

МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Математика и конструирование» для 1-4 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Конституция Российской Федерации (ст.43);
- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года);
- Федеральный государственный стандарт начального общего образования (Приложение к приказу Минобрнауки России от 06.10.2009г. № 373). С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г.;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрирован в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.);
- ООП общеобразовательного учреждения (утверждена приказом № 172/01-07 от 31.08.2015);
- Примерная программа начального образования по литературному чтению, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15

Программа составлена на основе авторской программы С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной.

Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к учебному предмету «Математика» по УМК «Школа России» .

Курс призван решать следующие задачи:

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

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Основное содержание курса представлено двумя крупными разделами:

- «Геометрическая составляющая курса»
- «Конструирование»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Геометрическая составляющая

Точка. Линия. Линии прямые и кривые. Линии замкнутые и незамкнутые. Прямая линия. Свойства прямой. Отрезок. Деление отрезка пополам. Луч. Взаимное расположение отрезков на плоскости и в пространстве. Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.

Многоугольник — замкнутая ломаная. Углы, вершины, стороны многоугольника. Виды многоугольников: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д. Периметр многоугольника. Виды треугольников: по соотношению сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний); по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, разносторонний. Построение треугольника по трём сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Прямоугольник. Квадрат. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства. Построение прямоугольника (квадрата) с использованием свойств его диагоналей. Периметр многоугольника. Площадь прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольного треугольника. Обозначение геометрических фигур буквами.

Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга). Взаимное расположение прямоугольника (квадрата) и окружности. Прямоугольник, вписанный в окружность; окружность, описанная около прямоугольника (квадрата). Вписанный в окружность треугольник. Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Взаимное расположение окружностей на плоскости. Кольцо.

Прямоугольный параллелепипед. Грани, рёбра, вершины прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней и рёбер прямоугольного параллелепипеда. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Куб. Грани, рёбра, вершины куба. Развёртка куба. Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трёх проекциях. Треугольная пирамида. Грани, рёбра, вершины треугольной пирамиды. Прямой круговой цилиндр. Шар. Сфера.

Осевая симметрия. Фигуры, имеющие одну, две и более осей симметрии.

Конструирование

Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги: сгибание, складывание, разметка по шаблону, разрезание ножницами, соединение деталей из бумаги с использованием клея. Разметка бумаги по шаблону. Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей «Самолёт», «Песочница». Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров. Преобразование листа бумаги прямоугольной формы в лист квадратной формы. Изготовление аппликаций с использованием различных многоугольников. Изготовление набора «Геометрическая мозаика» с последующим его использованием для конструирования различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин. Знакомство с техникой «Оригами» и изготовление изделий с использованием этой техники.

Чертёж. Линии на чертеже: основная (изображение видимого контура), сплошная тонкая (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба). Чтение чертежа, изготовление аппликаций и изделий по чертежу.

Технологический рисунок. Изготовление аппликаций по технологическому рисунку. Технологическая карта. Изготовление изделий по технологической карте.

Набор «Конструктор»: название и назначение деталей, способы их крепления: простое, жёсткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное; рабочие инструменты. Сборка из деталей «Конструктора» различных моделей геометрических фигур и изделий.

Развёртка. Модель прямоугольного параллелепипеда, куба, треугольной пирамиды, цилиндра, шара и моделей объектов, имеющих форму названных многогранников. Изготовление игр геометрического содержания «Танграм», «Пентамино».

Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА «МАТЕМАТИКА И КОНСТРУИРОВАНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Математика и конструирование» рассчитан на 33 ч (1 ч в неделю) в 1 классе и на 34 ч (1 ч в неделю) для каждого следующего года обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- положительное отношение к школе и учебной деятельности;
- представление о причинах успеха в учебе;
- интерес к учебному материалу;
- знание основных моральных норм поведения.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- понимания чувств других людей;
- представления о своей гражданской идентичности «Я - гражданин России»;
- понимания своей этнической принадлежности;
- чувства сопричастности и гордости за свою Родину и ее народ;
- внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к занятиям по курсу «Математики», к школе.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу, соответствующую этапу обучения;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- оценивать совместно с учителем или одноклассниками результат своих действий, вносить соответствующие коррективы;
- выполнять учебные действия в устной речи и во внутреннем плане.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- выполнять учебные действия в письменной речи;
- адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- принимать роль в учебном сотрудничестве;
- понимать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации в учебнике, учебных пособиях;
- пользоваться знаками, символами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;
- строить сообщения в устной форме;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- устанавливать аналогии;
- устанавливать причинно- следственные связи в изучаемом круге явлений;

– производить сравнение, классификацию по заданным критериям.

