

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Приморского края**

**Чугуевский муниципальный округ**

**МКОУ СОШ № 9 с.Каменка**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО  
учителей начальных  
классов



Кожемяко О.В.  
Приказ № 205 – А от «27»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Старший методист



Карасевич Н. З.  
Приказ № 205 - А от «27»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ  
№ 9 с. Каменка



Лосюк Е. А.  
Приказ № 205 - А от «27»  
августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математика и конструирование»**

для обучающихся 1– 3 классов

**с. Каменка, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика и конструирование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и авторской программы С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина, «Математика и конструирование» 1-4 классы.

Программа по курсу «Математика и конструирование» представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания, учащихся уже в начальной школе.

Данный интегрированный курс объединяет 2 разноплановых предмета: математику и трудовое обучение. Курс включает следующие разделы:

- геометрическая составляющая;
- конструирование.

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

Конструкторские умения включают в себя умения узнавать основные изученные геометрические фигуры в объектах, выделять их; умения собрать объект из предложенных деталей; умения преобразовать, перестроить самостоятельно построенный объект с целью изменения его функций или свойств, улучшения его дизайна, расширения области применения. Предмет «Математика и конструирование» дает возможность дополнить учебный предмет «Математика» практической конструкторской деятельностью учащихся, а также предполагает органическое единство мыслительной и практической деятельности учащихся, их взаимного влияния и дополнения одного вида деятельности другим. Мыслительная деятельность и полученные математические знания создают основу для овладения предметом «Математика и конструирование», а конструкторско-практическая деятельность способствует закреплению основы в ходе практического использования математических знаний, повышает уровень осознанности изученного математического материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся. Ведущей линией в методике обучения курсу «Математика и конструирование» является организация конструкторско-практической деятельности учащихся на базе изучаемого геометрического материала.

### Цель курса

Сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.

### **Задачи курса**

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

### **Принципы программы**

*Актуальность* – создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

*Научность* – математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

*Системность* – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении; *Практическая направленность* – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

*Обеспечение мотивации* – во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

*Принцип междисциплинарной интеграции* – применим к смежным наукам (уроки математика и технология).

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

В целом курс «Математика и конструирование» будет способствовать математическому развитию младших школьников: развитию умений использовать математические знания для описания и моделирования пространственных отношений, формированию способности к продолжительной умственной деятельности и интереса к умственному труду, развитию элементов логического и конструкторского мышления, стремлению использовать математические знания в повседневной жизни.

В процессе изучения курса «Математика и конструирование» дети учатся:

- работать с чертежом, технологической картой и составлять их;
- работать с чертёжными инструментами;
- определять назначение изготовленного изделия; оценивать качество своей работы с учётом технологических и эстетических требований.

### **Места учебного предмета в плане внеурочной деятельности.**

Программа «Математика и конструирование» рассчитана на 101 час, реализуется в течение 3 лет. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Сроки реализации образовательной программы и режим занятий: 1 класс -33 часа, 2-3 класс – по 34 часа, изучается в течение учебного года, 1 час в неделю.

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты

В ходе изучения данного учебного курса в начальной школе у обучающегося будут сформированы следующие личностные новообразования:

- первоначальные представления о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества; уважительное отношение к труду и творчеству мастеров;
- осознание роли человека и используемых им технологий в сохранении гармонического сосуществования рукотворного мира с миром природы; ответственное отношение к сохранению окружающей среды;
- понимание культурно-исторической ценности традиций, отражённых в предметном мире; чувство сопричастности к культуре своего народа, уважительное отношение к культурным традициям других народов;
- проявление способности к эстетической оценке окружающей предметной среды; эстетические чувства — эмоционально-положительное восприятие и понимание красоты форм и образов природных объектов, образцов мировой и отечественной художественной культуры;
- проявление положительного отношения и интереса к различным видам творческой преобразующей деятельности, стремление к творческой самореализации; мотивация к творческому труду, работе на результат; способность к различным видам практической преобразующей деятельности;
- проявление устойчивых волевых качества и способность к само-регуляции: организованность, аккуратность, трудолюбие, ответственность, умение справляться с доступными проблемами;
- готовность вступать в сотрудничество с другими людьми с учётом этики общения; проявление толерантности и доброжелательности.

### Предметные результаты

Обучающийся научится:

- иметь представление о точке, прямой, кривой, ломаной, отрезке, квадрате, треугольнике, круге;
- отличать прямую от кривой (уметь выделять их и обосновывать свой выбор), отличать прямую от отрезка, отрезок от ломаной;
- различать основные формы фигур в различных положениях: треугольник, четырёхугольник, круг; различать внутреннюю и внешнюю часть в замкнутых фигурах основных форм;
- строить модель квадрата загибанием «от угла»; чертить окружность с помощью циркуля;
- находить центр круга, прямоугольника, квадрата (сгибанием).
- пользоваться циркулем при сравнении длин отрезков и изготовлении модели круга;
- чертить и измерять отрезок с помощью линейки;
- владеть терминами, такими как: круг, окружность, овал, многоугольник, транспортир, радиус, диаметр;
- представлять и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.

