

Приложение к основной общеобразовательной
программе – основной образовательной
программе начального общего образования

Рабочая программа по учебному предмету
«Математика и конструирование»
(начальное общее образование)

Составитель: Юдина Р.Г.,
учитель начальных классов

МАОУ СОШ №3 ГО Красноуральск
2016 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования") с изменениями и дополнениями;

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 25.12.2013) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" с изменениями и дополнениями.

Нормативных документов образовательного учреждения:

1. Основная образовательная программа начального общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г. Красноуральска (Приказ №112 от 24 августа 2016г.);

2. Учебный план Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г. Красноуральска;

3. Положение о рабочих программах муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г. Красноуральска (Приказ № 116 от 29.08.2016г.).

4. Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАОУ СОШ №3, утвержденное Приказом №2 а от 14.01.2016 г.

А также в соответствии:

1. Примерной основной образовательной программой начального общего образования (fgosreestr.ru)

2. «Концепция духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России»: стандарты второго поколения. М. Просвещение. 2009;

3. Программа по учебному предмету «Математика и конструирование» рассчитана на обучение 2-4-го класс С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной (М.: Баласс, 2012)

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» создана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование», начальные классы, в 2 ч., утвержденной МО РФ.

Данная программа реализует деятельность обучающихся во 2-4 классах в рамках федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

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 учебного предмета: сформировать 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 учебного предмета:

- 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 учебного предмета

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.

Содержание учебного предмета

2 класс (34 часа)

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др. Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

3 класс (34 часа)

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 трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, 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 и описанный треугольник,

Конструирование

Изготовление моделей треугольником различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды равными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех 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 композиций «Яхты и 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 назначение.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

4 класс (34 часа)

Геометрическая составляющая

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер. Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба. Развертка куба.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольного треугольника. Площадь параллелограмма и равнобокой трапеции.

Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.

Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда.

Чертежи в трех проекциях простых композиций из кубов одинакового размера.

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

Представления о прямом круговом цилиндре, шаре, сфере. Развертка прямого кругового цилиндра.

Деление на части плоскостных фигур и составление фигур из частей.

Конструирование

Изготовление каркасной и плоскостной моделей прямоугольного параллелепипеда (куба). Изготовление модели куба сплетением из полосок.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).

Изготовление моделей цилиндра, шара.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (карандашница, дорожный каток).

Вычерчивание объектов, симметричных заданным, относительно оси симметрии.

Тематическое планирование

2 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Виды углов	1
2	Отрезок. Длина отрезка.	1
3	Ломаная.	1
4	Оригами «Воздушный змей».	1
5-6	Треугольник.	2
7-10	Прямоугольник.	4
11-12	Квадрат.	2
13	Практическая работа №1.	1
14-15	Середина отрезка.	2
16	Отрезок, равный данному.	1
17	Практическая работа №2. «Изготовление пакета для хранения счетных палочек».	1
18	Практическая работа №3. «Изготовление подставки для кисточки».	1
19	Закрепление изученного.	1
20-21	Окружность.	2
22-23	Диаметр окружности.	2
24	Практическая работа №4. «Ребристый шар».	1
25	Практическая работа №5. «Цыпленок».	1
26	Окружность, розетки.	1
27	Практическая работа №6. «Изготовление закладки для книги».	1
28	Практическая работа №7. Аппликация «Автомобиль».	1
29	Практическая работа №8. Аппликации «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1
30	Практическая работа № 9. Оригами «Жук».	1
31	Практическая работа № 9. Оригами «Щенок».	1
32-34	Набор «Конструктор».	3

3 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1-2	Повторение пройденного. Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники.	2
3	Треугольник. Виды треугольника по сторонам: равносторонний и разносторонний, равнобедренный.	1
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным	1

	отрезками.	
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками.	1
6	Конструирование фигур из треугольников.	1
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды.	1
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»).	1
11	Периметр многоугольника (квадрат).	1
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей.	1
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1
14	Практическая работа № 3. Изготовление по чертежу аппликации «Домик».	1
15	Закрепление пройденного.	1
16	Практическая работа № 4. Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер».	1
17	Практическая работа № 5. Изготовление по технологической карте композицию «Яхты в море».	1
18	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника.	1
19	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника.	1
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	1
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.	1
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.	1
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.	1
26	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1
27	Практическая работа № 8. Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	1
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».	1
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование.	1
31-32	Изготовление из модели действующего подъёмного крана.	2
33-34	Изготовление модели действующего транспортера.	2

4 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда.	1
2	Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда.	1
3-4	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	2
5	Куб. элементы куба: грани, ребра, вершины.	1
6	Свойства граней и ребер куба.	1
7-8	Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	2
9-10	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	2
11	Изготовление модели куба сплетением из трех полосок.	1
12	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).	1
13-14	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	2
15	Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба)..	1
16-17	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.	2
18	Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.	1
19-20	Вычерчивание фигур, симметричных заданы, относительно заданной оси симметрии.	2
21	Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой.	1
22	Развертка прямого кругового цилиндра.	1
23-24	Изготовление моделей цилиндра.	2
25-26	Изготовление моделей шара.	2
27-28	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток).	2
29-30	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.	2
31-32	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».	2
33	Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм.	1
34	Чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.	1