

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ухтуйская средняя общеобразовательная школа**

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
№ 1 от 28.08.2023 г.
Рук-ль МО « _____ »
ФИО _____

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 172 от 28.08.2023 г.
Директор МОУ Ухтуйская СОШ
Инжеваткина Н.С. _____

Рабочая программа
учебного предмета
Математика и конструирование

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
1 класс	1	33	33
2 класс	1	34	34
3 класс	1	34	34
			101 час

Составитель программы:
Михайлова Елена Владимировна
Квалификация – 1 категория
Астапова Светлана Викторовна
Квалификация – высшая категория
Юсова Юлия Владимировна
Квалификация – соответствие
занимаемой должности
Шиверских Валентина Александровна
Квалификация – высшая категория
Дыкус Елена Юрьевна
Квалификация – 1 категория

Пояснительная записка

Программа курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования и программы курса «Математика и конструирование», авторов М.И.Моро, Ю.М.Колягин, М.А.Бантова, Г.В.Бельтюкова, С.И.Волкова, С. В.Степанова, принадлежащей системе учебников «Школа России».

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

Общая характеристика предмета

Курс «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов начального математического образования, направленного на качественное улучшение обучения и развития учащихся уже на первом и важнейшем этапе обучения – в начальной школе.

Программа может быть эффективно использована в классах с любой степенью подготовленности, способствуя развитию познавательных способностей, мышления учащихся, являясь одновременно пропедевтикой и углубленным изучением математики.

Цель: 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:

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

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 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.

Место учебного предмета «Математика и конструирование» в учебном плане

Программа курса «Математика и конструирование» рассчитана на 101 час

1 класс – 33 часа (1 раз в неделю по 1 часу)

2 класс – 34 часа (1 раз в неделю по 1 часу)

3 класс – 34 часа (1 раз в неделю по 1 часу)

Содержание учебного предмета

1 класс (33 часа)

Геометрическая составляющая

Точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой.

Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков.

Графическое изображение результатов сравнения групп предметов по их количеству с использованием отрезков (схематический чертеж).

Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.

Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения) и с использованием циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.

Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек.

Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

Прямоугольник. Квадрат. Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на бумаге с клетчатой разлиновкой.

Деление многоугольника на части. Составление многоугольника из двух частей с выбором из трех предложенных.

Конструирование

Знакомство с видами бумаги: тонкая, толстая; гладкая, шероховатая; белая, цветная и др. – и их назначением.

Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций.

Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.

Организация рабочего места.

Практические работы с бумагой: сгибание бумаги – получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых, практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и при том только одну); изготовление моделей развернутого, прямого, тупого и острого углов.

Обозначение на чертеже линии сгиба.

Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.

Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолет», «Песочница».

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.). Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей плоскостных моделей различных объектов («Ракета», «Машина», «Домик», «Чайник» и др.) в рамках заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей 2«Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Гриб», «Бабочка», «Рыба», «Зайчик».

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.

Планируемые образовательные результаты

Личностные

- *оценивать* жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;

- *называть и объяснять* свои чувства и ощущения от созерцаемых произведений искусства, *объяснять* своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

- самостоятельно *определять* и *объяснять* свои чувства и ощущения, возникающие в результате созерцания, рассуждения, обсуждения, самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей);

- в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя; - проговаривать последовательность действий;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией;
- с помощью учителя объяснять выбор наиболее подходящих для выполнения задания материалов и инструментов;
- учиться готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному учителем плану с опорой на образцы, рисунки;
- выполнять контроль точности разметки деталей с помощью шаблона;

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в книге (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя литературу, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса;
- перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* предметы и их образы; - преобразовывать информацию из одной формы в другую – изделия, художественные образы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в рисунках, доступных для изготовления изделий;
- *слушать* и *понимать* речь других.