## **Метапредметные результаты**

В ходе изучения данного учебного курса в начальной школе у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия

### *Познавательные УУД:*

- ориентироваться в терминах и понятиях, используемых в рамках изучаемого курса (в пределах изученного), использовать изученную терминологию в своих устных и письменных высказываниях;
- осуществлять анализ с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать группы объектов/предметов/изделий, выделять в них общее и различия;
- делать обобщения по изучаемой тематике;
- использовать схемы, модели, рисунки, таблицы, простейшие чертежи в собственной практической творческой деятельности;
- комбинировать и использовать освоенные технологии при планировании и осуществлении своей деятельности в рамках изучаемого курса;
- понимать необходимость поиска новых решений, технологий на основе изучения объектов и законов природы, доступного исторического и современного социального опыта.

### *Работа с информацией:*

- осуществлять поиск необходимой для выполнения работы информации в учебных пособиях, хрестоматиях, картах, атласах и других доступных источниках, анализировать её и отбирать в соответствии с решаемой задачей;
- анализировать и использовать знаково-символические средства представления информации для решения задач в умственной и материализованной форме;
- использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения учебных и практических задач (в том числе Интернет с контролируемым выходом), оценивать объективность информации и возможности её использования для решения конкретных учебных задач;
- следовать при выполнении работы инструкциям учителя или представленным в других информационных источниках.

### *Коммуникативные УУД:*

- вступать в диалог, задавать собеседнику вопросы, использовать реплики-уточнения и дополнения; формулировать собственное мнение и идеи, аргументированно их излагать; выслушивать разные мнения, учитывать их в диалоге;
- создавать тексты-описания на основе наблюдений (рассматривания) в рамках изучаемого курса;
- строить рассуждения о связях природного и предметного мира, простые суждения (небольшие тексты) в рамках изучаемого курса;
- объяснять последовательность совершаемых действий в рамках выполнения проектов и исследования.

### *Регулятивные УУД:*

- рационально организовывать свою работу (подготовка рабочего места, поддержание и наведение порядка, уборка после работы);
- выполнять правила безопасности при выполнении работы;
- планировать работу, соотносить свои действия с поставленной целью;

- устанавливать причинно-следственные связи между выполняемыми действиями и их результатами, прогнозировать действия для получения необходимых результатов;
- выполнять действия контроля и оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- проявлять волевую саморегуляцию при выполнении работы. Совместная деятельность:
- организовывать под руководством учителя и самостоятельно совместную работу в группе: обсуждать задачу, распределять роли, выполнять функции руководителя/лидера и подчинённого; осуществлять продуктивное сотрудничество;
- проявлять интерес к работе товарищей; в доброжелательной форме комментировать и оценивать их достижения, высказывать свои предложения и пожелания; оказывать при необходимости помощь;
- понимать особенности проектной деятельности, выдвигать несложные идеи решений предлагаемых проектных заданий, мысленно создавать конструктивный замысел, осуществлять выбор средств и способов для его практического воплощения; предъявлять аргументы для защиты продукта проектной, исследовательской деятельности.

## **Результаты учебного курса**

### **1 класс**

Обучающийся первого года изучения учебного курса научится:

- различать и называть термины: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямой угол, острый угол, тупой угол, ломаная линия, вершина ломаной, звено ломаной, длина ломаной, многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, сантиметр, дециметр; отличия прямой от отрезка, отличие прямой от луча, луча от отрезка; основные свойства прямой;
- называть названия и назначение материалов (бумага, картон и др.);
- называть название и назначение каждого из инструментов и приспособлений (линейка, чертежный треугольник, циркуль, ножницы, гладилка, кисточка для клея и др.);
- правилам безопасной работы перечисленными инструментами и правилам их хранения;
- использовать технологию сгибания и складывания бумаги, правилам вырезания и склеивания деталей из бумаги.
- чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге; чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков; обозначать буквами точки, отрезки, ломаную, многоугольник, угол многоугольника;
- делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
- определять материал (бумага, картон и др.), из которого изготовлено изделие, определять назначение изготовленного изделия;
- сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножницами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по линиям разметки, изготавливать несложные аппликации;
- поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

### **2 класс**

Обучающийся второго года изучения учебного курса научится:

