

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ» (1-3 КЛАСС)

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.

Данная программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 1-3 классах в рамках федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

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.

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.

Принципы программы.

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

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

Системность – предполагает преемственность знаний, комплексность в их усвоении.

Практическая направленность – содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

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

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

1. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1 класс (33 часа)

Геометрическая составляющая

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

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

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

Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

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

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

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

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

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

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

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

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

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

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

Конструирование

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

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

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

Организация рабочего места.

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

Обозначение на чертеже линии сгиба.

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

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

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

изготовление аппликаций с использованием различных видов многоугольников («Елочка», «Домик», «Лодочка» и др.). Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и конструирование из его деталей плоскостных моделей различных объектов («Ракета», «Машина», «Домик», «Чайник» и др.) в рамках заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей 2Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин.

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

2 класс (34 часа)

Геометрическая составляющая

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

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

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

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

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

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

Конструирование

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

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

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

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

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

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

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

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

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

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

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

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

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

Сборка из деталей набора «Конструктор» различных изделий: моделей геометрических фигур, моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др.

Изготовление моделей двухосной тележки и аптекарских весов. Разборка изготовленных изделий.

3 класс (34 часа)

Геометрическая составляющая

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

Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

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

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

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

Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.

Свойства диагоналей квадрата.

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

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.

Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки 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.

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.

Программа предназначена для детей 7-10 лет. Продолжительность реализации программы три года.

Продолжительность занятия 25-40 минут. Программа рассчитана на проведение 1 занятия в неделю.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

- Положительное отношение и интерес к изучению математики.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Владение 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.
- Готовность 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.
- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.
- Владение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, основами счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, выполнять и строить алгоритмы и стратегии в игре, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Введение. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге. Прямая и кривая линии. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	4
2	Виды бумаги. Получение прямой путём сгибания бумаги. Свойства прямой. Основное свойство прямой: через две точки можно провести только одну прямую. Линейка – инструмент для проведения прямой. Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	4
3	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям. Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. Повторение и закрепление пройденного. Конструирование модели самолёта из полосок бумаги. Изготовление аппликации «Песочница».	5
4	Луч.	1
5	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1
6	Сантиметр.	1
7	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1
8	Угол. Развёрнутый угол. Прямой угол. Непрямые углы. Виды углов: прямой, тупой, острый.	3
9	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной. Закрепление пройденного.	3
10	Квадрат.	1
11	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, Метром и дециметром. Закрепление пройденного. Аппликация «Ракета». Аппликация «Домик»	5
12	Составление фигур из заданных частей. Аппликация «Чайник»	1
13	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1

14	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка». «Рыбка», «Зайчик».	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33

2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной. Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	2
2	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1
3	Прямоугольник. Определение прямоугольника. Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Диагонали прямоугольника и их свойства.	4
4	Квадрат. Определение квадрата. Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур»	3
5	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1
6	Середина отрезка. Деление отрезка пополам. Практическая работа «Изготовление пакета для счётных палочек» Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки» Закрепление пройденного. Аппликация из геометрических фигур.	6
9	Окружность, круг. Составление узоров из кругов. Центр, радиус, диаметр окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность. Практическая работа «Изготовление ребристого шара» Практическая работа «Изготовление аппликации	10

	«Цыплёнок» Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток» Практическая работа «Изготовление закладки для книги»	
10	Деление фигур на части. Закрепление пройденного. Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	3
11	Выполнение чертежа по рисунку объекта. Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор» Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	3
12	Работа с набором «Конструктор»	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

3 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Повторение пройденного. . Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без делений.	2
2	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, разносторонний. Построение треугольника по 3 сторонам. Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный. Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой. Практическая работа 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из 2 полос» Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды. Практическая работа 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	7
	Периметр многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Практическая работа 3 «Изготовление аппликации «Домик» Свойства диагоналей квадрата. Закрепление изученного. Практическая работа 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер» Закрепление изученного. Практическая работа 5	9

	«Изготовление композиции «Яхты в море»	
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника Закрепление изученного.	3
6	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Практическая работа 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей» Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Практическая работа 7 «Изготовление модели часов». Взаимное расположение окружностей на плоскости. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	8
9	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	1
10	Изготовление игры «Танграм» Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	2
11	Техническое конструирование. Изготовление моделей подъёмного крана и транспортёра.	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34

4. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Введение. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/start/302538/
2	Прямая и кривая линии. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/start/302538/
3	Виды бумаги. Получение прямой путём сгибания бумаги. Свойства прямой.	1	https://urok.1sept.ru/articles/658859
4	Основное свойство прямой: через две точки можно провести только одну прямую. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1	https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2012/02/08/urok-geometrii-po-teme-pryamaya-i-otrezok
5	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1	
6	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1	https://yandex.ru/search/?text=Отрезок.+Вычерчивание+отрезка.+Преобразование+фигур+по+заданным+условиям.&lr=11168&clid=9403
7	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	1	https://yandex.ru/search/?text=Обозначение+геометрических+фигур+буквами.+Изготовление+полосок+разной+длины.&lr=11168&clid=9403
8	Повторение и закрепление пройденного.	1	
9	Конструирование модели самолёта из полосок бумаги.	1	https://yandex.ru/search/?text=Конструирование+модели+самолёта+из+полосок+бумаги.+&lr=11168&clid=9403
10	Изготовление аппликации «Песочница».	1	

11	Луч.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/2-klass/luch-priamoi-tupoi-i-ostrye-ugly-17131/uznaem-o-luche-15847/re-28461e46-8c1f-4fa3-b44d-4bdefc59439d
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1	
13	Сантиметр.	1	
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1	
15	Угол. Развёрнутый угол.	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/что-такое-угол
16	Прямой угол. Непрямые углы.	1	
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1	
18	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/365c26e4-b0d1-442c-b35a-3a53e549d0d6
19	Закрепление пройденного.	1	
20	Многоугольник.	1	https://yandex.ru/search/?text=Многоугольник.&lr=11168&clid=9403
21	Многоугольник.	1	https://yandex.ru/search/?text=Многоугольник.&lr=11168&clid=9403
22	Прямоугольник.	1	https://yandex.ru/search/?text=Прямоугольник.&lr=11168&clid=9403
23	Противоположные стороны прямоугольника.	1	https://yandex.ru/search/?text=Прямоугольник.&lr=11168&clid=9403
24	Квадрат.	1	https://yandex.ru/search/?text=Квадрат.&lr=11168&clid=9403
25	Дециметр. Метр.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5189/start/310040/
26	Соотношения между сантиметром и дециметром, Метром и дециметром.	1	https://yandex.ru/search/?text=Соотношения+между+сантиметром+и+дециметром%2C+Метром+и+дециметром.&clid=9403&search_source=dzen_desktop_safe&src=suggest_W&lr=11168
27	Закрепление пройденного.	1	

28	Закрепление пройденного. Аппликация «Ракета».	1	
29	Закрепление пройденного. Аппликация «Домик»	1	
30	Составление фигур из заданных частей. Аппликация «Чайник»	1	
31	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1	
32	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	1	https://yandex.ru/search/?text=Оригами.+Изготовление+изделий+«Гриб»+%2C+«Бабочка».&lr=11168&clid=9403
33	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		33	

2 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Повторение пройденного в 1 классе: виды углов, отрезок, ломаная, длина ломаной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5679/start/211672/ https://school.infourok.ru/videouroki/35dde1f8-1af0-4138-9fe4-ec6f0c1a6714
2	Оригами. Изготовление изделия «Воздушный змей».	1	
3	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1	
4	Прямоугольник. Определение прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4295/start/211859/
5	Противоположные стороны	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3696/start/212189/

	прямоугольника и их свойства.		
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1	
7	Квадрат. Определение квадрата.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4299/start/212314/
8	Закрепление пройденного. Практическая работа «Преобразование фигур»	1	
9	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4295/start/211859/
10	Середина отрезка. Деление отрезка пополам.	1	
11	Свойства диагоналей прямоугольника.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/65641de4-4787-489a-9873-7660e18dff52
12	Практическая работа «Изготовление пакета для счётных палочек»	1	
13	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	1	
14-15	Закрепление пройденного. Аппликация из геометрических фигур.	2	https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2022/08/11/tema-zanyatiya-applikatsiya-iz-bumagi
16	Окружность, круг. Составление узоров из кругов.	1	
17	Центр, радиус, диаметр окружности.	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-na-temu-krug-okruzhnost-c
18	Прямоугольник, вписанный в окружность.	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-matematike-na-temu-krug-okruzhnost-c
19-21	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	3	https://videouroki.net/razrabotki/matiematika-i-konstruirovaniie.html
22	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1	

23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1	
24	Практическая работа «Изготовление закладки для книги»	1	https://yandex.ru/search/?text=Практическая+работа+«Изготовление+закладки+для+книги»&lr=11168&clid=9403
25	Деление фигур на части.	1	https://yandex.ru/search/?text=Деление+фигур+на+части.&lr=11168&clid=9403
26	Закрепление пройденного.	1	
27-28	Практическая работа «Изготовление аппликации «Автомобиль». Чтение чертежа. Соотнесение деталей рисунка и деталей чертежа.	2	https://yandex.ru/search/?text=Практическая+работа+«Изготовление+аппликации+«Автомобиль».+Чтение+чертежа.+Соотнесение+деталей+рисунка+и+деталей+чертежа.&lr=11168&clid=9403
29	Выполнение чертежа по рисунку объекта.	1	
30-31	Практическая работа «Изготовление аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»»	2	
32	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	1	https://kopilkaurokov.ru/corect/prochee/chas_truda_rabota_s_bumagoi_origami_sobachka
33-34	Работа с набором «Конструктор»	2	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

