МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Архангельской области
Управление образования администрации
Устьянского муниципального округа
МБОУ «ОСОШ № 2»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Математика и конструирование»

для обучающихся 2 – 4 классов

п. Октябрьский 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по курсу «Математика и конструирование» на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

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.

Формы работы могут быть разнообразные: индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

В тесной связи с арифметическим материалом рассматриваются вопросы алгебраического и геометрического содержания. Задача геометрической пропедевтики - развитие у младших школьников пространственных представлений, ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур, формирование практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин. Важной задачей изучения геометрического материала является развитие у младших школьников различных форм математического мышления, формирование приемов умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся.

Курс математического конструирования включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и телами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане, как бы следуя историческому процессу развития геометрических понятий. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растет по мере прохождения изучаемого курса. Для выполнения заданий такого рода используются такие виды деятельности, как наблюдение, изготовление (рисование) двухмерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, равносоставленности, равновеликости, симметричности); измерение, моделирование.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

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.

– Заложить начальные геометрические представления, развивать логическое мышление и пространственные представления детей, сформировать начальные элементы конструкторского мышления, т.е. научить детей анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части для детального исследования, собрать предложенный объект из частей, выбрав их из общего числа предлагаемых деталей, усовершенствовать объект по заданным условиям, по описанию его функциональных свойств.

– Научить детей определять последовательность операции при изготовлении того или иного изделия.

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.

– Привлечение интереса к изучению геометрии.

– Изучение основных понятий, формирующих базу знаний геометрического материала с целью обобщить и систематизировать ранее полученные навыки и облегчить изучение курса геометрии в дальнейшем.

На изучение курса «Математика и конструирование» отводится 102 часа: во 2 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 3 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 4 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основное содержание обучения в программе по математике представлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

2 КЛАСС

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежноготреугольника. Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств егодиагоналей.

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) путемсгибания 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 длямелких предметов).

Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку(подставка для кисточки).

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для егоизготовления. 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 безделений.

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 егодиагоналей.

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 четырехравносторонних треугольников'.

Изготовление геометрической игрушки («гнущийся многоугольник») из бумажной полосы, состоящей из 10 равных разносторонних треугольников.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер»), 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: ихособенности и назначение.

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

4 КЛАСС

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 равнобочной 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 ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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.

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.

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 технологическомурисунку, составлять несложные технологические карты;
- читать чертеж и изготавливать по чертежу несложные изделия, вносить изменения визделие по изменениям, внесенным в его чертеж;
- собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовыхобразцов;
- 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, потехнологической 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, потехническому 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 конструкциипо чертежам;
– оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований кмоделям изделий различных видов;
– вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм,равнобочная 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	Геометрическая составляющая	24	0	0	https://easyen.ru https://youtu.be https://yandex.ru https://resh.edu.ru
2	Конструирование	10	0	0	
Итого по разделу		34			

3 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Числа и величины					
1	Геометрическая составляющая	18			https://easyen.ru https://youtu.be https://yandex.ru https://resh.edu.ru
2	Конструирование	16			
Итого по разделу		34			

4 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Числа и величины					
1	Геометрическая составляющая	27			https://easyen.ru https://youtu.be https://yandex.ru https://resh.edu.ru
2	Конструирование	7			
Итого по разделу		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов. «Изготовление изделия «Воздушный змей способом оригами».	1		1	«Изготовление изделия «Воздушный змей способом оригами». https://easyen.ru/load/m/2_klass/m_prezentacija_k_uroku_po_teme_origami_izgotovlenie_izdelija_vozdushnyj_zmej/376-1-0-81836
2	Отрезок. Длина отрезка. Ломаная.Длина ломаной.	1			Длина ломаной. https://youtu.be/hFeaXabKAdY
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника	1			Треугольник. (Электронный учебник) https://youtu.be/YIMSTkY7-sM
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника	1			Прямоугольник. (Электронный учебник) https://youtu.be/mb93X7CQSD0
5	Противоположные стороны прямоугольника и их свойства.	1			Противоположные стороны прямоугольника и их свойства https://yandex.ru/video/preview/8509990989491648961 (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/3696/start/212189/
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1			Диагонали прямоугольника и их свойства. https://yandex.ru/video/preview/8509990989491648961
7	Квадрат. Определение	1			Квадрат. (РЭШ)

	квадрата.				https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
8	Закрепление пройденного. Развитие воображения и элементов конструкторского мышления	1		1	Закрепление пройденного.(«Шишкина школа») https://yandex.ru/video/preview/11168505519437856 74
9	Преобразование фигур	1			
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощьючертежного треугольника.	1		1	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника. https://resh.edu.ru/subject/lesson/4295/train/211876/
11	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1			
12	Свойства диагоналей прямоугольника.	1			Свойства диагоналей прямоугольника. https://yandex.ru/video/preview/8509990989491648961
13	Изготовление пакета для хранения счётных палочек.	1		1	
14	Технологический рисунок. Изготовление изделий по технологическому рисунку. Изготовление подставки длякисточки.	1		1	
15	Свойства диагоналей прямоугольника (квадрата)	1			Свойства диагоналей прямоугольника (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
16	Окружность. Круг. Центр, радиусокружности (круга).	1			Окружность. Круг. Центр, радиус окружности (круга). https://youtu.be/kBTkuSiGWOY

