

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов имени
Б.С. Суворова"

(МАОУ «СОШ № 1»)

Рассмотрено на заседании ШМО
учителей начальных классов
Руководитель ШМО
_____/ Н.В.Сулейманова/
Протокол № I от «29» августа 2023 г

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____/М.Н.Овсянникова/
«30» августа 2023г

Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ №1»
_____/Л.И.Мандрыгина
Приказ №01-11/80
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по **математике**
из части, формируемой участниками образовательных отношений
«Геометрия и конструирование»
для обучающихся 1 - 4 классов

Разработчик программы:
Сулейманова Н.В., высшая кк

г. Верхняя Пышма
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Геометрия и конструирование» (далее - Программа) составлена в соответствии с требованиями ФГОП и обновленного ФГОС НОО, на основе программы факультативного курса «Математика и конструирование», авторы: М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова (Математика. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / М.И. Моро и др. – 4-е изд. доп. – М. Просвещение, 2019).

Курс «Геометрия и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе.

Основная цель курса "Геометрия и конструирование" в начальных классах состоит не только в том, чтобы обеспечить математическую грамотность учащихся (т.е. научить их счету), но и в том, чтобы сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие.

Задачи курса:

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

В целом курс «Геометрия и конструирование» будет способствовать

- математическому развитию младших школьников;
- развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений;
- формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду;
- развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение проектной деятельности, формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-

познавательных и учебно-практических задач Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. Методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- Непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- Развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- Системность организации учебно-воспитательного процесса;
- Раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Общая характеристика курса

Интегрированный курс «Геометрия и конструирование» объединяет в один учебный предмет два разноплановых по способам изучения, но эффективно дополняющих друг друга школьных предмета: математику и технологию. Объединение этих предметов позволяет повысить результаты обучения по каждому из этих предметов, так как создаются условия для одновременного и взаимосвязанного развития мыслительной и практической деятельности учащихся. Интеграция учебных предметов определяет содержание и структуру курса, основными положениями которого являются:

- **преемственность** с действующим в настоящее время курсом математики (Программа М. И. Моро, А. Бантовой и др.), который обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи т. д., и курсом технологии (Программа Н.И. Роговцевой, С.В. Анащенковой) , особенно в той его части, которая обеспечивает формирование трудовых умений и навыков работы с различными материалами, в том числе с бумагой, картоном, тканью, пластилином, проволокой, а также формирование элементов технических умений и технического мышления при работе с конструктором;
- **усиление геометрической линии** начального курса математики, обеспечивающей развитие пространственных представлений и воображения учащихся и включающей в себя на уровне практических действий изучение основных линейных, плоскостных и некоторых пространственных геометрических фигур, и формирование на этой основе базы и элементов

конструкторского мышления и конструкторских умений;

- **усиление графической линии** действующего курса трудового обучения, обеспечивающей умение изобразить на бумаге, сконструировать модель и, наоборот, по чертежу собрать объект, измерить его в соответствии с изменениями, внесенными в чертеж, - все это призвано обеспечить графическую грамотность учащихся начальных классов.

Курс «Геометрия и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся. Изучение курса предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся во всем многообразии их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другими; мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу, базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско - практическая деятельность, в свою очередь, не только обуславливает формирование элементов конструкторского и технического мышления, конструкторских и технических умений, но и способствует актуализации, закреплению в ходе практического использования математических знаний, умений, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития познавательных способностей, логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Содержание курса

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

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

расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

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

Конструирование.

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.

Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Место курса «Геометрия и конструирование» в учебном плане

Сроки реализации программы: 4 года (1-4 класс).

Курс рассчитан на 33 часа (1 ч в неделю) в 1 классе и по 34 часа (1 час в неделю) для 2-4 классов. 135 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные

Личностные результаты освоения программы по математике на уровне начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения курса на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

осознавать необходимость изучения математики и конструирования для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

применять математику и навыки конструирования для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность в своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения конструирования для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем

Метапредметные

Регулятивные УУД:

Самоорганизация:

планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

Самоконтроль (рефлексия):

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;

выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

Познавательные УУД:

Базовые логические действия:

устанавливать связи и зависимости между объектами («часть – целое», «причина – следствие», «протяжённость»);

применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

представлять конструкторскую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

проявлять способность ориентироваться в изучаемом материале разных разделов курса ;

понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов).

