

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кировской области
Администрация Нолинского муниципального района

РАССМОТРЕНО
Педсовет
Протокол № 1
от 25 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ ООШ
С.Швариха
Кочкин А.В.

Приказ №59
от 28 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Математика и конструирование»
для 1,2,3 классов
на 2023-2024 учебный год.

Составители:
учитель начальных классов
Телегина Надежда Петровна,
учитель начальных классов
Ворошилова Любовь Геннадьевна
МКОУ ООШ с.Швариха

с. Швариха
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика и конструирование» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Курс «Математика и конструирование» разработан как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе авторов М.И.Моро, М.А.Бантова, Г.В.Бельтюкова, С.И.Волкова, С.В.Степанова, принадлежащей системе учебников «Школа России». Программа реализуется посредством учебных пособий: С.И. Волкова «Математика и конструирование». 1,2,3 класс: - М., Просвещение.

Курс «Математика и конструирование» для начальной школы рассчитан на 33ч (1 ч в неделю) для 1 класса, по 34 для 2,3 классов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Метапредметные результаты

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной

деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; формирование начального уровня культуры пользования словарями в системе универсальных учебных действий.

Предметные:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

1 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика и конструирование» к концу 1 класса

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- 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.
- **Обучающийся получит возможность для формирования:**
- *основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, к учебной деятельности (проявлять положительное отношение к учебному предмету, отвечать на вопросы учителя, участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни, ответственно относиться к урокам (быть готовым к уроку), бережно относиться к пособию и рабочей тетради;*
- *учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;*
- *способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.*

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;*
- *выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;*
- *адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.*

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- **понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);**
- **проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;**
- **определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания;**
- **выбирать основания классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;**
- **осуществлять синтез как составление целого из частей;**
- **иметь начальное представление о базовых величинах, геометрических фигурах;**
- **находить и читать информацию, представленную разными способами (пособие, справочник, аудио и видео материалы и др.);**
- **выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.**

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;*
- *устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях;*
- *применять полученные знания в измененных условиях;*
- *выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;*
- *систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять ее в предложенной форме.*

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера;
- воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- уважительно вести диалог с товарищами;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *применять знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;*
- *включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активности, в стремлении высказываться;*
- *слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;*
- *интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;*
- *аргументировано выражать свое мнение;*
- *оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;*
- *признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;*
- *употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.*

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- определять и называть термины — точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная линия, многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник;
- распознавать, изображать геометрические фигуры (точка, линия, прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, круг);
- определять название и назначение материалов (бумага, ткань, проволока); название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, ножницы, шаблон, трафарет); правила техники безопасности при работе с названными инструментами;

- иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры;
- собирать фигуру из заданных геометрических фигур или частей; преобразовать, видоизменить фигуру по условию и заданному конечному результату;
- сгибать бумагу, размечать фигуры прямоугольной формы на прямоугольном листе бумаги, изготавливать несложные аппликации из бумаги;
- соблюдать порядок на рабочем месте, соблюдать правила личной гигиены

Обучающийся получит возможность научиться:

- *выделять изученные фигуры в более сложных фигурах (количество отрезков, которые образуются, если на отрезке поставить одну точку (две точки), не совпадающие с его концами).*

Работа с информацией:

Обучающийся научится:

- строить несложные цепочки логических рассуждений;
- определять верные логические высказывания по отношению к конкретному рисунку.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *проводить логические рассуждения, устанавливая отношения между объектами и формулируя выводы.*
- *понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («если... то...», «все»).*

2.Содержание курса

Геометрическая составляющая

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

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

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

Луч.

Обозначение геометрических фигур буквами.

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

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

Геометрическая сумма и разность двух отрезков.

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

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

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

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

Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный.

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

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

Конструирование

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

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

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

Организация рабочего места.

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

Обозначение на чертеже линии сгиба.

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

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

Изготовление заготовок прямоугольной формы заданных размеров.

Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.

