

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа
«Ермаковская средняя школа»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МБОУ ВМО "Ермаковская
средняя школа"
№273 от 30.08.2023 года

**Рабочая программа учебного курса
«Математика и конструирование»
1-3 класс
(срок реализации 3 года)**

Составили:
Аникина Т.А.
Белозерцева В.Л.
Кузнецова Т.А.
Москвина Н.В.
Попова Н.Е.

п. Ермаково 2023 год

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями)
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения от 31.05.2021 № 286
3. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
4. Учебного плана МБОУ ВМО «Ермаковская средняя школа».
5. Авторской программы С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование»; Москва: «Просвещение» 2017 г, в соответствии с требованиями ФГОС НОО.

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

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать

- углубленному математическому развитию обучающихся;
- 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 компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Актуальность программы 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.

Основная цель курса "Математика 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 обучающимися различными способами моделирования, развитие элементов

логического и конструкторского мышления, обеспечение более разнообразной

практической деятельности младших школьников.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у обучающихся умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания – через включение **проектной деятельности**. Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, 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.

Интегрированный курс «Математика 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 взаимосвязного развития мыслительной и практической деятельности обучающихся. Интеграция учебных предметов определяет содержание и структуру курса, основными положениями которого являются:

- **преемственность** с действующим в настоящее время курсом математики, который обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи и т. д., и курсом технологии, 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 обучающихся 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 обучающихся начальных классов.

Курс «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью обучающихся. 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 обучающихся.

Курс «Математика и конструирование» выполняет особенную роль, так как обладает мощным развивающим потенциалом. Важнейшая особенность этих занятий состоит в том, что они строятся на уникальной психологической и дидактической базе – предметно-практической деятельности, которая служит в младшем школьном возрасте необходимым звеном целостного процесса духовного, нравственного и интеллектуального развития (в том числе и абстрактного мышления). Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. Конструктивная деятельность предполагает развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение, и связана с развитием речи (деятельность предполагает общение, объяснение своего конструктивного решения). Дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения с точки зрения

математики. Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Сроки реализации программы и режим занятий: 3 года (1-3 класс).

Курс рассчитан на 101 ч, включает одно занятие в неделю: для 1 класса (33 учебные недели), 33ч в год, для 2-3х классов (34 учебные недели), 34ч в год.

Формы организации учебного процесса

При организации учебного процесса используются следующие формы проведения занятий: игры, путешествия, исследования, интегрированные занятия и т.д.; дидактические игры, разнообразные творческие задания, тесты, методы контроля и самоконтроля, разноуровневая дифференциация, групповые и индивидуальные формы работы, проблемно-поисковые ситуации, игровые технологии, технологии здоровьесбережения.

Методы: словесный (беседа, объяснение), практический, наглядный

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение нестандартных задач,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление,
- решение комбинаторных задач,
- решение геометрических задач,
- конструирование.

Планируемые результаты по курсу «Математика и конструирование»

Личностные

- *оценивать* жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- *называть и объяснять* свои чувства и ощущения от созерцаемых произведений искусства, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно *определять* и *объяснять* свои чувства и ощущения, возникающие в результате созерцания, рассуждения, обсуждения, самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей);
- в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией;
- с помощью учителя объяснять выбор наиболее подходящих для выполнения задания материалов и инструментов;
- учиться готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному учителем плану с опорой на образцы, рисунки;
- выполнять контроль точности разметки деталей с помощью шаблона;

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: *ориентироваться* в книге (на развороте, 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.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в рисунках, доступных для изготовления изделий;
- *слушать* и *понимать* речь других.

Предметные:

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.

К концу **1 класса** у обучающихся 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.

Обучающийся 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; умение слушать собеседника.

К концу 2 класса у обучающихся 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 - сериация – упорядочение объектов по выделенному основанию; классификация - отнесение предмета к группе на основе заданного признака; моделирование.

Коммуникативные - умение слушать собеседника.

обучающийся 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 обучающихся 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.

Обучающийся 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.

Предметные результаты

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, сверху/выше, внизу/ ниже, слева/левее, справа/правее, рядом с, перед/впереди, за/сзади/ позади, между и т.п.*).

К концу 1 года обучения обучающиеся научатся:

- 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 обучающиеся 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 класса обучающиеся научатся:

- устанавливать соотношения между значениями одноименных величин и выражать 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;

обучающиеся 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 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.

Содержание курса

1 класс (33 ч)

Математическая часть курса условно разделена на 2 блока:

Геометрическая составляющая (14ч.)