Обучающийся получит возможность научиться:

– осуществлять поиск нужного иллюстративного материала в дополнительных источниках литературы, рекомендуемых учителем;

– ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебных задач;

– воспринимать смысл познавательного текста;

– проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

– принимать участие в работе парами, группами;

– допускать существование различных точек зрения;

– строить понятные для партнера высказывания;

– использовать в общении правила вежливости.

Обучающийся получит возможность научиться:

– задавать вопросы, адекватные данной ситуации;

– передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны уметь:

- конструировать модели плоскостных геометрических фигур, чертить их на бумаге; конструировать модель прямоугольного параллелепипеда (куба);

- делить фигуры на части и составлять фигуры из частей; конструировать объект по технологическому чертежу, по технологической карте, по техническому чертежу;

- чертить фигуру, симметричную заданной, относительно заданной оси симметрии;

- рационально расходовать используемые материалы; работать с чертежными и трудовыми инструментами; контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;

- оценивать качество работы с учетом технологических и эстетических требований к моделям изделий различных видов;

- вычислять площади фигур, равновеликих прямоугольникам (параллелограмм, равнобокая трапеция); соотносить детали чертежа и детали модели объекта;

поддерживать порядок на рабочем месте.

Учащиеся должны знать:

- таблицы единиц измерения величин;

- геометрические термины и термины, используемые в трудовом обучении: точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник и др.; технологическая карта, чертеж, развертка и др.

Учащиеся должны иметь представления:

- о таких многогранниках, как прямоугольный параллелепипед, куб; развертках этих фигур и чертеже прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях и о таких телах, как цилиндр, шар; об осевой симметрии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	1кл	2кл	3кл	4кл
Геометрический материал	25ч	16ч	18ч	18ч
Конструирование	8ч	18ч	16ч	16ч
Итого:	33ч	34ч	34ч	34ч

Календарно-тематическое планирование 1 класс

№	Тема занятия	Беседа	Практическая работа	ОРО	Теория	Практика	Основные виды деятельности обучающихся
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса.				1		Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.
2.	Точка. Линия. Линии: прямая и кривая. Замкнутая и незамкнутая линии.		Изображение точки и линии на бумаге.	6-10	0,5	0,5	
3.	Прямая. Кривая линия.	Виды бумаги и её назначение.	Сгибание, складывание, разметка по шаблону, резание бумаги ножницами, склеивание.	11-13	0,5	0,5	Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.
4.	Приёмы обработки бумаги.		Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.	13-16		1	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой.
5.	Основное свойство прямой.	Назначение линейки.		16-19	0,5	0,5	Проводить прямую на линейке. Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.

6.	Отрезок.		Вычерчивание отрезка с использованием отрезка.	20-21	0,5	0,5	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.
7.	Обозначение геометрических фигур буквами.		Изготовление полосок разной длины.	22-23		1	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины.
8.	Отрезок. Закрепление.		Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок.	24-26		1	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.
9.	Отрезок. Преобразование фигур по заданным условиям.		Изготовление аппликации «Песочница».	27		1	Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.
10.	Луч	Сравнение прямой, отрезка и луча.	Вычерчивание луча.	28-33	0,5	0,5	Находить луч среди других фигур Чертить луч.
11.	Сантиметр.		Сравнение отрезков по длине разными способами.	34-36		1	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.
12.	Циркуль.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.		37-39	0,5	0,5	Измерять длину отрезков.
13.	Угол.	Прямой угол.	Изготовление модели прямого угла.	41-44	0,5	0,5	Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.
14.	Угол. Закрепление.	Виды углов: прямой,	Изготовление моделей различных углов.	45-53	0,5	0,5	Делить треугольники на группы, выделять признаки треугольников

