МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Белгородской области

МКУ "Управление образования Шебекинского городского округа"

МБОУ «СОШ № 3»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета	Заместитель директора	Директор школы
_____	_____ Г.М. Никитченко	_____ Д.В.Груздев
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.	от «30» августа 2023 г.	Приказ №322 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа

учебного курса по предмету
«Математика и конструирование»
для 1 – 4 классов
уровень начального общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика и конструирование 1-4кл.» составлена на основе авторской программы С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина «Математика и конструирование» 1-4 классы» (учебно-методический комплект «Школа России»).

Цель курса: формировать 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.

Междисциплинарная интеграция – применим к смежным наукам (уроки математика и технология);

Работа по данному курсу обеспечивается УМКС:

1. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2016
2. Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2016

Логика изложения и содержание авторской программы полностью соответствует требованиям федерального государственного стандарта начального общего образования второго поколения и содержит темы, способствующие реализации **подпрограммы** «Формирование ИКТ-компетенций у обучающихся начальной школы», поэтому никаких изменений в рабочую программу не внесено. **Программа в 1 классе реализуется через план внеурочной деятельности, так как в 1 классе учебным планом не предусмотрена часть, формируемая участниками образовательного процесса.**

Место курса в учебном плане:

в каждом классе предполагается стартовый, рубежный и итоговый контроль. Количество контрольных работ: в 1-м классе 3 контрольные работы, во 2-4 классах по 4 контрольных работы (одна работа в четверть).

Общая характеристика учебного предмета

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.

Ожидаемые результаты

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся. Работать быстро, аккуратно.

Формой подведения итогов считать: участие в школьных и районных конкурсах и олимпиадах.

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.

Личностные результаты

— Положительное отношение и интерес к изучению математики.

— Целостное восприятие окружающего мира.

— Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

— Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

— Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.

— Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

— Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

— Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

— Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

— Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

— Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

— Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

— Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

— Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

— Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.

— Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

— Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Организационные условия реализации программы

Программа предназначена для детей 6-10 лет. Продолжительность реализации программы четыре года. Продолжительность занятия 35-40 минут. Программа рассчитана на проведение 1 занятия в неделю.

Формы работы: индивидуальная, групповая, коллективная

Техническое обеспечение в процессе занятий: АРМ, ноутбуки

Содержание курса

1 класс (33 часа)

1. Пространственные, линейные и плоскостные представления. (4 ч)

Пространственные представления. Расположение объектов: вверху, внизу, справа, слева, перед, за, между, рядом. Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Получение прямой линии путем перегибания листа бумаги. Вычерчивание прямой. Изучение свойств прямой линии. Отрезок прямой. Луч. Рассмотрение и изготовление моделей отрезков путем перегибания листа бумаги, вырезание полосок бумаги, сгибание кусков проволоки (складывание стрелы, оригами: бабочка, птица). Отыскивание моделей отрезков в окружающих предметах. Сравнение отрезков «на глаз», наложением. Вычеркивание отрезков разной длины, размещение их в порядке возрастания, убывания.

2. Ломаная линия.(8ч)

Отрезок. Конструирование линейных и плоскостных объектов из отрезков одинаковой длины (счетных палочек) и отрезков разной длины (куски проволоки) - геометрических фигур, букв, цифр, различных предметов: елочки, домики, лодочки с парусом.

Представление о плоском угле. Конструирование моделей угла из палочек, проволоки, бумаги или картона.

Сравнение углов «на глаз» и путем наложения. Выделение равных углов. Отыскивание углов в окружающих предметах. Построение углов. Знакомство с прямым углом.

Ломаная линия. Изготовление модели ломаной линии из палочек, проволоки: геометрические фигуры, каркасы космических объектов. Рисование ломаной линии.

3. Простейшие геометрические фигуры. Многоугольник (13ч)

Простейшие геометрические фигуры: треугольник, прямоугольник, квадрат. Получение этих фигур путём перегибания листа бумаги, путём сгибания куска проволоки, выкладывания палочек, по шаблону, трафарету.

Многоугольник. Изготовление многоугольника на плоскости из палочек (одинаковой и разной длины), из кусков проволоки.

