

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа № 12 имени М.В. Яковенко
пос. Шмидта городского округа Новокуйбышевск Самарской области
(ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта г.о. Новокуйбышевск)
446219, Россия, Самарская обл., г.о. Новокуйбышевск, пос. Шмидта, ул. Школьная, д. 4
телефон 884635 31768, e-mail sch12_nkb@samara.edu.ru

«РАССМОТРЕНА»
Председатель ШМС
_____ А.Ю. Колесник
протокол № 1
от «26» августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНА»
Педагог, выполняющий
обязанности заместителя
директора по ВР
ГБОУ ООШ № 12
пос. Шмидта
г.о. Новокуйбышевск
_____ Т.Н. Петрова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ГБОУ ООШ № 12
пос. Шмидта
г.о. Новокуйбышевск
_____ Е.Б. Забоева
приказ № 73-од
от 26.08. 2021 г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Математика и конструирование»
для 1-4 классов**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Математика и конструирование» составлена на основе **Математика**. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1—4 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [М. И. Моро и др.]. — 5-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2021.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установка 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.
- Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родо-видовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Владение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».
- 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 Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать в виде текстов, таблиц, диаграмм результаты счёта объектов и измерения величин, готовить свои выступления и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать и аргументировать своё мнение.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Владение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».
- Владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений.

- 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 учебнопрактических 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, диаграммами, цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

СОДЕРЖАНИЕ

Направление общеинтеллектуальное
Форма организации курс

Числа и величины

Счёт предметов. Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

Измерение величин. Масса. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна). Вместимость. Единица вместимости (литр). Время. Единицы времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год). Соотношения между единицами каждой из величин. Сравнение и упорядочение значений величины. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Знаки действий. Названия компонентов и результатов арифметических действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (сложения и вычитания, сложения и умножения, умножения и деления). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Свойства арифметических действий: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения и деления относительно сложения. Числовые выражения. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий и правил о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел, умножения и деления многозначных чисел на однозначное, двузначное и трёхзначное число. Способы проверки правильности вычислений (обратные действия, взаимосвязь компонентов и результатов действий, прикидка результата, проверка вычислений на калькуляторе).

Элементы алгебраической пропедевтики. Буквенные выражения вида $a \pm 28$, $8 \cdot b$, $c : 2$, а также вида $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $c : d$ ($d \neq 0$); вычисление их значений при заданных значениях входящих в них букв. Использование буквенных выражений при формировании обобщений, например, при рассмотрении умножения с 1 и 0 ($1 \cdot a = a$, $0 \cdot c = 0$ и др.). Изменение результатов действий при изменении одного из компонентов. Уравнение. Решение уравнений (подбором значения неизвестного, на основе соотношений между целым и частью, на основе взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий).

Работа с текстовыми задачами

Задача. Структура задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения задач.

Текстовые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение и деление). Текстовые задачи, содержащие отношения *больше на* (*в*)..., *меньше на* (*в*)... . Текстовые задачи, содержащие величины, характеризующие процесс движения (скорость, время, пройденный путь), расчёт стоимости товара (цена, количество, общая стоимость товара), расход материала при изготовлении предметов (расход на один предмет, количество предметов, общий расход) и др. Задачи на определение начала, конца и продолжительности события. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Решение задач разными способами.

Представление текста задачи в виде рисунка, схематического рисунка, схематического чертежа, краткой записи, в таблице, на диаграмме.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше — ниже, слева — справа, за — перед, между, вверху — внизу, ближе — дальше и др.).

Распознавание и изображение геометрических фигур (точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник: треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник и т. д.). Виды углов: прямой, острый, тупой.

Свойство сторон прямоугольника.

Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Окружность (круг). Центр, радиус окружности (круга).

Использование чертёжных инструментов (линейка, угольник, циркуль) для выполнения построений.

Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название геометрических тел (куб, пирамида, шар).

Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Длина. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Соотношения между единицами длины. Перевод одних единиц длины в другие. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины. Периметр. Вычисление периметра многоугольника, в том числе периметра прямоугольника (квадрата).

Площадь. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр). Точное и приближённое (с помощью палетки) измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счётом объектов и измерением величин; анализ и представление информации в разных формах (таблица, столбчатая диаграмма). Чтение и заполнение таблиц, чтение и построение столбчатых диаграмм.

Интерпретация данных таблицы и столбчатой диаграммы.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и т. д. по заданному правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма (плана) поиска информации.