		острый, тупой.					разных видов. Изготавливать из бумаги модели различных углов
15.	Ломаная.	Вершины, звенья ломаной.	Изготовление модели ломаной из проволоки.	54-56	0,5	0,5	Распознавать и чертить ломаные.
16.	Длина ломаной.	Два способа определения длины ломаной.	Измерение длины ломаной.	56-57	0,5	0,5	Определять длину ломаной разными способами.
17.	Многоугольник.	Классификация многоугольников по числу сторон.		58-59	0,5	0,5	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.
18.	Многоугольник. Закрепление.		Распознавание многоугольников.	60-61		1	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.
19.	Прямоугольник.			62-63	0,5	0,5	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге.
20.	Свойство противоположных сторон прямоугольника.		Изображение прямоугольника на клетчатой бумаге.	64-65		1	
21.	Квадрат.	Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.	66-68	0,5	0,5	Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель

							квадрата.
22.	Единицы длины: дециметр, метр		Измерение длины и ширины класса.	68-71		1	Переводить одни единицы длины в другие Работать с бумагой.
23.	Соотношения между единицами длины.			72-73	0,5	0,5	Переводить одни единицы длины в другие
24.	Квадрат, Треугольник. Закрепление.		Изготовление геометрического набора треугольников.	74-75		1	Работать с бумагой.
25.	Многоугольники.	Знакомство с аппликацией	Изготовление аппликации «Домик».	76-77	0,5	0,5	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).
26.	Использование геометрических фигур в аппликации.		Изготовление аппликации «Чайник».	78-79		1	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).
27.	Использование геометрических фигур в аппликации. Закрепление.		Изготовление аппликации «Ракета»	80-81		1	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).
28.	Виды треугольников.		Изготовление набора «Геометрическая мозаика»	82-83		1	Определять правило, по которому составлен узор, и
29.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, многоугольники.		Изготовление аппликации с использованием «Геометрической мозаики»	84-85		1	продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур.
30.	Геометрические узоры.		Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур по образцу.	86		1	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных
31.	Геометрические		Изготовление узоров,	87		1	геометрических фигур.

	узоры. Закрепление.		составленных из геометрических фигур по воображению.				
32.	Квадрат.	Знакомство с техникой «Оригами»		88-89	0,5	0,5	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»
33.	Квадрат. Оригами. Закрепление.		Изготовление изделия в технике «Оригами» «Рыбка».	90		1	
	Всего 33 часа				9	24	

Календарно - тематическое планирование по математике и конструированию 2 класс

№п/п число	Тема занятия	Теория	Пр. работа	ОРО	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	0,5	0,5	4-9	
2	Изготовление изделий в технике «Оригами» - «Воздушный змей»	0,5	0,5	Пр. 4 с84,85	Изготовление изделий в технике оригами – «Воздушный змей»
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника.	0,5	0,5	10-13	
4	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	0,5	0,5	Пр.1 с80-81	Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.
5	Свойство противоположных сторон прямоугольника	1		14-17	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.		1	18-23	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений)
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства.	0,5	0,5	24-26	
8	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	0,5	0,5	32-34	
9	Середина отрезка.	0,5	0,5	35-36	Строить отрезок, равный данному, с

10	Середина отрезка.	0,5	0,5	37-38	использованием циркуля (без измерения его длины)
11	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	0,5	0,5		
12	Практическая работа: «Изготовление пакета для хранения счётных палочек».	0,5	0,5	31	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)
13	Практическая работа: «Изготовление подставки для кисточки».	0,5	0,5	39	
14	Практическая работа: «Преобразование фигур по заданному плану и по воображению»	0,5	0,5	42	
15	Окружность.	0,5	0,5		Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность
16	Круг.	0,5	0,5		
17	Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	0,5	0,5		
18	Окружность. Круг. Закрепление.	0,5	0,5		
19	Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	0,5	0,5		
20	Практическая работа: «Изготовление ребристого шара»	0,5	0,5	57-58	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию
21	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	0,5	0,5	59-63	
22	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок».	0,5	0,5	64	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля
23	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	0,5	0,5	68-69	
24	Чертёж. Практическая работа: «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу.	0,5	0,5	70-71	Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного изделия.
25	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо).	0,5	0,5	72-76	Читать технологическую карту и выполнять по ней действия
26	Чтение чертежа. Соотношение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	0,5	0,5	77	