Построение многоугольника из простейших геометрических фигур: прямоугольников, квадратов, треугольников. Разбиение многоугольника на прямоугольники, квадраты, треугольники.

Конструирование различных композиций, бордюров из геометрических фигур на плоскости. Составление плоских предметов из заданных частей геометрической формы. Выполнение заданий на видоизменение данной или построенной фигуры. Используем Математический набор для первоклассника, бумагу, лёгкий картон.

4. Величины геометрических фигур (5ч)

Измерение длины и ширины прямоугольника. Понятие площади прямоугольника. Определение размеров заготовки прямоугольной (квадратной) формы. Разметка и вырезание прямоугольника заданных размеров по краю бумаги прямоугольной формы. Изделия: закладки, открытки, игрушки, аппликации, тематические композиции из геометрических фигур по образцу, по описанию, по замыслу, по указанию их назначения.

5. Компьютер (1ч)

Экскурсия в компьютерный класс школы. Знакомство с персональным компьютером.

6. Систематизация и обобщение знаний (2ч)

Повторение пройденного материала. Подведение итогов. Выставка лучших работ. Награждение учащихся. (Отметок нет.)

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся 1 класса.

Ожидаемые результаты

Знать:

термины — точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная линия, многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник; название и назначение материалов (бумага, ткань, проволока); название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, ножницы, шаблон, трафарет); правила техники безопасности при работе с названными инструментами; иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры; правила личной гигиены.

Уметь:

собрать фигуру из заданных геометрических фигур или частей; преобразовать, видоизменить фигуру по условию и заданному конечному результату; сгибать бумагу, размечать фигуры прямоугольной формы на прямоугольном листе бумаги, изготавливать несложные аппликации из бумаги; соблюдать порядок на рабочем месте.

2 класс (34 часа)

1. Простейшие геометрические фигуры (13 ч)

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного 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. Компьютер.(4ч)

Знакомство с графическими возможностями компьютера. Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора: вверх, вниз, вправо, влево. Рисование отрезков, углов, простейших геометрических фигур (квадратов, (прямоугольников, треугольников, кругов, овалов). Составление композиций.

5. Систематизация и обобщение знаний.(2ч)

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

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся 2 класса.

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.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся в 3 классе.

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.

Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии.

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 объёмных 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 (2 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».

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу 4 класса.

Ожидаемые результаты

Знать:

названия объёмных 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 объёмных 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.

Содержание курса

***Примечание. Практические работы входят в учебные часы**

Распределение тем по классам	**1**	**2**	**3**	**4**
Пространственные, линейные и плоскостные представления	**4**			
Ломаная линия	**8**			
Простейшие геометрические фигуры. Многоугольник	**13**			
Величины геометрических фигур	**5**			
Простейшие геометрические фигуры		**13**	**8**	
Техническое моделирование и конструирование (Конструктор и техническое моделирование)		**6**	**18**	**12**
Пространственные тела и пространственное конструирование				**6**
Окружность. Круг.		**9**		
Шар				**8**
Компьютер	**1**	**4**	**6**	**4**
Систематизация и обобщение знаний	**2**	**2**	**2**	**4**
Практические работы	**(1)**	**(7)**	**(8)**	**(4)**
ИТОГО	**33**	**34**	**34**	**34**

Календарно – тематическое планирование – 1 класс (34ч)

***Примечание. Темы имеют сквозное распределение, но в итоге количество часов, отведённое в программе на каждую тему, совпадает.**

№ п/п	Наименование разделов и тем	*Характеристика деятельности учащихся*	Дата проведения	
			Планируем	Фактич.
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	***Чертить*** *отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.* ***Определять*** *длину ломаной разными способами.* *Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника Строить квадрат на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Применять полученные знания при выполнении заданий Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений). Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Изготавливать пакеты для хранения счётных палочек Изготавливать подставки для кисточки*		
2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.			
3.	Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги			
4.	**Практическая работа №1.** Получение путем сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых			
5.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.			
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. Обозначение геометрических фигур буквами.			
7.	**СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Диагностическая работа №1 «Вычерчивание отрезка. Обозначение отрезка буквами»**			
8.	Изготовление полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок			
9.	Изготовление аппликации «Песочница».			
10.	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, луча и отрезка.			
11.	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами			