- Знакомство обучающихся с основным содержанием курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.(1 час)
- Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.(1 час)
- Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.(1 час)
- Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способом.(1 час)
- Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков.(1 час)
- Угол. Прямой угол.(1 час)
- Виды углов: прямой, острый, тупой, развернутый.(1 час)
- Ломаная. Вершины, звенья ломаной.(1 час)
- Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной. (1 час)
- Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. (1 час)
- Классификация многоугольников по числу сторон. (1 час)
- Прямоугольник. (1 час)
- Свойства противоположных сторон прямоугольника. (1 час)
- Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертеж. Обозначение на чертеже линии сгиба. (1 час)

Конструирование (19ч.)

- Точка. Линия. Линии: прямая, замкнутая и незамкнутая кривая. (1 час)
- Виды бумаги. Основные приемы обработки бумаги. (1 час)
- Практическая работа с бумагой: получение путем сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. (1 час)
- Различные положения прямых на плоскости и в пространстве. (1 час)
- Обозначение геометрических фигур буквами. (1 час)
- Конструирование модели «Самолет» из бумажных полосок. (1 час)
- Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок. (1 час)
- Единицы длины: дециметр, метр. (1 час)
- Соотношение между единицами длины. (1 час)
- Изготовление из геометрического набора треугольников. (1 час)
- Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник». (1 час)
- Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. (1 час)
- Изготовление аппликации «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. (1 час)

- Изготовление набора «Геометрическая мозаика». (1 час)
- Изготовление аппликаций с использованием набора. (1 час)
- «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки, данной в приложении. (1 час)
- Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению. (1 час)
- Знакомство с техникой «Оригами». (1 час)
- Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки-квадрата. (1 час)

2 класс (34 ч.)

Геометрическая составляющая (2ч.)

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

Конструирование (32ч.)

- Изготовление изделий в технике «Оригами» — «Воздушный змей». (1 час)
- Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника. (1 час)
- Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». (1 час)
- Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника. (1 час)
- Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.
- Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. (1 час)
- Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.
- Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек». (1 час)
- Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки». (1 час)
- «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению». (1 час)
- Окружность. (1 час)
- Круг. (1 час)
- Центр, радиус, диаметр окружности. (1 час)
- Центр, радиус, диаметр круга. (1 час)
- Построение прямоугольника, вписанного в окружность. (1 час)
- Практическая работа: «Изготовление ребристого шара». (1 час)
- Практическая работа: «Изготовление ребристого шара». (1 час)
- Практическая работа: Изготовление аппликации «Цыплёнок». (1 час)
- Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток». (1 час)
- Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги». (1 час)
- Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо). (1 час)
- Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия.
- Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (1 час)

- Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». (1 час)
- Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой». (1 час)
- Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой». (1 час)
- Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». (1 час)
- Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор». (1 час)
- «Оригами». Изготовление изделия «Щенок». (1 час)
- «Оригами». Изготовление изделия «Жук». (1 час)
- Работа с набором «Конструктор». Детали, виды соединений. (1 час)
- Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор». (1 час)

3 класс (34)

Геометрическая составляющая (10ч.)

- Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник. (2 часа)
- Треугольник. Виды треугольников по сторонам. Построение треугольника по трём сторонам. (2 часа)
- Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. (2 часа)
- Периметр многоугольника (прямоугольника, квадрата). (2 часа)
- Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. (2 часа)

Конструирование (24ч.)

- Развёртка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба) (2 часа)
- Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба) (2 часа)
- Изготовление модели куба сплетением из трех полосок. Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж). (2 часа)
- Изготовление моделей цилиндра. (4 часа)
- Изготовление моделей шара (4 часа)
- Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток). (4 часа)
- Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур. (4 часа)
- Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль» (2 часа)

Тематическое планирование

1 класс

№	Блок	Воспитательный потенциал	ЦОР
1 класс			
1	Геометрическая составляющая 14 часов	установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	http://www.math.ru
2	Конструирование 19 часов	организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	http://www.math.ru
2 класс			
1	Геометрическая составляющая 2 часа	организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	http://school-collection.edu.ru
2	Конструирование 32 часа	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	http://school-collection.edu.ru
3 класс			
1	Геометрическая составляющая 10 часов	установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих	http://school-collection.edu.ru

		<p>позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p>	
2	<p>Конструирование 24 часа</p>	<p>включение в урок игровых форм, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>	<p>http://school-collection.edu.ru</p>

Методическое обеспечение

1. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование» 1-4 кл.: Пособие для учителя/ Волкова С.И. ; Пчелкина О.Л., М.: «Просвещение», 2012
2. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 1 класса общеобразовательных учреждений / Волкова С. И., Пчелкина О. Л.. — М.: Просвещение, 2019
3. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класса общеобразовательных учреждений / Волкова С. И., Пчелкина О. Л.. — М.: Просвещение, 2020
4. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класса общеобразовательных учреждений / Волкова С. И., Пчелкина О. Л.. — М.: Просвещение, 2019
5. Интернет ресурс: <http://school-collection.edu.ru> - Электронное учебное пособие (ЭУП) «Математика и конструирование» предназначено для использования во 2- 4 классах начальной школы.