27	Изготовление чертежа по рисунку изделия.	0,5	0,5	78-79	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия
28	Изготовление по чертежу аппликации «Трактор с тележкой»,	0,5	0,5	Пр.2.с82	
29	Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор»..	0,5	0,5	Пр.3 с83	Дополнять чертёж недостающим размером
30	«Оригами». Изготовление изделия «Щенок».	0,5	0,5	ПР5 С86-87	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки
31	Оригами». Изготовление изделия «Жук».	0,5	0,5	Пр.6 с88	
32	Работа с набором «Конструктор» Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений.	0,5	0,5	Пр.7	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.
33	Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	0,5	0,5		
34	Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	05	05		

Календарно - тематическое планирование по математике и конструированию 3 класс

№п/п число	Тема занятия	Теория	Пр. работа	ОРО	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольники.	0,5	0,5	7-8	
2	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля.	0,5	0,5	9-11	Строить отрезок, равный данному, с использованием циркуля.
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	0,5	0,5	12-13	Различать треугольники по сторонам и по углам. Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки. Изготавливать модели треугольников разных видов.
4	Треугольник. Построение треугольника по трём сторонам (без измерения их длины)	0,5	0,5	14-15	
5	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольниками	1		16-18	
6	Конструирование фигур из треугольников		1	19-20	

7	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный	0,5	0,5	20, 25-27	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды.
8	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды	0,5	0,5	21, 24-25	
9	Практическая работа № 1. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника	0,5	0,5	22-23	
10	Практическая работа № 2 Изготовление из бумажных полосок игрушки (флексапон – “гнуший многоугольник”).	0,5	0,5	28-29, 30-31	
11	Периметр многоугольник (квадрат)	0,5	0,5	32-35	Вычислять периметр многоугольника
12	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей	0,5	0,5	36-38	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника (квадрата)
13	Вычерчивание прямоугольника (квадрат) на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	0,5	0,5	39-40	
14	Практическая работа № 3 Изготовление по чертежу аппликации “Домик”	0,5	0,5	41	Изготавливать по чертежу различные аппликации.
15	Закрепление пройденного	0,5	0,5	42-50	
16	Практическая работа № 4 Изготовление по чертежу аппликации “Бульдозер”	0,5	0,5	51	
17	Практическая работа № 5 Изготовление по технологической карте композицию “Яхты в море”	0,5	0,5	56	Выстраивать композиции по технологическому рисунку.
18	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площадей. Площадь прямоугольника	0,5	0,5	57-60	Определять площадь прямоугольника квадрата, треугольника.
19	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника	0,5	0,5	61-66	
20	Вычерчивание круга. Деление круга на 2, 4, 8 равных частей.	0,5	0,5	67-72	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.

21	Практическая работа № 6 Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.	0,5	0,5	7375	
22	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей	0,5	0,5	76-78	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.
23	Практическая работа № 7 Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей	0,5	0,5	79-81	
24	Взаимное расположение окружностей на плоскости	0,5	0,5	82-84	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.
25	Деление отрезка пополам с помощью циркуля и линейки без делений	0,5	0,5	85-87	
26	Взаимное расположение фигур на плоскости	0,5	0,5	88-90	Выполнять деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки без делений.
27	Практическая работа № 8 Изготовление аппликации «Паровоз» с предварительным изготовлением чертежа по рисунку	0,5	0,5	91	
28	Изготовление набора для геометрической игры «Танграм».См.Приложение 1	0,5	0,5	92	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм».
29	Изготовление из бумаги изделия способом оригами. См.Приложение 2	0,5	0,5	93	Работать в технике оригами.
30	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, устройства, использование	0,5	0,5	94	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор».
31	Изготовление из модели действующего подъёмного крана. См.Приложение3	0,5	0,5	94	
32	Изготовление из модели действующего подъёмного крана. См.Приложение3	0,5	0,5	94	
33	Изготовление модели действующего транспортера.	0,5	0,5	95	

	См. ПриложениеЗ				
34	Изготовление модели действующего транспортера. См. ПриложениеЗ	05	05	95	