12.	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	*Применять полученные знания при выполнении заданий*		
13.	Угол. Прямой угол. Непрямые углы.			
14.	Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый			
15.	Ломаная, замкнутая и незамкнутая. Вершины и звенья ломаной.	*Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.*		
16.	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	*Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.*		
17.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №2 «Определение длины ломаной двумя способами»**	*Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.*		
18.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Классификация многоугольников по числу сторон	*Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия.*		
19.	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника	*Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.*		
20.	Квадрат.	*Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия.*		
21.	Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник	*Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот.*		
22.	Единицы длины. Дециметр, метр	*Выполнять чертёж по рисунку изделия.*		
23.	Соотношения между единицами длины	*Дополнять чертёж недостающим размером.*		
24.	Изготовление геометрического набора треугольников.	*Изготавливать по чертежу несложные изделия.*		
25.	Изготовление аппликаций с использованием набора треугольников «Ракета», «Домик», «Чайник».	*Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.*		
26.	Изготовление аппликаций с использованием набора треугольников «Ракета», «Домик», «Чайник».	*Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов*		
27.	Изготовление аппликаций с использованием набора треугольников «Ракета», «Домик», «Чайник».			
28.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика»			
29.	Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»			
30.	**Компьютер.** Знакомство с персональным компьютером.	***Изготавливать*** *изделия в*		
31.	Знакомство с техникой Оригами.			

32.	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка», «Рыбка», «Зайчик».	*технике «Оригами» с использованием базовой заготовки*		
33.	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №3** Изготовление изделий в технике Оригами с использованием базовой заготовки - квадрата			

Календарно – тематическое планирование – 2 класс (34ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Характеристика деятельности учащихся	Дата проведения	
			Планируем	Фактич.
1.	Повторение геометрического материала: точка, линия, прямая, луч, отрезок	***Изготавливать*** *из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.* ***Чертить*** *отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.* ***Определять*** *длину ломаной разными способами.* *Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.* *Изготавливать модель складного метра.* *Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.* *Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника* *Строить квадрат на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.* *Применять полученные знания при выполнении заданий* *Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной*		
2.	Виды углов			
3.	Отрезок. Обозначение отрезка буквами			
4.	Длина отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр, метр Изготовление модели складного метра (см. приложение 1)			
5.	Ломаная. Замкнутые и незамкнутые ломаные. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной			
6.	**СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №1 «Построение и измерение отрезков»**			
7.	**Прямоугольник.** Изготовление аппликации «Трактор с тележкой» (см. приложение 2)			
8.	Свойство противоположных сторон прямоугольника			
9.	Диагональ прямоугольника **Практическая работа** №1 «Преобразование фигур»			

10.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №2 «Построение прямоугольника по заданным параметрам»**	*линейки (без измерений).* *Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины).* *Изготавливать пакеты для хранения счётных палочек* *Изготавливать подставки для кисточки* *Применять полученные знания при выполнении заданий* *Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.* *Чертить диаметр окружности.* *Вырезать круги использовать их для изготовления описанного изделия.* *Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.* *Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия.* *Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.* *Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля.* *Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.* *Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия.* *Читать технологическую карту и выполнять по ней действия.* *Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия.* *Вносить изменения в изделие по*		
11.	Квадрат. Диагонали квадрата. Изготовление аппликации экскаватор (см. приложение 3)			
12.	Геометрические задачи на выкладывание и построение			
13.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника			
14.	Середина отрезка Техника Оригами. Оригами «Воздушный змей» (см. приложение 4)			
15.	Точка пересечения диагоналей прямоугольника Оригами «Щенок» (см. приложение 5)			
16.	Решение геометрических задач **Практическая работа** №2 Изготовление пакета для хранения счётных палочек»			
17.	Решение геометрических задач **Практическая работа №3 «**Изготовление подставки для кисточки»			
18.	Окружность. Круг.			
19.	Центр окружности и круга. Радиус.			
20.	Диаметр окружности (круга)			
21.	Решение геометрических задач **Практическая работа №4** «Изготовление ребристого шара»			
22.	Решение геометрических задач **Практическая работа №5** «Изготовление аппликации «Цыплёнок»			
23.	Решение геометрических задач			
24.	Решение геометрических задач **Практическая работа №6** «Изготовление закладки для книг»			
25.	Решение геометрических задач Оригами «Жук» (см. приложение 6)			

