

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Управление образования и архивов  
Администрации муниципального образования  
"Муниципальный округ Дебесский район Удмуртской Республики"

Администрация Муниципального образования  
"Муниципальный округ Дебесский район Удмуртской Республики"

МБОУ "Сюрногуртская СОШ"

РАССМОТРЕНО  
Педагогический совет

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Хохрякова Е.А.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебно-  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Королёва З.Н.  
Приказ №159 от «29»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Хохрякова Е.А.  
Приказ №159 от «29»  
августа 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета Математика и конструирование**

для обучающихся 2-4 классов

Сюрногурт 2024

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» создана на основе авторской программы общеобразовательных учреждений С.И.Волковой, О.Л. Пчелкиной «Математика и конструирование», начальные классы, в 2 ч., утвержденной МО РФ.

Рабочая программа включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по математике и конструированию.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения математики и конструирования, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и планируемым результатам.

Содержание обучения представлено тематическими блоками, которые предлагаются для изучения во 2-4 классах. Содержание обучения завершается перечнем универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных), которые возможно формировать средствами математики и конструирования с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Планируемые результаты освоения программы по математике и конструированию включают личностные, метапредметные результаты, а также предметные достижения обучающегося.

### **Общая характеристика**

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.

### **Основные положения содержания и структуры курса:**

1. Преемственность с действующими в начальных классах курсами математики и трудового обучения, из которого берутся разделы «Работа с бумагой и картоном» и «Техническое моделирование».
2. Существенное усиление геометрического содержания начального курса математики, например, изучение свойств диагоналей прямоугольников, знакомство с многогранниками (куб, пирамида), с телами вращения (цилиндр, шар).

Предлагаемый материал даётся в форме практических заданий, наглядного моделирования с учётом опыта и геометрических представлений детей, является для них интересным и доступным, используется для дальнейшей практической деятельности учащихся. Для лучшего изучения геометрических терминов в материал занятий включены «Сказки о жителях страны Геометрии», ребусы, кроссворды, дидактические игры.

Один из разделов курса посвящён оригами. Перечислить все достоинства этого способа изготовления фигурок из бумаги невозможно. Все фигурки конструируются из моделей изученных детьми геометрических фигур, в дальнейшей работе с которыми происходит повторение и закрепление данного материала, осознание значимости полученных знаний и формирование умений использовать знания в новых условиях.

Кроме того, оригами совершенствует мелкую моторику рук, развивает глазомер, способствует концентрации внимания, формирует культуру труда.

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.

**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:**

- развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;

- развитие пространственного воображения, аккуратности, внимания, умения анализировать, синтезировать и комбинировать

**Место курса в учебном плане**

Программа разработана для учащихся 2-4 классов и рассчитана на изучение материала в течение 34 часов в каждом классе ( 1 час в неделю)

### **Содержание учебного предмета**

**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 Деление фигур на части и составление фигур из частей. Преобразование фигур по заданным условиям.

прям

## **Конструирование**

Изготовление моделей прямоугольного треугольника, прямоугольника (квадрата) путем сгибания бумаги.

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на 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 без делений Вписанный и окружность  
треугольник,

### **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.

## **4 класс (34 часа)**

### **Геометрическая составляющая**

Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного  
параллелепипеда: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер.

Развертка прямоугольного параллелепипеда.

Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Свойства граней и ребер куба.

Развертка куба. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольного  
треугольника. Площадь параллелограмма и равнобокой трапеции.

Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в  
трех проекциях. Соотнесение модели, развертки и чертежа  
прямоугольного параллелепипеда. Чертежи в трех  
проекциях простых композиций из кубов одинакового  
размера. Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и  
более осей симметрии.

Представления о прямом круговом цилиндре, шаре, сфере. Развертка прямого кругового цилиндра. Деление на части плоскостных фигур и составление фигур из частей.

### **Конструирование**

Изготовление каркасной и плоскостной моделей прямоугольного параллелепипеда (куба). Изготовление модели куба сплетением из полосок.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).

Изготовление моделей цилиндра, шара.

Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (карандашница, дорожный каток). Вычерчивание объектов, симметричных заданным, относительно оси симметрии .

## **Планируемые результаты изучения курса**

### Личностные результаты обучающегося

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
- 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 саморегуляции: организованность, аккуратность, трудолюбие, ответственность, умение справляться с доступными проблемами;
- готовность вступать в сотрудничество с другими людьми с учётом этики общения; проявление толерантности и доброжелательности.

