Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА"
DN: c=RU, st=Свердловская область, street=Красноармейская 6, l=Свердловская область, г.Верхняя Пышма, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА", 1.2.643.100.1=120D313032363630303733313336 35, 1.2.643.100.3=120B303137303239353831333 34, 1.2.643.100.4=120A363630363031313533 30, 1.2.643.3.131.1.1=120C363630363030353734353934, email=shkola1-vp@yandex.ru, givenName=Людмила Ивановна, sn=Мандрыгина, cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ ИМЕНИ Б. С. СУВОРОВА"

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 № 1 от «27» августа 2026 г

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____/М.Н.Овсянникова/
«27» августа 2026г

Утверждаю
Директор МАОУ «СОШ №1»
_____
Л.И.Мандрыгина
Приказ №01-11/134
от «27» августа 2026 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
2026 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа «Геометрия и конструирование» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

•Федеральным законом №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;

•Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021г., № 286 (с последними изменениями);

•Федеральной образовательной программой начального общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения от 18.05. 2023 №372 (зарегистрирована Минюстом России от12.07.2023 № 74229) с последними изменениями

•Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.11.2025 № 808 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования"

•Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 2 июня 2026 года № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 „Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи“»;

•Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"»

•Основной образовательной программой начального общего образования МАОУ «СОШ № 1».

Рабочая программа курса разработана с учетом:

•Указа Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»

•Распоряжения Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

•Указа Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

Рабочая программа по курсу «Геометрия и конструирование» (далее - Программа) составлена 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, 2021).

Курс «Геометрия и конструирование» разработан как дополнение к

курсу «Математика» в начальной школе.

Основная цель курса "Геометрия и конструирование" в начальных классах - обеспечение математической грамотности учащихся (т.е. обучение их счету), а также формирование элементов технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, начальное конструкторское развитие.

Задачи курса:

1) расширить математические, в частности геометрические, знания и представления младших школьников и развивать их на основе пространственного воображения детей;

2) формировать у детей графической грамотности и совершенствовать практические действия с чертёжными инструментами;

3) овладевать различными способами моделирования, развивать элементы логического и конструкторского мышления, обеспечивать более разнообразную практическую деятельность младших школьников.

В целом курс «Геометрия и конструирование» будет способствовать

- математическому развитию младших школьников;
- развитию умений использовать математические знания для описания и моделированияпространственных отношений;
- формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса кумственному 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 включаютпроектную 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 целостностиобразования в целом;

- Развития индивидуальностикаждого 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 взаимосвязнного развития мыслительной и практической деятельности учащихся. Интеграция учебных предметов определяет содержание и структуру уцрса, 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.

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.

Планируемые 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 жизненныйопыт и информацию, полученную на урока;
- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всегокласса;
- 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, правильноработать ручными инструментами;

- *анализировать, планировать* предстоящую практическую работу, осуществлять контролькачества 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 заместителейреальных 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 совместнойдеятельности.

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:

***Л*ичностные** – 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 учебнойдеятельности; прогнозирование, коррекция, оценка.

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

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

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:

***Л*ичностные** - личностное самоопределение; действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания.

Регулятивные –способность принимать, сохранять цели и следовать им в

учебнойдеятельности;

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 компьютерныхсредств;

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 конкретныхусловий;

рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатовдеятельности;

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 предметнымусловием 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 соответствующихсхем (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 базовойподготовки учащихся

К КОНЦУ БУКВАРНОГО ПЕРИОДА ВСЕ ДЕТИ НАУЧАТСЯ:

- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры по размерам иформе;
- 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 получат 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 проверкойизмерением;
- группировать, описывать и сравнивать пространственные геометрические фигуры поразмерам и форме;
- распознавать, находить на чертежах, рисунках, схемах прямые и ломаные линии, лучи иотрезки;
- с помощью линейки и от руки строить и обозначать отрезки заданной длины, отмечаяконцы 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, направленныевдоль 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 выражать всевеличины 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 помощьюциркуля, обозначая центр;

Ученики получат 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 измерительнымиприборами с простыми шкалами для измерения:

- длин, расстояний – линейки, рулетки, деревянный метр,
- площадей – палетку, миллиметровую бумагу,
- масс – балансовые и пружинные весы (в т. ч. бытовые),
- объемов – мензурки и сосуды известной емкости;

– находить примеры симметрии в непосредственном окружении и пояснять их; создавать и пояснять простые симметричные образцы, устанавливать с помощью зеркала, при помощи поворота или сгиба фигуры линии симметрии и проводить их;

– с помощью ИКТ-технологий создавать и использовать простейшие электронные таблицы и базы данных с двумя – тремя полями; при работе с таблицами и базой данных пользоваться возможностями сортировки и группировки данных, подсчета промежуточных итогов и построения диаграмм.

