрушки	1	Изготавливать геометрическую игрушку «Флексагон». Применять полученные знания при	
10	Периметр многоугольника	1	Вычислять периметр <del>многоугольника</del>	
	2 четверть			
11	Свойства диагоналей прямоугольника.	1	Вычислять периметр многоугольника. Использовать свойства диагоналей прямоугольника	
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	
13	Чертёж. <u>Практическая работа №3</u> «Изготовление по чертежам аппликации «Домик»	1	Изготавливать по чертежу аппликацию из различных частей определённым образом разрезанного	
14	Свойства диагоналей квадрата.	1	Вычислять периметр многоугольника. Использовать свойства диагоналей квадрата и	
15	Свойства диагоналей квадрата. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	1	Строить квадрат на нелинованной бумаге с использованием свойств его	
16	Решение задач на нахождение периметра прямоугольника и квадрата.	1	Вычислять периметр многоугольника.	
	3 четверть			

17	Чертёж. <u>Практическая работа №4</u> «Изготовление по чертежам аппликации «Будь добрым»	1	Изготавливать по чертежу аппликацию.	
18	Закрепление по теме «Периметр многоугольника»	2	Вычислять периметр многоугольника.	
19	Технологический рисунок. <u>Практическая работа №5</u> «Изготовление по технологическому рисунку композиции	1	Выстраивать композиции по технологическому рисунку	
20	Площадь. Единицы площади. Сравнение площадей.	1	Сравнивать площади многоугольников.	
21	Площадь прямоугольника (квадрата).	1	Вычислять площадь прямоугольника, квадрата.	
22	Площадь прямоугольного треугольника.	1	Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов, площадь	
23	Разметка окружности.	1	Размечать окружность с помощью циркуля.	
24	Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	1	Делить окружность (круг) на 2,4,8 равных частей.	
25	Деление окружности (круга) на равные части. <u>Практическая работа №6</u> «Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8	1	Изготавливать многолепестковый цветок из цветной бумаги. Делить окружность (круг) на 8	
26	Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей.	1	Делить окружность (круг) на 3,6,12 равных частей.	
	4 четверть			
27	Деление окружности (круга) на равные части. <u>Практическая работа №7</u> «Изготовление модели часов».	1	Изготавливать модель часов. Делить окружность (круг) на 12 равных частей.	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1	Чертить пересекающиеся. Непересекающиеся (в том числе концентрические)	
29	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без шкалы)	1	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без	
30	Вписанный в окружность треугольник.	1	Строить практическим способом треугольник, вписанный в окружность	
31	Обобщение по теме «Окружности». <u>Практическая работа №8</u> «Изготовление аппликации «Паровоз».	1	Изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж.	
32	<u>Практическая работа №9</u> «Изготовление и использование	1	Выполнить чертёж для изготовления предложенного	
33	Оригами. <u>Практическая работа №10</u> «Изготовление изделия «Лебедь».	1	Работать в технике «оригами».	

34	Техническое конструирование. <u>Практическая работа №11</u> «Изготовление модели подъёмного крана и транспортёра».	1	Собирать несложные изделия из набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.	
----	---	---	--	--

## 8. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Учебники:

1. Волкова С.И. Математика и конструирование 3 класс,  
образовательных учреждений. –  
М.: Просвещение, 2011.

**Лист внесения изменений в рабочую программу**

<b>Дата внесения изменений</b>	<b>Содержание</b>	<b>Реквизиты документа (дата, № приказа)</b>	<b>Подпись лица, внесшего запись</b>