

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новгородской области
Комитет образования Администрации Маловишерского муниципального района
Новгородской области
МАОУ «Гимназия им.Мельникова» г.Малая Вишера

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом

МАОУ "Гимназия им.Мельникова"
Протокол №1 от «25» август2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Румянцева А.С.
Приказ №22-о.д. от «28» август2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»
(2-3 КЛАССЫ)

Малая Вишера
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика и конструирование» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования;
2. Основная образовательная программа начального общего образования МАОУ «Гимназия им.Мельникова»;

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

Цель курса «Математика и конструирование»:

Формировать способность выполнять мыслительные операции с геометрическим материалом: рассуждать и делать выводы, сравнивать и анализировать, находить общее и частное, устанавливать простые закономерности.

Задачи курса «Математика и конструирование»:

- формирование элементов конструкторских умений и конструкторского мышления;
- обучение способам получения знаний в индивидуальном творческом поиске, способам оперирования с имеющимися знаниями в любой ситуации, в том числе нестандартной, творческой;
- становление элементов учебной самостоятельности;
- развитие умений применять знания в нестандартных ситуациях;
- развитие творческого потенциала, активности, самостоятельности учащихся;
- воспитание взаимовыручки, уважительных отношений друг к другу;
- воспитание добросовестного отношения к труду и результатам труда.

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

Общая характеристика учебного предмета

Материал курса «Математика и конструирование» представлен в рабочей программе следующими содержательными линиями:

- геометрическая составляющая;
- конструирование.

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. 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.

Материал курса «Математика и конструирование» представлен в рабочей программе следующими содержательными линиями:

- геометрическая составляющая;
- конструирование.

Основными положениями содержания и структуры курса являются:

- 1) преемственность с действующим в настоящее время курсом математики в начальных классах, который обеспечивает числовую грамотность учащихся, умение решать текстовые задачи и т.д., курсом трудового обучения, 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 технического мышления при работе с металлоконструктором;
- 2) 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;
- 3) усиление графической линии действующего курса трудового обучения, обеспечивающей умения изобразить на бумаге сконструированную модель и, наоборот, по чертежу собрать объект, изменить его в соответствии с изменениями, внесёнными в чертёж, - всё это призвано обеспечить графическую грамотность учащихся начальных классов;
- 4) привлечение дополнительного материала из математики и трудового обучения, который связан с идеей интеграции курса и обеспечивает формирование новых умений и знаний, важных для нового курса. Это, например, представления об округлении чисел, о точности измерений и построений.

Специфика целей и содержания курса «Математика и конструирование» определяет и своеобразие методики его изучения, форм и приёмов организации уроков. Одновременно с изучением арифметического и геометрического материала и в единстве с ним выстраивается система задач и заданий конструкторского характера, расположенных в порядке нарастания трудностей и постепенного обогащения новыми элементами по моделированию и конструированию, основой освоения которых является практическая деятельность детей; предполагается поэтапное формирование навыков самостоятельного выполнения заданий, включающих не только воспроизведение, но и выполнение самостоятельно некоторых элементов, а также включение элементов творческого характера; создаются условия для формирования навыков контроля и самоконтроля в ходе выполнения заданий.

Изучение геометрического материала идёт на уровне представлений, а за основу изложения учебного материала берётся наглядность и практическая деятельность учащихся.

Элементы конструкторско-практической деятельности учеников равномерно распределяется за весь курс, и включаются в каждое занятие курса «Математика и конструирование», причём задания этого плана органично увязываются с изучением арифметического и геометрического материала. Так, при конструировании различных объектов (цифр, букв, геометрических фигур и т.п.) из различных палочек, кусков проволоки, из моделей геометрических фигур или их частей отсчитывают нужное число элементов, увеличивают (уменьшают) их на заданное число штук (или в заданное число раз), подсчитывают результат и т.д.

Особое внимание в курсе уделяется рассмотрению формы и взаимного расположения геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Так, учащиеся конструируют из моделей линейных и плоскостных геометрических фигур различные объекты, при этом уровень сложности учебных заданий такого вида постоянно растёт, и подводятся к возможности использования этих моделей не только для конструирования на плоскости, но и в пространстве, в частности для изготовления многогранников (пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и их каркасов.

