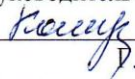


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области

Администрация Кировградского городского округа
МАОУ СОШ №9

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО



В.А.Карабанова
Протокол №1 от
«30» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР



Е.Е.Лихачева
Протокол №1 от
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ №9



Т.В.Бабушкина
Приказ №90 от
«30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика и конструирование»
для обучающихся 1- 2 классов

Пояснительная записка

Содержание курса «Математика и конструирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умение анализировать, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески.

Основная **цель** курса «Математика и конструирование» в начальных классах состоит в том, чтобы обеспечить высокий уровень математической грамотности учащихся (научить их счету, сформировать умения выполнять арифметические действия) и развивать трудовые умения и навыки, так и в том, чтобы познакомить с основами конструкторско-практической деятельности и сформировать элементы конструкторского мышления, графической грамотности и технических умений и навыков у учащихся.

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

В целом факультативный 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 1 класса рассчитан на 24 часа. Занятия начинаются со 2 четверти. Один час в неделю.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, настойчивости, умения преодолевать трудности- качества весьма важные в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления

Метапредметные и предметные результаты:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;
- Конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задач
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки;
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки, указывающие направление движения
- выделять фигуру заданной формы на чертеже
- моделировать объемные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин)
- составлять фигуры из частей
- анализировать расположение деталей в исходной конструкции
- знакомство с чертежными инструментами: линейка, циркуль

Содержание программы
1 класс

Содержание	Характеристика деятельности обучающихся
Числа. Арифметические действия. Величины Название и последовательность чисел от 1 до 20. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получалось заданное число. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Отгадывание задуманных чисел. Решение логических задач	Называть последовательно числа от 1 до 20. Решать логические задачи, числовые головоломки
Точка. Линия. изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.. Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые линии. Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и

	непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке. Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.
Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.- Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.-	Чертить отрезок, находить отрезки в составе различных фигур. Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей. Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине. Чертить отрезок –сумму и отрезок – разность двух отрезков.
Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.-	Чертить луч. Сравнивать отрезок и луч
Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине.-	Сравнивать отрезки по длине. Чертить отрезки заданной длины
Угол Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла. Моделировать из бумаги из бумаги острый угол. Выделять углы разных видов в разных фигурах.
Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление моделей ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.-	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами.
Многоугольник. Углы, стороны. Вершины многоугольника. Треугольник четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон.	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы,

Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба. –	стороны и вершины. Выделять прямоугольник из множества четырех угольников, изображать прямоугольник на 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. Работа с бумагой. Изготавливать аппликацию по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур.
Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки квадрата-	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами».

2 класс

Содержание	Характеристика деятельности обучающихся
Простейшие геометрические фигуры Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты,	Строить углы разных видов Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник. Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Строить прямоугольники. Знать свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Строить квадрат. Знать свойства диагоналей квадрата. Изготавливать изделия с

треугольники) Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур. Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур.	использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата). Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений).
Окружность. Круг. Замкнутая кривая линия. Окружность Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Вычерчивание «розеток». Вписанные и описанные окружности. Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность. Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию. Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия. Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия.
Систематизация и обобщение знаний. Подведение итогов по изучению теоретического материала.	Самостоятельно выполнять задания из раздела «Повторение»

Тематическое планирование 1 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Математика – это интересно Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1
2	Путешествие точки. Точка. Линия. Изображение точки и линии на бумаге	1
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства бумаги	1
4	Основное свойство прямой. Линейка – инструмент для проведения прямой	1
5	Волшебная линейка Отрезок. Преобразование фигур по заданным условиям Вычерчивание отрезка.	1
6	Математическая игра – соревнование «Веселый счет» Праздник числа.	1
7	Луч.	1
8	Сантиметр.	1
9	Циркуль. Сравнение отрезков с помощью циркуля	1
10	Угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, тупой, острый.	1
11	Задачи в стихах на разностное сравнение. Задачи-смекалки. Занимательный квадрат.	1
12	Ломаная. Длина ломаной Вершины, звенья ломаной	1
13	Многоугольник.	1
14	Прямоугольник.	1
15	Квадрат	1
16	Веселая геометрия Конструктор из счетных палочек	1
17	Единицы длины: дециметр, метр Соотношения между единицами длины	1
18	Практическая работа «Изготовление геометрического набора треугольников» Аппликация	1
19	Изготовление геометрического набора фигур. Составление фигур из заданных частей	1
20	«Геометрическая мозаика» и аппликация из её частей	1
21	«Оригами». Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик»	1
22	Задачи-смекалки. Математические ребусы	1
23	Экскурсия. Геометрия в природе	1
24	Творческие работы. Выполнение мини -проектов	1

Тематическое планирование 2 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов
1.	Повторение ранее изученного.	1
2.	Угол. Виды углов.	1
3.	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная	1
4.	Отрезок. Построение отрезков по заданной длине	2
5.	Прямоугольник. Построение прямоугольников.	2
6.	Прямоугольник. Свойства противоположных сторон	1
7.	Прямоугольник. Диагонали прямоугольника и их свойства	1
8.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1
9.	Практическая работа «Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника	3
10.	Середина отрезка.	1
11.	Середина отрезка. Деление фигур с помощью отрезков	1
12.	Середина отрезка. Практическая работа.	1
13.	Окружность	1
14.	Круг. Центр	1
15.	Круг. Центр. Практическая работа	1
16.	Радиус. Диаметр окружности	1
17.	Радиус. Диаметр окружности. Практическая работа «Построение окружности по заданному диаметру»	1
18.	Практическая работа «Ребристый шар»	2
19.	Закрепление изученного. Чертеж окружности	1
20.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыпленок»	1
21.	Чертеж вагончика	1
22.	Окружность, розетки.	1
23.	Чертеж собачки по заданным размерам	1
24.	Изготовление закладки для книги	3
25.	Аппликации «Автомобиль». «Трактор с тележкой»	2
26.	Закрепление изученного за год	1
Итого:		34 часа