

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Деянова Г.В. Мукина О.В.

АНО СОШ "СОДРУЖЕСТВО"

РАССМОТРЕНО

Школьным
методическим
объединением

Протокол №1 от «21»
августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

На педагогическом
совете школы

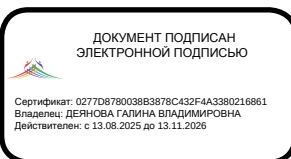
Протокол №1 от «25»
августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор АНО СОШ
"СОДРУЖЕСТВО"

Деянова Г. В.

Приказ №126 от «25»
августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 11063492)

«Математика и конструирование»

для обучающихся 1-4 классов

на 2026-2027 учебный год

г. Долгопрудный, 2026 год

Программа курса внеурочной деятельности «Математика и конструирование»

Планирование курса составлено на основе программы «Математика и конструирование» под редакцией С.И. Волковой, О.Л. Пчелкиной.

Курс предназначен для учащихся 1-4х классов, (1 час в неделю), рассчитан на 4 года изучения.

Программа обеспечена учебными пособиями:

1. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 1 класса начальной школы М.: Просвещение, 2025
2. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 2 класса начальной школы М.: Просвещение, 2025
3. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 3 класса начальной школы М.: Просвещение, 2025
4. С.И.Волкова. Математика и конструирование.: Пособие для учащихся 4 класса начальной школы М.: Просвещение, 2025
5. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2025.

Цель программы: формирование интереса учащихся к предмету математики, развитие творческих математических способностей, смекалки и логического мышления четвероклассников.

Задачи:

- расширять математический кругозор учащихся, умение анализировать, делать логические выводы;
- развивать пространственное воображение, используя геометрический материал;
- решать задачи повышенного уровня сложности;
- формировать умение владеть математической терминологией;
- формировать психологическую готовность учащихся к математическим олимпиадам;
- устанавливать связь между учебной и внеучебной работой;
- создавать условия для индивидуальной творческой деятельности, а также групповой, коллективной работы.

Планируемые результаты освоения факультативного курса

В результате освоения факультативного курса будут формироваться *личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные* универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты освоения курса «Математика и конструирование», в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования, предусматривают:

- формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии;
- принятие и освоение ролей и обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты освоения курса предусматривают:

- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения олимпиадных задач;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения олимпиадных задач;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение основами логического, алгоритмического и комбинаторного мышления, пространственного воображения и математической речи.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

1 класс

Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:

- чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге; чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков; обозначать буквами точки, отрезки, ломаную, многоугольник, угол многоугольника;
- делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
- определять материал (бумага, картон и др.), из которого изготовлено изделие, определять назначение изготовленного изделия;
- сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножницами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по линиям разметки, изготавливать несложные аппликации;
- поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

2 класс

Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:

- чертить отрезок по заданным размерам, чертить прямоугольник (квадрат) заданных размеров на клетчатой бумаге; чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков; обозначать буквами точки, отрезки, ломаную, многоугольник, угол многоугольника;
- чертить окружность
- изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
- использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий
- делить фигуру на заданные части и собирать фигуру из заданных частей, преобразовывать фигуру по заданному условию;
- определять материал (бумага, картон и др.), из которого изготовлено изделие, определять назначение изготовленного изделия;
- сгибать бумагу, пользоваться гладилкой, резать бумагу ножницами по прямой, соблюдая правила безопасности, резать по линиям разметки, изготавливать несложные аппликации;
- поддерживать порядок на рабочем месте в течение всего урока.

3 класс

Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:

- изготавливать и чертить модели изученных геометрических фигур;
- использовать изученные свойства геометрических фигур при изготовлении различных изделий;
- находить периметр и площадь прямоугольника, квадрата, треугольника;
- находить неизвестную сторону прямоугольника по его периметру и известной стороне, по площади и известной стороне;
- рационально размечать материал с помощью шаблона, угольника, линейки;
- выполнять технический рисунок несложного изделия по его образцу;
- прочитать технический рисунок и изготовить по нему изделие;
- внести в изделие изменения по заданным условиям и отразить их в техническом рисунке.

