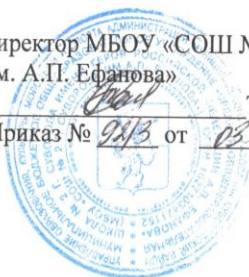


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Суворова имени Героя  
Российской Федерации А.П. Ефанова»  
(МБОУ «СОШ № 2 г. Суворова им. А.П. Ефанова»)

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА  
Протокол заседания методического  
объединения учителей начальных классов  
от 15.08.2021 № 1  
Руководитель МО  
Серёгина О. И. /Серёгина О. И.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ № 2 г. Суворова  
им. А.П. Ефанова»  
Т.В. Самойлова  
Приказ № 243 от 03.09. 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по внеурочной деятельности  
курса «Математика и конструирование»  
на 2021 – 2022 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное  
Класс: 2 «А»  
Составитель: Иванова И. Н.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Галанова Е.Е. /Галанова Е.Е.

Суворов  
2021

### **Аннотация.**

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования и программы факультативного курса «Математика и конструирование», авторов М.И.Моро, Ю.М.Колягин, М.А.Бантова, Г.В.Бельтюкова, С.И.Волкова, С. В.Степанова, принадлежащей системе учебников «Школа России».

Программа составлена для работы во 2 классе общеобразовательной школы по курсу «Математика и конструирование» УМК «Школа России».

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования и программы факультативного курса «Математика и конструирование», авторов М.И.Моро, Ю.М.Колягин, М.А.Бантова, Г.В.Бельтюкова, С.И.Волкова, С. В.Степанова, принадлежащей системе учебников «Школа России».

Факультативный курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе, программа которого рассчитана на 4 класса начальной школы (1 ч в неделю в каждом классе), курс обеспечен специальными пособиями для учащихся и учителя.

Курс призван решать следующие **задачи**:

- 1) расширение математических, в частности геометрических, знаний и представлений младших школьников и развитие на их основе пространственного воображения;
- 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 факультативный 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.

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

Основное содержание факультативного курса представлено двумя крупными разделами: «Геометрическая составляющая курса» и «Конструирование».

### Содержание 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), штрих-пунктирная (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, внахлёстку 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.

### **Тематическое планирование**

Ниже представлено тематическое планирование факультативного курса с использованием пособия «Математика и конструирование» С. Я. Волковой, О. Л. Пчёлкиной.

## **Пояснительная записка**

*Рабочая программа по предмету «Математика и конструирование»» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и авторской программы С.И.Волкова, О.Л.Пчелкина, «Математика и конструирование» 1-4 классы» (учебно-методический комплект «Школа России»).*

В авторскую программу изменения не внесены.

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);

## **Общая характеристика учебного предмета.**

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 так же 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.

В программе уделяется внимание ознакомлению с компьютером, работе по формированию у детей началу компьютерной грамотности, работе на персональных компьютерах с учетом возрастных особенностей.

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.

### **Место предмета в учебном плане.**

На изучение предмета «Математика и конструирование» во 2 классе начальной школы отводится 1 ч в неделю, всего 34 ч.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

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.

### **Планируемые результаты изучения курса**

#### **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.

— Овладение 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.

— Овладение 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.

— Овладение 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.

### **Ожидаемые результаты**

В ходе работы у детей развивается пространственное воображение, формируются графические умения и навыки, элементы конструкторского мышления. Кроме того, этот курс создаёт условия для развития логического мышления учащихся. Работать быстро, аккуратно.

### **Ожидаемые результаты**

*Обучающийся научится:*

чертить и изготовить модель: отрезка, угла, круга, треугольника, квадрата, прямоугольника. Самостоятельно изготавливать несложные изделия по образцу и по описанию, проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям; узнавать и выполнять простейшие соединения деталей конструктора: обычное, жесткое, шарнирное, внахлестку. Выполнять простейшие построения на персональном компьютере.



## **Содержание программы.**

### **2 класс (34 часа)**

#### **1. Простейшие геометрические фигуры**

Представление о геометрической фигуре угол. Угольник. Построение прямоугольного угла на нелинованной бумаге. Получение моделей простейших геометрических фигур путем перегибания листа бумаги неправильной формы. Вычерчивание прямоугольника, квадрата на клетчатой бумаге. Построение прямоугольника на нелинованной бумаге по кромке листа бумаги, картона. Получение квадрата из бумаги прямоугольной формы. Деление прямоугольника (квадрата) с помощью линейки и угольника на другие геометрические фигуры меньших размеров (прямоугольники, квадраты, треугольники) Деление квадрата на прямоугольники, квадраты, треугольники. Вырезание из бумаги и картона полученных фигур. Построение прямоугольника (квадрата) из простейших геометрических фигур.