Работа по изготовлению моделей геометрических фигур и композиций из них сопровождается вычерчиванием промежуточных или конечных результатов, учащиеся подводятся к пониманию роли и значения чертежа в конструкторской деятельности, у них формируются умения выполнять чертёж, читать его, вносить дополнения и др.

Описание места курса в учебном плане

Программа рассчитана на 2 года (2-3 класс), 68 час. Во 2 классе – 34 часа, в 3 классе - 34 часа (по 1 часу в неделю).

Содержание курса

2 класс

Геометрическая составляющая.

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам. Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Треугольник. Соотношение сторон треугольника. Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

Конструирование.

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги. Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на

нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки. Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов). Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки). Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления. Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары). Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»). Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»). Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»). Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами. Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор». Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное. Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др. Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

3 класс

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений. Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Свойства диагоналей квадрата. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений. Вписанный в окружность треугольник.

Конструирование

Изготовление моделей треугольников различных видов. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников. Изготовление геометрической игрушки («гнущийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников. Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»). Изготовление композиции «Яхты в море». Изготовление цветка на основе деления круга на 8 равных частей. Изготовление модели часов. Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Изготовление изделия «Лебедь» способом оригами. Техническое моделирование и конструирование.

Транспортирующие машины: их особенности и назначение. транспортера.
Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

В результате изучения курса «Математика и конструирование» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;
- развития 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 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 своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;
- стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные учебные действия:

Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими 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 текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

- проявлять способность ориентироваться в учебном 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.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

Общение:

- конструировать утверждения, проверять их истинность;
- строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
- формулировать ответ;
- 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;
- составлять по аналогии; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

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.

Универсальные регулятивные учебные действия:

Самоорганизация:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

Самоконтроль:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

Самооценка:

- 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.

Предметные результаты

2 класс

К концу обучения во 2 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- определять элементы пространства (длина, ширина, высота объектов);
 - сочетать одинаковые геометрические фигуры;
 - читать несложные чертежи и конструировать по чертежу;
 - анализировать готовые конструкции;
 - работать с конструктором: детали, правила и приёмы работы с ними;
 - изготавливать из деталей конструктора модели геометрических фигур, игрушек, дорожных знаков, оригами: «Рыбка», «Зайчик»;
 - обобщать закономерности выполнения конструкций и их моделей;
- обобщать основные этапы работы над изделием.
- решать разные виды задач; воспроизведение способа решения задачи; выбор наиболее эффективных способов решения;
 - рисовать геометрические узоры; закономерности в узорах; симметрия; фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии;
 - располагать детали фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички); части фигуры; место заданной фигуры в конструкции;
 - располагать детали; выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции, поиск нескольких возможных вариантов решения; составление и зарисовка фигур по собственному замыслу;
 - разрезать и составлять фигуры; деление заданной фигуры на равные по площади части;
 - поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации;
 - решать задачи, формирующие геометрическую наблюдательность;

- распознавать окружность на орнаменте; составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу);
- распознавать объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, моделирование из проволоки, создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

2 класс

К концу обучения в 3 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;
- изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку;
- читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия;
- делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуру из частей.
- делить пополам отрезок с помощью циркуля и линейки без делений;
- строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений;
- строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге, используя свойства его диагоналей;
- решать задачи, формирующие геометрическую наблюдательность;
- решать разные виды задач; воспроизведение способа решения задачи; выбор наиболее эффективных способов решения;
- находить периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);
- находить площадь прямоугольника (квадрата), прямоугольного треугольника;
- делить окружность на 2, 4, 8 равных частей и на 3, 6, 12 равных частей;
- изготавливать аппликации и модели несложных изделий по чертежам, по технологической карте; изготавливать несложный чертеж по рисунку аппликации;
- рационально размечать материал;
- делить отрезок пополам с использованием циркуля и линейки без делений;
- изготавливать несложные изделия из деталей набора «Конструктор»;
- поддерживать порядок на рабочем месте.