4 класс

Обучающиеся научатся, получат возможность научиться:

- соблюдать правила безопасности и личной гигиены во всех видах технического труда
- рационально размечать материал с помощью линейки, угольника, шаблона.
- выполнять технический рисунок простого изделия.
- читать рисунок и чертеж, изготавливать по нему изделие.
- вносить в рисунок, чертеж и изделие изменения по заданным условиям.

Содержание курса

1 класс

Точка. Линии прямые и кривые, их сходства и различия. Свойство прямой. Вычерчивание прямой. Практическая работа с бумагой: получение прямой линии сгибанием бумаги, получение таким способом пересекающихся и непересекающихся прямых; выявление основного свойства прямой (через две точки можно провести прямую и притом только одну); обозначение на чертеже линии сгиба.

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 двух групп предметов по количеству графическим способом (схематический чертеж).

Конструирование из полосок бумаги разной длины моделей разных объектов («Самолет», «Песочница»).

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

Сравнение длин отрезков, используя прием измерения их длины с помощью линейки и без измерения длины с использованием только циркуля.

Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Разметка бумаги по шаблону, основные приемы и правила разметки.

Разметка бумаги с помощью оцифрованной линейки.

Луч. Сравнение прямой, отрезка и луча.

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

Ломаная. Элементы ломаной: звено, вершина. Незамкнутые ломаные. Изготовление моделей ломаной из счетных палочек. Вычерчивание незамкнутой ломаной по заданному числу звеньев и их длине.

Длина ломаной. Определение длины ломаной арифметическим способом (суммированием значений длин ее звеньев) и графическим (на прямой с помощью циркуля откладывают один за другим отрезки, равные звеньям ломаной, а затем измеряют длину отрезка-суммы). Построение ломаной, когда ее длина задана отрезком-суммой ее звеньев.

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

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный (равносторонний).

Прямоугольник. Квадрат. Свойство сторон прямоугольника. Вычерчивание прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге.

Изготовление моделей прямоугольника и квадрата заданных размеров.

Деление многоугольников, в том числе прямоугольников (квадратов) на части. Составление прямоугольников (квадратов) из заданных фигур (треугольников, квадратов, прямоугольников).

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», «Чайник» и др. — в рамках

заданного контура и по словесному описанию. Составление из деталей «Геометрической мозаики» различных геометрических фигур, бордюров, сюжетных картин по образцу и по воображению.

Знакомство с технологией оригами. Изготовление способом оригами (базовая фигура квадрат) изделий («Гриб», «Бабочка», «Рыба», «Зайчик»).

2 класс

Отрезок. Середина отрезка. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки. Построение отрезка любой длины, когда задана его середина.

Угол. Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника. Построение четырех прямых углов с общей вершиной путем перегибания бумаги. Вычерчивание четырех прямых углов с общей вершиной на клетчатой и на нелинованной бумаге.

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

Изготовление моделей треугольника, имеющего прямой угол, и квадрата из листа бумаги непрямоугольной формы путем ее сгибания.

Линии разных типов, используемые в чертежах: основная (изображение видимого контура объекта), сплошная тонкая линия (размерная и выносная), штрихпунктирная (обозначение линий сгиба) на примерах чертежей прямоугольника (квадрата).

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

Технологический рисунок. Чтение технологического рисунка и изготовление изделий по технологическому рисунку (подставка для кисточки).

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

Вычерчивание окружностей (кругов).

Построение прямоугольника, вписанного в окружность, и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата). Изготовление модели круга.

Кольцо, составление технологической карты для его изготовления.

Изготовление изделий на базе кругов (ребристый шар).

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

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

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

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

Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с деталями «Конструктора»: их названием, назначением, способами сборки и крепления; знакомство с рабочим инструментом.

Организация рабочего места и правила безопасной работы.

