

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Куреговская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МОУ «Куреговская СОШ»  
№ 90-од от «31» августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу «Математика и конструирование»  
для 3 класса

Составитель: Шудегова Р.М.  
учитель начальных классов  
первой категории

## Пояснительная записка

Программа по курсу «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

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.

**Цель курса:** создать условия для расширения, углубления и совершенствования геометрических представлений, знаний, умений учащихся, способствующие формированию элементов конструкторских и графических умений.

### **Задачи:**

- формировать умение узнавать изученные геометрические фигуры в объектах;
- научить различать линейные, плоскостные и пространственные геометрические фигуры;
- развивать воображение учащихся, через умение преобразовывать объекты с целью изменения функций, расширения области их применения;
- развивать логическое мышление.

Место предмета в учебном плане

Курс «Математика и конструирование» для 3 класса рассчитан на 34 ч (1 час в неделю, 34 учебных недели).

При реализации программы используется учебное пособие :

Волкова С.И. Математика и конструирование. 3 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. - М: Просвещение

## Содержание учебного курса

### **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 трём сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной правильной пирамиды: грани, рёбра, 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 разных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из

развёртки, сплетением из двух полосок бумаги, состоящих из четырёх 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 «Яхта 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 назначения.

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

## **Планируемые результаты**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы по курсу достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения курса на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть – целое», «причина – следствие», «протяжённость»);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

#### **Базовые исследовательские действия:**

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики; понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

#### **Работа с информацией:**

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Общение:**

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

комментировать процесс вычисления, построения, решения;

объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

##### **Самоконтроль (рефлексия):**

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

##### **Совместная деятельность:**

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

#### **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.

- Умения чертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям; узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку.

#### ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Обучение ведется на безотметочной основе.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
  - поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
  - результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике

#### Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Количество часов			ЭОР
		всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение геометрического материала.	2			
2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7		2	
3	Периметр многоугольника. Чертёж.	11		2	
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	2		1	
5	Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	10		1	
6	Закрепление.	2	1	2	

	Конструирование.				
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	

### Поурочное планирование

№п/п число	Тема занятия	Количество часов			ЭОР
		всего	Практические работы	Контрольные работы	
1	Повторение геометрического материала: а: отрезок, ломаная, многоугольники.				
2	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля.				
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.				
4	Треугольник. Построение треугольника по трём сторонам (без измерения их длины)				
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника				
6	Конструирование фигур из треугольников				
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный,				

	тупоугольный				
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды				
9	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника		1		
10	Практическая работа № 2 Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – -гнуций многоугольник II).		1		
11	Периметр многоугольник (квадрат)				
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей				
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.				
14	Практическая работа № 3 Изготовление по чертежу аппликации -ДомикII		1		
15	Закрепление пройденного				
16	Практическая работа № 4 Изготовление по чертежу аппликации -БульдозерII		1		
17	Практическая работа № 5 Изготовление по технологической карте композицию -Яхты в мореII		1		
18	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы				

	площадей. Площадь прямоугольника				
19	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников . Площадь прямоугольного треугольника				
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.				
21	Практическая работа № 6 Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.		1		
22	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей				
23	Практическая работа № 7 Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей		1		
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости				
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений				
26	Взаимное расположение фигур на плоскости				
27	Практическая работа № 8 Изготовление аппликации -Паровоз с предварительным изготовлением чертежа по рисунку		1		



28	Изготовление набора для геометрической игры -Танграм  .				
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.				
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование				
31	Изготовление из модели действующего подъёмного крана.				
32	Изготовление из модели действующего подъёмного крана.				
33	Итоговый тест. Изготовление модели действующего транспортера.			1	
34	Изготовление модели действующего транспортера.				
Общее количество часов		34	8	1	

## Контрольно-измерительные материалы

### 3 класс

#### Итоговый тест.

#### Теоретическая часть

##### Основная часть

Как называются фигуры одним словом.

- А) четырехугольники В) ромбы  
Б) квадраты Г) прямоугольники

Что общего у прямоугольника и квадрата?

- А) все углы равны  
Б) все стороны равны  
В) нет ничего общего

Треугольник с тупым углом – это...

- А) тупоугольный треугольник  
Б) прямоугольный треугольник  
В) остроугольный треугольник

Чему равна длина ломаной, состоящая из трех звеньев: 4 см, 5 см, 6 см?

- А) 15 см
- Б) 9 см
- В) 11 см

Длина одного отрезка 16 см, а длина другого отрезка на 3 см больше. Чему равен второй отрезок? Выбери правильное решение.

- А)  $16 + 3 = 19$  (см)
- Б)  $16 - 3 = 13$ (см)

Дополнительная часть

Сколько прямоугольников на рисунке?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

Чему равен периметр квадрата со стороной 5 см?

- А) 20
- Б) 15
- В) 10

Найди площадь этого квадрата

**Практическая часть.**

У тебя на столе лежит квадратный лист бумаги. Начерти по образцу схему деталей головоломки «Танграм». Разрежь ее по начерченным линиям. У тебя получится 7 геометрических фигур. В листе заданий найди схему аппликации. Выполни ее самостоятельно на белом листе бумаги.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – все задания выполнены верно, схема деталей построена верно, детали вырезаны аккуратно, аппликация сделана аккуратно и правильно.

Средний уровень – допущены 1-2 ошибки, допущены неточности в построении, это привело к тому, что аппликация выполнена неаккуратно, криво, но построение правильное.

Низкий уровень – допущено более 3 ошибок, построение выполнено неверно, либо аппликация выполнена неверно.