17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1			Центр, радиус, диаметр окружности (круга). https://youtu.be/kBTkuSiGWOY
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1			
19	Изготовление ребристого шара	1		1	
20	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	1			Центр, радиус, диаметр окружности (круга). https://youtu.be/kBTkuSiGWOY
21	Изготовление аппликации «Цыпленок	1		1	
22	Вычерчивание прямоугольника с использованием свойств егодиагоналей.	1			
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1			
24	Изготовление закладки для книги. Составление технологической карты для изготовления кольца.	1		1	Изготовление закладки для книги. https://youtu.be/nimZ3owzMIo
25	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа	1			
26	Деление фигур на части, подготовка к составлению чертежа	1			
27	Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа.Соотнесение деталей рисунка идеталей чертежа.	1		1	

28	Выполнение чертежа по рисунку объекта	1			
29	Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор».	1		1	
30	Оригами. Изготовление изделий «Щенок».	1		1	
31	Оригами. Изготовление изделий «Жук».	1		1	
32	Работа с набором «Конструктор».	1		1	
33	Работа с набором «Конструктор». Изделие «Петрушка»	1		1	
34	Работа с набором «Конструктор». Изделие «Весы», «Тележка	1		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	15	

3 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Построение отрезка (равного заданному, с использованием циркуля) Многоугольники.	1			https://youtu.be/g9WX2CIRX3A
2	Построение отрезка (равного заданному, с использованием циркуля). Многоугольники	1			https://youtu.be/fjinem1xNdg
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам:разносторонний и равнобедренный.	1			https://youtu.be/S-l6fTRzfBM VIDEOUROKI.NET
4	Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезками (без измерения их длины)	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-postroenie-treugolnika-po-trem-storonam- 4643126.html
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника.	1			https://videouroki.net/video/26- postroieniie-trieughol-nika-po-triom-eliemientam.html
6	Конструирование фигур из треугольников.	1		1	https://www.maam.ru/detskijsad/kompleks-zadanii-po-konstruirovaniyu.html
7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный,	1			https://youtu.be/8grd6eHpOms

	тупоугольный.				
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды. (на базе вырезанного равностороннего треугольника, разделенного его средними линиями на 4 равных равносторонних треугольника)	1			https://youtu.be/GT8jQZcHzFY
9	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух полос, разделенных на 4 равныхравносторонних треугольника (способ обёртывания).	1		1	https://reshalka.com/uchebniki/3-klass/matematika/dorofeev/1188
10	Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексагон-«гнущийся многоугольник)	1		1	https://youtu.be/XTEjBcqwmX0
11	Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата)	1			https://youtu.be/JRuj5lAR51M
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольника (квадратов) из данных частей (выбор трех нужных частей из пяти предложенных)	1			https://youtu.be/ZLYW0z8x08o
13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1			https://youtu.be/jSw50HzlYcY
14	Изготовление по чертежу аппликации «Домик	1		1	

15	Закрепление пройденного.	1			
16	Изготовление по чертежу аппликации «Бульдозер	1		1	
17	Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»	1		1	https://youtu.be/Mqg2ZIn-WTI
18	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Сравнение площадей.	1			https://youtu.be/gP6AG98SgoY
19	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников (квадратов)Площадь прямоугольного треугольника.	1			https://youtu.be/Mzc9yj0ApJ0
20	Вычерчивание круга. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8равных частей.	1			https://youtu.be/nzxBxLEGfMU
21	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей.	1		1	https://ppt-online.org/928754
22	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1			https://youtu.be/_yxY3FbtOp8
23	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.	1		1	https://pptcloud.ru/matematika/delenie -okruzhnosti-na-12-chastey-izgotovlenie-modeli-chasov
24	Взаимное расположение(фигур)окружностей на плоскости.	1			https://youtu.be/k7bQLJzhaoQ
25	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки (без измерения длины отрезка)	1			https://youtu.be/pvOCUCgg8CE
26	Взаимное расположение фигур на	1			https://youtu.be/k7bQLJzhaoQ

	плоскости.				
27	Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	1		1	http://www.myshared.ru/slide/1411829/
28	Изготовление игры «Танграм».	1			https://youtu.be/1_rwp5homnI
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами.	1		1	https://youtu.be/RsGmcD3x130
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами:их назначение, особенности, устройство, использование.	1		1	https://videouroki.net/razrabotki/ priezientatsiia-transportiruiushchiie-mashiny.html
31	Техническое конструирование. Изготовление модели подъемного крана.	1		1	
32	Техническое конструирование. Изготовление модели подъемного крана (окончание работы)	1		1	
33	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортера. Анализ изготовленной модели.	1		1	
34	Техническое конструирование. Изготовление модели транспортера (окончаниеработы).	1		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		15	