Работа с информацией:

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую

информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

комментировать процесс вычисления, построения, решения;

объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

в процессе диалогов по обсуждению изученного материала – задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;

самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного;

- делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в книге (наразвороте, в оглавлении, в словаре);

- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя литературу, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса;

- перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* предметы и их образы;

- преобразовывать информацию из одной формы в другую – изделия, художественные образы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать

- виды материалов (природные, бумага, тонкий картон, клей), их свойства и названия;

- конструкции однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- названия и назначение ручных инструментов и приспособления шаблонов, правила работы ими;
- технологическую последовательность изготовления несложных изделий: разметка, резание, сборка, отделка;
- способы разметки: сгибанием, по шаблону;
- способы соединения с помощью клейстера, клея ПВА;
- виды отделки: раскрашивание, аппликацию.

уметь организовывать рабочее место и поддерживать порядок на нём во время работы, правильно работать ручными инструментами;

- *анализировать, планировать* предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

самостоятельно определять количество деталей в конструкции изготавливаемых изделий, выполнять экономную разметку деталей по шаблону, аккуратно выполнять клеевое соединение деталей (мелких и средних по размеру), использовать пресс для сушки изделий.

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

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

К концу **1 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Регулятивные - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

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

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

Ученик получит возможность для формирования:

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

Регулятивные - умение контролировать свою деятельность по

результату, умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

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

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

К концу **2 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - умение выделить нравственный аспект поведения.

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

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

Коммуникативные - умение слушать собеседника.

Ученик получит возможность для формирования:

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

Регулятивные - действия целеполагания, планирования, контроля.

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

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

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

декодирование/ считывание информации;

умение использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), отражающие пространственное расположение предметов или отношений между предметами или их частями для решения задач.

Коммуникативные - ориентация на партнера по общению,

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

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

УУД: **Личностные** - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами. **Регулятивные** – умение действовать по плану и планировать свою деятельность, контроль.

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

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

Ученик получит возможность для формирования:

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

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

Познавательные - обобщение – генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи; подведение под понятие – распознавание объектов, выделение существенных признаков и их синтез;

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

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

К концу **4 класса** у учащихся будут сформированы следующие УУД:

Личностные - личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания.

Регулятивные – способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности;

умение действовать по плану и планировать свою деятельность

умение контролировать процесс и результаты своей деятельности, включая осуществление предвосхищающего контроля в сотрудничестве с учителем и сверстниками;

умение адекватно воспринимать оценки и отметки;

умение различать объективную трудность задачи и субъективную сложность; умение взаимодействовать со взрослым и со сверстниками в учебной деятельности.

Познавательные- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации;

применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

знаково-символические- моделирование; умение структурировать знания;

умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

определение основной и второстепенной информации;

синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений;

доказательство.

Коммуникативные – умение договариваться, находить общее решение практической задачи (приходить к компромиссному решению) даже в неоднозначных и спорных обстоятельствах (конфликт интересов);

умение не просто высказывать, но и аргументировать свое предложение, умение и убеждать, и уступать;

способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора и противоречия интересов, умение с помощью вопросов выяснять недостающую информацию;

способность брать на себя инициативу в организации совместного действия, а также осуществлять *взаимный контроль и взаимную помощь* по ходу выполнения задания.

Ученик получит возможность для формирования:

Личностные - профессиональное, жизненное самоопределение.

Регулятивные – целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма:

преодоление импульсивности,

непроизвольности; волевая

саморегуляция.

Познавательные - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

анализ объектов с целью выделения

признаков; выдвижение гипотез и их

обоснование;

формулирование проблемы;

самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные – распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы;

обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы;

взаимопонимание, определяющее для участников характер включения различных моделей действия в общий способ деятельности;

коммуникация (общение), обеспечивающая реализацию процессов распределения, обмена и взаимопонимания;

планирование общих способов работы, основанное на предвидении и определении участниками адекватных задаче условий протекания деятельности и построения соответствующих схем (планов работы);

рефлексия, обеспечивающая преодоление ограничений собственного действия относительно общей схемы деятельности.

Планируемые результаты

Выпускники, используя математические термины, будут описывать некоторые свойства пространственных тел и плоских фигур, которые можно выявить при наблюдениях реальных объектов. Они будут находить проявления симметрии в непосредственном окружении, создавать образцы симметричных объектов. Они научатся давать простые указания о направлении и следовать им, использовать для описания местоположения, пользуясь понятиями; расстояние, путь, поворот, стороны горизонта (на север, юго-запад и т.п.).

Промежуточные тематические результаты, характеризующие уровень базовой подготовки учащихся

К КОНЦУ БУКВАРНОГО ПЕРИОДА ВСЕ ДЕТИ НАУЧАТСЯ:

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам и форме;
- исследовать и описывать реальные объекты, отмечая их схожесть/ различие с пространственными геометрическими фигурами – многогранниками и телами вращения;
- устанавливать, моделировать и описывать расположение объектов и зданий, находящихся в непосредственном окружении относительно заданного тела отсчета, используя общеупотребительную лексику (внутри, вне, вверху/выше, внизу/ ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.).