### Метапредметные результаты обучающегося

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 волевою 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.

### Предметные результаты

**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.

**4 класс** Обучающийся четвертого года изучения учебного курса научится

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур,

- чертить их на бумаге; - конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);
- делить фигуры на части и составлять фигуры из частей;
  - конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;
  - чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии; - рационально расходовать используемые материалы;
  - работать с чертежными и трудовыми инструментами;
  - контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;
  - оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований к моделям изделий различных видов;
  - вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобокая трапеция);
  - соотносить детали чертежа и детали модели объекта;
  - поддерживать порядок на рабочем месте.
  - называть таблицы единиц измерения величин;
  - называть геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник и др.; технологическая карта, чертеж, развертка и др.
  - называть такие многогранники, как прямоугольный параллелепипед, куб; развертка этих фигур и чертеж прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях и о таких тела, как цилиндр, шар;
  - узнавать осевую симметрию.

## Тематическое планирование

### 2 класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многоугольники	8			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogougolniki">https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogougolniki</a>
2	Отрезок	3			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/otrezok">https://foxford.ru/wiki/matematika/otrezok</a>
3	Окружность	6			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/okruzhnost">https://foxford.ru/wiki/matematika/okruzhnost</a>

4	Конструирование	17	1		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika">https://foxford.ru/wiki/matematika</a>
	Итого	34	1		

### 3 класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Многоугольники	6			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogougolniki">https://foxford.ru/wiki/matematika/mnogougolniki</a>
2	Объёмные фигуры	7			<a href="https://foxford.ru/wiki/doshkolnoe-obrazovanie/prostranstvennyefigury">https://foxford.ru/wiki/doshkolnoe-obrazovanie/prostranstvennyefigury</a>
3	Площадь фигуры	6			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad">https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad</a>
4	Окружность	7			<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/okruzhnost">https://foxford.ru/wiki/matematika/okruzhnost</a>
5	Конструирование	8	1		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika">https://foxford.ru/wiki/matematika</a>
	Итого	34	1		

### 4 класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Параллелепипед	5			<a href="tps://skysmart.ru/articles/mathematic/pryamougolnyj-parallelepiped">tps://skysmart.ru/articles/mathematic/pryamougolnyj-parallelepiped</a>
2	Куб	4			<a href="ps://resh.edu.ru/subject/lesson/4623/conspect/218457/">ps://resh.edu.ru/subject/lesson/4623/conspect/218457/</a>
3	Цилиндр	2			<a href="https://umschool.net/library/matematika/czilindr/">https://umschool.net/library/matematika/czilindr/</a>
4	Шар	4			<a href="ps://resh.edu.ru/subject/lesson/412">ps://resh.edu.ru/subject/lesson/412</a>

					<a href="#">0/conspect/218767/</a>
5	Чертёж	8			
6	Осевая симметрия	6			<a href="tps://foxford.ru/wiki/matematika/os-evaya-simmetriya">tps://foxford.ru/wiki/matematika/os-evaya-simmetriya</a>
7	Конструирование	5	1		<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika">https://foxford.ru/wiki/matematika</a>
	Итого	34	1		

## Поурочное планирование

### 2 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей»	1				
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
4	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	1				

<b>5</b>	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>6</b>	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>7</b>	Квадрат. Определение квадрата.	1				
<b>8</b>	Закрепление пройденного	1				
<b>9</b>	Практическая работа №1 «Преобразование фигур».	1		1		
<b>10</b>	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>11</b>	Середина отрезка. Деление отрезка пополам	1				
<b>12</b>	Свойства диагоналей прямоугольника	1				
<b>13</b>	Практическая работа №2 «Изготовление пакета для	1		1		

	хранения палочек					
14	Практическая работа №3 «Изготовление подставки для кисточки».	1		1		
15	Окружность. Круг. Центр, радиус.	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
16	Диаметр окружности (круга).	1				
17	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1				
18	Практическая работа №4 Изготовление ребристого шара	1		1		
19	Закрепление пройденного. Групповая проектная работа «Геометрические задачи»	1				
20	Практическая работа №5 «Изготовление аппликации «Цыплёнок».	1		1		
21	Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств его	1				<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

