

Областное государственное автономное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 2»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАОУ «Гимназия № 2»

М.О.Мельникова

Приказ № 154-О от 01.09.2023г



Рабочая программа

по курсу внеурочной деятельности

Математика и конструирование

для 1-4 классов

на 2023 -2024 учебный год

Учителя составители:

Березина Лариса Геннадьевна

Ермакова Анна Вячеславовна

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО


на заседании кафедры учителей

начального общего образования

Протокол № 1

от 8.08.2023г.

руководитель кафедры

 Е.Ю. Кузина

СОГЛАСОВАНО 

заместитель директора по УВР

Н.В.Буянова

28.08.2023г.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математика и конструирование»

Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. (с изменениями и дополнениями);

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».

Общие цели и задачи программы:

Цель программы: 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 программы:

- существенное усиление геометрического содержания начального курса математики как за счет углубленного изучения того геометрического материала, который входит в программу основного курса, так и за счет его расширения (так, в курс включается изучение некоторых многогранников: прямоугольного параллелепипеда, куба, пирамиды, конуса, шара и др., строятся их модели, выполняются чертежи в трех проекциях и т. п.) и на этой основе решение задач углубления и расширения геометрических представлений и знаний учащихся;
- создание условий для формирования у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами, для развития умений выполнять и читать чертежи;
- создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала, а также условия для формирования элементов конструкторского мышления и усиления связи обучения с практической деятельностью учащихся.

Взаимосвязь с программой воспитания:

- воспитание ребёнка как члена общества, во-первых, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, а во-вторых, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
- формирование самосознания младшего школьника как гражданина, основ гражданской идентичности;

- воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.

Место курса в учебном плане:

Программа «Математика и конструирование» предполагает организацию занятий во внеурочное время.

Объём времени, отводимого на изучение курса «Математика и конструирование» с 1-го по 4-й класс – 1 час в неделю. В год - 33 часа. Общий объём времени – 132 часа.

Наполняемость групп:

Наполняемость групп по курсу внеурочной деятельности «Математика и конструирование» от 15 человек в группе.

1. Содержание курса

1 класс

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 чертёж).

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

Геометрическая составляющая

Угол. Построение прямого угла на нелинованной бумаге с помощью чертежного треугольника.

Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам.

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

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).

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

Конструирование

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

Практическая работа по выявлению равенства противоположных сторон прямоугольника; построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием равенства его противоположных сторон с помощью чертежного треугольника и линейки.

Линии разных типов: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба).

Технологическая карта. Изготовление по технологической карте изделий (пакет для мелких предметов).

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

Изготовление модели круга. Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

Изготовление по чертежу изделий и аппликаций (закладка для книги, аппликация «Цыпленок»).

Оригами. Изготовление способом оригами изделий («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).

Изготовление по чертежу аппликаций технических машин («Трактор с тележкой», «Экскаватор»).

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с видами деталей: их названием, назначением, способами сборки, способами крепления и рабочими инструментами.

Организация рабочего места и правила безопасной работы при работе с набором «Конструктор».

Виды соединений: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др. Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

3 класс

Геометрическая составляющая

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и линейки без делений.

Треугольная правильная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины.

Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата). Свойства диагоналей прямоугольника.

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника,

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений

Вписанный и описанный 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

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.

2. Планируемые результаты обучения учебного курса

Личностные

У выпускника будут сформированы:

- положительное отношение и интерес к изучению математики. целостное восприятие окружающего мира. Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- владеть способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- владеть базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- изготавливать чертежи и модели изучаемой геометрической фигуры;
- работать с чертежом или изготовленной моделью с целью выявления основных свойств изучаемой фигуры и обобщения полученных результатов;
- фиксировать полученных результатов одним из способов: вербальным, графическим или практическим - и их использование для выполнения последующих заданий;
- изготавливать объекты по рисункам, чертежам, технологическим картам, выполнять чертеж по рисунку или готовому объекту
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- на практике использовать математические знания;
- осуществлять мыслительную и конструкторско-практическую деятельность;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы и отвечать на них;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Тематическое планирование