Предметные:

Знать

- виды материалов (природные, бумага, тонкий картон, клей), их свойства и названия; - конструкции однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- названия и назначение ручных инструментов и приспособления шаблонов, правила работы ими;
- технологическую последовательность изготовления несложных изделий: разметка, резание, сборка, отделка;
- способы разметки: сгибанием, по шаблону;
- способы соединения с помощью клейстера, клея ПВА; - виды отделки: раскрашивание, аппликацию.
- *уметь* организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём во время работы, правильно работать ручными инструментами;
- *анализировать, планировать* предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- *самостоятельно* определять количество деталей в конструкции изготавливаемых изделий, выполнять экономную разметку деталей по шаблону, аккуратно выполнять клеевое соединение деталей (мелких и средних по размеру), использовать пресс для сушки изделий.

Уметь реализовывать творческий замысел в контексте (связи) художественно-творческой и трудовой деятельности.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы. Составление альбома лучших работ. Проведение выставок работ учащихся.

Формирование универсальных учебных действий

К концу 1 класса у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Регулятивные - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение

сохранять заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

Познавательные - операция классификации и сериации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия.

Коммуникативные - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные - умение выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; умение выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действие моделирования – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.

Коммуникативные - приемлемое (т.е. не негативное, а желательно эмоционально позитивное) отношение к процессу сотрудничества; умение слушать собеседника.

К концу **2 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД: **Личностные** - умение выделить нравственный аспект поведения.

Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные - сериация – упорядочение объектов по выделенному основанию; классификация - отнесение предмета к группе на основе заданного признака; моделирование.

Коммуникативные - умение слушать собеседника. *Ученик получит возможность для формирования:*

Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.

Регулятивные - действия целеполагания, планирования, контроля.

Познавательные - сравнение конкретно-чувственных и иных данных (с целью выделения тождеств/различия, определения общих признаков и составления классификации);

анализ (выделение элементов и «единиц» из целого; расчленение целого на части); синтез (составление целого из частей);

кодирование/ замещение (использование знаков и символов как условных заместителей реальных объектов и предметов);

декодирование/ считывание информации;

умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы),

отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

Коммуникативные - ориентация на партнера по общению, согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

К концу **3 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

Регулятивные – умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контроль.

Познавательные - сравнение, анализ и синтез, декодирование/ считывание информации; умение использовать наглядные модели для решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

Коммуникативные - согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностные – действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Регулятивные – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; прогнозирование, коррекция, оценка.

Познавательные - обобщение – генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;

подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез;

установление аналогий; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в письменной форме.

Коммуникативные - заранее предвидеть разные возможные мнения; обосновывать и доказывать собственное мнение.

Концу 1 года обучения учащиеся получают возможность научиться:

- Различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник)
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,
- сравнивать длины отрезков и предметов,
- классифицировать объекты, сравнивать,
- планировать свою деятельность,
- развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.

К концу 2 класса ученики научатся:

- оценивать "на глаз" длины предметов, временные интервалы с последующей проверкой измерением;
- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- распознавать, находить на чертежах, рисунках, схемах прямые и ломаные линии, лучи и отрезки;
- с помощью линейки и от руки строить и обозначать отрезки заданной длины, отмечая концы отрезка; измерять длину отрезка на глаз и с помощью линейки;
- с помощью линейки и/или клетчатой бумаги (от руки) проводить прямые линии и лучи, обозначать их, использовать их для изображения числовой оси, линий симметрии, сетки, таблиц;
- проводить с помощью клетчатой бумаги и/или угольника прямые линии,

- направленные вдоль и под углом (прямым, тупым и острым) к числовому лучу;
- выявлять углы в реальных предметах; распознавать на чертежах

К концу 3 класса ученики научатся:

- устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать все величины в одних и тех же единицах при выполнении вычислений;
- использовать навыки измерений и зависимости между величинами для решения практических задач;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками (кубом, прямым параллелепипедом, призмой, пирамидой) и телами вращения (шаром, цилиндром, конусом);
- классифицировать, группировать, называть, обозначать и строить с помощью линейки, угольника, циркуля, “по клеточкам” и от руки все типы треугольников: (разносторонний/ равносторонний/ равнобедренный; остроугольный/ тупоугольный/ прямоугольный;)
- выявлять, обозначать и называть элементы треугольника: стороны, углы, вершины; измерять с помощью линейки и оценивать “на глаз” длину сторон треугольника;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника, квадрата;
- распознавать круги и окружности в ряду других фигур, называть их и строить с помощью циркуля, обозначая центр;

Ученики получают возможность научиться:

- оценивать "на глаз" массы, объемы, с последующей проверкой измерением;
- измерять с помощью измерительных приборов, фиксировать результаты измерений (в т.ч. в форме таблиц и диаграмм), сравнивать величины с использованием произвольных и стандартных способов и единиц измерений;
- выбирать меры, шкалы и измерительные приборы, адекватные измеряемой величине и задаче измерения (включая нужную точность); правильно пользоваться измерительными приборами с простыми шкалами для измерения: (длин, расстояний – линейки, рулетки, деревянный метр, площадей – палетку, миллиметровую бумагу, масс – балансовые и пружинные весы (в т. ч. бытовые), объемов – мензурки и сосуды известной емкости)
- находить примеры симметрии в непосредственном окружении и пояснять их; создавать и пояснять простые симметричные образцы, устанавливать с помощью зеркала, при помощи поворота или сгиба фигуры линии симметрии и проводить их;
- с помощью ИКТ-технологий создавать и использовать простейшие электронные таблицы и базы данных с двумя – тремя полями; при работе с таблицами и базой данных пользоваться возможностями сортировки и группировки данных, подсчета промежуточных итогов и построения диаграмм.

Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
	Геометрическая составляющая	25			
	Конструирование	8			
	Итого:	33			

2 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
	Геометрическая составляющая	16			
	Конструирование	18			
	Итого:	34			

3 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
	Геометрическая составляющая	16			
	Конструирование	18			
	Итого:	34			

Поурочное планирование

1 класс (33 ч.)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Знакомство с основным содержанием курса	1	1	
2	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Взаимное расположение линий на плоскости	1	0,5	0,5
3	Виды бумаги и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги	1	0,5	0,5
4	Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых	1		1
5	Практическая работа с бумагой. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой	1		1
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.	1	0,5	0,5
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины	1	0,5	0,5
8	Конструирование «Самолёт» из бумажных полосок	1		1
9	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок»	1		1
10	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча	1	0,5	0,5
11	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине	1		1
12	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1	0,5	0,5
13	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла	1	0,5	0,5
14	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей разных углов	1		1
15	Ломаная. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки	1	0,5	0,5
16	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной	1		1
17	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1	0,5	0,5
18	Классификация многоугольников по числу сторон	1		1
19	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку	1	0,5	0,5
20	Изготовление заготовок прямоугольной формы	1	0,5	0,5

	заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников			
21	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба	1		1
22	Единицы длины: дециметр, метр	1	0,5	0,5
23	Соотношение между единицами длины	1		1
24	Изготовление геометрического набора треугольников	1	0,5	0,5
25	Изготовление аппликации «Домик» с использованием геометрического набора треугольников	1		1
26	Изготовление аппликации «Чайник» с использованием геометрического набора треугольников	1		1
27	Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников	1		1
28	Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»	1		1
29	Использование аппликации с использованием заготовки	1		1
30	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу	1		1
31	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по воображению	1		1
32	Знакомство с техникой оригами. Чтение схем и изготовление изделий в технике оригами	1	0,5	0,5
33	Изготовление изделий в технике оригами с использованием базовой заготовки – квадрат	1		1
	Итого:	33	8	25