Концу 1 года обучения учащиеся получают возможность научиться:

- различать плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, пятиугольник)
- выполнять простейшие чертежи с помощью линейки,

- сравнивать длины отрезков и предметов,
- классифицировать объекты, сравнивать,
- планировать свою деятельность,
- развивать геометрическую наблюдательность и пространственное мышление.

К концу 2 класса ученики научатся:

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

К концу 3 - 4 класса ученики научатся:

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

помощью циркуля, обозначая центр;

Ученики получают возможность научиться:

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

Тематическое планирование

1 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР
Геометрическая составляющая		14	
1	Точка. Линии. Взаимное расположение линий на плоскости и в пространстве.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Отрезок. Сравнение отрезков. Деление отрезка пополам.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3	Луч. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6	Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников.	5	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
Конструирование		19	
1	Виды бумаги.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону	3	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3	Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей . Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.	3	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221

5	Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников.	4	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
6	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.	4	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
7	Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
ИТОГО		33	

2 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР
Геометрическая составляющая		17	
1	Повторение изученного в первом классе	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний)	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3	Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника(квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами	4	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5	Отрезок. Способы нахождения середины отрезка. Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	3	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221

7	Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности.	5	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
Конструирование		17	
1	Изготовление изделий с использованием техники «Оригами»	3	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3	Деление окружности на 2, 4, 6, 8 равных частей.	4	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5	Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу	4	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6	Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.	1	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
7	Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.	3	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
ИТОГО		34	

3 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР
Геометрическая составляющая		14	
1	Повторение.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Виды треугольников: по соотношению сторон, по углам.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221

3	Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Периметр многоугольника	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5	Площадь. Единицы площади.	2	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6	Окружность. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	6	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
	Конструирование	20	
1	Конструирование моделей различных треугольников.	4	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
2	Развёртка. Модель треугольной пирамиды	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3	Чертёж. Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.	4	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4	Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку.	3	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5	Взаимное расположение окружности на плоскости.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6	Вписанный в окружность треугольник.	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
7	Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».	1	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
8	Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.	4	https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
9	Изготовление изделий с использованием техники «Оригами»	1	http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221

	ИТОГО	34	
--	--------------	-----------	--

Поурочное планирование

1 класс

№п/п	Темы занятий			
		Количество часов	дата	Электронные ресурсы
1.	Знакомство с основным содержанием курса	1		
2.	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге. Взаимное расположение линий на плоскости	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3.	Виды бумаги и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги.	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4.	Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых	1		
5.	Практическая работа с бумагой. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой	1		
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям.	1		
7.	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
8.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины	1		
9.	Конструирование «Самолёт» из бумажных полосок	1		
10.	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок»	1		

11.	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой линии, отрезка и луча	1		
12.	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
13.	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
14.	Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей разных углов	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
15.	Ломаная. Замкнутая и незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки	1		
16.	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной	1		
17.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1		
18.	Классификация многоугольников по числу сторон	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
19.	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку	1		
20.	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников	1		
21.	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба	1		
22.	Единицы длины: дециметр, метр. Практическое сравнение, применение.	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
23.	Соотношение между единицами длины на практике .	1		
24.	Изготовление геометрического набора треугольников	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221

25.	Изготовление аппликации «Домик» с использованием геометрического набора треугольников	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
26.	Изготовление аппликации «Чайник» с использованием геометрического набора треугольников	1		
27.	Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников	1		
28.	Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
29.	Использование аппликации с использованием заготовки	1		
30.	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
31.	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по воображению	1		
32.	Знакомство с техникой оригами. Чтение схем и изготовление изделий в технике оригами	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
33.	Изготовление изделий в технике оригами с использованием базовой заготовки – квадрат	1		
Итого		33		

2 класс

№п/п	Темы занятий			
		Количество часов	дата	Электронные ресурсы
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат	1		
2.	Изготовление изделий в технике оригами – «Воздушный змей»	1		
3.	Треугольник. Соотношение сторон треугольника.	1		

4.	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	1		
5.	Свойство противоположных сторон прямоугольника. Практическая работа	1		
6.	Диагонали прямоугольника и их свойства	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
7.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
8.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	1		
9.	Середина отрезка. Нахождение середины отрезка без измерений	1		
10.	Нахождение середины отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки.	1		
11.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1		
12.	Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	1		
13.	Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
14.	Практическая работа. «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	1		
15.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга)	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
16.	Построение окружности, круга с помощью циркуля	1		
17.	Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля	1		
18.	Взаимное расположение фигур на плоскости	1		
19.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
20.	Практическая работа: «Изготовление ребристого шара из начерченных окружностей»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html

