

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской

области образования

Управление образования Администрации города Нижний Тагил

МАОУ СОШ № 20

УТВЕРЖДЕНО

директор

Т.А. Шипулина
Приказ № 648/о от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет «Математика и конструирование»

для учащихся 1-3 классов

г. Нижний Тагил
2023

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

I. Личностные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

- 1) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- 2) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- 3) формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- 4) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 5) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 6) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 7) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 8) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- 9) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- 10) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

II. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

- 1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- 2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- 4) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- 5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- 6) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 8) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом

учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

9) овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;

10) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

11) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

12) определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

13) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

14) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

15) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

16) умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

III. Предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметной области, включающих в себя конкретные учебные предметы, отражают:

1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии

с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

5) приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 (круга). 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 технологическому 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 «Танграмм», «Пентамино».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Математика и конструирование 1-3 класс -102ч

1 класс (33 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
Геометрическая составляющая.		32
1.	Повторение геометрического материала: отрезок угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1
2.	Изготовление изделий в технике "Оригами" - "Воздушный змей"	1
3.	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.	1
4.	Прямоугольник. Практическая работа "Изготовление модели складного метра"	1
5.	Свойства противоположных сторон прямоугольника.	1
6.	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1
7.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.	1
8.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1
9.	Середина отрезка.	1
10.	Середина отрезка.	1
11.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	1
12.	Практическая работа: "Изготовление пакета для хранения счётных палочек".	1
13.	Практическая работа: "Изготовление подставки для кисточки"	1
14.	Практическая работа: Преобразование фигур по заданному правилу и воображению".	1
15.	Окружность. Круг. Центр. Радиус. Диаметр окружности (круга).	1
16.	Окружность. Круг. Центр. Радиус. Диаметр окружности (круга).	1
17.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	1
18.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	1
19.	Практическая работа. "Изготовление ребристого шара"	1
20.	Практическая работа. "Изготовление аппликации «Цыплёнок».	1
21.	Практическая работа. "Изготовление аппликации «Цыплёнок».	1
22.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание "розеток"	1
23.	Чертёж. Практическая работа "Изготовление закладки для книг" по предложенному чертежу с использованием в	1

	качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	
24.	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	1
25.	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации "Автомобиль".	1
26.	Изготовление чертежа по рисунку изделия.	1
27.	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой».	1
28.	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой».	1
29.	"Оригами". Изготовление изделия «Щенок».	1
30.	"Оригами". Изготовление изделия «Щенок».	1
Конструирование.		3
31.	Работа с набором "Конструктор". Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	1
32.	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора "Конструктор".	1
33.	Усовершенствование изготовленных изделий.	1
Итого		33

2 класс (34 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
Геометрическая составляющая.		32
1.	Повторение геометрического материала: Отрезок, ломаная, многоугольник.	1
2.	Повторение геометрического материала: Отрезок, ломаная, многоугольник.	1
3.	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1
4.	Построение треугольника по трём сторонам.	1
5.	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1
6.	Конструирование моделей различных треугольников.	1
7.	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника.	1
8.	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды.	1

9.	Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из равносторонних треугольников.	1
10.	Периметр многоугольника	1
11.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1
12.	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	1
13.	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге	1
14.	Чертёж Изготовление по чертежам аппликации «Домик».	1
15.	Чертёж Изготовление по чертежам аппликации «Бульдозер».	1
16.	Чертёж Изготовление по чертежам аппликации «Бульдозер».	1
17.	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	1
18.	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок.	1
19.	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1
20.	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1
21.	Площадь. Единицы площади.	1
22.	Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.	1
23.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4 равных частей.	1
24.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 8 равных частей.	1
25.	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей.	1
26.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1
27.	Изготовление модели часов.	1
28.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1
29.	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений).	1
30.	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг).	1
31.	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликации фигур из частей игры «Танграм»	1
32.	«Оригами». Изготовление изделия «Лебедь».	1
Конструирование		2
33.	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведенным рисункам модели «Подъёмный кран».	1
34.	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведенным рисункам	1

модели «Транспортёр»	
Итого	34

3 класс (34 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
Геометрическая составляющая.		28
1.	Прямоугольный параллелепипед.	1
2.	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	1
3.	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1
4.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развертки.	1
5.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	1
6.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки.	1
7.	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины.	1
8.	Развертка куба.	1
9.	Изготовление моделей куба с использованием развертки и каркасной модели из счетных палочек.	1
10.	Изготовление модели куба из трех одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов.	1
11.	Практическая работа "Изготовление модели платяного шкафа" по приведенному чертежу.	1
12.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
13.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
14.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях.	1
15.	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1
16.	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	1
17.	Чертеж куба в трех проекциях.	1
18.	Чертеж куба в трех проекциях.	1
19.	Соотнесение чертежа и рисунка куба.	1
20.	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1
21.	Осевая симметрия.	1
22.	Выделение фигур, имеющих ось симметрии.	1

23.	Выделение фигур, не имеющих ось симметрии.	1
24.	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	1
25.	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	1
26.	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1
27.	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1
28.	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1
Конструирование.		6
29.	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра.	1
30.	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра.	1
31.	Знакомство с шаром и сферой.	1
32.	Практическая работа "Изготовление модели асфальтового катка"	1
33.	Изготовление набора "Монгольская игра"	1
34.	Изготовление набора "Монгольская игра"	1
Итого		34