

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 2»

Принято
Педагогическим советом школы
Протокол № 1 от 28 августа 2020 года

Утверждено
Приказом № 220 от 28 августа 2020 года

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»
для 1 - 4 классов**

(Приложение к основной общеобразовательной программе
начального общего образования)

г.Кингисепп

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Математика и конструирование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в основной образовательной программе школы, базисного учебного плана, авторской программы курса «Математика и конструирование», авторами которой являются С. И. Волкова, О. Л. Пчёлкина. Программа составлена для учащихся 1-4 классов общеобразовательной школы. Данная программа реализует естественно-научное направление во внеурочной деятельности в 1-4 классах в рамках ФГОС НОО, создает условия для расширения, углубления геометрических представлений, знаний и умений учащихся, помогает формировать элементы конструкторских и графических умений, развивать воображение и логическое мышление учащихся

Цели изучения курса:

- развитие умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений;
- формирование способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду;
- развитие элементов логического и конструкторского мышления, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Задачи изучения курса:

- расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения детей;
- формирование у детей графической грамотности и совершенствование практических действий с чертёжными инструментами;
- овладение учащимися различными способами моделирования, развития элементов логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной практической деятельности младших школьников.

Общая характеристика курса «Математика и конструирование»

Интегрированный курс «Математика и конструирование» объединяет в единый учебный предмет два разноплановых по способу овладения ими учебных предмета: математику и технологию. Такое объединение помогает повысить качество обучения и развития учащихся, так как создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния друг на друга и взаимодействия. Математические знания и мыслительная деятельность учащихся (умение проводить сравнение, анализ, обобщение и т.п.,) служат базой для овладения курсом. Специальным образом организованная на её основе конструкторско-практическая деятельность учащихся дает возможность формировать элементы конструкторского мышления, отрабатывать технологические и конструкторские навыки, проводить анализ предстоящей работы, а все вместе взятое, позволяет развивать пространственное и логическое мышление учащихся, актуализировать математические знания за счет их целенаправленного использования в новых для учащихся условиях.

Одной из основных особенностей курса «Математика и конструирование» является его геометрическая направленность, реализуемая в ходе практической деятельности учащихся. направленная на расширение, обогащение и углубление геометрических представлений и знаний учащихся и на создание прочной основы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских умений и навыков.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практических заданиях и упражнениях в русле исторического процесса развития геометрических понятий, когда основу их освоения составляют наблюдения, сравнения и практическая деятельность учащихся. При отборе материала, входящего в геометрическое содержание курса, учитывается обеспечение его поставленным целям, соответствие геометрическому опыту учащихся, способствовать развитию воображения и мышления учащихся. Изучение

геометрического материала происходит в процессе специально организуемой конструкторско-практической деятельности учащихся и включает в себя работу с линейными, плоскостными и пространственными объектами, степень трудности при изготовлении которых растет постепенно, по мере продвижения по изучаемому материалу.

Система заданий и задач геометрического содержания выстраивается в органичном единстве с арифметическим материалом, дополняя, обогащая его и представления учащихся о математической науке, которая изучает как количественные, так и пространственные отношения между объектами действительного мира.

Основой освоения геометрического содержания курса является систематическая конструкторско-практическая деятельность учащихся, включающая в себя воспроизведение изучаемых объектов в форме моделей и их свойств, доконструирование объектов, трансформацию одного объекта в другой, конструирование объектов по эскизу, чертежу, описанию. Большое внимание в курсе уделяется поэтапному формированию навыков самостоятельного выполнения заданий, когда ученики знакомятся со свойствами фигур в результате выполнения задания, формулируют их, проверяют правильность своих формулировок, решают, пусть и небольшие, проблемы, возникающие перед ними.

В методике проведения уроков по курсу учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, в связи с чем большое место в процессе изучения курса должны занять такие методы, как наглядные и практические, метод дидактической игры и эвристической беседы, выполнение творческих заданий и другие.