Конструирование фигур, объектов, сюжетов из отрезков, из отрезков и геометрических фигур, из геометрических фигур (космические объекты).

Построение бордюров из прямоугольников, квадратов, отрезков по заданным условиям, по замыслу учащихся (панно, аппликации).

#### **2. Окружность. Круг.**

Замкнутая кривая линия. Окружность и овал. Сходство и различие.

Центр окружности, радиус, диаметр. Изображение окружности с помощью циркуля. Концентрические окружности. Вычерчивание «розеток». Изготовление модели окружности из проволоки, ниток. Взаимное расположение окружностей. Вписанные и описанные окружности.

Круг. Изготовление модели круга из бумаги. Сходство и различие между кругом и окружностью. Деление круга на части. Сектор. Сегмент. Изготовление модели часов, выпуклой звезды.

Изготовление плоскостных сюжетных картин по заданной теме (Звёзды, в гости ждите нас!) с использованием кругов, овалов, их элементов. Изготовление предметов технической направленности (трактор, экскаватор, автомобиль, ракета, самолет) в виде аппликаций из моделей изученных геометрических фигур.

Графическое изображение на бумаге изготавливаемых изделий. Знакомство со схематическим чертежом, техническим рисунком, их чтение и конструирование изделий по ним, применяя творческий подход и фантазию.

#### **3. Конструктор и техническое моделирование.**

Конструктор и его виды. Назначение. Знакомство с деталями конструктора, монтажными инструментами. Приёмы работы с конструктором. Правила техники безопасности и личной гигиены при работе с конструктором и монтажными инструментами. Изучение правил. Организация рабочего места. Виды соединения деталей в конструкторе: обычное, шарнирное, жесткое, внахлестку. Подвижные и неподвижные механизмы. Изготовление изделий: садовая тележка, вертолёт, дорожный знак, бульдозер, водный транспорт, детская площадка.

#### **4. Компьютер.**

Знакомство с графическими возможностями компьютера. Координаты точки на плоскости. Движение точки на экране монитора: вверх, вниз, вправо, влево. Рисование отрезков, углов,

простейших геометрических фигур (квадратов, (прямоугольников, треугольников, кругов, овалов).  
Составление композиций.

#### **5. Систематизация и обобщение знаний.**

Подведение итогов по изучению теоретического материала. Выставка практических работ учащихся.

**Календарно - тематическое планирование учебного курса «Математика и конструирование»  
во 2 классе (34 ч)**

№ п/п	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся	Примечание
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.		С. 4-9
2.	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»		Приложение 4, с. 84, 85
3.	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	<b>Определять</b> , из каких трёх отрезков можно построить треугольник	С. 10-13
4.	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	<b>Изготавливать</b> модель складного метра. <b>Вычерчивать</b> прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге.	С. 14-17 Приложение 1, с. 80-81
5.	Свойство противоположных сторон прямоугольника.	<b>Строить</b> прямоугольник на	С. 18-21
6.	Диагонали прямоугольника и их свойства.	нелинованной бумаге с помощью	С. 22-23
7.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства	чертёжного треугольника.	С. 24-31
8.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.		С. 32-34
9.	Середина отрезка	<b>Находить</b> середину отрезка с помощью	С. 35-38
10.	Середина отрезка	циркуля и неоцифрованной линейки (без измерений)	
11.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	<b>Строить</b> отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)	С. 43-45
12.	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	<b>Изготавливать</b> изделия с использованием заготовок, имеющих форму	С. 39-40
13.	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	прямоугольника (квадрата)	С. 42

14.	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»		С. 31
15.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>Чертить</b> окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	С. 46-56
16.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
19.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность		
20.	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	<b>Вырезать</b> круги и использовать их для изготовления описанного изделия. <b>Изменять</b> изготовленное изделие по предложенному условию	С. 57, 58, 64
21.	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»		
22.			
23.	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	<b>Делить</b> окружность на 6 равных частей с использованием циркуля	С. 67-69
24.	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	<b>Читать</b> и <b>использовать</b> простейший чертёж для изготовления предложенного изделия. <b>Читать</b> технологическую карту и выполнять по ней действия	С. 70-76
25.	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)		
26.	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	<b>Читать</b> чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. <b>Вносить</b> изменения в изделие по изменениям в чертеже и наоборот. <b>Выполнять</b> чертёж по рисунку изделия	С. 77-79