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

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

3. Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов
Точка. Линии. Отрезок. Изображение на бумаге.	8
Конструирование из полосок бумаги	2
Луч	1
Сантиметр. Измерение отрезков	3
Угол. Виды углов.	4
Ломаная линия. Многоугольники. Дециметр.	9
Изготовление аппликаций из набора треугольников	4
Оригами	2
Итого	33

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контрол я
		всего	контро льные работы	практи ческие работы	
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия.	1	0	0	Устный опрос
2.	Прямая. Кривая линия.	1	0	0	Устный опрос
3.	Виды бумаги. Свойства прямой. ..	1			Устный опрос
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну.	1			Устный опрос
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1			Устный опрос
6.	Отрезок. Отрезки и дуги Вычерчивание отрезка.	1		1	Практическая работа
7.	Обозначение геометрических фигур буквами.	1			Устный опрос
8.	Повторение и закрепление пройденного. Геометрические фигуры	1		1	Практическая работа
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги. Налево и направо	1		1	Практическая работа
10	Изготовление аппликации «Песочница».	1		1	Практическая работа

11	Луч.	1			Устный опрос
12	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1		1	Практическая работа
13	Сантиметр. Измерение длины	1		1	Практическая работа
14	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.	1			Устный опрос
15	Угол. Прямой угол. Непрямые углы. Изготовление модели прямого угла.	1		1	Практическая работа
16	Прямой угол. Непрямые углы.	1			Устный опрос
17	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1			Устный опрос
18	Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.	1			Устный опрос
19	Ломаная линия. Вершины, звенья ломаной.	1			Устный опрос
20	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	1		1	Практическая работа
21	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1			Устный опрос
22	Классификация многоугольников по числу сторон.	1			Устный опрос
23	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Изображение прямоугольника на бумаге в клетку.	1		1	Практическая работа

24	Квадрат. .	1			Устный опрос
25	Единицы длины: дециметр, метр.	1		1	Практи ческая работа
26	Повторение и закрепление пройденного.	1			Контро ль
27	Повторение и закрепление пройденного. Сантиметр и дециметр	1		1	Практи ческая работа
28	Изготовление аппликаций «Домик»	1		1	Практи ческая работа
29	Изготовление аппликаций «Чайник» .	1		1	Практи ческая работа
30	Изготовление аппликаций «Ракета» .	1		1	Практи ческая работа
31	Итоговый контрольный урок. Проектная работа.	1	1	0	Контро ль
32	Оригами. Изготовление изделий «Гриб», «Бабочка».	1		1	Практи ческая работа
33	Оригами. Изготовление изделий «Рыбка», «Зайчик».	1		1	Практи ческая работа
	Всего	33	1	16	

2 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика и конструирование» к концу 2 класса

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- 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.
- **Обучающийся получит возможность для формирования:**
- *основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, к учебной деятельности, участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, ответственно относиться к урокам, бережно относиться к пособию и рабочей тетради;*
- *учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;*
- *способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.*

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя, контролировать правильность изготовления деталей конструкции и всей конструкции по чертежам;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;*
- *выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;*
- *адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.*

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- *понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в пособии для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);*
- *проводить сравнение объектов с целью выделения их различий, различать существенные и несущественные признаки;*
- *определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания;*
- *выбирать основания классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;*
- *осуществлять синтез как составление целого из частей;*
- *иметь начальное представление о базовых величинах, геометрических фигурах;*
- *находить и читать информацию, представленную разными способами (пособие, справочник, аудио и видео материалы и др.);*
- *выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.*

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;*
- *устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях;*
- *применять полученные знания в измененных условиях;*
- *выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;*
- *систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять ее в предложенной форме.*

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- *задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера;*

- воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- уважительно вести диалог с товарищами;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *применять знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;*
- *включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активности, в стремлении высказываться;*
- *слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;*
- *интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;*
- *аргументировано выразить свое мнение;*
- *оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;*
- *признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;*
- *употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.*

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- распознавать и называть термины — кривая линия, окружность, круг, овал, элементы круга: радиус, диаметр окружности, центр окружности, диагональ многоугольника; технологическая карта; чертёж;
- изображать геометрические фигуры: кривая линия, окружность, круг, овал, радиус, диаметр, центр окружности, круга; диагонали прямоугольника;
- объяснять свойства диагоналей прямоугольника, квадрата; использовать эти свойства для построения прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге;

- рационально расходовать используемые материалы; название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, ножницы, прямоугольный треугольник, циркуль, трафарет); правила техники безопасности при работе с названными инструментами;
- собирать фигуру из заданных геометрических фигур или частей; преобразовать, видоизменить фигуру по условию и заданному конечному результату;
- читать и выполнять простые чертежи, изготавливать по ним аппликации и различные предметы; проводить анализ образца изготовленного изделия, вносить в изготовленный объект изменения по заданным условиям.
- читать и использовать несложные технологические карты
- соблюдать порядок на рабочем месте, соблюдать правила личной гигиены

Обучающийся получит возможность научиться:

- выделять изученные фигуры в более сложных фигурах; составлять самостоятельно несложные технологические карты и чертежи.