Виды соединений деталей «Конструктора»: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.

Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий: моделей геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник), моделей дорожных знаков, игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др.

3 класс

Построение отрезка, равного данному, с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.

Виды треугольников. Построение треугольника по трем сторонам с использованием циркуля и неоцифрованной линейки.

Взаимное расположение геометрических фигур на плоскости.

Изготовление моделей треугольников различных видов.

Изготовление геометрической игрушки «Гнущийся многоугольник» путем перегибания бумажной полосы, составленной из 10 равных равносторонних треугольников.

Правильная треугольная пирамида. Элементы треугольной пирамиды: грани, ребра, вершины. Развертка правильной треугольной пирамиды. Построение каркасной модели правильной треугольной пирамиды.

Изготовление модели правильной треугольной пирамиды разными способами: изготовление развертки и склеивание из нее правильной треугольной пирамиды; сплетение из двух полос бумаги, каждая из которых состоит из четырех равных равносторонних треугольников, следующих друг за другом.

Площадь прямоугольника (квадрата). Площадь прямоугольного треугольника.

Изготовление по чертежам аппликаций («Дом», «Бульдозер»), выполнение чертежа по рисунку аппликации (на примере аппликации «Паровоз»).

Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море».

Деление окружности на 2, 4, 8 равных частей.

Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.

Вычерчивание розеток.

Вписанный в окружность треугольник.

Изготовление моделей предметов на основе деления круга на 8 равных частей (объемный цветок).

Изготовление модели часов.

Изготовление набора для геометрической игры «Танграм» и его использование для построения заданных фигур.

Изготовление изделий способом оригами («Лебедь»).

Техническое конструирование и моделирование.

Транспортирующие механизмы: их особенности и назначение.

Изготовление из деталей «Конструктора» модели подъемного крана и транспортера.

4 класс

Прямоугольный параллелепипед. Развертка. Рисунок. Чертеж в трех проекциях. Изготовление из бумаги, проволоки. Знакомство с вершинами, ребрами, гранями параллелепипеда. Объекты, имеющие форму параллелепипеда.

Куб. Развертка куба. Изготовление из бумаги модели куба.

Конструирование объектов из параллелепипедов и кубов. Платяной шкаф, дом, гараж, грузовик.

Шар. Изготовление модели шара из пластилина. Изготовление из пластилина изделий, имеющих форму шара. Отыскание в окружающих предметах шара и его частей.

Объемные фигуры. Знакомство с другими объемными фигурами, демонстрация их моделей: цилиндр (стакан), конус (сыпучий материал принимает форму конуса, когда его высыпают на землю), пирамида (демонстрация рисунков египетских пирамид). Изготовление пирамиды путем перегибания листа бумаги, имеющего форму равностороннего треугольника, по его средним линиям.

Конструирование объемных объектов. Пенал, карандашница.

Чертеж. Чтение несложных чертежей, конструирование по чертежу. Анализ готовой конструкции и ее изображения на чертеже. Изменения в чертеже и их реализация в конструкции. Изменения в конструкции и соответствующие изменения в чертеже. Определение по чертежу размеров изделия и взаимного расположения частей конструкции.

Геометрические игры. Мозаика.

Оригами. Иллюстрация к сказке «Лиса и журавль».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 1 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение учащихся в материал курса.	1	Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	Ставить точки, проводить линии.	Библиотека ЦОК
2	Прямая. Кривая линия. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.	Библиотека ЦОК
3	Виды бумаги.	1	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги.	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибание бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке Показывать на чертеже различные расположения прямых на	Библиотека ЦОК

				плоскости.	
4	Основное свойство прямой линии.	1	Основное свойство прямой линии. Линейка — инструмент для проведения прямой.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.	Библиотека ЦОК
5	Положение прямой на плоскости.	1	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.	Библиотека ЦОК
6	Отрезок.	1	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.	Библиотека ЦОК
7	Обозначение геометрических фигур буквами.	1	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины.	Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины. Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.	Библиотека ЦОК
8	Конструирование модели.	1	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали.	Библиотека ЦОК