27.	Изготовление чертежа по рисунку изделия		
28.	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	Дополнять чертёж недостающим размером	Приложения 2, 3 с. 82, 83
29.	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»		
30.	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	Изготавливать по чертежу несложные изделия. Работать в паре: распределять обязанности, обсуждать результат, исправлять допущенные ошибки	Приложения 5, 6 с. 86-89
31.			
32.	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Приложение 7, с. 90-95
33.	Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».		
34.	Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий		

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
<b>Книгопечатная продукция</b>	
<p><u>Сборник рабочих программ</u> Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебной системы «Школа России». 1-4 классы: пособие для учителей образовательных организаций М.И.Моро, С.И.Волкова, С.В.Степанова и др. Москва. Издательство «Просвещение» - 2014.</p> <p><u>Пособие для учащихся</u> Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класса начальной школы, авт. С. И. Волкова, О. Л. Пчелкина, издательство «Просвещение» - 2013 г.</p>	<p>В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения; представлены содержание начального обучения математике и конструированию, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса.</p> <p>В пособии представлен учебный материал, соответствующий программе курса «Математика и конструирование», который создаёт условия для расширения, углубления и совершенствования геометрических представлений, знаний и умений учащихся, помогает формировать элементы конструкторских и графических умений, развивать воображение и логическое мышление детей.</p>
<b>Технические средства</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.</li> <li>2. Магнитная доска.</li> <li>3. Персональный компьютер с принтером и сканером.</li> </ol>	
<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наборы счётных палочек.</li> <li>2. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр.</li> <li>3. Демонстрационная оцифрованная линейка.</li> <li>4. Демонстрационный чертёжный треугольник.</li> <li>5. Демонстрационный циркуль.</li> </ol>	

:

**Календарно - тематическое планирование учебного курса «Математика и конструирование»  
во 2 классе (34 ч)**

№ уро-ка	Дата по плану	Дата фактическая	Тема урока	Виды деятельности	Планируемые результаты			Ведущие формы, методы и средства обучения
					Предметные	Метапредметные	Личностные	
1			Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	<b>Определять,</b> из каких трёх отрезков можно построить треугольник.	Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод-наглядно-словесный
2			Изготовление изделий	<b>Определять,</b>	Овладение	Способность	Навыки	Метод-

			в технике оригами — «Воздушный змей»	из каких трёх отрезков можно построить треугольник	основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.	принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.	сотрудничества с взрослыми и сверстниками. Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.	практических и
3			Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	<b>Определять,</b> из каких трёх отрезков можно построить треугольник. <b>Строить</b> прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	Овладение 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,	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод-наглядно-словесный



					схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов.			
4			Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».	<b>Вычерчиват ь</b> прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. <b>Строить</b> прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	Навыки сотрудничества с взрослыми .	Метод-практический
5			Свойство противоположных сторон прямоугольника.	<b>Вычерчиват ь</b> прямоугольник (квадрат) на клетчатой	Использование приобретённых математических	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и	Метод-наглядно-словесный

				<p>бумаге. <b>Строить</b> прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника</p>	<p>знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.</p>	<p>деятельности, находить средства и способы её осуществления.</p>	<p>управлять ими.</p>	
6			<p>Диагонали прямоугольника и их свойства.</p>	<p><b>Строить</b> прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника</p>	<p>Исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретироват ь данные.</p>	<p>Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.</p>	<p>Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.</p>	<p>Метод- наглядно- словесный</p>
7			<p>Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства</p>	<p><b>Вычерчиват ь</b> прямоугольни к (квадрат) на</p>	<p>Приобретени е начального опыта</p>	<p>Овладение логическими действиями</p>	<p>Развитая мотивация учебной деятельности и</p>	<p>Метод- наглядно-</p>

				клетчатой бумаге.	применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	сравнения, анализа, синтеза, обобщения.	личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	словесный
8			Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	<b>Вычерчиват</b> <b>ь</b> прямоугольник (квадрат) на клетчатой бумаге. <b>Строить</b> прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника	Использован ие приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический
9			Середина отрезка	<b>Находить</b> середину отрезка с помощью циркуля и	Овладение основами логического и алгоритмического мышления,	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности,	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное	Метод-наглядно-словесный