Место курса «Математика и конструирование» в учебном плане

Материал курса «Математика и конструирование» изучается 1-4 классах в объёме 135 часов, на отдельном уроке внеурочной деятельности, проводимом один раз в неделю в каждом классе.

За год: по программе предусмотрено: в 1 классе - 33 часа, во 2-4 классах – 34 часа.

1. Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса «Математика и конструирование»

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты

- Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
 - Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
 - Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
 - Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
 - Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
 - Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
 - Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
 - Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
 - Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля:

- Сравнить построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- Сравнить разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.

- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.

- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,

- Использовать критерии для обоснования своего суждения.

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

2. Содержание курса «Математика и конструирование»

1 класс (33ч)

Знакомство учащихся с основным содержанием курса. Точка. Линия (5 ч)

Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге. (1 ч)

Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая. (1ч)

Виды бумаги. Получение прямой путём сгибания бумаги. Свойства прямой(1 ч)

Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка-инструмент для проведения прямой на плоскости.(1ч)

Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости. (1ч)

Отрезок. (4ч)

Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки.

Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.

Отрезки и дуги. (1ч)

Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Одинаковые и разные по форме.(1ч)

Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок.(1ч)

Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. 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.(1ч)

Луч. (3ч)

Луч . Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча. Чертить луч.(1ч)

Сравнение отрезков по длине разными способами. (1ч)

Сантиметр. Измерение длины (1ч)

Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.

Угол. (2ч)

Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. (1ч)

Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.(1ч)

Выделять углы разных видов в разных фигурах.

Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.

Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла.

Изготовление моделей различных углов.

Ломаная. (2ч)

Замкнутая, незамкнутая ломаная.

Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки.(1ч)

Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.

Распознавать и чертить ломаные.

Определять длину ломаной разными способами.(1ч)

Многоугольник. (15ч)

Углы, стороны, вершины многоугольника.

Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др.(1ч) Классификация многоугольников по числу сторон.(1ч)

Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины (1ч)

Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. (1ч) Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. (1ч)

Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.(1ч)

Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, 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.(1ч)

Единицы длины: дециметр , метр. Соотношения между единицами длины. (3ч)

Изготовление геометрического набора треугольников. (4ч) Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки..

Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). (1ч)

«Оригами». (2ч)

Знакомство с техникой «Оригами». Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки — квадрата. Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур. Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»

2 класс (34ч)

Повторение ранее изученного. (1 ч)

Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.(1 час)

Оригами «Воздушный змей». (1 ч)

Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей». (1 ч)

Треугольник. (2 ч)

Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.(1 ч)

Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.(1 ч)

Прямоугольник. (5 ч)

Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».(1 ч)

Свойство противоположных сторон прямоугольника. (1 ч)

Диагонали прямоугольника и их свойства.(1 ч)

Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.(1 ч)

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.(1 ч)

Отрезок (3ч)

Середина отрезка . Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений). (1 ч)

Отрезок, равный данному. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля. Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины). (1 ч)

Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки». Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).(1 ч)

Окружность, розетки. (4 ч)

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности(круга).(1 ч)

Построение прямоугольника, вписанного в окружность. (1 ч)

Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток» (1 ч)

Практическая работа: «Изготовление аппликации „Цыплёнок"». Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.(1 ч)

Чертёж. (9 ч)

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

(1 ч)

Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.(1 ч)

Составление технологической карты для изготовления кольца (1 ч)

Изготовление записной книжки (1 ч)

Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.(1 ч)

Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (1 ч)

Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Изготовление чертежа по рисунку изделия. (1 ч)

Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой» (1 ч)

Изготовление аппликации «Экскаватор» (1 ч)

Конструктор (3 ч)

Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. (1 ч)

Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». (1 час)

Работа с набором конструктор(1 ч)

Развёртка. (5 часов)

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда. (1 ч)

Развёртка. Модель прямоугольного куба. (1 ч)

Развёртка. Модель треугольной пирамиды. (1 ч)

Развёртка. Модель цилиндра. (1 ч)

