

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 32»**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО:

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР:

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СШ № 32

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Протокол  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приказ № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Математика и конструирование, 3 «Б» класс**

учебный предмет, курс, дисциплина (модуль), класс

**Колмакова Ирина Павловна**

Ф.И.О. учителя

**2017-2018 учебный год**

## 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, 2017

Программа реализуется посредством следующего методического комплекта: Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» для 3 кл. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л.- М., Просвещение, 2017 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 34ч (1 ч в неделю).

#### **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 миллионированной 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 («гнувшийся 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.

**Учебно-тематический план (34ч)**

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		По рабочей программе	Практич. работы
1	Повторение геометрического материала.	2	
2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	8	№1 (2ч) №2 (1ч)
3	Свойства диагоналей прямоугольника	9	№3 (1ч)
4	Периметр многоугольника. Чертёж.		№4 (2ч) №5 (2ч)
5	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	4	
6	Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	11	№6 (2ч) №7 (2ч) №8 (1ч)
6	Конструирование.		№9 (3ч) №10 (2ч) №11 (2ч)
6	Закрепление.		
	<b>Итого</b>	34ч	

## 7. Календарно-тематическое планирование

№ урока с начала уч. года	№ урока с начала раздела	Дата проведения урока	Тема урока (что пройдено на уроке)	Образовательные результаты	Планируемые результаты:- Предметные, Метапредметные, Личностные.	Д/З
				<b>1 четверть-8ч</b> <b>Повторение пройденного 2ч.</b>		
1	1	09.09	ТБ Повторение пройденного материала во 2 классе. Отрезок.	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, длина ломаной, прямоугольник, квадрат		С.6-7
2	2	16.09	Многоугольники.	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, длина ломаной, прямоугольник,		С. 8-9
				<b>Виды треугольников-8ч</b>		
3	1	23.09	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	Различать треугольники по сторонам и по углам.		С.10-11
4	2	30.09	Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезкам(без измерения их длины)	Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки		С.12-13
5	3	07.10	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	Изготавливать различные модели треугольной пирамиды		С.14 №3

6	4	14.10	Конструирование фигур из треугольников	Изготавливать каркасную модель треугольной пирамиды из счётных палочек.		C.16-18
7	5	21.10	Треугольник. Виды треугольников по углам.	Вычерчивать треугольники разных видов.		C.20
8	6	28.10	Развёртка правильной треугольной пирамиды.	Изготавливать различные модели треугольной пирамиды.		C.21-22
				<b>2четверть-7ч</b>	Планируемые результаты:- Предметные, Метапредметные, Личностные.	
9	7	11.11	Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды»	Применять полученные знания при выполнении заданий.	<b>Пр.</b> - применять полученные знания при выполнении заданий. -изготавливать геометрическую игрушку <b>Метопр.</b> - – осуществлять поиск необходимой информации в учебнике, учебных пособиях;	C.22-23
10	8	18.11	Обобщение по теме «Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида». <u>Практическая работа №2</u> «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	Изготавливать геометрическую игрушку «Флексагон». Применять полученные знания при выполнении заданий в Р.т.	– пользоваться знаками, символами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе; – строить сообщения в устной форме; – осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; <b>Личн.</b> - рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;	C.28-29



				<b>Периметр многоугольника – 9ч</b>		
11	1	25.11	Периметр многоугольника Периметр прямоугольника (квадрата).	Вычислять периметр многоугольника. Составлять прямоугольники из данных частей.	<b>Пр.</b> - вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата - составлять прямоугольники из данных частей - строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей прямоугольника - использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач; -выстраивать композиции по технологическому рисунку. <b>Методпр.</b> – устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; – производить сравнение, классификацию по заданным критериям. – осуществлять поиск нужного иллюстративного материала в дополнительных источниках литературы, рекомендуемых учителем; – ориентироваться на возможное	С.33 №5
12	2	02.12	Свойства диагоналей прямоугольника.	Вычислять периметр многоугольника. Использовать свойства диагоналей прямоугольника при вычислении периметра треугольника.		С. 36
13	3	09.12	Чертёж. <u>Практическая работа №3</u> «Изготовление по чертежам аппликации «Домик»	Изготавливать по чертежу аппликацию из различных частей определённым образом разрезанного квадрата.		С.41