- различать и называть термины: противоположные стороны прямоугольника, диагонали прямоугольника, стороны, углы и вершины многоугольника, окружность, круг, центр окружности (круга), радиус, диаметр окружности (круга), вписанный прямоугольник, описанная окружность;
- называть свойства диагоналей прямоугольника (квадрата);
- правилам безопасной работы ручным и чертежным инструментом;
- называть название и назначение различных инструментов (гаечный ключ, отвертка);
- называть виды соединений и их различия.
- чертить окружности, чертить и изготавливать модели: треугольника, прямоугольника (квадрата), круга;
- изготавливать несложные изделия по технологической карте и по технологическому рисунку, составлять несложные технологические карты;
- читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения в изделие по изменениям, внесенным в его чертеж;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов;
- делить фигуры на части по заданным условиям и составлять фигуры из частей, преобразовывать фигуры по заданным условиям.

### **3 класс**

Обучающийся третьего года изучения учебного курса научится:

- называть виды треугольников по сторонам и по углам;
- называть изученные свойства диагоналей прямоугольника и квадрата;
- называть единицы площади и соотношения между ними;
- пользоваться терминами: периметр многоугольника, площадь прямоугольника (квадрата), пирамида; грани пирамиды, ребра пирамиды, вершина пирамиды, технологическая карта, развертка;
- правилам безопасной работы при использовании различных инструментов (циркуль, ножницы, шило, отвертка и др.);
- называть названия, назначения деталей конструктора.
- 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;
- 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.

## Содержание курса

### 1 класс (33 часа)

#### Геометрическая составляющая

Точка, линия, линии прямые и кривые, линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Вычерчивание прямой. Свойства прямой.

Отрезок. Вычерчивание отрезков. Сравнение отрезков по длине (на глаз, наложением). Различное расположение отрезков на плоскости: пересекающиеся и непересекающиеся отрезки. Вертикальное, горизонтальное, наклонное расположение отрезков.

Графическое изображение результатов сравнения групп предметов по их количеству с использованием отрезков (схематический чертеж). Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр. Соотношение между сантиметром и дециметром. Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины.

Сравнение длин отрезков с помощью линейки с делениями (с помощью измерения) и с использованием циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Виды углов: прямой, острый, тупой. Вычерчивание на клетчатой бумаге прямого, острого, тупого углов.

Ломаная. Вершина, звено ломаной. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек.

Длина ломаной. Вычерчивание ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

Многоугольник – замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

Прямоугольник. Квадрат. Вычерчивание прямоугольника (квадрата) на бумаге с клетчатой разлиновкой.

Деление многоугольника на части. Составление многоугольника из двух частей с выбором из трех предложенных.

#### Конструирование

Знакомство с видами бумаги: тонкая, толстая; гладкая, шероховатая; белая, цветная и др. – и их назначением.

Основные приемы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея, технологии выполнения этих операций.

Правила безопасной работы с инструментами: ножницами, гладилкой, циркулем.

Организация рабочего места.

Практические работы с бумагой: сгибание бумаги – получение прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых, практическое выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и при том только одну); изготовление моделей развернутого, прямого, тупого и острого углов.

Обозначение на чертеже линии сгиба.

Разметка бумаги по шаблону: основные приемы и правила разметки. Разметка бумаги с помощью линейки с делениями.



Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолет», «Песочница».

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.). Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей плоскостных моделей различных объектов («Ракета», «Машина», «Домик», «Чайник» и др.) в рамках заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей «Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами изделий: «Гриб», «Бабочка», «Рыба», «Зайчик».

## **2 класс (34 часа)**

### **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 (34 часа)**

#### **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.

#### **Конструирование**

Изготовление моделей треугольником различных видов.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды равными 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»),

Изготовление композиций «Яхты и 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.

Изготовление из деталей набора «Конструктор» модели подъемного крана и модели транспортера.

# КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 1 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема занятий	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1		сентябрь 06	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Прямая линия. Кривая линия. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1		13	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1		20	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка — инструмент для проведения прямой.	1		27	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1		октябрь 04	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1		11	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1		18	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Повторение и закрепление пройденного.	1		25	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	1		ноябрь 08	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Изготовление аппликации «Песочница».	1		15	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Луч.	1		22	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1		29	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Сантиметр.	1		декабрь 06	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1		13	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Угол. Развернутый угол.	1		20	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Прямой угол. Непрямые углы.	1		27	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Длина ломаной.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Два способа определения Длины ломаной.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Многоугольник.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Многоугольник. Распознавание многоугольников.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Прямоугольник.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Противоположные стороны прямоугольника.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Квадрат.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Дециметр. Соотношения между сантиметром и дециметром.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Метр. Соотношения между	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	метром и дециметром.				
28	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликации «Ракета».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликации «Домик».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Чайник».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Оригами. Изготовление изделия «Гриб».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Оригами. Изготовление изделий «Бабочка», «Рыбка».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Оригами. Изготовление изделия «Зайчик».	1			