Развёртка. Модель шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. (1 ч)

Проектная деятельность (1 ч)

Творческая работа. Проект.(1ч)

3 класс (34ч)

Повторение геометрического материала (2 ч)

Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная.(1 ч)

Многоугольник.(1ч)

Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида. (7 ч)

Виды треугольников по сторонам. (1ч)

Построение треугольника по трём сторонам.(1ч)

Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.(1 ч)

Конструирование моделей различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой. (1ч)

Практическая работа «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос» (1 ч)

Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды . (1ч)

Практическая работа «Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников» (1 ч)

Периметр многоугольника. Чертёж. (11 ч)

Периметр многоугольника. (1ч)

Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата) (1ч)

Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с использованием свойств его диагоналей. (1ч)

Практическая работа «Изготовление аппликации «Домик». (1 ч)

Свойства диагоналей квадрата. (1ч)

Закрепление изученного материала. (1 ч)

Практическая работа «Изготовление аппликации «Бульдозер». (1 ч)

Составление аппликаций различных фигур. (1ч)
 Технологический рисунок. (1 ч)
 Практическая работа «Изготовление композиции «Яхты в море». (1 ч)
 Выстраивание композиции по технологическому рисунку.(1 ч)
 Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. (2 ч)
 Площадь. Единицы площади.(1ч)
 Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из
 прямоугольников и квадратов.(1 ч)
 Разметка окружности. Деление окружности на части. Окружность и плоскость. (9 ч)
 Разметка окружности.(1ч)
 Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.(1ч)
 Практическая работа « Изготовление модели цветка» (с использованием деления
 круга на 8 равных частей) (1ч) Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. (1ч)
 Практическая работа «Изготовление модели часов».(1ч)
 Взаимное расположение окружностей на плоскости.(1ч)
 Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.(1ч)
 Треугольник , вписанный в окружность (круг). (1ч)
 Практическая работа «Изготовление аппликации «Паровоз» (1 ч)
 Конструирование (закрепление) (3ч)
 «Оригами». Изготовление изделия «Лебедь». (1ч)
 Техническое конструирование. Изготовление моделей «Подъёмный кран» и
 «Транспортёр» (2ч)

4 класс (34 ч)

Прямоугольный параллелепипед. (4 ч)
 Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани,
 рёбра, вершины. (1 ч)
 Свойства граней, рёбер прямоугольного параллелепипеда. (1 ч)
 Развёртка прямоугольного параллелепипеда.(2 ч)
 Куб. (13 ч)
 Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. (1 ч)
 Свойства граней и рёбер куба. (1 ч)
 Развёртка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда
 (куба) (2ч)
 Вычерчивание развёртки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда
 (куба) (2 ч)
 Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок. (1 ч)
 Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (
 платяной шкаф, гараж).(1 ч)
 Изображение прямоугольного параллелепипеда(куба) в трёх проекциях. (2 ч)
 Соотнесение модели, развёртки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба). (1
 ч)
 Вычерчивание в трёх проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.
 (2 ч)
 Осевая симметрия. (3 ч)
 Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии. (1 ч)
 Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси
 симметрии. (2ч)
 Цилиндр. (8 ч)
 Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой. (1 ч)
 Развёртка прямого кругового цилиндра. (1 ч)
 Изготовление модели цилиндра.(2ч)
 Изготовление модели шара. (2 ч)

Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей, дорожный каток) (2ч)

Набор «Монгольская игра». (2ч)

Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. (2ч)

Оригами (2 ч)

Изготовление способом оригами героев сказок

«Лиса и журавль». (2 ч)

Столбчатые диаграммы.(2 ч)

Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм. (1 ч)

Чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными. (1 ч)