26.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ.** **Контрольная работа №3 «Окружность»**	*изменениям в чертеже и наоборот.* *Выполнять чертёж по рисунку изделия.* *Дополнять чертёж недостающим размером.* *Изготавливать по чертежу несложные изделия.* *Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки.* *Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов* ***Читать** схемы и **изготавливать** изделия в технике «Оригами»*		
27.	Решение геометрических задач **Практическая работа №7** «Изготовление аппликации «Автомобиль»			
28.	Компьютер. Знакомство с графическими возможностями компьютера.			
29.	Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора: вверх, вниз, вправо, влево.			
30.	Рисование отрезков, углов, простейших геометрических фигур (квадратов, (прямоугольников, треугольников, кругов, овалов).			
31.	**Работа с конструктором.** Знакомство с набором «Конструктор»: детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами.			
32.	Виды соединений: простое, жёсткое, внахлёстку двумя болтами, шарнирное			
33.	Конструирование различных предметов, игрушек с использованием различных видов соединений			
34.	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №4 «Изготовление по чертежу несложных изделий в технике Оригами на основе двойного треугольника»**			

Календарно-тематическое планирование 3 класс (34 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Характеристика деятельности учащихся	Дата проведения	
			Планируем	Фактич.

1.	Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля.	*выполнять задание в соответствии с поставленной целью, осуществление учебных действий – отвечать на поставленный вопрос, ориентироваться в тетради и учебнике. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий*		
2.	Виды треугольников по сторонам.	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения. Различать треугольники по сторонам.*		
3.	Построение треугольника по трем сторонам.	*выделять и формулировать познавательную цель; предметные – знакомиться с одноклассниками, рассказывать о себе: знаково-символические – использовать условные знаки, символы, приведенные в учебной литературе. Моделировать ситуацию.*		
4.	Виды треугольников по углам.	*выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, готовить рабочее место для выполнения разных видов работ (по учебнику, рабочим тетрадям);*		
5.	Конструирование различных треугольников. Знакомство с треугольной пирамидой. Практическая работа №1 «Изготовление правильной треугольной пирамиды».	*использовать общие приемы решения задач, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; знакомиться с новыми понятиями: составлять инструкцию, план решения.*		
6.	**СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №1 «Построение треугольника по трём сторонам»**	*вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре; моделировать ситуацию.*		

7.	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	*изготавливать различные модели пирамиды.*		
8.	Периметр многоугольника. Практическая работа №2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равных равносторонних треугольников	*использовать речь для регуляции своего действия; контролировать свою речь, ее четкость и правильность. Составлять инструкцию, план решения.*		
9.	Свойства диагоналей прямоугольника Практическая работа №3 «Изготовление аппликации «Домик».	*использовать в общении правила вежливости; принимать участие в работе парами (группами), моделировать ситуацию.*		
10.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойства диагоналей.	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; составлять инструкцию, план решения.*		
11.	Свойства диагоналей квадрата.	*допускать существование различных точек зрения, вступать в диалог с учителем, одноклассниками.*		
12.	Решение геометрических задач Практическая работа №4 «Изготовление аппликации «Бульдозер».	*осуществляют самооценку на основе критериев успешности учебной деятельности; проявляют навыки сотрудничества в разных ситуациях, умеют не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий.*		
13.	Решение геометрических задач Практическая работа №5 «Изготовление композиции «Яхты в море».	*Ставить цель, выявлять и формулировать проблему, проводить коллективное обсуждение предложенных учителем или возникающих в ходе работы учебных проблем; выдвигать возможные способы их решения. Изготавливать аппликацию.*		

