

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию города Барнаула

МАОУ "СОШ №135"

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Знамова Е.А.
Приказ № 304 от «28» 08.2023г.

Рабочая программа

факультативного курса

«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

для 2-3 класса

(базовый/углубленный/профильный изучения предмета)

на 2023/2024 учебный год

Барнаул 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по факультативному курсу «Математика и конструирование» разработана в соответствии с Основной общеобразовательной программой начального общего образования МАОУ «СОШ №135», учебным планом, календарным учебным графиком, с учётом Примерной программы факультативного курса «Математика и конструирование», авторы Волкова С.И., Пчёлкина О.Л.— 2-е изд. перераб. — М.: Просвещение, 2019г., Положением о рабочей программе учебных предметов МАОУ «СОШ №135».

Цель образовательной деятельности по математике и конструированию:

-реализация идеи наиболее полного использования гуманитарного потенциала математики для развития личности и формирования основ творческого потенциала учащихся.

Задачи:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения;

- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;

- овладение учащимися различными способами моделирования, развитие элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

- изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение проектной деятельности.

Указание количества часов в год и неделю по учебному плану

Предлагаемый курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к основному курсу «Математика» рассчитана на 2-3 классы начальной школы (1 ч в неделю в каждом классе) УМК «Школа России».

Срок реализации программы – 2023 – 2024 учебный год.

Изменения, внесенные учителем в авторскую программу по предмету, если таковые имеются, и обоснования их целесообразности:

С целью закрепления и систематизации знаний учащихся резервное время используется для уроков повторения и обобщения курса.

Планируемые результаты изучения курса

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.

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.

Тематическое планирование 2 класс

№ недели	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Корректировка тем уроков, количество часов контрольных, практических
Повторение 2 ч				
1н	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1		
2н	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	2		
Многоугольники 8 ч				
3н	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	3		
4н	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	4	Практическая работа	
5н	Свойство противоположных сторон прямоугольника.	5		
6н	Диагонали прямоугольника и их свойства.	6		
7н	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	7		
Конструирование 24 ч				
8н	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	8		
9н	Середина отрезка	1		

10н	Середина отрезка	2		
11н	Построение отрезка, равного данному, с по мощью циркуля	3		
12н	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	4	Практическая работа	
13н	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	5	Практическая работа	
14н	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	6	Практическая работа	
15н	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	7		
16н	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	8		
17н	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	9		
18н	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	10		
19н	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	11		
20н	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	12	Практическая работа	
21н	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	13	Практическая работа	
22н	Практическая работа «Изготовление аппликации	14	Практическая работа	
23н	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	15		
24н	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	16	Практическая работа	
25н	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	17		
26н	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего	18		

	изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».			
27н	Изготовление чертежа по рисунку изделия	19		
28н	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	20		
29н	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	21		
30н	Оригами. Изготовление изделий «Щенок»	22		
31н	Оригами. Изготовление изделий «Жук»	23		
32н	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	24		
33н	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	25		
34н	Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	26		
	Итого	34 ч		

Тематическое планирование 3 класс

№ недели	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Корректировка тем уроков, количество часов контрольных, практических
Повторение-2 часа.				
1н	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	1		
2н	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	2		
Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.-7 часов.				
3н	Треугольник. Виды треугольников по	1		

	сторонам: разносторонний, равнобедренный, (равносторонний). Построение треугольника по трём сторонам. Конструирование моделей различных треугольников.			
4н	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины).	2		
5н	Конструирование фигур из треугольников. Проект «Составляем математические сказки»	3		
6н	Построение треугольника по трём сторонам, заданными их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	4		
7н	Знакомство с правильной треугольной пирамидой .Практическая работа «Изготовление модели пирамиды сплетением из двух полос».	5	Практич еская работа	
8н	Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	6		
9н	Обобщение по теме «Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида» Практическая работа «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	7	Практич еская работа	
Периметр многоугольника. Чертёж.-11 часов.				
10н	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	1		
11н	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников (квадратов) из	2		

	данных частей.			
12н	Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	3		
13н	Чертёж. Практическая работа «Изготовление по чертежам аппликации «Домик».	4	Практическая работа	
14н	Свойства диагоналей квадрата.	5		
15н	Свойства диагоналей квадрата. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям.	6		
16н	Решение задач на нахождение периметра прямоугольника и квадрата.	7		
17н	Чертёж. Практическая работа «Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	8	Практическая работа	
18н	Закрепление по теме «Периметр	9		
19н	Закрепление по теме «Периметр многоугольника».	10		
20н	Технологический рисунок. Практическая работа №5 «Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».	11	Практическая работа	
«Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника».-3 часа				
21н	Площадь фигуры. Единицы площади. Сравнение площадей.	1		
22н	Площадь прямоугольника (квадрата).	2		
23н	Площадь прямоугольного треугольника.	3		
«Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости»- 9 часов.				

24н	Разметка окружности.	1		
25н	Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	2		
26н	Деление окружности (круга) на равные части. Практическая работа «Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей».	3	Практическая работа	
27н	Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей	4		
28н	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	5		
29н	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	6		
30н	Вписанный в окружность треугольник.	7		
31н	Обобщение по теме «Окружности». Практическая работа «Изготовление аппликации «Паровоз».	8	Практическая работа	
32н	Оригами. Практическая работа «Изготовление изделия «Лебедь».	9	Практическая работа	
«Закрепление. Конструирование»- 2 часа.				
33н	Техническое конструирование. Практическая работа «Изготовление модели подъёмного крана и транспортёра».	1	Практическая работа	
34н	Техническое конструирование. Практическая работа «Изготовление модели подъёмного крана и транспортёра».	2	Практическая работа	
	Итого	34 ч		

Список используемой литературы

Волкова С. И., Моро М.И. Математика и конструирование (2-3 классы)
(Школа России)