

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Закопская средняя школа»
301988 Тульская область, Каменский район, с. Закопы, ул. Дорожная, д.38
Тел.: 8(48744) 3-36-23, E-Mail: zakopskaya.kamen@tularegion.org

—

«ПРИНЯТО»

СОГЛАСОВАНО

«УТВЕРЖДЕНО»

Протокол заседания
педагогического
педсовета

Зам. директора по УВР

Пестина С.Н.

Приказ директора

№ ____ от ____ . ____ .
20 ____ г.

от «30» августа 2023 г

МКОУ «Закопская СШ»
____ / Коновалов И.А.
№ ____ от ____ . ____ . 20 ____ г.

УЧЕБНЫЙ КУРС

« Математика и конструирование »

Программа
для учащихся 1-2 классов
Срок реализации программы - 2 года

Составитель программы:
Платонова Ольга Леонидовна,
учитель начальных классов

2023-2024 уч. год

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» для 1 - 2 класса на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы авторов С.И. Волкова, О.Л. Пчелкина, «Математика и конструирование» 1-4 классы» (учебно-методический комплект «Школа России»). В авторскую программу изменения не внесены.

Учебный курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе, программа которого рассчитана на 2 класса начальной школы (1 ч в неделю в каждом классе), курс обеспечен специальными пособиями для учащихся и учителя.

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 курса: формировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

Задачи курса:

- развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- развитие пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

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.

Ожидаемые результаты

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся. Работать быстро, аккуратно.

Ожидаемые результаты

Обучающийся научится:

- 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;
- выполнять простейшие построения на персональном компьютере.

В целом учебный 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.

Курс «Математика и конструирование» для начальной школы рассчитан на 33 ч (1 ч в неделю) в 1 классе и на 34 ч (1 ч в неделю) для каждого следующего года обучения.

Содержание курса

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

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний);

по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (крута). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии

Конструирование.

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по отологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Тип урока Кол- во часов	Требования к уровню подготовки обучающихся (Предметные результаты)	
			Основная группа	Обучающиеся с ЗПР
	1 класс (33ч)			
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса. <i>Пособие с.6-8</i>	1	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.
2.	Точка. Линия <i>Пособие с.8-11</i>	1		
3.	Виды бумаги. <i>Пособие с. 11-13</i>	1	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали.	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали.
4.	Практическая работа с бумагой. <i>Пособие с.14-19</i>	1	Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и не-пересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и не-пересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.
5.		1		
6.	Отрезок. <i>Пособие с.20, 21</i>	1	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.
7.	Обозначение геометрических фигур буквами. <i>Пособие с.22-31</i>	1	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полосы разной	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полосы разной
8.		1		

9.	<i>Приложения 1,2,3,4</i>	1	длины. Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей	длины. Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей
10.	Луч. <i>Пособие с.28-33</i>	1	Чертить луч.	Чертить луч.
11.	Сантиметр. <i>Пособие с34-36</i>	1	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.
12.	Циркуль. <i>Пособие с.37-39</i>	1	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.
13.	Угол. <i>Пособие с.40-53</i>	1	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.
14.		1	Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла. Изготовление моделей различных углов.	Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла. Изготовление моделей различных углов.
15.	Ломаная. <i>Пособие с. 54-57</i>	1	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами.	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами.
16.		1		
17.	Многоугольник. <i>Пособие с. 58-61</i>	1	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины
18.		1		
19.	Прямоугольник. <i>Пособие с62- 67</i>	1	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на
20.		1		

21.		1	клетчатой бумаге. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	клетчатой бумаге. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.
22.	Единицы длины:	1	Работать с бумагой.	Работать с бумагой.
23.	Пособие с. 68-71	1		
24.	Изготовление геометрического набора треугольников. Приложения 5-10,с. 72, 82, 83, 85, 86, 87	1	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).
25.		1		
26.		1		
27.		1		
28.		1		
29.		1		
30.		1		
31.		1		
32.	«Оригами».	1	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»
33.	Пособие с. 88-91	1		
2 класс (34ч)				
1.	Повторение ранее изученного. Пособие с. 4-9	1	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.
2.	«Оригами» — «Воздушный змей». Приложение 4, Пособие с. 84, 85	1		
3.	Треугольник. Пособие с. 10-13	1		

4.	Прямоугольник. <i>Приложение 1, 14-30, 32-38, 41, 43, 44, 45</i>	1	Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.	Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.
5.		1		
6.		1		
7.		1		
8.	32-34	1	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника
9.	Середина отрезка.	1	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений).	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений).
10.	<i>Пособие с. 35-38</i>	1		
11.	Отрезок, равный данному. <i>Пособие с. 41, 43-45</i>	1	Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины).	Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины).
12.	Практические работы: <i>Пособие с. 31, 39, 42</i>	1	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).
13.		1		
14.		1		
15.	Окружность. <i>Пособие с. 46-56</i>	1	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.
16.		1		
17.		1		
18.		1		
19.		1		
20.	«Ребристый шар» «Цыпленок» <i>Пособие с. 57, 58, 64</i>	1	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.
21.		1		
22.		1		
23.	Окружность, розетки. <i>Пособие с. 68-69</i>	1	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.
24.	«Изготовление закладки для	1	Читать и использовать	Читать и использовать

25.	книги» <i>Пособие с. 70-76</i>	1	простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.	простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.
26.	Аппликация «Автомобиль».	1	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия.	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия.
27.	<i>Пособие с. 77-79</i>	1	Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия.	Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия.
28.	Аппликации «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1	Дополнять чертёж недостающим размером.	Дополнять чертёж недостающим размером.
29.	<i>Приложения 2, 3, с. 82, 83</i>	1		
30.	«Оригами». «Щенок», «Жук».	1	Изготавливать по чертежу несложные изделия.	Изготавливать по чертежу несложные изделия.
31.	<i>Приложение 5, 6, с. 86-89</i>	1	Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.	Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.
32.	Набор «Конструктор».	1	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов
33.	<i>Приложение 7, с. 90-95</i>	1		
34.		1		