

Управление образования Администрации Сысертского городского округа
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МАОУ СОШ №3
 (Храпко Г.А.)
«31» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ №3
 (Титова М.Н.)
Приказ № 66/10-08
От «31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 5 – 6 КЛАССОВ

*Для реализации Федерального государственного стандарта основного
общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России
№1897 от 17.12.2010 г.*

Количество часов: 340
Уровень: базовый

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
учителей математики
и информатики
Протокол №1
от «27» августа 2021 г

п. Двуреченск

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные УУД:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,
- 2) понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить
- 3) примеры и контрпримеры;
- 4) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об
- 6) этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении
- 8) математических задач;
- 9) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 10) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные УУД:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множества, подмножество, принадлежность;

- находить пересечение и объединение множеств, подмножество в простейших ситуациях, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами, с заданной точностью;
- сравнивать рациональные числа, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием «модуль числа»; применять геометрическую интерпретацию модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач из других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных;
- читать, извлекать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм;
- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простые и сложные задачи разных типов;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений, моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью графсхемы;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части, решать разнообразные задачи на части;
- находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать и обосновывать своё решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- решать, осознавать и объяснять идентичность задач разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку).

Наглядная геометрия**Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников, квадратов;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС ООО в курс математики введён раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучение, встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними. Множество, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множества. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств.

Операции над множествами. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств.

Элементы логики. Определение. Утверждение. Аксиома и теорема. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Высказывание. Истинность и ложность высказывания.

Натуральные числа и ноль

Натуральный ряд чисел и его свойства. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости. Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.

Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби. Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в 13 неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении арифметических действий.

Десятичные дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Отношение двух чисел. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты. Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на покупки, движение и работу. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи. Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач. Арифметический метод, перебор вариантов

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

Тема	Количество часов	Дата
Повторение (4ч)		
Натуральные числа (26ч)		
Натуральные числа и нуль	2	
Римские цифры	1	
Информационные таблицы	1	
Таблицы вариантов	1	
Частотные таблицы	1	
Десятичная система счисления	2	
Сравнение натуральных чисел	2	
Линии на плоскости	2	
Луч и отрезок	1	
Длина отрезка	2	
Сравнение отрезков. Длина ломаной линии	2	
Округление чисел	3	
Координатный луч	2	
Шкалы	1	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Действия с натуральными числами(37ч)		
Действие сложения. Законы сложения	2	
Сложение многозначных чисел	2	
Действие вычитания	2	

Свойства вычитания	2	
Вычитание многозначных чисел	1	
Числовые и буквенные выражения	2	
Уравнение	2	
Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание многозначных чисел»	1	
Действие умножения. Переместительный и сочетательный законы умножения	2	
Умножение многозначных чисел	2	
Квадрат и куб числа	1	
Распределительные законы умножения	3	
Действие деления	2	
Задачи на части и на уравнивание	2	
Задачи на движение	3	
Свойства деления	2	
Деление многозначных чисел	2	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №3 по теме «Умножение и деление многозначных чисел».	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Делимость чисел (20 час)		
Делимость. Свойства делимости	2	
Признаки делимости на 10, 5, 2 и 4	2	
Признаки делимости на 9 и на 3	2	
Простые и составные числа	2	
Наибольший общий делитель	3	
Наименьшее общее кратное	4	
Деление с остатком	2	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №4 по теме «Делимость чисел»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Фигуры на плоскости (15 часов)		
Окружность и круг	2	
Сравнение углов. Виды углов	2	
Измерение углов	3	
Треугольники	3	
Многоугольники	2	
Обобщающий урок	1	

Контрольная работа №5 по теме «Фигуры на плоскости»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Площади и объёмы (10 часов)		
Площадь фигуры	1	
Измерение площадей	2	
Прямоугольный параллелепипед	2	
Объём прямоугольного параллелепипеда	2	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №6 по теме «Площади и объёмы»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Дробные числа(16 часов)		
Доли и дроби	1	
Задачи на доли и дроби	3	
Деление и дроби	1	
Сравнение дробей	1	
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
Смешанные числа	2	
Сложение и вычитание смешанных чисел	3	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №6 по теме «Дробные числа»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Действия с обыкновенными дробями (30 часов)		
Умножение и деление дроби на натуральное число	2	
Основное свойство дроби	3	
Приведение дробей к общему знаменателю	3	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4	
Умножение дробей	3	
Деление дробей	4	
Основное свойство пропорции	3	
Пропорциональные величины	2	
Десятичные дроби	2	
Обобщающий урок	1	
Контрольная работа №6 по теме «Действия с обыкновенными дробями»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Повторение(12 часов)		

Действия с натуральными числами	2	
Делимость чисел	2	
Фигуры на плоскости. Площади и объемы	2	
Действия с обыкновенными дробями	4	
Пропорции. Пропорциональные величины	2	
ИТОГО	170	

6 КЛАСС

Тема	Кол-во часов	Дата
Повторение (8 ч)		
Многогранники (11ч)		
Призма	3	
Пирамида	2	
Правильные многогранники	2	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №1 по теме «Многогранники»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Десятичные дроби (37 ч)		
Запись и чтение десятичных дробей	4	
Перевод обыкновенных дробей в десятичные	2	
Сравнение десятичных дробей	3	
Сложение и вычитание десятичных дробей	4	
Самостоятельная проверочная работа	1	
Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.	3	
Умножение десятичных дробей	4	
Деление на натуральное число	3	
Деление на десятичную дробь	4	
Округление десятичных дробей	3	
Вычисления с помощью калькулятора	2	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №2 по теме «Десятичные дроби»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Статистика и проценты (18 ч)		
Среднее арифметическое	3	
Проценты и дроби	1	
Нахождение процентов от числа	3	
Нахождение числа по его процентам	2	

Нахождение процентного отношения	3	
Круговые диаграммы	2	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №3 по теме «Статистика и проценты»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Тела вращения (12 ч)		
Длина окружности и площадь круга	3	
Цилиндр. Конус	3	
Сфера и шар	2	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №4 по теме «Тела вращения»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Положительные и отрицательные числа (34 ч)		
Координатная прямая. Отрицательные числа	3	
Противоположные числа	2	
Сравнение чисел. Модуль числа	3	
Сложение чисел с одинаковыми знаками	2	
Сложение чисел с разными знаками	4	
Законы сложения	2	
Самостоятельная проверочная работа	1	
Вычитание	3	
Умножение	4	
Деление	2	
Множество. Числовые множества	2	
Совместные действия с рациональными числами	2	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №5 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	
Симметрия (17ч)		
Центральная симметрия	3	
Осевая и зеркальная симметрии	4	
Координатная плоскость	5	
Симметрия пространственных фигур	1	
Обобщающий урок	2	
Контрольная работа №6 по теме «Симметрия»	1	
Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	

Практикум по решению сюжетных задач (12ч)		
Решение занимательных и олимпиадных задач (10 ч)		
Повторение (11ч)		
Повторение. Многогранники	1	
Повторение. Десятичные дроби	3	
Повторение. Среднее арифметическое	1	
Повторение. Проценты	2	
Повторение. Тела вращения	1	
Повторение. Положительные и отрицательные числа	2	
Повторение. Симметрия. Координатная плоскость	1	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575814

Владелец Титова Марина Николаевна

Действителен с 16.04.2021 по 16.04.2022