

Пояснительная записка.

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» разработана в соответствии:

- с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ
- Федеральными государственными образовательными стандартами начального общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 (с изменениями и дополнениями);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 3 марта 2011 г., регистрационный N 19993);
- Примерными программами по учебным предметам начальной школы 4-е издание М. Просвещение 2010г,
- Основной образовательной программой МАОУ СШ 3;
- Учебным планом начального общего образования.

С авторской программой для общеобразовательной школы «Математика и конструирование» 1-4 классы», созданной под руководством С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, утверждённой МО РФ (Москва, 2000 г.)

Место курса в учебном плане:

Программа составлена из расчёта 1 час в неделю, общее количество часов в год – 34 (34 учебные недели)

Цель курса:

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 курса:

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.

Принципы программы:

Актуальность – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении;
Практическая направленность – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Принцип междисциплинарной интеграции – применим к смежным наукам (уроки математика и технология);

Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия. Мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность (в рамках развивающих игр) создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления. Способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях.

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а так же предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

В программе уделяется внимание ознакомлению с компьютером, работе по формированию у детей началу компьютерной грамотности, работе на персональных компьютерах с учетом возрастных особенностей.

Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

Основные положения содержания и структуры курса:

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Работа с бумагой и картоном» и «Техническое моделирование».

2. Существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, например: изучение свойств диагоналей прямоугольников, знакомство с многогранниками (куб, пирамида), с телами вращения (цилиндр, шар).

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён Оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление

данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях. Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

В процессе изучения курса «Математика и конструирование дети учатся:

- работать с чертежом, технологической картой и составлять их;
- работать с чертёжными инструментами;
- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.

Требования к результатам освоения программы курса:

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.
- Владение 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.
- Владение 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.
- Владение 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.

Формы работы: Индивидуальная групповая коллективная

Содержание курса 2 класс (34 часа)

1. Простейшие геометрические фигуры (13 ч)

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямого угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники) Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.

Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты).

Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

2. Окружность. Круг. (9 ч)

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности.

Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент. Изготовление модели часов, выпуклой звезды.

Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме (Звёзды, в гости ждите нас!) с использованием кругов, овалов, их элементов.

Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.

Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

3. Конструктор и техническое моделирование. (6 ч)

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил. Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление изделий: садовая тележка, вертолёт, дорожный знак, бульдозер, водный транспорт, детская площадка.

4. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся. Награждение учащихся (отметок нет).

Ожидаемые результаты:

Знать:

Термины: кривая линия, окружность, круг, овал, радиус, диаметр, центр окружности, круга. Правила техники безопасности, личной гигиены при работе с инструментами и деталями конструктора. Название и назначение различных инструментов, приспособлений, соединений.

Уметь:

начертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям; узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку. Выполнять простейшие построения на персональном компьютере.

3 класс (34 часа)

1. Простейшие геометрические фигуры (8 ч)

Закрепление и углубление знаний и умений при выполнении простейших геометрических построений. Конструирование из линейных и плоскостных геометрических фигур. Преобразование, видоизменение отдельных элементов фигур, фигур и объектов, их построение. Взаимное расположение двух фигур. Построение объектов из геометрических фигур. Танграм. Ось симметрии. Конструирование объектов с использованием оси симметрии (ребристые игрушки).

2. Техническое моделирование и конструирование (18 ч)

Технический рисунок, эскиз. Правила чтения технического рисунка, эскиза, чтение и изготовление по ним изделий с предварительным составлением плана выполнения этапов работы.

Примерный перечень изделий: коробки, конверты, сотовый телефон. Игры: лото, театр зверей.

Техническое моделирование и конструирование. Технические сведения о транспортирующих устройствах и машинах: принцип действия, назначения, применения. Сбор и изготовление машин: катамаран, пароход, подъемный кран, легковой автомобиль.

Совершенствование изготовленных моделей, расширение их функций в области применения. Изготовление действующих игрушек, их совершенствование, улучшение внешнего вида (колодец с воротом, калейдоскоп).

Электрический конструктор. Электрическая цепь и её элементы: провода, выключатель, реостат, лампочка, батарейка. Проводники и изоляторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединения. Чертеж схемы электрической цепи. Сборка простейших электрических цепей из конструктора.

3. Компьютер. (6 ч)

Рисование простейших геометрических фигур. Решение простейших геометрических задач. Перенесение технического рисунка на компьютер. Способы изменения технического рисунка на экране компьютера.

4. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)

Повторение пройденного в течение года. Тестирование учебного материала. Подведение итогов учебного года. Объявление качества знаний учащихся по предмету. Организация выставки работ учеников. Награждение активно участвующих детей в конкурсах, олимпиадах по предмету.

Ожидаемые результаты:

Знать:

правила безопасности труда и личной гигиены при работе различными инструментами, при сборке деталей конструктора; название элементов электрической цепи, назначение и способы крепления деталей конструктора, способы контроля точности построения деталей (с помощью линейки, шаблона, угольника, циркуля); технические сведения о транспортных машинах, особенности их устройства, назначения, применения; правила работы на персональном компьютере.

Уметь:

соблюдать правила личной безопасности и личной гигиены во всех видах технического труда; рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки; выполнять технический рисунок и изготавливать по нему несложное изделие; вносить в технический рисунок и изготовленное изделие изменения по заданным условиям; выполнять простейшие функции при работе на персональном компьютере.

4 класс (34 часа)

1. Пространственные тела и пространственное конструирование. (6 ч)

Элементы пространства (длина, ширина, высота объектов). Три проекции тела. Параллелепипед. Развертка параллелепипеда. Графическое изображение параллелепипеда на бумаге (рисунок, три проекции). Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда и изготовление каркаса из проволоки. Знакомство с вершинами, ребрами, гранями параллелепипеда. Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Изготовление из бумаги модели куба.

Изготовление объектов из параллелепипедов и кубов (робот, карандашница «Ёжик», комбинированные подвески).

2. Шар (8ч)

Изготовление модели шара из пластилина и изделий, имеющих форму шара. Отыскивание в окружающих предметах шара или его частей. Знакомство с другими объемными телами. Демонстрация моделей цилиндра (стакан), конуса (сыпучий материал принимает форму конуса, когда его высыпают на плоскость), пирамиды (рисунки египетских пирамид). Изготовление пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям; цилиндра, конуса по техническому рисунку. Изготовление объектов из объемных тел (летающая тарелка, пингвин, игрушки - кувыркайки).

3. Техническое моделирование и конструирование (12ч)

Усечённые многоугольники. Платоновы тела (сочетание одинаковых геометрических фигур). Архимедовы тела (сочетание различных геометрических фигур). Чтение несложных чертежей и конструирование по чертежу. Анализ готовой конструкции. Изменения в чертеже и их реализация в конструкции. Определение размеров изделия по чертежу и взаимного расположения частей конструкции.

Изготовление объектов, конструкций из всех видов изученных тел (клубничка, зверюшки, игрушки по замыслу, вертолёт, коттедж) и их оформление.

4. Компьютер. (4ч)

Составляем простейшие геометрические чертежи. Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных). Конструируем тематические композиции, панно.

5. Систематизация и обобщение знаний (4 ч)

Обобщение закономерностей выполнения конструкций и их моделей; обобщение основных этапов работы над изделием. Творчество. Изготовление модели по замыслу. Составление эскиза коллективного объекта и его изготовление. Выставка работ как итог полученных знаний, умений и навыков по курсу «Математика и конструирование».

Ожидаемые результаты:

Знать:

названия объемных тел и их элементов, узнавать их по трём проекциям, по графическому изображению, изготавливать по чертежу, соединять части конструкции в одно целое, различать Архимедовы и Платоновы тела, использовать творческий подход к работе.

Уметь:

читать чертеж; видеть проекции; конструировать модели объемных геометрических тел и составлять из них объекты по заданию или замыслу. Зарисовывать их на бумаге; анализировать и расчленять на части простейшие объекты; называть составляющие их части; сконструировать объект по схематическому рисунку, по техническому чертежу, видоизменить его и усовершенствовать по заданному условию; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции; применять простейшие навыки пользователя персональным компьютером.

Календарно – тематическое планирование 2 класс.

№	Кол –во уроков	Тема:	Цель	Характеристика деятельности учащихся.
1	1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной	Повторить виды углов и соотношения между их величинами.	Называть виды углов, проводить логические рассуждения, основанные на сравнении представленного материала. Знать термины — точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная линия.
2	1	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей»	Учить изготавливать несложные изделия по технологическому рисунку, карте	Изготавливать несложные изделия по технологическому рисунку, карте, сгибать бумагу.
3	1	Треугольник. Соотношение между длинами сторон	Сделать вывод относительно соотношения длин сторон треугольника.	Вычерчивать треугольники по заданию. Измерять длину сторон. Показывать, называть количество вершин, углов и сторон.