14.	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника.	*Обобщать (структурировать) то новое, что открыто и усвоено на уроке. Моделировать ситуацию. Строить прямоугольники.*		
15.	Решение геометрических задач Изготовление изделия «Лебедь» в технике Оригами	*Участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и несложных проектов: в принятии идеи, поиске и отборе необходимой информации, создании и практической реализации окончательного образа объекта. Составлять инструкцию, план решения.*		
16.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №2 «Площадь прямоугольника»**	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Моделировать ситуацию.*		
17.	Разметка окружности Практическая работа №6 «Изготовление цветка на цветной бумаге с использованием деления круга на части».	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; составлять инструкцию, план решения.*		
18.	Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.	*вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре.*		
19.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Практическая работа №7 «Изготовление модели часов»	*использовать в общении правила вежливости; принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Выстраивать композиции.*		
20.	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Моделировать ситуацию.*		

21.	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений. Практическая работа №8 Изготовление игры «Танграм»	*использовать в общении правила вежливости; планирование учебного сотрудничества – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Определять площадь.*		
22.	Вписанный в окружность треугольник. Аппликация «Паровоз»	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос. Моделировать ситуацию.*		
23.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №3 «Деление окружности на равные части»**	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя.*		
24.	Компьютер. Рисование простейших геометрических фигур.	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; Составлять инструкцию, план решения.*		
25.	Решение простейших геометрических задач на компьютере	*вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Моделировать ситуацию.*		
26.	Перенесение технического рисунка на компьютер.	*использовать в общении правила вежливости; планирование учебного сотрудничества – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий.*		
27.	Способы изменения технического рисунка на экране компьютера.	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения.*		

28.	Техническое конструирование и моделирование Технический рисунок, эскиз. Правила чтения технического рисунка, эскиза, чтение и изготовление по ним изделий с предварительным составлением плана выполнения этапов работы.	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос. Моделировать ситуацию. Чертить пересекающиеся, непересекающиеся окружности.*		
29.	Изготовление модели легкового автомобиля	*использовать в общении правила вежливости; планирование учебного сотрудничества – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Выполнять деление отрезка.*		
30.	Техническое конструирование и моделирование: изготовление модели подъемного крана.	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения. Строить практическим способом треугольник, вписанный в круг.*		
31.	Техническое конструирование и моделирование: изготовление модели транспортера.	*осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос. Моделировать ситуацию, вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Составлять инструкцию, план решения.*		
32.	Электрический конструктор. Электрическая цепь и её элементы: провода, выключатель, реостат, лампочка, батарейка. Проводники и изоляторы	*вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Составлять инструкцию, план решения.*		

33.	Последовательное, параллельное и смешанное соединения. Чертеж схемы электрической цепи. Сборка простейших электрических цепей из конструктора.	*использовать в общении правила вежливости; планирование учебного сотрудничества – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Конструировать по рисункам модели.*		
34.	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №4** **«Техническое моделирование»**	*следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения.*		

Календарно-тематическое планирование 4 класс (34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	*Характеристика деятельности учащихся*	Дата проведения	
			Планируем	Фактич.
1.	Прямоугольный параллелепипед. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Грани параллелепипеда.	Выполнение заданий в соответствии с поставленной целью, отвечать на поставленный вопрос, ориентироваться в тетради и учебнике. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий.		
2.	Графическое изображение параллелепипеда на бумаге. Рёбра и вершины параллелепипеда.	Моделировать ситуацию. *Планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Изготавливать по чертежу модель.		