Работа с информацией:

Обучающийся научится:

- читать небольшие готовые таблицы; схемы, чертежи;
- строить несложные цепочки логических рассуждений;
- определять верные логические высказывания по отношению к конкретному рисунку.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять правило составления несложных таблиц и дополнять их недостающими элементами;
- проводить логические рассуждения, устанавливая отношения между объектами и формулируя выводы.
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («если... то...», «все

2. Содержание курса «Математика и конструирование» во 2 классе

Геометрическая составляющая

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

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

Треугольник. Соотношение сторон треугольника.

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

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

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

Конструирование

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

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

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

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

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

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

Изготовление изделий на базе кругов (ребристые шары).

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

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

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

3. Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Практические работы	Проверочные и контрольные работы
Повторение	2	1	
Треугольник	1		
Прямоугольник. Квадрат.	6	2	1
Середина отрезка.	3		
Технологическая карта. Чертёж	4	2	1
Окружность. Круг. Радиус. Диаметр.	10	3	1
Конструирование	8	5	1
Итого	34	13	4

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

№ п/п	Тема урока Содержание	Контрольные	Практические
1.	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.		
2.	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»		1
3.	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника		
4.	Прямоугольник. Практическая работа «Изготовление модели складного метра».		1
5.	Свойство противоположных сторон прямоугольника.		
6.	Диагонали прямоугольника и их свойства.		
7.	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойства		
8.	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.		1
9.	Проверочная работа по теме «Построение прямоугольника, квадрата»	1	
10.	Середина отрезка		
11.	Середина отрезка		
12.	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля		
13.	Практическая работа «Изготовление пакета для хранения счётных палочек»		1
14.	Практическая работа «Изготовление подставки для кисточки»		1
15.	Практическая работа «Преобразование фигур по заданному правилу и по воображению»		1
16.	Проверочная работа	1	
17.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
18.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр		

	окружности (круга).		
19.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
20.	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр окружности (круга).		
21.	Построение прямоугольника, вписанного в окружность		
22.	Контрольная работа по теме «Окружность. Круг»	1	
23	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»		1
24	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»		1
25	Практическая работа «Изготовление аппликации «Цыплёнок»»		1
26	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»		
27	Чертёж. Практическая работа «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием прямоугольников, треугольников, кругов.		1
28	Технологическая карта. Составление плана (как вырезать кольцо)		
29	Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление по чертежу аппликации «Автомобиль».		1
30	Изготовление чертежа по рисунку изделия		
31	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой»		1
32	Итоговая контрольная работа	1	
33	Практическая работа «Экскаватор», «Трактор», презентация работ		1
34	Оригами. Изготовление изделий «Щенок», «Жук»		

3 класс

Планируемые результаты освоения курса «Математика и конструирование»

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- иметь представление о точке, прямой, кривой, ломаной, отрезке, квадрате, треугольнике, круге;
- отличать прямую от кривой (уметь выделять их и обосновывать свой выбор), отличать прямую от отрезка, отрезок от ломаной;
- различать основные формы фигур в различных положениях: треугольник, четырёхугольник, круг; различать внутреннюю и внешнюю часть в замкнутых фигурах основных форм;
- строить модель квадрата загибанием «от угла»; чертить окружность с помощью циркуля;
- находить центр круга, прямоугольника, квадрата (сгибанием).
- пользоваться циркулем при сравнении длин отрезков и изготовлении модели круга;
- чертить и измерять отрезок с помощью линейки;
- владеть терминами, такими как: круг, окружность, овал, многоугольник, транспортир, радиус, диаметр;
- представлять и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- с помощью циркуля строить окружность, а также чертить радиус, проводить диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля;
- знать и применять формулы периметра различных фигур;
- делить круг на 2,3,4,6,8,12 равных частей с помощью циркуля.

Метапредметные результаты

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

У обучающегося будут сформированы следующие **регулятивные УУД**:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- осуществлять пошаговый контроль по результату под руководством учителя.