		треугольника		
4	1	Прямоугольник. Определение прямоугольника	Выделить существенные признаки прямоугольника	Знать термин – прямоугольник, углы и вершины, его определение. Чертить прямоугольник.
5	1	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	Закрепить знания о свойствах противоположных сторон	Знать термин – противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Чертить прямоугольник.
6	1	Диагонали прямоугольника и их свойства.	Дать понятие «диагонали прямоугольника» и их свойствах	Термины – диагонали прямоугольника, свойства диагоналей прямоугольника
7	1	Квадрат. Определение квадрата.	Повторение, уточнение пройденного	Термины – диагонали квадрата, свойства диагоналей квадрата, вычерчивание квадрата.
8	1	Закрепление пройденного.	Повторение, уточнение пройденного	Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.
9	1	Закрепление пройденного. Практическая работа 1 «Преобразование фигур».	Повторение, уточнение пройденного	Вырезание из бумаги фигур. Конструирование объектов из геометрических фигур
10	1	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного	Научить строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге.

		треугольника.		
11	1	Середина отрезка. Деление отрезка пополам	Дать новое понятие «середина отрезка»	Знать термин – «середина отрезка», находить ее на заданных отрезках
12	1	Свойства диагоналей прямоугольника.	Познакомить со свойствами диагоналей прямоугольника.	Знать термин –диагонали и их свойства
13	1	Практическая работа 2 «Изготовление пакета для хранения палочек».	Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу	Умение начертить на нелинованной бумаге прямоугольник с использованием чертежного треугольника
14	1	Практическая работа 3 «Изготовление подставки для кисточки».	Познакомить учащихся с технологическим рисунком, научить читать и использовать его при изготовлении предложенного объекта.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с инструментами.
15	1	Закрепление пройденного.	Уточнить и расширить представления детей о свойствах диагоналей прямоугольника (квадрата)	Применять умения использовать свойства прямоугольника при построении его на нелинованной бумаге. Развивать воображение и геометрическую интуицию.
16-17	1	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	Ввести понятие окружности как линии, все точки, которой находятся на одном и то же расстоянии, называемом радиусом, от одной точки, называемом центром окружности.	Изображать окружность с помощью циркуля (круга). Знать их различия. Понятие «диаметр окружности (круга) » и соотношение радиуса и диаметра одной и той же окружности.
18	1	Прямоугольник, вписанный в окружность.	Познакомить с особым взаимным расположением на плоскости прямоугольника (квадрата) и окружности.	Изображать окружность с помощью циркуля. Правила безопасности работы с чертежными инструментами.
19	1	Практическая работа 4 «Изготовление ребристого шара».	Совершенствовать умения и вырабатывать навыки вычерчивания кругов, проводить в них диаметры, понимая, что делят	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными инструментами, ножницами.

			круг на две равные части.	
20	1	Закрепление пройденного.	Совершенствовать умения и выработать навыки вычерчивания кругов, проводить в них диаметры, радиусы	
21	1	Практическая работа 5 «Изготовление аппликации «Цыпленок».	Закрепить геометрические знания, графические и практические умения читать чертеж и использовать его для изготовления изделия.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными инструментами, ножницами.
22	1	Закрепление пройденного.	Закреплять умения вычерчивать прямоугольник с использованием свойств его диагоналей	Знать свойства прямоугольника (квадрата). Уметь вычерчивать на клетчатой бумаге такие же чертежи, как заданные.
23	1	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	Научить делить окружность на 6 равных частей.	Уметь вычерчивать окружность, делить на равные части, вычерчивать розетку. Правила безопасности работы с чертежными инструментами.
24	1	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	Закрепление ранее приобретенных навыков, использование знаний в измененных условиях.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными и ручными инструментами.
25	1	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	Продолжить формирование графических умений и навыков, использование знаний в измененных условиях, развивать воображение и логическое мышление.	Делить фигуры на части, получая при этом плоские сюжетные картины по заданной теме.
26	1	Закрепление пройденного.	Закрепление ранее приобретенных навыков, использование знаний в измененных условиях.	
27	1	Практическая работа 7 «Изготовление аппли-	Устанавливать взаимосвязи между рисунком объекта и его чертежом.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными инструментами,

		кации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.		ножницами. Изготовление предметов технической направленности из моделей изученных геометрических фигур.
28	1	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	Формировать умение выполнять чертеж по приведенному рисунку с сохранением его размеров	Уметь выполнение чертеж по рисунку объекта. Конструирование изделия по нему, применяя творческий подход и фантазию.
29	1	Практическая работа 8 «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	Установка соответствия между приведенной аппликацией и чертежом.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными инструментами, ножницами.
30	1	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	Предоставить ученикам возможность закрепить умения выполнять простейшие действия с бумагой, развивать конструкторское мышление и воображение.	Умение работать с бумагой (сгибать, склеивать, резать). Правила безопасности работы с чертежными инструментами, ножницами.
31-34	4	Работа с набором «Конструктор».	Приемы работы с конструктором. Знать название и назначение различных инструментов, виды соединения и их различия	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХ 3 КЛАСС.