3.	Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Элементы пространства (длина, ширина, высота объектов).	следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения. Различать развёртку и каркасную модель проволоки.		
4.	Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда.	выделять и формулировать познавательную цель; *предметные* – работать с одноклассниками, рассказывать о плане работы: *знаково-символические* – использовать условные знаки, символы, приведенные в учебной литературе. Моделировать ситуацию.		
5.	Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда	использовать общие приемы решения задач, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; предметные – знакомиться с новыми понятиями: Составлять инструкцию, план решения. Изготавливать модель прямоугольного параллелепипеда.		
6.	Куб. Развертка куба. Куб. Элементы куба.	*планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Изготавливать по чертежу модель..		
7.	Изготовление из бумаги модели куба.	планирование учебного сотрудничества – вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Моделировать ситуацию.		
8.	**СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №1** **«Изготовление модели куба»**	Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Изготавливать по чертежу модель.		
9.	**Практическая работа№1** «Изготовление куба сплетением из трёх полосок»	Изготавливать модель куба. *Участвовать* в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и реализации несложных проектов.		

10.	**Практическая работа№2** «Изготовление модели платяного шкафа»	использовать речь для регуляции своего действия; *контроль* – контролировать свою речь, ее четкость и правильность. Составлять инструкцию, план решения.		
11.	Решение геометрических задач: «Нахождение площадей четырёхугольников». Изготовление набора «Монгольская игра»	*планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Моделировать ситуацию.		
12.	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях: вид спереди, сверху, сбоку	осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; Составлять инструкцию, план решения. Вычислять периметр.		
13.	Чертёж прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях, сохраняя заданные размеры	демонстрируют готовность и способность к саморазвитию; *смыслообразование* – осуществляют самооценку на основе критериев успешности учебной деятель-ности;		
14.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №2 «Чертёж развёртки прямоугольного параллелепипеда с заданными рёбрами»**	– проявляют навыки сотрудничества в разных ситуациях, умеют не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий.		
15.	**Практическая работа №3** «Изготовление по чертежу модели гаража, имеющую форму прямоугольного параллелепипеда». Чертёж прямоугольного параллелепипеда и куба	планирование учебного сотрудничества – вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Моделировать ситуацию.		
16.	Осевая симметрия. Ось симметрии.	допускать существование различных точек зрения, вступать в диалог с учителем, одноклассниками. . *Участвовать* в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и реализации несложных проектов.		

17.	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих оси симметрии.	*Ставить* цель, *выявлять* и *формулировать* проблему, *проводить* коллективное обсуждение предложенных учителем или возникающих в ходе работы учебных проблем; *выдвигать* возможные способы их решения. Изготавливать чертёж.		
18.	Выделение фигур, имеющих оси симметрии.	*Обобщать* (структурировать) то новое, что открыто и усвоено на уроке. Моделировать ситуацию. Читать чертежи .		
19.	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №3 «Осевая симметрия: выполнение рисунка, симметричного данному»**	*Участвовать* в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и изации несложных проектов: в принятии идеи, поиске и отборе необходимой информации, создании и практической реализации окончательного образа объекта. Составлять инструкцию, план решения. . *Участвовать* в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и реализации несложных проектов.		
20.	Геометрические задачи: чертёж развёртки прямоугольного параллелепипеда с заданными рёбрами	следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя.		
21.	Геометрические задачи	осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; Составлять инструкцию, план решения. Проводить оси симметрии.		
22.	Геометрические задачи	планирование учебного сотрудничества – вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре. Моделировать ситуацию.		

23.	Представление о цилиндре, шаре и сфере. Тела, имеющие форму цилиндра	контроль и самоконтроль – следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Моделировать ситуацию.		
24.	**Практическая работа №4 «Изготовление карандашницы»** Геометрические задачи.	следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения.		
25.	Геометрические задачи: выполнение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях	осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос; Составлять инструкцию, план решения.		
26.	Геометрические задачи: чертёж композиции	использовать в общении правила вежливости; *планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий.		
27.	Геометрические задачи: чертёж фигуры, данной на рисунке	следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Составлять инструкцию, план решения.		
28.	**Практическая работа №4 «Изготовление модели асфальтового катка»**	осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос. Моделировать ситуацию. Находить предметы цилиндрической формы.		