Календарно - тематическое планирование по математике и конструированию 4 класс

№п/п число	Тема занятия	Теория	Пр. работа	ОРО	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Прямоугольный параллелепипед.	0,5	0,5	7-8	Изготавливать модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки.
2	Прямоугольный параллелепипед. Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.	0,5	0,5	9-11	
3	Развертка прямоугольного параллелепипеда, изготовление модели прямоугольного параллелепипеда.	0,5	0,5	12-13	
4	Закрепление умений изготавливать модель прямоугольного параллелепипеда.	0,5	0,5	14-15	
5	Закрепление умений рисовать предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда	1		16-18	
6	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины. Развертка куба.		1	19-20	Изготавливать модели куба с использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек.
7	Изготовление куба и его модели. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	20, 25-27	
8	Закрепление знаний о развертке куба.	0,5	0,5	21, 24-25	

9	Практическая работа №1. «Изготовление модели куба сплетением из трех полосок».	0,5	0,5	22-23	
10	Закрепление пройденного, подготовка к восприятию темы «Объем».	0,5	0,5	28-29, 30-31	
11	Практическая работа №2 .«Изготовление модели платяного шкафа».	0,5	0,5	32-35	Изготавливать по чертежу модели объектов.
12	Площадь прямоугольника (квадрата). Единицы площади.	0,5	0,5	36-38	<p>Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях, соотносить чертёж и рисунок прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях, соотносить чертёж и рисунок прямоугольного параллелепипеда.</p>
13	Расширение представлений о способах вычисления площади.	0,5	0,5	39-40	
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях.	0,5	0,5	41	
15	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	42-50	
16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях, соотнесение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда.	0,5	0,5	51	
17	Чертеж куба в трех проекциях.	0,5	0,5	56	Читать чертёж куба, заданный в трёх проекциях, соотносить чертёж и рисунок куба.
18	Чертеж куба в трех проекциях. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	57-60	
19	Практическая работа №3. «Изготовление модели гаража»..	0,5	0,5	61-66	Изготавливать по чертежу модели объектов.
20	Вычисление полной площади различных многогранников. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	67-72	Закреплять умение вычислять полную площадь многогранников.
21	Осевая симметрия.	0,5	0,5	73-75	Проводить практическими и графическими способами оси симметрии в фигурах. Выделять фигуры, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторять
22	Осевая симметрия. Закрепление и расширение знаний.	0,5	0,5	76-78	

23	Прием деления отрезка пополам с помощью циркуля. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	79-81	геометрический материал.
24	Прием деления отрезка, пополам проводя диагонали в четырехугольниках. Закрепление пройденного.	0,5	0,5	82-84	
25	Развертка и чертеж заданного прямоугольного параллелепипеда. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	85-87	
26	Чертеж треугольника с тремя осями симметрии. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	88-90	
27	Нахождение площади треугольника. Закрепление пройденного материала.	0,5	0,5	91	
28	Представление о цилиндре.	0,5	0,5	92	Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы. Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму.
29	Практическая работа №4. «Изготовление карандашницы».	0,5	0,5	93	
30	Знакомство с шаром и сферой.	0,5	0,5	94	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции. Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму.
31	Построение чертежа и рисунка прямоугольного параллелепипеда в трех проекциях. Закрепление изученного материала.	0,5	0,5	94	
32	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трех проекциях. Закрепление.	0,5	0,5	94	
33	Задания на развитие воображения. Закрепление изученного материала.	0,5	0,5	95	
34	Практическая работа №5. «Изготовление модели асфальтового катка».	05	05	95	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Книгопечатная продукция

Сборник рабочих программ Программа и планирование учебного курса 1-4 классы. Москва. Издательство «Просвещение» - 2010.

Пособие для учащихся

Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класса начальной школы, авт. С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, издательство «Просвещение» - 2013г.

Методические пособия для учителя

Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1—4 классы. Пособие для учителя, авт. С. И. Волкова, издательство «Просвещение» - 2013г.

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства:

1. Электронное приложение к учебнику «Математика», 3 класс.

(Диск CD ROM), авторы С. И. Волкова, М. К. Антошин, Н. В. Сафонова

Технические средства:

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц
2. Магнитная доска
3. Персональный компьютер

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Набор счётных палочек.
2. Наборы муляжей овощей и фруктов.
3. Набор предметных картинок.
4. Наборное полотно.
5. Демонстрационная оцифрованная линейка.

6. Демонстрационный чертёжный треугольник.
7. Демонстрационный циркуль.