				Получать перегибание м бумаги прямую, пересекающиеся и не-пересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой. Проводить прямую по линейке Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	
9	Изготовление аппликации.	1	Изготовление аппликации «Песочница».	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур.	Библиотека ЦОК
10	Длина. Единицы длины.	1	Длина. Единицы длины: сантиметр, дециметр.	Работать с бумагой. Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).	Библиотека ЦОК

11	Измерение длин отрезков.	1	Измерение длин отрезков и вычерчивание отрезков заданной длины	Чертить отрезок-сумму.	Библиотека ЦОК
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля и линейки.	1	Сравнение отрезков с помощью циркуля и линейки.	Находить середину отрезка с помощью циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений)	Библиотека ЦОК
13	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	Строить отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)	Библиотека ЦОК
14	Разметка бумаги по шаблону.	1	Разметка бумаги по шаблону.		Библиотека ЦОК
15	Луч.	1	Понятие луча.	Чертить луч. Сравнить и упорядочивать отрезки по длине.	Библиотека ЦОК
16	Угол. Виды углов.	1	Угол. Развернутый угол.	Определять углы. Различать развернутый угол.	Библиотека ЦОК
17	Угол. Виды углов.	1	Прямой угол. Непрямые углы.	Изготавливать из бумаги прямоугольной формы модели прямого угла.	Библиотека ЦОК
18	Угол. Виды углов.	1	Виды углов: прямой, тупой, острый. Вычерчивание углов.	Определять углы.	Библиотека ЦОК
19	Ломаная	1	Ломаная. Вершины, звенья ломаной.	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными спос	Библиотека ЦОК

				обами.	
20	Длина ломанной	1	Длина ломанной. Построение ломаной	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	Библиотека ЦОК
21	Многоугольник	1	Многоугольник. Виды многоугольников. Виды треугольников	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге. Изготавливать заготовки и прямоугольной формы заданных размеров. Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	Библиотека ЦОК
22	Многоугольник	1	Прямоугольник.	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге.	Библиотека ЦОК

23	Свойство сторон прямоугольника.	1	Противоположные стороны прямоугольника.	Выделять прямоугольники из множества четырехугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге. Находить противоположные стороны прямоугольника.	Библиотека ЦОК
24	Квадрат	1	Квадрат	Выделять квадрат из множества четырехугольников, изображать квадрат на клетчатой бумаге. Находить противоположные стороны квадрата.	Библиотека ЦОК
25	Вычерчивание прямоугольников.	1	Вычерчивание прямоугольников.	Вычерчивать прямоугольник.	Библиотека ЦОК
26	Деление многоугольников на части.	1	Деление многоугольников на части. Составление фигур из заданных частей.	Делить многоугольник на части.	Библиотека ЦОК
27	Составление аппликаций с использованием разных многоугольников.	1	Составление аппликаций с использованием разных многоугольников. «Ракета», «Домик», «Чайник».	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных	Библиотека ЦОК

				геометрических фигур	
28	Составление аппликаций с использованием разных многоугольников.	1	Составление аппликаций с использованием разных многоугольников. «Лодочка», «Елочка» и др.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур). Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур	Библиотека ЦОК
29	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	1	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из ее частей.	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных набора «Геометрическая мозаика»	Библиотека ЦОК
30	Знакомство с технологией оригами.	1	Знакомство с технологией оригами.	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»	Библиотека ЦОК
31	Оригами.	1	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»	Библиотека ЦОК
32	Оригами.	1	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	Читать схемы и изготавливать изделия в	Библиотека ЦОК