№ урока	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие формы, методы, средства обучения на уроке	
Тема 1. Отрезок. Построение отрезка – 2 ч.							
1 2			Отрезок. Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	знать: -термины прямая линия, кривая линия, параллельные прямые, перпендикулярные прямые, отрезок, луч, угол, ломаная, замкнутые и незамкнутые линии, правильный и неправильный многоугольник; -элементы угла, ломаной, многоугольника, виды углов; -названия простейших многоугольников; -названия четырехугольников в по особенностям	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.	
Тема 2. Виды треугольников – 7 ч.							
3			Треугольник. Виды треугольника по сторонам: равносторонний и разносторонний, равнобедренный	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.	
4			Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.	
5			Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.	
6			Конструирование фигур из треугольников	Комбинированный урок. Самостоятельная работа.		Словесно-наглядный	

				Фронтальная работа.	их сторон или по типу углов: прямоугольник, квадрат, трапеция, ромб, параллелограмм, неправильный многоугольник;	метод. Работа с учебным пособием.
7			Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	-свойства прямоугольника и квадрата, свойства их диагоналей;	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
8			Представление о развертке правильной треугольной пирамиды	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	-виды треугольников;	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
9			Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника	Практическая работа	-термины: круг, окружность, радиус, диаметр;	Практическое применение знаний и умений
10			Практическая работа № 2 Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексатон – “гнуший многоугольник”).	Практическая работа	-единицы длины и соотношения между изученными единицам длины;	Практическое применение знаний и умений
Тема 3. Периметр многоугольника. Площадь фигуры – 8ч.					площадь, центральная и осевая симметрия;	
11			Периметр многоугольника(квадрат)	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	-способы контроля точности построения деталей (с помощью шаблона, угольника, линейки,	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
12			Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с

			частей		циркуля); -единицы измерения площади;	учебным пособием.
13			Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	уметь: -изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
14			Практическая работа № 3 Изготовление по чертежу аппликации “Домик”	Практическая работа	-использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;	Практическое применение знаний и умений
15			Закрепление пройденного	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	-находить периметр и площадь прямоугольника, квадрата, треугольника;	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
16			Практическая работа № 4 Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер”	Практическая работа	-находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне, по площади и известной стороне;	Практическое применение знаний и умений
17			Практическая работа № 5 Изготовление по технологической карте композиции “Яхты в море”	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений
18			Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
19			Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
Тема 4. Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части – 9ч						

20			Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.	-рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки; -выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу; -прочитать технический рисунок и изготовить по нему изделие; -внести в изделие изменения по заданным условиям и отразить их в техническом рисунке.	Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
21			Практическая работа № 6 Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений
22			Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей			
23			Практическая работа № 7 Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений
24			Взаимное расположение окружностей на плоскости	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
25			Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
26			Взаимное расположение фигур на плоскости	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с

						учебным пособием.
27			Практическая работа № 8 Изготовление аппликации “Паровоз” с предварительным изготовлением чертежа по рисунку	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений
28			Изготовление набора для геометрической игры “Танграм”. Составление различных фигур из всех ее элементов.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
29			Изготовление изделия из бумаги способом оригами.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа.		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
Тема 5. Техническое моделирование - 4 ч						
30			Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа. Работа с конструктором		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
31			Практическая работа № 9.	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений

32			Изготовление из деталей конструктора подъемного крана	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа. Работа с конструктором		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.
33			Практическая работа № 10.	Практическая работа		Практическое применение знаний и умений
34			Изготовление моделей действующего транспорта.	Комбинированный урок. Самостоятельная работа. Фронтальная работа. Работа с конструктором		Словесно-наглядный метод. Работа с учебным пособием.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХ 4 КЛАСС.