4 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Параллелепипед.Развертка параллелепипеда	1		1	Прямоугольный параллелепипед (Обучалки отначалки) https://youtu.be/94j3tr-vUE8
2	Построение каркасной модели прямоугольного параллелепипеда Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины	1			Прямоугольный параллелепипед (Видеоуроки.нет) https://youtu.be/MyPzUhO5HQw
3	Закрепление знаний о прямоугольном параллелепипеде, умений вычерчивать его развертку и изготавливать модель	1		1	Изготовление подарочной коробочки (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5726/train/222394/
4	Закрепление умений изготавливать модель прямоугольного параллелепипеда, рисовать предметы, имеющие его форму	1			Как нарисовать параллелепипед (YouTube) https://youtu.be/eSvrrbgLIps
5	Закрепление уменийсоставлять геометрические фигуры из разных частей.	1		1	Композиция из геометрических фигур (Образовательная соц.сеть « nsportal.ru») https://nsportal.ru/nachalnaya-

					shkola/matematika/2015/02/25/kompozitsiya-iz-geometricheskikh-figur
6	Куб. Элементы куба:грани, ребра, вершины.	1			Куб, его элементы https://youtu.be/SFsMTDaxSoE
7	Развертка куба.Дополнительно: «Изготовление набора «Монгольская игра»	1		1	Набор «Монгольская игра» (YouTube) (https://chess-progress.ru/fitness/izgotovlenie-igry-tangram-novyi-igry-tvorcheskie-zadaniya-k- razvivayushchei-igre.html
8	Расширение и закрепление знаний оразвертке куба	1			Развертка куба (YouTube) https://youtu.be/EtD2iGWYoYA
9	Изготовление модели куба сплетением изтрех полосок.	1		1	Изготовление модели куба сплетением из трех полосок (YouTube) https://youtu.be/lHbcbDKImCo
10	Закрепление пройденного и развитие воображения	1			
11	Изготовление модели платяного шкафа.	1		1	
12	Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади.	1			Площадь прямоугольника (Видеоуроки) https://iu.ru/video-lessons/14e96d59-2c0e-4500-818d-4a0adbbf88c1
13	Расширение представлений о способах вычисленияплощади.	1			Единицы измерения площади (Видеоуроки) 1)https://iu.ru/video-lessons/4c2321f1-a8fc-4620-9891-ee29d83dddbb 1)https://iu.ru/video-lessons/f97a2ac1-b252-4a97-9ddb-65f91e4c6637
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда начертеже в трех проекциях.	1			Развертка параллелепипеда (YouTube) https://youtu.be/EtD2iGWYoYA

15	Закрепление знаний и умения соотносить развертку прямоугольного параллелепипеда и его изображение	1			
16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда втрех проекциях,.	1			Чтение чертежа (topslide.ru) https://topslide.ru/fullview/2530/raznoe/chtieniie-i-postroieniie-chiertiezhiei/5
17	Чертеж куба в трехпроекциях. Проверочная работа	1			
18	Чертёж прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях	1			
19	Изготовление модели гаража.	1		1	
20	Закрепление пройденного.	1			
21	Осевая симметрия.	1			Осевая симметрия (YouTube) https://youtu.be/DKszf5pYwms
22	Закрепление пройденного и расширение знаний об осевой симметрии.	1			
23	Осевая симметрия.Закрепление и расширение знаний	1			
24	Закрепление пройденного.	1			Осевая симметрия (YouTube «Разумейкин») https://youtu.be/99SUQgcOZCQ
25	Расширение геометрического кругозора учащихся. Проверка правильности выполнения заданий	1			
26	Закрепление пройденного. Нахождение площади	1			

	прямоугольных треугольников.				
27	Знакомство с диаграммами	1			Знакомство с диаграммами (YouTube) https://youtu.be/qNYkGZlTJZ8
28	Представления о цилиндре.	1			Представления о цилиндре (Видеоурок.нет) https://youtu.be/4hpihC9KPGE
29	Изготовление подставки для карандашей	1		1	Изготовление подставки для карандашей(YouTube «Простые поделки») https://youtu.be/up_Rx7S8UqA
30	Знакомство с шаром и сферой. Способ рассуждений от конца	1			
31	Закрепление изученного. Выполнение рисунков по размерам, заданным на чертеже	1			
32	Закрепление изученного. Практический способ проверки правильности выполнения задания	1			
33	Изготовление способом оригами иллюстрации к сказке «Лиса и Журавль	1		1	Изготовление лисы в технике «оригами»(YouTube) https://youtu.be/eq8ndDZ55F8 Изготовление журавля в технике «оригами»(YouTube) https://youtu.be/F4ruWMzh2DI
34	Изготовление модели асфальтового катка».	1		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		10	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА И УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://easyen.ru
https://youtu.be
https://yandex.ru
https://resh.edu.ru