				технике «Оригами»	
33	Итоговое занятие.	1	Итоговое занятие. Выставка работ.		Библиотека ЦОК
	ВСЕГО	33			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Отрезок.	1	Отрезок. Середина отрезка.	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур. Находить середину отрезка с помощью чертежного инструмента. Делить отрезок пополам с использованием циркуля и линейки.	Библиотека ЦОК
2.	Отрезок.	1	Отрезок. Деление отрезка пополам с использованием циркуля и линейки.		Библиотека ЦОК
3.	Угол. Виды углов.	1	Угол. Виды углов.	Находить и определять виды углов в геометрических фигурах.	Библиотека ЦОК
4	Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника.	1	Получение прямого угла на нелинованной бумаге с использованием чертежного треугольника.	Уметь использовать чертежный треугольник для определения прямого угла.	Библиотека ЦОК
5.	Прямоугольник (квадрат).	1	Прямоугольник (квадрат). Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства.	Определять, из каких отрезков можно построить четырехугольник	Библиотека ЦОК
6.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей прямоугольника	1	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей	Вычерчивать прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. Строить прямоугольник на	Библиотека ЦОК

			прямоугольника	нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	
7.	Построение квадрата на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей квадрата.	1	Построение квадрата на нелинованной бумаге с использованием свойств диагоналей квадрата.		Библиотека ЦОК
8.	Изготовление моделей треугольника.	1	Изготовление моделей треугольника и квадрата из листа бумаги прямоугольной формы путем ее сгибания.	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник.	Библиотека ЦОК
9.	Линии разных типов.	1	Линии разных типов, используемые в чертежах.	Чертить линии разных типов	Библиотека ЦОК
10.	Чтение технологической карты.	1	Чтение технологической карты. Изготовление по технологической карте изделий .(пакет для счетных палочек)	Изготавливать изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата).	Библиотека ЦОК
11.	Технологический рисунок.	1	Технологический рисунок .Изготовление подставки для кисточки		Библиотека ЦОК
12.	Окружность. Круг.	1	Окружность. Круг. Центр, радиус, окружности (круга).	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	Библиотека ЦОК
13.	Диаметр окружности (круга).	1	Диаметр окружности (круга)		Библиотека ЦОК
14.	Вычерчивание окружностей (кругов).	1	Вычерчивание окружностей (кругов).		Библиотека ЦОК
15.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность, и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).	1	Построение прямоугольника, вписанного в окружность,		Библиотека ЦОК

			и окружности, описанной около прямоугольника (квадрата).		
16.	Изготовление изделий на базе кругов (ребристый шар).	1	Изготовление изделий на базе кругов (ребристый шар).	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия. Изменять изготовленное изделие по предложенному условию.	Библиотека ЦОК
17	Составление фигур из частей.	1	Деление геометрических фигур на части и составление фигур из частей.	Делить геометрические фигуры на части.	Библиотека ЦОК
18	Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.	1	Изготовление по чертежу изделий и аппликаций «Цыпленок».	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия	Библиотека ЦОК
19	Изготовление по чертежу изделий и аппликаций.	1	Изготовление по чертежу закладки для книги		Библиотека ЦОК
20	Изготовление изделий способом оригами.	1	Изготовление изделий способом оригами («Воздушный змей», «Щенок», «Жук»).	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки	Библиотека ЦОК
21	Изготовление по чертежу аппликации.	1	Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные	Библиотека ЦОК

				изделия. Вносить изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия	
22	Изготовление модели складного метра.	1	Изготовление модели складного метра	Изготавливать модель складного метра.	Библиотека ЦОК
23	Чтение чертежей.	1	Чтение чертежей. Изготовление по чертежу аппликаций технических машин. «Трактор с тележкой»	Читать чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. Вносить изменения в изделие по	Библиотека ЦОК
24	Изготовление по чертежу аппликации.	1	Изготовление по чертежу аппликации «Экскаватор».	изменениям в чертеже и наоборот. Выполнять чертёж по рисунку изделия.	Библиотека ЦОК
25	Изготовление изделий способом оригами.	1	Изготовление изделий способом оригами. «Воздушный змей»	Читать схемы и изготавливать изделия в	Библиотека ЦОК
26	Изготовление изделий способом оригами .	1	Изготовление изделий способом оригами . «Щенок».	технике «Оригами»	Библиотека ЦОК
27	Изготовление изделий способом оригами .	1	Изготовление изделий способом оригами . «Жук».		Библиотека ЦОК
28	Работа с набором «Конструктор».	1	Работа с набором «Конструктор». Ознакомление с деталями «Конструктора»: их названием, назначением,	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.	Библиотека ЦОК