Обучающийся получит возможность для формирования регулятивных УУД:

- контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным (рисунками, картой), словесно-образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи; на основе результатов решения практических задач делать теоретические выводы о свойствах изучаемых природных объектов в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение в конце действия с наглядно-образным материалом.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

У обучающегося будут сформированы **познавательные УУД:**

- пользоваться знаками, символами, таблицами, диаграммами, моделями, схемами, приведенными в учебной литературе;
- строить сообщения в устной форме;
- находить в тексте ответ на заданный вопрос;
- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи;
- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- смысловому восприятию познавательного текста;
- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков (в коллективной организации деятельности);
- проводить сравнение, классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям) при указании количества групп.

Обучающийся получит возможность для формирования познавательных УУД:

- устанавливать причинно - следственные связи в изучаемом объекте;
- осуществлять синтез как составление целого из частей.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

У обучающегося будут сформированы **коммуникативные УУД :**

- строить сообщения в устной форме;
- находить в тексте ответ на заданный вопрос;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности;
- формулировать собственное мнение, позицию;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы **личностные УУД**:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения;
- интерес к предметно-исследовательской деятельности;
- оценка одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей;
- этические чувства.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию;
- ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности.

Содержание курса

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

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 «Пентамино». Изготовление фигур, имеющих заданное количество осей симметрии.

Формы организации деятельности: групповые, коллективные, индивидуальные.

Виды деятельности: сборка моделей из конструктора, изготовление игр геометрического содержания, изготовление аппликаций, чтение и выполнение чертежа, сгибание бумаги, выполнение разметки по шаблону, разрезание бумаги, склеивание деталей по шаблону.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Всего часов	Контрольные работы
1	Повторение геометрического материала.	2	
2	Виды треугольников. Правильная треугольная пирамида.	7	1
3	Периметр многоугольника. Чертёж.	11	
4	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата).	2	
5	Вычерчивание окружности. Деление окружности на равные части. Взаимное расположение окружностей на плоскости.	10	1
6	Закрепление. Конструирование.	2	1
	Итого	34	3

Поурочное планирование

№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение геометрического материала.	1
2	Повторение геометрического материала.	1
3	Треугольник.	1
4	Треугольник.	1
5	Треугольник.	1
6	Треугольник.	1
7	Треугольная пирамида.	1
8	Треугольная пирамида.	1
9	Контрольная работа. Треугольная пирамида.	1
10	Периметр многоугольника.	1
11	Построение прямоугольника.	1
12	Построение прямоугольника.	1
13	Построение прямоугольника.	1
14	Аппликация «Домик».	1
15	Аппликация «Домик».	1
16	Аппликация «Бульдозер».	1
17	Аппликация «Бульдозер».	1
18	Аппликация «Бульдозер».	1
19	Композиция «Яхты в море».	1
20	Композиция «Яхты в море».	1
21	Площадь.	1
22	Площадь.	1
23	Разметка окружности.	1
24	Разметка окружности.	1
25	Разметка окружности.	1
26	Деление окружности на части.	1
27	Деление окружности на части.	1
28	Контрольная работа. Окружность и плоскость.	1
29	Деление отрезка пополам.	1
30	Треугольник, вписанный в окружность (круг).	1
31	Аппликация «Паровоз».	1
32	Оригами «Лебедь».	1
33	Конструирование: «Подъёмный кран».	1
34	Итоговая контрольная работа. Конструирование: «Транспортёр».	1

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
Книгопечатная продукция <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».</p> <u>Пособие для учащихся</u> <p>Математика и конструирование. Пособие для учащихся 1,2,3 классов начальной школы, авт. С. И. Волкова, издательство «Просвещение» - 2023 г. С. И. Волкова. Методическое пособие к курсу «Математика и конструирование»: 1-4 кл.: Пособие для учителя/ С. И. Волкова. М.: Просвещение, 2022 Т.В. Жильцова, Л.А.Обухова «поурочные разработки по наглядной геометрии: 1 – 4 кл.: Пособие для учителя. М: ВАКО.</p>
Технические средства <p>Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц. 2. Магнитная доска. 3. Персональный компьютер, Интерактивный комплекс 4.Электронные справочники, электронные пособия</p>
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование <p>1. Наборы счётных палочек, геометрических фигур. 2. Строительный набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр. 3. Демонстрационная оцифрованная линейка. 4. Демонстрационный чертёжный треугольник, угольники для учащихся 5. Демонстрационный циркуль, для учащихся</p>
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ <p>http://www.nachalka.com/biblioteka</p> <ul style="list-style-type: none">- Учебная платформа Учи.ру https://uchi.ru/- Единая коллекция ЦОР: http://school-collection.edu.ru- Библиотека материалов для начальной школы http://www.nachalka.com/biblioteka