№	Тема	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности	Повторение	Стр. в тетради	Дата
1-2	Прямоугольный параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед: его	2	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	Отрезки, углы, окружность.	7-8	

	элементы: грани, рёбра, вершины.					
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	1	Учить чертить чертеж	Линии чертежа	11-12	
4	Закрепление изученного	2	Геометрическая викторина	Замкнутая ломаная, геометрические фигуры	13-17	
5	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развертка куба	1	Понятие о кубе: грани, ребра, вершины.	Упражнения в вычерчивании куба	18-20	
6	Закрепление пройденного	1	Вычерчивание геометрических фигур	Свойства квадрата	23-24	
7	Практическая работа №1 «Изготовление модели куба сплетением из трёх полосок».	1	Изготовление модели куба	Построение квадрата	25	
8	Закрепление пройденного	1	Параллелепипед, куб	Углы, их виды	26-28	
9	Практическая работа №2 «Изготовление модели платяного шкафа».	1	Изготовление модели платяного шкафа	Линии чертежа	29	
10	Площадь прямоугольника, квадрата	1	Площадь, единицы площади	Периметр прямоугольника, квадрата	30-31	
11	Способы вычисления площади	1	Нахождение площади геометрических фигур	Построение треугольников	32-33	
12	Прямоугольный параллелепипед, его проекции	1	Изображение прямоугольного параллелепипеда в 3 проекциях	Правила работы с чертежными инструментами	34-36	
13	Закрепление пройденного	1	Чтение и вычерчивание чертежей	Плоскость, угловой радиус	37-38	

14						
15	Чтение чертежей прямоугольного параллелепипеда	1	Перенос чертежей на лист цветной бумаги	Чтение чертежей	39-40	
16 - 17	Чертеж куба в 3 проекциях. Закрепление пройденного	2	Упражнения в вычерчивании куба и других геометрических фигур	Линии чертежа, площадь	41-42, 43-44	
18	Практическая работа №3 «Изготовление модели гаража».	1	Изготовление модели гаража		45	
20	Закрепление пройденного	1	Работа над ошибками	Линии чертежа, конструирование	46-48	
21	Осевая симметрия	1	Упражняться в моделировании из бумаги	Диагонали квадрата		
22 - 25	Закрепление пройденного	4	Учить строить симметричные фигуры	Координатная площадь	50-52, 53-68	
26 - 27	Цилиндр	2	Развертка цилиндра	Построение треугольников	69-70	
28	Практическая работа №4 «Изготовление карандашницы».	1	Изготовление карандашницы		71	
29	Знакомство с шаром и сферой	1	Шар, сфера	Круг, окружность	72-73	
33 - 31	Закрепление	2	Корректировать знания детей о геометрических фигурах	Практикум	74-78	
32	Практическая работа №5	1	Изготовление модели асфальтового		83	

	«Изготовление модели асфальтового катка».		катка			
33	Контроль и учет знаний	1	Обобщать знания учащихся о геометрических фигурах	Проверочная работа		
34	Итоговое занятие	1	Подведение итогов за учебный год			

ПРИЛОЖЕНИЕ СИСТЕМА ОЦЕНКИ.

По предмету «Математика и конструирование» для обучающихся вводится безотметочная система оценивания предметного результата с целью: осуществления гуманистических подходов к обучению и воспитанию обучающихся; возможности оценки личных достижений по данным учебным предметам; развития у обучающихся самостоятельности учебных действий.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на уроке, так и оценка, отражающая его творческие поиски и находки в процессе созерцания, размышления и самореализации.

Оцениваются основные предметные знания и умения.

Результаты практического труда могут быть оценены по следующим критериям:

- качество выполнения отдельных приёмов и операций и работы в целом;
- степень самостоятельности;
- характер деятельности (репродуктивная или продуктивная);

Творческие и поисковые находки поощряются в словесной одобрительной форме.

Материально – техническое обеспечение:

Для характеристики количественных показателей используются следующие обозначения:

Д - демонстрационный материал (не менее 1 экземпляра на класс)

К - полный комплект (на каждого ученика)

Ф- комплект для фронтальной работы(не менее 1 экземпляра на двух учеников)

П – комплект, необходимый для работы в группах (экземпляр на 5-6 учеников)

Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	количество
Книгопечатная продукция:	
С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2007	Д
Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2010	К
Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование»	Д
Технические средства обучения:	
Классная доска с набором для крепления таблиц и картинок Телевизор Видеомагнитофон Магнитофон Мультимедийный проектор Экспозиционный экран Компьютер Сканер, принтер	Д Д Д Д Д Д Д
Оборудование класса	
Ученические столы двухместные с комплектом стульев Шкафы для хранения учебников, пособий Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала Линейка, циркуль, транспортир	К Д Д Д