			способами сборки и крепления		
29	Виды соединений деталей «Конструктора».	1	Виды соединений деталей «Конструктора»: простое, жесткое, внахлестку двумя болтами, шарнирное.		Библиотека ЦОК
30	Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий	1	Сборка из деталей «Конструктора» различных изделий		Библиотека ЦОК
31	Сборка из деталей «Конструктора» моделей геометрических фигур).	1	Сборка из деталей «Конструктора» моделей геометрических фигур (треугольник, квадрат, прямоугольник)		Библиотека ЦОК
32	Сборка из деталей «Конструктора» моделей дорожных знаков.	1	Сборка из деталей «Конструктора» моделей дорожных знаков.		Библиотека ЦОК
33	Сборка из деталей «Конструктора» игрушек и др.	1	Сборка из деталей «Конструктора» игрушек «Петрушка», «Настольная лампа» и др.		Библиотека ЦОК
34	Итоговый урок	1	Итоговый урок		Библиотека ЦОК
	ВСЕГО	34			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Повторение пройденного.	1	Повторение пройденного. Отрезок. Многоугольники.		Библиотека ЦОК
2.	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля	1	Построение отрезка, равного заданному, с использованием циркуля	Обобщить знания по отрезку Строить отрезок, равный заданному, с использованием циркуля.	Библиотека ЦОК
3.	Треугольник.	1	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: равносторонний и равнобедренный.	Различать треугольники по сторонам и углам.	Библиотека ЦОК
4.	Построение треугольника.	1	Построение треугольника по трем сторонам, заданным отрезками.	Строить треугольник по трем сторонам с использованием циркуля и линейки.	Библиотека ЦОК
5.	Построение треугольника.	1	Построение треугольника по трем сторонам, заданным их длинами. Соотношение между сторонами треугольника		Библиотека ЦОК
6.	Конструирование фигур из треугольников	1	Конструирование фигур из треугольников	Изготавливать фигуры из треугольников.	Библиотека ЦОК
7.	Виды треугольников по углам.	1	Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	Различать виды треугольников по углам.	Библиотека ЦОК

8.	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды.	1	Представление о развертке правильной треугольной пирамиды.	Изучить правильную треугольную пирамиду. Изучать развертку правильной треугольной пирамиды.	Библиотека ЦОК
9.	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды.	1	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды способом обертывания	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды.	Библиотека ЦОК
10.	Изготовление игрушки.	1	Изготовление игрушки (флексагон - "гнущийся многоугольник")	Изготавливать различные модели правильной треугольной пирамиды.	Библиотека ЦОК
11.	Периметр многоугольника.	1	Периметр многоугольника, прямоугольника, квадрата.	Вычислять периметр многоугольника.	Библиотека ЦОК
12.	Свойства диагоналей прямоугольника.	1	Свойства диагоналей прямоугольника. Составление прямоугольников из данных частей.	Изучать свойства диагоналей прямоугольника.	Библиотека ЦОК
13.	Вычерчивание прямоугольника на нелинованной бумаге.	1	Вычерчивание прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Чертить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	Библиотека ЦОК
14.	Чертеж. Изготовление по чертежу аппликации.	1	Чертеж. Изготовление по чертежу аппликации "Домик"	Изготавливать по чертежу различные аппликации.	Библиотека ЦОК
15.	Изготовление по чертежу аппликации.	1	Изготовление по чертежу аппликации "Бульдозер"		Библиотека ЦОК
16.	Изготовление по технологической карте композиции.	1	Изготовление по технологической карте композиции "Яхты в море"	Выстраивать композиции по технологическому рисунку.	Библиотека ЦОК