	диагоналей.					
22	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1				
23	Практическая работа №6 «Изготовление закладки для книги». Составление технологической карты для изготовления кольца.	1		1		
24	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа.	1				
25	Выполнение чертежа, составление технологической карты для изготовления некоторых объектов.	1				
26	Практическая работа №7 «Изготовление аппликации «Автомобиль»	1		1		
27	Выполнение чертежа по рисунку с сохранением его размеров.	1				
28	Практическая работа №8	1		1		



	«Изготовление аппликации «Трактор с тележкой»					
29	Практическая работа №9 «Изготовление аппликации «Экскаватор»	1		1		
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	1				<a href="https://clck.ru/35Wqgg">https://clck.ru/35Wqgg</a>
31	Проверочная работа	1	1			
32	Работа с набором «Конструктор» или «Лего»	1				
33	Работа с набором «Конструктор» или «Лего»	1				
34	Систематизация и обобщение изученного.	1				
	Итого	34	1	9		

### 3 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Построение отрезка (равного заданному, с использованием циркуля(без измерения его длины)	1
2	Треугольник.	1
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонний и равнобедренный.	1
4	Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезками(без измерения их длины)	1
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами.	1
6	Соотношение между сторонами треугольника	1

7	Конструирование фигур из треугольников.	1
8	Виды треугольников по углам: прямоугольный,, остроугольный, тупоугольный	1
9	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды (на базе вырезанного равностороннего треугольника разделенного его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника)	1
10	Практическая работа №1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника( способ обёртывания) »	1
11	Практическая работа 2 «Изготовление из бумажных полосок игрушки( флексагон-«гнущийся многоугольник)	1
12	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника(квадрата)	1
13	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольника ( квадратов) из данных частей ( выбор трех нужных частей из пяти предложенных)	1
14	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	
15	Практическая работа № 3 «Изготовление по чертежу аппликации «Домик»	
16	Закрепление пройденного.	1
17	Практическая работа № 4«Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер»	1
18	Практическая работа № 5 «Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»	1
19	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Сравнение площадей.«Изделие из геометрических фигур»	1
20	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников( квадратов) Площадь прямоугольного треугольника.	1
21	Вычерчивание круга. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	1
22	Практическая работа № 6 «Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей».	1
23	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1
24	Практическая работа №7 «Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.	1
25	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1
26	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки( без измерения длины отрезка)	1
27	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1
28	Практическая работа № 8«Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	1
29	Изготовление игры «Танграм».	1
30	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1
31	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности. Устройство,использование.	1
32	Практическая работа №9 Техническое конструирование. Изготовление модели подъемного крана.	1
33	Практическая работа №10 Техническое конструирование. Изготовление модели транспортера. Анализ изготовленной модели.	1

34	Практическая работа №10 Техническое конструирование. Изготовление модели транспортера.( окончание работы)	1
<b>Итого:</b>		<b>34 ч</b>

#### 4 класс

№ п/ п	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы		
1	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
2	Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда	1			
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
4	Развертка прямоугольного параллелепипеда	1			
5	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
6	Свойства граней и ребер куба.	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
7	Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1			
8	Развертка куба. Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1			

9	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1				
10	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
11	Изготовление модели куба сплетением из трех полосок	1				
12	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф, гараж).	1				
13	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	1				
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	1				
15	Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба).	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
16	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.	1				
17	Вычерчивание в трех проекциях	1				

	простых композиций из кубов одинаковых размеров.					
18	Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.	1				
19	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	1				
20	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	1				
21	Знакомство с прямым круговым цилиндром, шаром, сферой.	1				<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a>
22	Развертка прямого кругового цилиндра.	1				
23	Изготовление моделей цилиндра.	1				
24	Изготовление моделей цилиндра.	1				
25	Изготовление моделей шара.	1				
26	Изготовление моделей шара.	1				
27	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный	1				

	каток).					
28	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей; дорожный каток).	1				
29	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.	1				
30	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.	1				
31	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».	1				
32	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».	1				
33	Знакомство с диаграммами: изображение данных с помощью столбчатых диаграмм Чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.	1				
34	Контрольная работа по итогам года.	1	1			
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>1</b>			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2, 3, 4 классов.- М. «Просвещение», 2016

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Программа по курсу «Математика и конструирование»
2. Н.Б. Истомина. Наглядная геометрия в начальной школе. Тетрадь по математике. М.: «Классик - Стиль».

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

### **ИНТЕРНЕТ**

1. <http://school-collektion.edu/ru>
2. <http://1-4.prosv.ru>
3. <https://foxford.ru/wiki/matematika>
4. Электронное пособие <https://clck.ru/35Wqgg>