29.	**Компьютер.** Составляем простейшие геометрические чертежи. Знакомство с диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм.	Наблюдение мира образов на экране компьютера, образы информационных объектов различной природы (графика, тексты, видео, интерактивное видео), процессы создания информационных объектов с помощью компьютера. *планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Изготавливать по чертежу модель..		
30.	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра. Знакомство с другими объемными телами	планирование учебного сотрудничества – вступать в коллективное учебное сотрудничество, работать в паре.		
31.	Знакомство с шаром, сферой. Изготовление модели шара из пластилина и изделий, имеющих форму шара	*взаимодействие* – использовать в общении правила вежливости; *планирование учебного сотрудничества* – принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Выстраивать композиции. *Осуществлять самоконтроль* и корректировку хода работы и конечного результата с использованием цифровой информации; ЦОР		
32.	Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных). Конструируем тематические композиции, панно.	контроль и самоконтроль – следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения; коррекция – адекватно воспринимать информацию учителя. Моделировать ситуацию. *Участвовать* в совместной творческой деятельности при выполнении учебных практических работ и реализации несложных проектов.		

33.	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ** **Контрольная работа №4 «Изготовление подставки под карандаши цилиндрической формы»**	использовать в общении правила вежливости; *планирование учебного сотрудничества*; принимать участие в работе парами (группами). Контролировать и осуществлять пошаговый контроль действий. Определять площадь.		
34.	Изготовление объектов из объёмных тел (тарелка, кувшин). Оригами «Лиса и журавль»	осуществлять целенаправленный поиск ответа на поставленный вопрос. Моделировать ситуацию.		

Контрольно-измерительные материалы

1 класс

Стартовая диагностическая работа №1

«Вычерчивание отрезка. Обозначение отрезка буквами»

1. Начерти три отрезка разной длины. Обозначь концы отрезков буквами.

Рубежная контрольная работа №2

«Определение длины ломаной двумя способами»

1. Начерти ломаную из трёх звеньев. Определи длину ломаной двумя способами.

Итоговая контрольная работа №3

«Изготовление изделий в технике Оригами с использованием базовой заготовки – квадрата»

1. Изготовь любые три изделия в технике Оригами с использованием базовой заготовки – квадрата

2 класс

Стартовая диагностическая работа №1

1. Начерти отрезок длиной 5 см. Начерти ещё один отрезок длиной 3 см так, чтобы на чертеже стало всего три отрезка.
2. Обозначь отрезки буквами
3. Запиши название отрезков и их длину.
4. Если сможешь, найди другой способ построения отрезков.

Рубежная контрольная работа №2

1. Начерти прямоугольник, одна сторона которого 6 см, а другая 4 см.
2. Обозначь буквами
3. Проведи диагональ
4. Выпиши название диагонали (буквами)

Рубежная контрольная работа №3 «Окружность»

1. Построй окружность с радиусом 3 см
2. Обозначь буквой центр окружности
3. Проведи диагональ. Обозначь её буквами
4. Выпиши название диагонали (буквы)

Итоговая контрольная работа №4

«Изготовление по чертежу несложных изделий в технике Оригами на основе двойного треугольника»

1. Изготовь любые три изделия в технике Оригами по чертежу на основе двойного треугольника

3 класс

Стартовая контрольная работа №1

«Построение треугольника по трём сторонам»

1. Построй с помощью циркуля треугольник со сторонами 3см, 5см, 7 см
2. Обозначь его буквами
3. Напиши название треугольника тремя способами (буквами)
4. Запиши углы треугольника. Напиши их вид.

Рубежная контрольная работа №2 «Площадь прямоугольника»

1. Построй прямоугольник со сторонами 4см и 7см.
2. Обозначь его буквами
3. Раздели прямоугольник на квадратные см
4. Найди площадь прямоугольника двумя способами

Рубежная контрольная работа №3

«Деление окружности на равные части»

1. Начерти окружность радиусом 7см
2. Раздели окружность на 2, 4, 8 равных частей
3. Начерти окружность радиусом 8см

4. Раздели окружность на 3, 6, 12 частей

Итоговая контрольная работа №4 «Техническое моделирование»

1. Собери по чертежу любую модель
2. Расскажи принцип её работы

4 класс

Стартовая контрольная работа №1
«Изготовление модели куба»

1. Изготовь модель куба с ребром 3см

Рубежная контрольная работа №2 «Чертёж развёртки прямоугольного параллелепипеда с заданными рёбрами»
(по тетради с.57)

1. Начерти развёртку прямоугольного параллелепипеда с размерами: 5см, 4см, 3см.