17	Площадь фигуры.	1	Площадь фигуры. Сравнение площадей. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата)	Определять площадь прямоугольника (квадрата).	Библиотека ЦОК
18	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников.	1	Вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников. Площадь прямоугольного треугольника.	Определять площадь прямоугольника (квадрата) и прямоугольного треугольника.	Библиотека ЦОК
19	Вычерчивание круга.	1	Вычерчивание круга. Деление круга на 2,4,8 равных частей.	Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей	Библиотека ЦОК
20	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги.	1	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги с использованием умений учащихся делить круг на 8 равных частей.		Библиотека ЦОК
21	Деление окружности на равные частей.	1	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей.		Библиотека ЦОК
22	Изготовление модели круглых часов.	1	Изготовление модели круглых часов с использованием умений учащихся делить круг на 12 равных частей.		Библиотека ЦОК
23	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности.	Библиотека ЦОК
24	Деление отрезка пополам с помощью циркуля	1	Деление отрезка пополам с помощью циркуля	Выполнять деление отрезка пополам с использованием	Библиотека ЦОК

				циркуля и линейки без делений.	
25	Взаимное расположение фигур на плоскости.	1	Взаимное расположение фигур на плоскости.	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности	Библиотека ЦОК
26	Изготовление аппликации.	1	Изготовление аппликации " Паровоз" с предварительным изготовлением чертежа по рисунку.	Изготавливать аппликацию из различных фигур.	Библиотека ЦОК
27	Изготовление набора для геометрической игры " Танграм".	1	Изготовление набора для геометрической игры " Танграм" . Составление фигур из всех ее элементов.	Изготавливать аппликацию из различных фигур Изготавливать аппликацию из частей игры «Танграм»	Библиотека ЦОК
28	Изготовление из бумаги изделий способом оригами.	1	Изготовление из бумаги изделий способом оригами.	Работать в технике «Оригами»	Библиотека ЦОК
29	Техническое моделирование.	1	Техническое моделирование. Знакомство с транспортирующими машинами: их назначение, особенности, использование	Изучить техническое моделирование	Библиотека ЦОК
30	Изготовление из деталей конструктора модели.	1	Изготовление из деталей конструктора подъемного крана	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»	Библиотека ЦОК
31	Изготовление из деталей конструктора модели	1	Изготовление из деталей конструктора автомобиля.		Библиотека ЦОК

32	Изготовление модели.	1	Изготовление модели транспорта.		Библиотека ЦОК
33	Анализ модели транспорта, ее усовершенствование по заданным условиям.	1	Анализ модели транспорта, ее усовершенствование по заданным условиям.		Библиотека ЦОК
34	Обобщение и закрепление пройденного.	1	Обобщение и закрепление пройденного. Игра "Веселый конструктор"		Библиотека ЦОК
	ВСЕГО	34			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количес тво часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Прямоугольный параллелепипед.	1	Прямоугольный параллелепипед.	Изготавливать модели прямоугольных параллелепипедов с использованием развёрток и каркасной модели из кусков проволоки	Библиотека ЦОК
2	Элементы прямоугольного параллелепипеда.	1	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, ребра, вершины.		Библиотека ЦОК
3	Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда.	1	Свойства граней и ребер прямоугольного параллелепипеда.		Библиотека ЦОК
4	Развертка прямоугольного параллелепипеда.	1	Развертка прямоугольного параллелепипеда.		Библиотека ЦОК
5	Куб.	1	Куб. Элементы куба: грани, ребра, вершины.	Изготавливать модели куба с использованием развёрток и каркасной модели из счётных палочек	Библиотека ЦОК
6	Свойства граней и ребер куба.	1	Свойства граней и ребер куба.		Библиотека ЦОК
7	Развертка куба.	1	Развертка куба.		Библиотека ЦОК
8	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1	Изготовление каркасной модели прямоугольного параллелепипеда (куба).		Библиотека ЦОК
9	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).		Библиотека ЦОК
10	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).	1	Вычерчивание развертки и изготовление модели прямоугольного параллелепипеда (куба).		Библиотека ЦОК