1 класс (33 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР и ЦОР
	Раздел 1 Пространственные, линейные и плоскостные представления				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
1	Знакомство учащихся с основным содержанием курса. Знакомство с Веселой Точкой. Сравнение величин	2	Основные математические понятия	работа со справочными пособиями;	
	Раздел 2 Линия				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-

					collection.edu.ru
2	<p>Линия, изображение точки и линий на бумаге. Линии: прямая, кривая, взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая</p>	1	<p>Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые</p>	практикумы по решению задач;	
3	<p>Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание ножницами, соединение деталей из бумаги с помощью клея</p>	1	<p>Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали</p>	практикум	
4-5	<p>Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых. Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую, и притом только одну. Линейка, использование которой необходимо при проведении прямой.</p>	2	<p>Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке. Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости</p>	практикумы по решению задач;	

	Различные положения прямых на плоскости и в пространстве; вертикальные, горизонтальные, наклонные прямые				
	Раздел 3 Отрезок				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки. Преобразование фигур, составленных из счётных палочек, по заданным условиям	1	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур	практикумы по решению задач; логические игры.	
7-9	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины. Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок. Изготовление аппликации «Песочница» из	3	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление	практикумы по решению задач; конструирование	

	бумажных полосок		дополнительных деталей		
	Раздел 4 Геометрические фигуры и их свойства				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school- collection.edu.r u
10	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча	1	Чертить луч	практикумы по решению задач;	
11	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами. Упорядочивание отрезков по длине	1	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине	практикумы по решению задач;	
12	Циркуль. Геометрическая сумма и разность двух отрезков	1	Чертить отрезок- сумму и отрезок- разность двух отрезков	практикумы по решению задач;	
13 14	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла. Чертёжный треугольник. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов	2	Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла. Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла. Выделять углы разных видов в разных фигурах	практикумы по решению задач; Изготовление моделей	

15 16	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной. Изготовление модели ломаной из проволоки. Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной	2	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными способами	практикумы по решению задач; Изготовление моделей	
17 18	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др. Классификация многоугольников по числу сторон	2	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины	Логические задания	
19 20 21	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Соотнесение реальных предметов с моделями прямоугольников. Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник. Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба	3	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольнико в, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге. Изготавливать заготовки прямоугольной формы заданных размеров. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата	практикумы по решению задач;	
22-	Единицы длины:	2	Работать с бумагой	практикумы по	

23	дециметр, метр. Соотношения между единицами длины			решению задач;	
	Раздел 5 Практические занятия				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school- collection.edu.r u
24- 31	Изготовление геометрического набора треугольников. Изготовление аппликаций «Домик», «Чайник», «Ракета» с использованием геометрического набора треугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика». Изготовление аппликации с использованием заготовки. Изготовление	8	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур	работа со справочными пособиями практикумы по решению задач; логические игры.	

	узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению				
32 33	Знакомство с техникой оригами. Изготовление изделий в технике оригами с использованием базовой заготовки — квадрата	2	Читать схемы и изготавливать изделия в технике оригами	работа со справочными пособиями; практикумы по решению задач;	

2 класс (33 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР и ЦОР
	Раздел 1 Простейшие геометрические фигуры				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
1 2	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат. Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный	2	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	практикумы по решению задач;	

	змея»				
	Раздел 2 Многоугольники				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	1	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник	практикумы по решению задач;	
4 - 8	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра». Свойство противоположных сторон прямоугольника. Диагонали прямоугольника и их свойства. Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	5	Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	практикумы по решению задач;	
9 10	Середина отрезка	2	Находить середину отрезка с помощью циркуля и	практикумы по решению задач;	

			неоцифрованной линейки (без измерений)		
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	1	Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)	практикумы по решению задач;	
12 - 14	Практические работы: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек», «Изготовление подставки для кисточки», «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	3	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)	практикумы по решению задач; Изготовление изделия	
	Раздел 3 Окружность. Круг				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
15 - 19	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Построение прямоугольника, вписанного в окружность	5	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	практикумы по решению задач;	

20 - 22	Практические работы: «Изготовление ребристого шара», «Изготовление аппликации „Цыплёнок“»	3	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию	практикумы по решению задач; вырезывание	
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля	практикумы по решению задач; логические игры.	
	Раздел 4 Чертёж. Практическая работа Работа с набором «Конструктор».				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
24 - 25	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	2	Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия	работа со справочными пособиями; практикумы по решению задач;	

	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)				
26 - 27	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль». Изготовление чертежа по рисунку изделия	2	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия	Решение логических задач	
28-29	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор тележкой», «Экскаватор»	2	Дополнять чертёж недостающим размером	практикумы по решению задач;	
30-31	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	2	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки	практикумы по решению задач; оригами	
32-33	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием	2	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	практикумы по решению задач; Конструирование различных предметов	