				<p>линейки (без измерений)  <b>Строить</b> отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)</p>	<p>пространственно го 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.</p>	<p>находить средства и способы её осуществления.</p>	<p>восприятие окружающего мира.</p>	
10			Середина отрезка	<p><b>Находить</b> середину отрезка с помощью циркуля и линейки (без измерений)  <b>Строить</b> отрезок равный данному,</p>	<p>Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-</p>	<p>Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её</p>	<p>Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками.   Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к</p>	<p>Метод-наглядно-словесный</p>

				с использованием циркуля (без измерения его длины)	практических задач.	осуществления.	творческому труду, к работе на результат.	
11			Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля	<b>Строить</b> отрезок равный данному, с использованием циркуля (без измерения его длины)	Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод-практический
12			Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»	<b>Изготавливать</b> изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический

13			Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»	<b>Изготавливать</b> изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический
14			Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»	<b>Изготавливать</b> изделия с использованием заготовок, имеющих форму прямоугольника (квадрата)	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический
15			Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр	<b>Чертить</b> окружность	Исследовать, распознавать и	Способность принимать и	Развитая мотивация учебной	Метод-наглядно-

			окружности (круга).	(круг), прямоугольник, вписанный в окружность	изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретироват ь данные.	сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	словесный
16			Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>Чертить</b> окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	Овладение основами логического и алгоритмическог о мышления.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод- наглядно- словесный
17			Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>Чертить</b> окружность	Исследовать, распознавать и	Способность принимать и	Развитая мотивация учебной	Метод- наглядно-

				(круг), прямоугольник, вписанный в окружность	изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретироват ь данные.	сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	словесный
18			Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).	<b>Чертить</b> окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	Овладение основами логического и алгоритмическог о мышления	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод- наглядно- словесный
19			Построение прямоугольника, вписанного в	<b>Чертить</b> окружность	Использован ие	Способность принимать и	Развитая мотивация учебной	Метод- практическ



			окружность	(круг), прямоугольник, вписанный в окружность	приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.	сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	ий
20			Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	<b>Вырезать</b> круги и использовать их для изготовления описанного изделия.	Приобретени е начального опыта применения математических знаний для решения учебно- познавательных и учебно- практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод- практическ ий

21			Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	<b>Изменять</b> изготовленное изделие по предложенному условию	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический
22			Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»	<b>Вырезать</b> круги и использовать их для изготовления описанного изделия..	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический
23			Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	<b>Делить</b> окружность на 6 равных частей с использованием циркуля	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности,	Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками. Установка на здоровый	Метод-практический

						находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.	
24			Чертеж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников, кругов.	<b>Читать</b> и <b>использовать</b> простейший чертеж для изготовления предложенного изделия.	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод-практический
25			Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте	<b>Читать</b> технологическую карту и выполнять по	Овладение основами логического и	Способность принимать и сохранять цели и	Положительное отношение и интерес к изучению	Метод-наглядно-словесный

			(как вырезать кольцо)	ней действия	алгоритмическог о мышления	задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	математики. Целостное восприятие окружающего мира	
26			Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».	<b>Читать</b> и <b>использовать</b> простейший чертёж для изготовления предложенног о изделия.	Использован ие приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно- следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод- наглядно- словесный

						понятиям.		
27			Изготовление чертежа по рисунку изделия	<b>Читать</b> чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия..	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	Метод-наглядно-словесный
28			Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	<b>Читать</b> чертёж и изготавливать по чертежу несложные изделия. <b>Выполнять</b> чертёж по рисунку изделия	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками. Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.	Метод-практический

29			Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой», «Экскаватор»	<b>Дополнять</b> чертёж недостающим размером	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира.	Метод-практический
30			Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	Изготавливать по чертежу несложные изделия. <b>Работать</b> в паре.	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.	Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	Метод-практический

32			Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»	Изготавливать по чертежу несложные изделия. <b>Работать</b> в паре.	Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения.	Положительное отношение и интерес к изучению математики. Целостное восприятие окружающего мира	Метод-практический
32			Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора.	<b>Собирать</b> несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Овладение основами логического и алгоритмического мышления	Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления. Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический

						характера.		
33			Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор».	<b>Собирать</b> несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Использован ие приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов.	Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения.	Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.	Метод-наглядно-словесный
34			Работа с набором «Конструктор». Усовершенствование изготовленных изделий	<b>Собирать</b> несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	Приобретени е начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.	Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения.	Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.	Метод-практический



--	--	--	--	--	--	--	--	--