2 класс (34 ч.)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат	1	0,5	0,5
2	Изготовление изделий в технике оригами – «Воздушный змей»	1		1
3	Треугольник. Соотношение сторон треугольника	1	0,5	0,5
4	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	1		1
5	Свойство противоположных сторон прямоугольника.	1	0,5	0,5
6	Диагонали прямоугольника и их свойства	1	0,5	0,5
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1	0,5	0,5
8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	1		1
9	Середина отрезка. Нахождение середины отрезка без измерений	1	0,5	0,5

10	Нахождение середины отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки.	1		1
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1	0,5	0,5
12	Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	1		1
13	Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки»	1		1
14	Практическая работа: «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	1		1
15	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	1	1	
16	Построение окружности, круга с помощью циркуля	1		1
17	Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля	1		1
18	Взаимное расположение фигур на плоскости	1	0,5	0,5
19	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	1		1
20	Практическая работа: «Изготовление ребристого шара»	1	0,5	0,5
21	Практическая работа: «Изготовление ребристого шара»	1		1
22	Практическая работа: «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	1		1
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	0,5	0,5
24	Чертёж. Технологическая карта. Практическая работа «Изготовление закладки для книги»	1	0,5	0,5
25	Практическая работа «Изготовление закладки для книги».	1		1
26	Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	1		1
27	Изготовление чертежа по рисунку изделия	1	0,5	0,5
28	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой»	1		1
29	Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор»	1		1
30	Оригами. Изготовление изделия «Щенок»	1		1
31	Оригами. Изготовление изделия «Жук»	1		1
32	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений	1	1	
33	Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	1		1
34	Усовершенствование изготовленных изделий			1
	Итого:	34	8	26

3 класс (34 ч.)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник	1	0,5	0,5
2	Повторение геометрического материала	1		1
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам. Построение треугольника по трём сторонам	1	0,5	0,5
4	Виды треугольников по углам. Конструирование моделей различных треугольников	1	0,5	0,5
5	Конструирование моделей различных треугольников	1		1
6	Изготовление моделей треугольников разных видов	1		1
7	Правильная треугольная пирамида. Изготовление правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полос	1	0,5	0,5
8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек	1		1
9	Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнувшегося многоугольника)	1		1
10	Периметр многоугольника	1	0,5	0,5
11	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей	1	0,5	0,5
12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге	1		1
13	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	1	0,5	0,5
14	Чертёж. Изготовление по чертежу аппликации «Домик»	1		1
15	Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер»	1		1
16	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата	1	0,5	0,5
17	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата	1		1
18	Технологический рисунок	1	0,5	0,5
19	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1	0,5	0,5
20	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1		1
21	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата)	1	0,5	0,5
22	Площадь различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	1		1
23	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей	1	0,5	0,5

24	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	1	0,5	0,5
25	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	1		1
26	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов	1	0,5	0,5
27	Изготовление модели часов	1		1
28	Взаимное расположение окружности на плоскости	1	0,5	0,5
29	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений)	1		1
30	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	1	0,5	0,5
31	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрические игры «Танграм» и аппликацией фигур из частей фигур «Танграм»	1		1
32	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	1		1
33	Технологическое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран»	1		1
34	Технологическое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Транспортёр»	1		1
	Итого:	34	8	26

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности для учителя

1. Волкова С.И. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: пособие для учителя : - М.: Просвещение, 2018 г.
2. Демонстрационный материал (предметные картинки, таблицы) по основным темам программы: «Простейшие геометрические фигуры», «Объемные геометрические фигуры»
3. Таблицы «Многоугольники», «Величины геометрических фигур» Таблицы по стилям архитектуры, одежды, предметов быта
4. Схемы конструирования объемных фигур.

Для обучающихся

Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» 1 класс. – М.: Просвещение. 2018 г.

Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» 2 класс. – М.: Просвещение. 2018 г.

Рабочая тетрадь «Математика и конструирование» 3 класс. – М.: Просвещение. 2018 г.

Цифровые ресурсы

1. Учи.ру
2. Я - класс