11	Изготовление модели куба.	1	Изготовление модели куба сплетением из трех полосок.		Библиотека ЦОК
12	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.	1	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (платяной шкаф).	Изготавливать по чертежу модели объектов	Библиотека ЦОК
13	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	1	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	Читать чертёж прямоугольного параллелепипеда, заданный в трёх проекциях	Библиотека ЦОК
14	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	1	Изображение прямоугольного параллелепипеда (куба) в трех проекциях.	Читать чертёж куба, заданный в трёх проекциях.	Библиотека ЦОК
15	Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба).	1	Соотнесение модели, развертки и чертежа прямоугольного параллелепипеда (куба).	Соотносить чертёж куба и параллелепипеда заданный в трёх проекциях.	Библиотека ЦОК
16	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.	1	Вычерчивание в трех проекциях простых композиций из кубов одинаковых размеров.	Изготавливать по чертежу модели объектов	Библиотека ЦОК
17	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.	1	Изготовление моделей объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда (гараж).	Изготавливать модель объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.	Библиотека ЦОК
18	Осевая симметрия.	1	Осевая симметрия.	Проводить практически ми и графическими способами оси симметрии в фигурах	Библиотека ЦОК
19	Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.	1	Фигуры, имеющие одну, две и более оси симметрии.		Библиотека ЦОК

20	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.	1	Вычерчивание фигур, симметричных заданным, относительно заданной оси симметрии.		Библиотека ЦОК
21	Площадь прямоугольника (квадрата)	1	Площадь прямоугольника (квадрата)	Находить площадь прямоугольника (квадрата)	Библиотека ЦОК
22	Знакомство с прямым круговым цилиндром.	1	Знакомство с прямым круговым цилиндром.	Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы. Изготавливать модель цилиндра.	Библиотека ЦОК
23	Развертка прямого кругового цилиндра.	1	Развертка прямого кругового цилиндра.		Библиотека ЦОК
24	Изготовление моделей цилиндра.	1	Изготовление моделей цилиндра.		Библиотека ЦОК
25	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра.	1	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (подставка для карандашей).		Библиотека ЦОК
26	Знакомство с шаром, сферой.	1	Знакомство с шаром, сферой.	Знакомиться с шаром, сферой.	Библиотека ЦОК
27	Изготовление моделей шара.	1	Изготовление моделей шара.		Библиотека ЦОК
28	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра.	1	Изготовление моделей объектов, имеющих форму цилиндра (дорожный каток).	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	Библиотека ЦОК
29	Знакомство с диаграммами	1	Знакомство с диаграммами	Читать и строить Диаграммы.	Библиотека ЦОК
30	Изображение данных с помощью столбчатых диаграмм, чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.	1	Изображение данных с помощью столбчатых диаграмм, чтение диаграмм, дополнение диаграмм данными.	Читать и строить столбчатые диаграммы.	Библиотека ЦОК

31	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.	1	Изготовление набора «Монгольская игра» и его использование для построения заданных фигур.	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции с использованием набора «Монгольская игра».	Библиотека ЦОК
32	Изготовление модели способом оригами.	1	Изготовление способом оригами героев сказки «Лиса и журавль».	Работать в технике «Оригами».	Библиотека ЦОК
33	Игра "Веселый конструктор"	1	Игра "Веселый конструктор"	Конструировать по рисункам модели из деталей набора «Конструктор»	Библиотека ЦОК
34	Обобщение и закрепление пройденного.	1	Обобщение и закрепление пройденного.		Библиотека ЦОК
	ВСЕГО	34			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

С. И. Волкова, издательство «Просвещение», 2025 Математика и конструирование. 1-4 класс. Пособие для учащихся класса ФГОС

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование», 1—4 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, авт. С. И. Волкова, издательство «Просвещение», 2023 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

[Библиотека ЦОК](#)