**Тематическое планирование
2 класс**

| № | Название раздела, темы | Количество часов | Виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|---|---|
| 1 | Простейшие геометрические фигуры. | 14 | <p>Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.</p> <p>Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.</p> <p>Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.</p> <p>Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.</p> <p>Строить отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины). Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)</p> | <p>http://school-collektion.edu/ru</p> <p>http://1-4.prosv.ru</p> |
| 2 | Окружность. Круг. | 17 | <p>Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность.</p> <p>Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия.</p> <p>Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля.</p> <p>Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия.</p> <p>Дополнять чертёж недостающим размером</p> | <p>http://school-collektion.edu/ru</p> <p>http://1-4.prosv.ru</p> |
| 3 | Конструктор и техническое моделирование | 2 | Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов | <p>http://school-collektion.edu/ru</p> <p>http://1-4.prosv.ru</p> |
| 4 | Систематизация и | 1 | Собирать несложные изделия из | <p>http://school-collektion.edu/ru</p> |

| | | | | |
|--|------------|--|---|--|
| | обобщение. | | деталей набора «Конструктор» по рисункам собственному замыслу | l- collektion.ed u/ru http://1-4.prosv.ru |
|--|------------|--|---|--|

3 класс

| № | Название раздела, темы | Количество часов | Виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|----------------------------------|------------------|--|--|
| 1 | Простейшие геометрические фигуры | 17 | <p>Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.</p> <p>Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.</p> <p>Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.</p> <p>Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.</p> <p>Треугольная правильная пирамида.</p> <p>Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.</p> <p>Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата).</p> <p>Свойства диагоналей прямоугольника.</p> <p>Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.</p> | http://school-collektion.ed.u/ru http://1-4.prosv.ru |
| 2 | Окружность. Круг. | 9 | <p>Делить окружности на 2, 4, 8 равных частей.</p> <p>Делить окружности на 3, 6, 12 равных частей.</p> <p>Понимать взаимное расположение двух окружностей на плоскости.</p> <p>Делить отрезок пополам с использованием циркуля и линейки без делений.</p> <p>Вписывать в окружность треугольник.</p> | http://school-collektion.ed.u/ru http://1-4.prosv.ru |

| | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|--|
| 3 | Конструирование | 7 | Изготовление моделей треугольников различных видов. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: склеиванием из развертки, сплетением из двух полос бумаги, состоящих из четырех равносторонних треугольников. Изготовление геометрической игрушки («гнувшийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников. Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер») и чертежей по рисункам аппликаций («Паровоз»). | http://school - collektion.edu ru http://1-4.prosv.ru |
| 4 | Систематизация и обобщение. | 1 | Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам собственному замыслу | http://school - collektion.edu ru http://1-4.prosv.ru |

Поурочное планирование

2 класс

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Вид контроля | Дата |
|-------|--|--------------|--------------|------|
| 1 | Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники. | 1 | | |
| 2 | Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля. Многоугольники. | 1 | | |
| 3 | Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. | 1 | | |
| 4 | Построение треугольника по трем сторонам. | 1 | | |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| 5 | Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный. | 1 | | |
| 6 | Конструирование различных треугольников. | 1 | | |
| 7 | Знакомство с правильной треугольной пирамидой. Практическая работа № 1 «Изготовление модели пирамиды сплетением из двух полос». | 1 | | |
| 8 | Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. | 1 | | |
| 9 | Обобщение по теме «Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида». Практическая | 1 | | |
| .10 | Периметр многоугольника. | 1 | | |
| .11 | Свойства диагоналей прямоугольника. | 1 | | |
| .12 | Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с | 1 | | |
| .13 | Чертёж. Практическая работа № 3 «Изготовление почертежам аппликации «Домик». | 1 | | |
| .14 | Свойства диагоналей квадрата. | 1 | | |
| .15 | Свойства диагоналей квадрата. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям. | 1 | | |
| .16 | Решение задач на нахождение периметра прямоугольника и квадрата. | 1 | | |
| .17 | Чертёж. Практическая работа № 4 «Изготовление почертежам аппликации «Бульдозер». | 1 | | |
| .18 | Закрепление по теме «Периметр многоугольника». | 1 | | |
| .19 | Технологический рисунок. Практическая работа № 5 «Изготовление по | 1 | | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| | технологическому рисунку композиции «Яхты в море». | | | |
| .20 | Площадь. Единицы площади. Сравнение площадей. | 1 | | |
| .21 | Площадь прямоугольника (квадрата). | 1 | | |
| .22 | Площадь прямоугольного треугольника. | 1 | | |
| .23 | Разметка окружности. | 1 | | |
| .24 | Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей. | 1 | | |
| .25 | Деление окружности (круга) на равные части. Практическая работа № 6 «Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных | 1 | | |
| .26 | Деление окружности (круга) на 3,6,12 равных частей. | 1 | | |
| .27 | Деление окружности (круга) на равные части. Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов». | 1 | | |
| 28. | Взаимное расположение окружностей на плоскости. | 1 | | |
| .29 | Деление отрезка пополам без определения его длины(с использованием циркуля и линейки без делений). | 1 | | |
| .30 | Вписанный в окружность треугольник. | 1 | | |
| .31 | Обобщение по теме «Окружности». Практическая работа № 8 «Изготовление аппликации «Паровоз». | 1 | | |
| .32 | Практическая работа № 9 «Изготовление и использование геометрической игры «Танграм». | 1 | | |
| 33 | Оригами. Практическая работа № 10 «Изготовление изделия «Лебедь». Тест. | 1 | | 1 |
| 34 | Техническое конструирование. Практическая работа № 11 «Изготовление модели подъёмного крана и транспортёра». | 1 | | |