21.	Практическая работа: «Изготовление ребристого шара». Завершение работы	1		
22.	Практическая работа: «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
23.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
24.	Чертёж. Технологическая карта. Практическая работа «Изготовление закладки для книги»	1		
25.	Практическая работа «Изготовление закладки для книги».	1		
26.	Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
27.	Изготовление чертежа по рисунку изделия	1		
28.	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
29.	Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор»	1		
30.	Оригами. Изготовление изделия «Щенок»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
31.	Оригами. Изготовление изделия «Жук»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
32.	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
33.	Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
34.	Усовершенствование изготовленных изделий	1		
Итого		34		

3 класс

№п/п	Темы занятий			
		Количес тво часов	дата	Электронные ресурсы
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная.	1		
2.	Повторение геометрического материала. Многоугольник	1		
3.	Треугольник. Виды треугольников по сторонам. Построение треугольника по трём сторонам	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
4.	Виды треугольников по углам. Конструирование моделей различных треугольников	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5.	Конструирование моделей различных треугольников	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
6.	Изготовление моделей треугольников разных видов	1		
7.	Правильная треугольная пирамида. Изготовление правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полос	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
8.	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
9.	Изготовление геометрической игрушки. «Флексагон» (гнувшегося многоугольника)	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
10.	Периметр многоугольника. Практическое применение. Использование разных вариантов нахождения решения.	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
11.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob

				no=18221
12.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге	1		
13.	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	1		
14.	Чертёж. Изготовление по чертежу аппликации «Домик»	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
15.	Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер»	1		
16.	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата	1		
17.	Составление аппликации «Елка» из частей определённым образом разрезанного квадрата	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
18.	Технологический рисунок	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
19.	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
20.	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	1		
21.	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата)	1		
22.	Площадь различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
23.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
24.	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	1		
25.	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей. Завершение работы.	1		
26.	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов	1		https://infourok.ru/podborka

				-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
27.	Изготовление модели часов. Завершение работы.	1		
28.	Взаимное расположение окружности на плоскости	1		
29.	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки безделений)	1		
30.	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?obno=18221
31.	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрические игры «Танграм» и аппликацией фигур из частей фигур «Танграм»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
32.	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
33.	Технологическое конструирование из деталейнабора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
34.	Технологическое конструирование из деталейнабора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Транспортёр»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
Итого		34		

4 класс

№п/п	Темы занятий			
		Количество часов	дата	Электронные ресурсы
1.	Прямоугольный параллелепипед. Его элементы: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob

				no=18221
2.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3.	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки	1		
4.	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
5.	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда из кусков проволоки	1		
6.	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
7.	Изготовление модели куба с использованием развёртки	1		
8.	Изготовление каркасной модели куба из счётных палочек	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
9.	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 5 равных квадратов	1		
10.	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведенному чертежу	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
11.	Изготовление прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях	1		
12.	Изготовление прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Завершение работы.	1		
13.	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	1		
14.	Соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	1		
15.	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение	1		

	чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда			
16.	Чертёж куба в трёх проекциях	1		
17.	Чтение чертежа куба в трёх проекциях	1		
18.	Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	1		
19.	Практическая работа «Изготовление по чертежумодели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
20.	Осевая симметрия	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
21.	Выделение фигур, имеющих оси симметрии	1		
22.	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии	1		
23.	Проведение практическими способами оси симметрии в фигурах	1		
24.	Проведение графическим способами оси симметрии в фигурах	1		
25.	Проведение практическими способами оси симметрии в фигурах	1		
26.	Проведение практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах	1		
27.	Повторение геометрического материала	1		
28.	Представление о цилиндре. Изготовление модели цилиндра	1		
29.	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра	1		
30.	Знакомство с шаром и сферой	1		
31.	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
32.	Изготовление набора «Монгольская игра»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html
33.	Оригами – «Лиса и журавль»	1		https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html

34.	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение объемных столбчатых диаграмм на основе цилиндра.	1		
Итого		34		

Список используемой литературы и электронных ресурсов

1. Математика. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / М.И. Моро и др. – М. Просвещение, 2021
2. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова.
http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=18221
3. В мире «Танграм». Игрушки на все времена
<https://www.livemaster.ru/topic/463495-v-mire-tangram-igrushka-na-vse-mena>
4. Подборка схем для игры танграм
<https://infourok.ru/podborka-shem-dlya-igri-tangram-1925726.html>
5. Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве
Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики в 3-4 и 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/83370/?interface=themcol>
6. Электронное учебное пособие «Математика и конструирование»
Электронное учебное пособие «Математика и конструирование» предназначено для использования во 2-4 классах начальной школы на уроках математики, а также на уроках интегрированного курса «Математика и конструирование».
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/1069ff8a-2ba2-4f2c-917b-1f9accd80b71/18912/>