**2 класс**

№ урока	Раздел (количество часов) Тема занятий	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды улов. «Изготовление изделия «Воздушный змей способом оригами».	1		6.09	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная. Длина ломаной.	1		13.09	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1		20.09	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	1		27.09	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1		4.10	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1		11.10	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Квадрат. Определение квадрата.	1		11.10	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Развитие воображения и элементов конструкторского мышления.	1		25.10.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Практическая работа. Преобразование фигур.	1		8.11	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.	1		15.11	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1		22.11	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	1		29.11	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Практическая работа. Изготовление пакета для хранения счётных палочек.	1		6.12	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Практическая работа. Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку. Изготовление подставки для кисточки.	1		13.12	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата).	1		20.12	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Окружность. Круг. Центр, радиус окружности (круга).	1		27.12	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Практическая работа. Изготовление ребристого шара.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
20	Окружность. Круг.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Практическая работа. Изготовление аппликации «Цыпленок».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его диагоналей.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Практическая работа. Изготовление закладки для книги. Составление технологической карты для	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	изготовления кольца.				
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Изготовление модели складного метра.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Практическая работа. Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Оригами. Изготовление изделий «Жук».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Работа с набором «Конструктор». Виды соединений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Работа с набором «Конструктор». Изделие «Петрушка».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Работа с набором «Конструктор». Изделие «Весы», «Тележка».	1			

## 3 класс

№ урока	Раздел (количество часов) Тема занятий	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная.	1	06		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
2	Повторение геометрического материала: многоугольник.	1	13		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1	20		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
4	Построение треугольника по трём сторонам, заданным отрезками.	1	27		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
5	Построение треугольника по трем сторонам заданным их длинами.	1	04		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6	Конструирование фигур из различных треугольников.	1	11		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1	18		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды.	1	25		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
9	Практическая работа. «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды».	1	08		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
10	Практическая работа. «Изготовление геометрической игрушки «Флексагон».	1	15		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
11	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата).	1	22		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей.	1	29		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1	06		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
14	Чертёж. Практическая работа. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик».	1	13		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
15	Закрепление пройденного.	1	20		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
16	Практическая работа. Изготовление по чертежу аппликаций «Бульдозер».	1	27		<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
17	Практическая работа. Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
18	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
19	Вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>

	(квадратов). Площадь прямоугольного треугольника.				
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
21	Практическая работа. «Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
22	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
23	Деление окружности на 12 равных частей. Практическая работа. «Изготовление модели часов».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
26	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
27	Практическая работа. Изготовление аппликации «Паровоз».	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм». Составление различных фигур из всех ее элементов.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
31	Практическая работа. Изготовление из деталей конструктора подъемного крана.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
32	Изготовление из деталей конструктора подъемного крана.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
33	Практическая работа. Изготовление модели действующего транспортера.	1			<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
34	Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	1			



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- 1) Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение, 2020
- 2) Набор «Конструктор»
- 3) С.И. Волкова. Математика и конструирование. 1 класс. Учебное пособие для обучающихся общеобразовательных организаций / [С.И. Волкова.]. – 21-е изд. перераб. - М. : Просвещение, 2023.
- 4) С.И. Волкова. Математика и конструирование. 2 класс. Учебное пособие для обучающихся общеобразовательных организаций / [С.И. Волкова.]. – 21-е изд. перераб. - М. : Просвещение, 2023.
- 5) С.И. Волкова. Математика и конструирование. 3 класс. Учебное пособие для обучающихся общеобразовательных организаций / [С.И. Волкова.]. – 21-е изд. перераб. - М. : Просвещение, 2023.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- 1) Программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 - 4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1- 4 кл. Шадриной И.В.
- 2) Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.
- 3) С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение.
- 4) Математика и конструирование. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина. — М.: Просвещение

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

- 1) С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение.
- 2) <https://znayka.win/uchebniki/3-klass/matematika-i-konstruirovanie-2-klass-volkova-s-i-pchelkina-o-l/>
- 3) РЭШ <https://resh.edu.ru/>
- 4) ЯКласс <https://www.yaklass.ru/>
- 5) Интернет-урок <https://interneturok.ru/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие содержанию обучения, обучающие программы по предмету (по возможности)

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Набор демонстрационных материалов, коллекций (в соответствии с программой).  
Видеофильмы (труд людей, технологические процессы, народные промыслы и др.)  
Слайды (диапозитивы) по основным темам курса.