деталей набора «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий				
--	--	--	--	--

3 класс (33 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР и ЦОР
	Раздел 1 Символика. Построение.				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
1 - 2	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник	2		практикумы по решению задач;	
3 - 6	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Построение треугольника по трём сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование	4	Различать треугольники по сторонам и по углам. Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. Изготавливать модели треугольников разных видов	практикумы по решению задач;	

	моделей различных треугольников				
	Раздел 2 Периметр				<p>Российская электронная школа</p> <p>Учи.ру</p> <p>Якласс</p> <p>YouTube</p> <p>1с:Урок school-collection.edu.ru</p>
7 – 9	<p>Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника. Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Изготовление геометрической игрушки «Флексагон» (гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних</p>	3	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды.	<p>практикумы по решению задач;</p> <p>моделирование логические игры.</p>	

	треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата)				
11 - 13	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	3	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата)	практикумы по решению задач;	
14 – 18	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок	5	Изготавливать по чертежу различные аппликации	практикумы по решению задач; Составление аппликаций	
19- 20	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»	2	Выстраивать композиции по технологическому рисунку	практикумы по решению задач;	
20 – 22	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	3	Определять площадь прямоугольника (квадрата)	практикумы по решению задач;	
	Раздел 3				Российская

	Циркуль				электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
23 – 25	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей	3	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей	практикумы по решению задач; моделирование	
26-27	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов	2	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей	практикумы по решению задач;	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости	1	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности	практикумы по решению задач;	
29	Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без делений)	1	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений	практикумы по решению задач;	
30	Получение практическим способом треугольника, вписанного в	1	Строить практическим способом треугольник, вписанный в круг	практикумы по решению задач;	

	окружность (круг)				
	Раздел 4 Техническое конструирование				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school- collection.edu.ru
31	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм»	1	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм»	практикумы по решению задач; аппликация	
32	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	1	Работать в технике оригами	практикумы по решению задач; оригами	
33	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»	1	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»	практикумы по решению задач; конструирование	

4 класс (33 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР и ЦОР
	Раздел Геометрическая	1			Российская электронная

	составляющая Пространственные тела и пространственное конструирование.				школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school- collection.edu.ru
1 - 5	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки	5	Изготавливать моде- ли прямоугольных па- раллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки	практикумы по решению задач; моделирование	
6 - 9	Куб. Элементы куба: грани, рёбра, вершины. Развёртка куба. Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек. Изготовление мо- дели куба из трёх одинаковых полосок, каждая из которых разделе на 5 равных квадратов	4	Изготавливать моде- ли куба с использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек	практикумы по решению задач; моделирование	
10	Практическая работа «Изготовление	1	Изготавливать по чертежу модели объектов	практикумы по решению задач;	

	модели платяного шкафа» по приведённому чертежу			моделирование	
11 - 15	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях. Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда	5	Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях	практикумы по решению задач;	
16 - 18	Чертёж куба в трёх проекциях. Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	3	Читать чертёж куба, заданный в трёх проекциях.	практикумы по решению задач;	
19	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда	1	Изготавливать по чертежу модели объектов	практикумы по решению задач; моделирование	
20 - 26	Осевая симметрия. Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала	7	Проводить практически и графическими способами оси симметрии в фигурах	практикумы по решению задач; работа со справочными пособиями	
27	Представление о цилиндре. Соотнесение цилиндра и предметов окружающей действительности, имеющих форму цилиндра. Изготовление модели цилиндра	1	Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы	практикумы по решению задач;	

28	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра	1	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	практикумы по решению задач;	
	Раздел 2 Шар				Российская электронная школа Учи.ру Якласс YouTube 1с:Урок school-collection.edu.ru
29	Знакомство с шаром и сферой	1	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	практикумы по решению задач; моделирование	
30	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка»	1	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	практикумы по решению задач; моделирование	
31	Изготовление набора «Монгольская игра»	1	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции	практикумы по решению задач;	
32	Оригами — «Лиса и журавль»	1	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции	практикумы по решению задач;	
33	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение	1	Читать и строить столбчатые диаграммы	практикумы по решению задач;	

	столбчатых диаграмм				
--	------------------------	--	--	--	--