Рубежная контрольная работа №3
«Осевая симметрия: выполнение рисунка, симметричного данному»
(по тетради с.82, с.56)
или:

1. Начерти известные тебе геометрические фигуры, проведи в них ось симметрии
2. Перечисли объекты окружающего мира, имеющие:
   а) одну ось симметрии
   б) две оси симметрии
   в) бесконечное множество осей симметрии

Рубежная контрольная работа №4
«Изготовление подставки под карандаши цилиндрической формы»

1. Изготовь по собственному замыслу подставку под карандаши цилиндрической формы

Сроки выполнения практической части программ
и проведения контрольных работ в 1-4-м классах

Iчетверть	IIчетверть	IIIчетверть	IVчетверть
1 класс			
СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Диагностическая работа №1 «Вычерчивание отрезка. Обозначение отрезка буквами» Урок №7		**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №2 «Определение длины ломаной двумя способами»** Урок №17	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №3 «Изготовление изделий в технике Оригами с использованием базовой заготовки – квадрата»** Урок №33
2 класс			
СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №1 «Построение и измерение отрезков» Урок №7	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №2 «Построение прямоугольника по заданным параметрам»** Урок №13	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №3 «Окружность»** Урок №26	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №4 «Изготовление по чертежу несложных изделий в технике Оригами на основе двойного треугольника** Урок №34
3 класс			

СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №1 «Построение треугольника по трём сторонам» Урок №6	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №2 «Площадь прямоугольника»** Урок №16	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №3 «Деление окружности на равные части»** Урок №23	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №4 «Техническое моделирование»** Урок №34
4 класс			
СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №1 «Изготовление модели куба» Урок №8	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ. Контрольная работа №2 «Чертёж развёртки прямоугольного параллелепипеда»** Урок №14	**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №3 «Осевая симметрия»** Урок №19	**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ Контрольная работа №4 «Изготовление подставки под карандаши цилиндрической формы»** Урок №33

Перечень учебно-методических средств обучения

1. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2007
2. Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2010

Перечень методических материалов

1.Сборник программ для начальной школы.
2. Инструктивно-методическое письмо «О преподавании в начальных классах общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2014-2015 учебном году» Департамента образования, культуры и молодёжной политики Белгородской области», 2014 г.
13.Стандарт. Начальная школа. (Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения) – Москва «Просвещение», 2010г.- 204 с.
14.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. – Москва «Просвещение», 2010г.- 191 с.

Цифровые образовательные ресурсы

Коллекции электронных образовательных ресурсов
1. **.«Сетевой класс Белогорья» http://belclass.net**
«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- http://windows.edu/ru
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - http://school-collektion.edu/ru
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru
4. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы http://katalog.iot.ru/
5. Библиотека материалов для начальной школы http://www.nachalka.com/biblioteka
6. Metodkabinet.eu: информационно-методический кабинет http://www.metodkabinet.eu/
7. Каталог образовательных ресурсов сети «Интернет» http://catalog.iot.ru
8. Российский образовательный портал http://www.school.edu.ru
9. Портал «Российское образование http://www.edu.ru

Образовательные Интернет-порталы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ http://www.mon.gov.ru
2. Сайт Рособразования http://www.ed.gov.ru
3. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
4. Российский образовательный портал http://www.school.edu.ru
5. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт http://standart.edu.ru/

6. Портал "Начальная школа" http://nachalka.edu.ru/
7. Портал "Введение ФГОС НОО" http://nachalka.seminfo.ru/
8. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования http://www.ndce.edu.ru
9. Школьный портал http://www.portalschool.ru
10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» http://www.ict.edu.ru
11. Российский портал открытого образования http://www.opennet.edu.ru
12. Фестиваль педагогических идей http://festival.1september.ru
13. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история