Построение простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов (*верно/неверно, что...; если..., то...; все; каждый* и др.).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1		1
2	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге		1	1
3	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение	1		1
4	Практическая работа с бумагой		2	2
5	Отрезок	1		1
6	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление бумажных полосок разной длины.		1	1
7	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок		1	1
8	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок		1	1
9	Луч	1		1
10	Сантиметр		1	1
11	Циркуль	1		1
12	Угол. Прямой угол. Непрямые углы	1	1	2
13	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной	1	1	2
14	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1	1	2
15	Прямоугольник	1	1	2
16	Единицы длины: дециметр, метр. Соотношения между единицами длины	1	1	2
17	Изготовление геометрического набора треугольников. Изготовление аппликации «Домик»		1	1
18	Изготовление аппликации «Чайник»		1	1
19	Изготовление аппликации «Ракета»		1	1
20	Изготовление набора «Геометрическая мозаика»		1	1
21	Изготовление аппликаций с использованием набора «Геометрическая мозаика»		1	1
22	Изготовление аппликации с использованием заготовки, данной в Приложении 7		1	1
23	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу и по воображению		3	3
24	Знакомство с техникой оригами. Изготовление изделий в технике оригами с использованием базовой заготовки — квадрата		2	2
ИТОГО		10	23	33

2 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Геометрическая составляющая Знакомство учащихся с основным содержанием курса	1	-	1
2	Геометрическая составляющая Точка. Линия	-	1	1
3	Конструирование Виды бумаги	1	-	1
4	Конструирование Практическая работа	-	2	2
5	Геометрическая составляющая Отрезок	-	1	1
6	Геометрическая составляющая Обозначение геометрических фигур буквами	1	2	3
7	Геометрическая составляющая Луч	-	1	1
8	Геометрическая составляющая Сантиметр	-	1	1
9	Геометрическая составляющая Циркуль	-	1	1
10	Геометрическая составляющая Угол	1	1	2
11	Геометрическая составляющая Ломаная	1	1	2
12	Геометрическая составляющая Многоугольник	1	1	2
13	Геометрическая составляющая Прямоугольник	1	2	3
14	Геометрическая составляющая Единицы длины	-	2	2
15	Геометрическая составляющая Изготовление геометрического набора	-	8	8
16	Конструирование Оригами	-	3	3
ИТОГО		7	27	34

3 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник	1	1	2
2	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Виды треугольников по углам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный. Конструирование моделей различных треугольников	2	2	4
3	Правильная треугольная пирамида. Вершины, грани и рёбра пирамиды. Периметр многоугольника	1	2	3
4	Периметр многоугольника	1		1
5	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей. Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям	1	2	3
6	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликаций «Домик», «Бульдозер». Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата. Технологический рисунок	1	4	5
7	Изготовление по технологическому рисунку композиции «Яхты в море»		2	2
8	Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов	1	1	2
9	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей		3	3
10	Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов		2	2
11	Взаимное расположение окружностей на плоскости	1		1
12	Взаимное расположение окружностей на плоскости. Деление отрезка пополам без определения его длины (с использованием циркуля и линейки без деления)		1	1
13	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность (круг)		1	1
14	Изготовление аппликации «Паровоз», геометрической игры «Танграм» и аппликаций фигур из частей игры «Танграм»		1	1
15	Оригами. Изготовление изделия «Лебедь»		1	1
16	Техническое конструирование из деталей набора «Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам моделей «Подъёмный кран» и «Транспортёр»		2	2
ИТОГО		9	25	34

4 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Прямоугольный параллелепипед		1	1
2	Элементы прямоугольного параллелепипеда: грани, рёбра, вершины		1	1
3	Развёртка прямоугольного параллелепипеда		1	1
4-5	Изготовление модели прямоугольного параллелепипеда из развёртки и каркасной модели из кусков проволоки	1	1	2
6	Куб		1	1
7	Элементы куба: грани, рёбра, вершины		1	1
8	Развёртка куба		1	1
9	Изготовление моделей куба с использованием развёртки и каркасной модели из счётных палочек		1	1
10	Изготовление модели куба из трёх одинаковых полосок		1	1
11	Практическая работа «Изготовление модели платяного шкафа» по приведённому чертежу		1	1
12-13	Изображение прямоугольного параллелепипеда на чертеже в трёх проекциях	1	1	2
14-16	Чтение чертежа прямоугольного параллелепипеда в трёх проекциях	1	2	3
17	Чертёж куба в трёх проекциях		1	1
18-19	Чтение чертежа куба в трёх проекциях, соотнесение чертежа и рисунка куба	1	1	2
20	Практическая работа «Изготовление по чертежу модели гаража», имеющего форму прямоугольного параллелепипеда		1	1
21-23	Осевая симметрия	1	2	3
24-27	Выделение фигур, имеющих и не имеющих оси симметрии. Повторение геометрического материала	1	3	4
28	Представление о цилиндре		1	1
29	Изготовление по чертежу подставки под карандаши, имеющей форму цилиндра		1	1
30	Знакомство с шаром и сферой		1	1
31	Практическая работа «Изготовление модели асфальтового катка»		1	1
32	Изготовление набора «Монгольская игра»		1	1
33	Оригами — «Лиса и журавль»		1	1
34	Знакомство со столбчатыми диаграммами. Чтение и построение столбчатых диаграмм		1	1
ИТОГО		6	28	34