3 класс

| № п/п | Тема | Кол-во часов | Дата | Вид контроля |
|--------------|---|---------------------|-------------|---------------------|
| .1 | Повторение пройденного материала (отрезок, ломаная, многоугольник). Вводный инструктаж по ТБ | 1 | | |
| .2 | Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному с использованием циркуля и линейки без делений | 1 | | |
| .3 | Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний | 1 | | |
| .4 | Построение треугольника по трём сторонам | 1 | | |
| .5 | Виды треугольников по углам | 1 | | |
| .6 | Конструирование различных треугольников. Знакомство с треугольной пирамидой | 1 | | |
| .7 | Практическая работа № 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полосок бумаги» | 1 | | |
| .8 | Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. Закрепление пройденного материала | 1 | | |
| .9 | Практическая работа № 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равных равносторонних треугольников» | 1 | | |
| .10 | Периметр многоугольника | 1 | | |
| .11 | Свойства диагоналей прямоугольника | 1 | | |
| .12 | Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей | 1 | | |
| .13 | Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации «Домик»» | 1 | | |
| .14 | Практическая работа № 3 «Изготовление аппликации | 1 | | |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| | «Домик»». Окончание работы | | | |
| .15 | Свойства диагоналей квадрата | 1 | | |
| .16 | Свойства диагоналей. Закрепление | 1 | | |
| .17 | Закрепление пройденного материала | 1 | | |
| .18 | Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер»» | 1 | | |
| .19 | Практическая работа № 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер»». Окончание работы | 1 | | |
| .20 | Закрепление изученного материала по теме Свойства диагоналей | 1 | | |
| .21 | Практическая работа № 5 «Изготовление композиции «Яхты в море»» | 1 | | |
| .22 | Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника | 1 | | |
| .23 | Разметка окружности. Закрепление изученного материала | 1 | | |
| .24 | Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей | 1 | | |
| .25 | Практическая работа № 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей» | 1 | | |
| .26 | Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей | 1 | | |
| .27 | Практическая работа № 7 «Изготовление модели часов» | 1 | | |
| .28 | Закрепление изученного материала. Деление окружности | 1 | | |
| .29 | Взаимное расположение окружностей на плоскости | 1 | | |
| .30 | Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений | 1 | | |
| .31 | Вписанный в окружность треугольник. Повторение изученного материала | 1 | | |
| .32 | Изготовление игры «Танграм». Оригами. Тест | 1 | | 1 |
| 33 | Подготовка групповых проектов | 1 | | |
| 34 | Обобщающий урок за курс 3 класса. | 1 | | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Волкова С. И. Математика и конструирование. 2 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций

Волкова С. И. Математика и конструирование. 3 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Программа по курсу «Математика и конструирование»
методические материалы;
демонстрационные материалы по теме занятия.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://192.168.1.254:4080/login/?dest=aHR0cDovL3NjaG9vbC1jb2xsZW50aW9uLmVkdS5ydS9jYXRhbG9nL3JlYnIvMTA2OWZmOGEtMmJhMi00ZjJlTkxN2ItMWY5YW5jZDgwYjcxLzExODkxMi8%3D&host=MTkyLjE2OC4xLjExNyAzYzg0MTYxYzYzMwMTU2MjA5YzBiNmRIYTU1MTBmMzk5Ng%3D%3D>

<http://school-collektion.edu/ru> <http://1-4.prosv.ru>