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Общее кол-во часов	В том числе		Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля
			Конт рольн ых работ	Лабораторных, практических работ		
1 год обучения (1 класс) – 33 ч						
1	Знакомство учащихся с основным содержанием курса. Точка. Линия	5			Правила работы в тетради. Наблюдение, сравнение линий. Вычерчивание линий.	Фронтальный
2	Отрезок.	4			Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Работа со счетными палочками. Изготовление аппликации. Конструирование.	Фронтальный
3	«Луч.	3			Вычерчивание луча. Моделирование.	Фронтальный
4	Угол.	2			Моделирование различных углов. Апплицирование.	Фронтальный
5	Ломаная.	2			Вычерчивание, сравнение, моделирование ломаных линий.	Фронтальный
6	Многоугольник.	15			Распознавать, изготавливать модели и наборы многоугольников .Изготовление аппликаций из геометрических фигур (многоугольников)	Фронтальный
7	Оригами	2			Выполнение работы в технике оригами	Выставка работ
2 год обучения (2 класс) – 34 ч						
1	Повторение ранее изученного.	1			Выполнение заданий в тетради.	Фронтальный

2	Оригами «Воздушный змей».	1			Выполнение работы в технике оригами	Выставка работ
3	Треугольник	2			Построение треугольника по трем отрезкам	Фронтальный
4	Прямоугольник	5		1	Практическая работа «Изготовление модели складного метра Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	Фронтальный
5	Отрезок	3		1	Находить середину отрезка, строить отрезок с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений). Изготавливать подставку для кисточки с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).	Фронтальный
6	Окружность, розетки.	4			Строить прямоугольник, вписанный в окружность Делить окружности на 6 равных частей. Вычерчивать «розетки» Вырезать круги и использовать их для изготовления аппликации. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Фронтальный
7	Чертёж.	9		1	Запоминать чертёжные линии. Строить чертёж. Читать и составлять технологическую карту. Изготавливать модели и аппликации по чертежу.	Фронтальный
8	Конструктор	3			Знакомство с деталями, правилами и приёмами работы с конструктором. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора конструктора.	Фронтальный
9	Развертка	5			Ознакомление с разверткой. Моделирование различных объемных фигур с помощью развертки.	Фронтальный
10	Проектная деятельность	1			Выполнение проета, выступление перед товарищами.	Защита проектов
3 год обучения (3 класс) – 34 ч						
1	Повторение геометрического материала	2			Выполнение заданий в тетради	Фронтальный

2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7		3.	Построение, конструирование различных треугольников. Выполнение практических работ, моделирование.	Фронтальный
3	Периметр многоугольника. Чертёж.	11		3	Построение прямоугольника на нелинованой бумаге с использованием свойств его диагоналей. Выполнение практических работ. Изготовление и составление аппликаций различных фигур. Выстраивание композиции по технологическому рисунку.	Фронтальный
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	2			Находить площадь различных фигур.	Фронтальный
5	Разметка окружности. Деление окружности на части. Окружность и плоскость.	9		3	Чертить, делить окружность на равные части. Изготавливать модели и аппликации.	Фронтальный
6	Конструирование (закрепление)	3			Изготовление изделия (оригами) Выполнять техническое конструирование.	Фронтальный
4 год обучения (4 класс) – 34 ч						
1	Прямоугольный параллелепипед.	4			Вычерчивать прямоугольный параллелепипед. Выплнять развёртку.	Фронтальный
2	Куб	13			Изготовление, вычерчивание каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба) Моделирование объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда. Изображение прямоугольного параллелепипеда(куба) в трёх проекциях	Фронтальный
3	Осевая симметрия.	3			Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	Фронтальный
4	Цилиндр	8			Вычерчивание развёртки прямого кругового цилиндра. Изготовление моделей цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму цилиндра	Фронтальный
5	Набор «Монгольская игра».	2			Изготовление и использование набора «Монгольская игра» для построения заданных фигур.	Фронтальный
6	Оригами	2			Выполнение работы в технике оригами	Выставка работ
7	Столбчатые диаграммы.	2			Чтение, построение столбчатых диаграмм и дополнение диаграмм данными.	Фронтальный

Лист корректировки