14	4	16.12	Свойства диагоналей квадрата. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	Строить квадрат на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	<p>разнообразие способов решения учебных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспринимать смысл познавательного текста;</li> <li>– проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.</li> <li>– принимать участие в работе парами, группами;</li> <li>– допускать существование различных точек зрения;</li> <li>– строить понятные для партнера высказывания;</li> <li>– использовать в общении правила вежливости.</li> <li>– задавать вопросы, адекватные данной ситуации;</li> <li>– передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.</li> </ul> <p><b>Личн.-</b> рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;</p>	C.43
15	5	28.12	Решение задач на нахождение периметра прямоугольника и квадрата.	Вычислять периметр многоугольника.		C.46
				<b>3 четверть .</b>		
16	6		Чертёж. <u>Практическая работа №4</u> «Изготовление по чертежам аппликации «Бульдозер»	Изготавливать по чертежу аппликацию.		
17	7		Закрепление по теме «Периметр многоугольника»	Вычислять периметр многоугольника.		

18	8		Технологический рисунок. <i>Практическая работа №5</i> «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»»	Выстраивать композиции по технологическому рисунку		
19	9		Технологический рисунок. «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»»	Выстраивать композиции по технологическому рисунку		
				<b>Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).</b>		
20	1		Площадь. Единицы площади.	Уметь находить площадь	<b>Пр.</b> - вычислять и сравнивать площадь прямоугольника и квадрата; - вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).	
21	2		Площадь. Единицы площади.	Уметь находить площадь		
22	3		Площадь прямоугольника (квадрата).	Вычислять площадь прямоугольника, квадрата.		
23	4		Площадь прямоугольного треугольника.	Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов, площадь прямоугольного треугольника.		
				<b>Вычерчивание окружности. Деление окружности (круга) на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.</b>		

24	1		Разметка окружности.	Размечать окружность с помощью циркуля.	<b>Пр.</b> -чертить окружность (круг) с помощью циркуля; -размечать окружность (круг) с помощью циркуля -делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей. -делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей. - изготавливать модель часов. -чертить пересекающиеся, непересекающиеся окружности.	
25	2		4четверть – 8ч Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	Делить окружность (круг) на 2,4,8 равных частей.		
26	3		Деление окружности (круга) на равные части. <u>Практическая работа №6</u> «Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей».	Изготавливать многолепестковый цветок из цветной бумаги. Делить окружность (круг) на 8 равных частей.		
27	4		Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей.	Делить окружность (круг) на 3,6,12 равных частей.		
28	5		Деление окружности (круга) на равные части. <u>Практическая работа №7</u> «Изготовление модели часов».	Изготавливать модель часов. Делить окружность (круг) на 12 равных частей.		
39	6		Деление окружности (круга) на равные части. «Изготовление модели часов».	Изготавливать модель часов. Делить окружность (круг) на 12 равных частей.		
30	7		Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Чертить пересекающиеся. Непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.		
31	8		Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.		

32	9		Обобщение по теме «Окружности». <u>Практическая работа №8</u> «Изготовление аппликации «Паровоз».	Изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж.	<b>Пр.</b> -изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж. -составлять различные фигуры из всех ее элементов. -изготавливать из бумаги изделия способом оригами. -рассматривать транспортирующие машины.	
33	<u>10</u>	<u>Практическая работа №9</u> «Изготовление и использование геометрической игры «Танграм».	Выполнить чертёж для изготовления предложенного изделия.			
34	11	Оригами. <u>Практическая работа №10</u> «Изготовление изделия «Лебедь».	Работать в технике «оригами».			

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

**Учебники:** 1. Волкова С.И. Математика и конструирование 3 класс, Пособие для учащихся образовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011.

**Дополнительная литература для учителя:** 1. Математика. Рабочие программы 1-4 классы; пособие для учителей образовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011.

2. Программа. Математика и конструирование. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л., –М.: Просвещение.