3 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Повторение пройденного.	1	
2	Повторение пройденного. Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и линейки без	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5126/start/214954/

	делений.		
3	Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, разносторонний.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5712/start/218396/
4	Построение треугольника по 3 сторонам.	1	
5	Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6234/start/290210/
6	Конструирование различных треугольников. Знакомство с правильной треугольной пирамидой.	1	
7	Практическая работа 1 «Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из 2 полос»	1	
8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды.	1	https://yandex.ru/search/?text=Изготовление+каркасной+модели+правильной+треугольной+пирамиды.&lr=11168&clid=9403
9	Практическая работа 2 «Изготовление геометрической игрушки на основе равносторонних треугольников»	1	
10	Периметр многоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4270/conspect/162586/
11	Свойства диагоналей прямоугольника.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4270/conspect/162586/
12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1	https://kopilkaurokov.ru/matematika/uroki/postroieniie_priamougol_nika
13	Практическая работа 3 «Изготовление аппликации «Домик»	1	https://yandex.ru/search/?text=Практическая+работа+3+«Изготовление+аппликации+«Домик»&lr=11168&clid=9403
14	Свойства диагоналей квадрата.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/65641de4-4787-489a-

			9873-7660e18dff52
15-16	Закрепление изученного.	2	https://school.infourok.ru/videouroki/65641de4-4787-489a-9873-7660e18dff52
17	Практическая работа 4 «Изготовление аппликации «Бульдозер»	1	https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKlassi/meropriyatia/prakticheskaia_rabota_izgotovlenie_applikatsii_buldozer
18	Закрепление изученного.	1	https://yandex.ru/search/?text=Соотношения+между+сантиметром+и+дециметром%2C+Метром+и+дециметром.&lr=11168&clid=9403
19	Практическая работа 5 «Изготовление композиции «Яхты в море»	1	
20	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5698/start/270442/ https://school.infourok.ru/videouroki/4c2321f1-a8fc-4620-9891-ee29d83dddbb
21,22	Закрепление изученного.	2	https://school.infourok.ru/videouroki/14e96d59-2c0e-4500-818d-4a0adbbf88c1
23	Разметка окружности.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/1f51b348-13da-46f4-9f17-849ee5c9aac7
24	Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/1f51b348-13da-46f4-9f17-849ee5c9aac7
25	Практическая работа 6 «Изготовление цветка из цветной бумаги с использованием деления круга на 8 равных частей»	1	

26	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/c5ee9534-15dd-4896-a708-5d75c8eebd98
27	Практическая работа 7 «Изготовление модели часов»	1	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1	https://school.infourok.ru/videouroki/c5ee9534-15dd-4896-a708-5d75c8eebd98
29	Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.	1	https://yandex.ru/search/?text=Деление+отрезка+пополам+с+использованием+циркуля+и+линейки+без+делений.&lr=11168&clid=9403
30	Вписанный в окружность треугольник. Практическая работа 8 «Изготовление аппликации «Паровоз».	1	
31	Изготовление игры «Танграм»	1	https://yandex.ru/search/?text=изготовление+и+использование+игры+танграм+3+класс&clid=9403&search_source=dzen_desktop_safe&src=suggest_W&lr=11168
32	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»	1	https://yandex.ru/search/?text=Оригами.+Изготовление+изделия+«Лебедь»&lr=11168&clid=9403
33-34	Техническое конструирование. Изготовление моделей подъёмного крана и транспортёра.	2	https://yandex.ru/search/?text=Техническое+конструирование.+Изготовление+моделей+подъёмного+крана+и+транспортёра.&lr=11168&clid=9403
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. С.И.Волкова, О.Л. Пчелкина «Математика и конструирование». Рабочая тетрадь в2 частях.
2. Набор чертёжных инструментов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. С.И.Волкова, О.Л. Пчелкина «Математика и конструирование». Пособие для учителя.
2. Классная магнитная доска с набором приспособлений для крепления картинок.
3. Компьютер, телевизор, принтер.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://infourok.ru>
2. <https://school.infourok.ru>
3. <https://nsportal.ru>
4. <http://school-collection.edu.ru>
5. <https://videouroki.net>
6. <https://kopilkaurokov.ru>
7. <https://urok.1sept.ru>
8. <https://skysmart.ru>