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 треугольникапо 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 отологическому 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.

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 припроведении 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	Количество 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» (гнущегося 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?ob_no=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?ob_no=18221
18.	Технологический рисунок	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=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?ob_no=18221
23.	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей	1		http://www.school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=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?ob_no=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 к ран»	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 одинаковыхполосок, 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 параллелепипедав 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 чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	1		
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		

Критерии и нормы оценивания знаний обучающихся по геометрии и конструированию (2,3 классы)

1. При оценивании учитываются:
- сложность материала;
- самостоятельность применения знаний;
- полнота и правильность ответа, степень понимания и корректность использования математических терминов;
- аккуратность выполнения письменных работ;
- особенности развития обучающегося.

2. Система оценивания обучающихся МАОУ СОШ № 1 является критериальной и включает в себя оценивание в ходе учебного процесса (формирующее (текущее оценивание) и оценивание результата обучения (констатирующее оценивание), в том числе итоговое оценивание за отчетный период.

Многообразие видов и форм оценивания

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных *видов* и *форм*.

К видам внутришкольного оценивания предметных результатов освоения образовательных программ, развертываемых по периодам обучения, относятся:

- стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования;
- входная диагностика, направленная на оценку готовности обучающихся к обучению в следующем учебном классе;
- текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;
- тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;
- итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год.

Согласно закону «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация в соответствии с определенными ею формами и установленным порядком проводит также промежуточную аттестацию обучающихся.

Стартовая или входная диагностика проводится учителем в рамках внутришкольного мониторинга в целях оценки готовности обучающихся к обучению.

К текущему оцениванию по курсу «Геометрия и конструирование» относится оценка учителем результатов различных видов деятельности обучающегося:

- устного/письменного ответа у доски (решение текстовой задачи, изложение хода построения фигуры);
- выполнения письменной самостоятельной работы (выполнение упражнений и решение задач различной сложности);
- выполнения практической работы (построение геометрических фигур и конфигураций, проведение практического эксперимента и т. п.);
- выполнения проверочных работ (математического диктанта для проверки овладения терминологией, теста на проверку сформированности базовых умений по теме и пр.).

Тематическое оценивание

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценивания уровня достижения тематических планируемых результатов по учебному предмету.

Итоговое оценивание осуществляется в конце года обучения проводится в форме контрольной работы или теста, состоящих из нескольких заданий различной сложности.

Критерии оценивания устного ответа обучающегося

Отметка в баллах	Критерии выставления отметок
5	– полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; – изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; – правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; – показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; – отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
4	– в ответе допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания , исправленные по замечанию учителя; – допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил по замечанию учителя
3	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; – ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.
2	– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценивания письменных работ

Отметка в баллах	Критерии выставления отметок
5	– работа выполнена полностью, аккуратно; – в логических рассуждениях и обоснованиях нет ошибок; – в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
4	– работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки); – допущена 1 ошибка или 2-3 недочета в чертежах или графиках (например, неточность в чертеже , неаккуратность вырезания, но общий замысел сохранен)
3	– допущены 2 - 3 ошибки или 3 - 4 недочета в чертежах, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме
2	– допущены б о л е е 5 существенных ошибок, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере; – работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно

Общая классификация ошибок

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, правил, незнание формул;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить рисунки-иллюстрации к решению задачи;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.
-

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неумение выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы решений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается. Однако* ошибки в написании *математических терминов,* уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

Методическое обеспечение курса

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/l069ff8a-2ba2-4f2c-917b-lf9accd80b71/l18912/