

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями, внесенными приказом от 31 декабря 2015 г. №1577), рабочей программы «Математика. 5 – 6 классы» Т.А.Бурмировой, ООП ООО и учебного плана ГБОУ СОШ № 12 г. Сызрани.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК Н.Я.Виленкина и др. Сборник примерных рабочих программ. 5-6 классы

- Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. Математика. 5 класс. М.: Мнемозина.

- Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. Математика. 6 класс. М.: Мнемозина.

Математика в основной школе изучается с 5 по 6 классы. Общее число учебных часов за два года обучения – 340. Из них в 5 классе - 170 часов в год (5 часов в неделю); в 6 классе –170 часа в год (5 часов в неделю).

1. Планируемые результаты освоения курса

личностные:

- 1) распознавать логически некорректные высказывания;
- 2) оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- 3) выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- 4) составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач;
- 5) выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- 6) решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- 7) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях; площади прямоугольников, квадратов.

метапредметные:

- 1) строить цепочки умозаключений на основе использовании правил логики;
- 2) применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач из других учебных предметов;
- 3) выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- 4) извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- 5) выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных, конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик;
- 6) решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точных вычислительный результат.

Предметные результаты обучения математики в 5-6 классах:

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Элементы теории множеств и математической логики	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; - находить пересечение и объединение множеств, подмножество в простейших ситуациях; - задавать множество с помощью перечисления элементов. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями характеристики множества, пустое, конечное и бесконечное множества; - определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств. - задавать множество с помощью словесного описания.
Числа	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; - использовать свойства чисел и правила выполнения действий с рациональными числами при выполнении вычислений; - использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 при выполнении вычислений и решении задач; - выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; - сравнивать рациональные числа. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел; - понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; - выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий; - использовать признаки суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; - 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.
Уравнения и неравенства	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями числовое равенство, числовое неравенство.
Статистика и теория вероятностей	
<ul style="list-style-type: none"> - представлять данные в виде таблиц, диаграмм; - читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм. 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных; - извлекать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм; - оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.
Текстовые задачи	

<ul style="list-style-type: none"> - решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; - решать простые задачи; - строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задач; - осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; - решать несложные логические задачи методом рассуждения; - составлять план решения задач; выделять этапы решения задачи; - интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; - знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; - решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; - находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношении двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величин; - решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели тестов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; - знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); - моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; - выделять содержание каждого этапа решения 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; - исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение реки, рассматривать разные системы отсчёта; - решать разнообразные задачи на части; - решать и обосновывать своё решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; - осознавать и объяснять идентичность задач; применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
<p>Наглядная геометрия</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, - изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью линейки и циркуля. 	<ul style="list-style-type: none"> - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; - изображать изучаемые фигуры с помощью компьютерных инструментов.
<p>Измерения и вычисления</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов. 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять площади квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
<p>История математики</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

2. Содержание курса в 5-6 классах

Натуральные числа и нуль

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 нулем, 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.

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. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

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 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 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 со

смешанными дробями. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами.

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 на 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. Изображение диаграмм по числовым данным.

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. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимость между единицами измерения каждой величины. Зависимость между единицами измерения каждой величины. Зависимость 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 задач.

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, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение основных геометрических фигур.

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. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.

Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Элементы теории множеств и математической логики

Множества и отношения между ними. Операции над множествами. Элементы логики.

История математики

Тематическое планирование 5 класс

№ п\п	Тема (раздел)	Количество часов на изучение
1	Натуральные числа и шкалы	15 ч
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	21 ч
3	Умножение и деление натуральных чисел	27 ч
4	Площади и объемы	12 ч
5	Обыкновенные дроби	23 ч
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13 ч
7	Умножение и деление десятичных дробей	26 ч
8	Измерения для вычислений и измерений	17 ч
9	Повторение	16 ч

Тематическое планирование 6 класс

№ п\п	Тема (раздел)	Количество часов на изучение
1	Делимость чисел	20 ч
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22 ч
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	32 ч
4	Отношения и пропорции	19 ч
5	Положительные и отрицательные числа	13 ч
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11 ч
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12 ч
8	Решение уравнений	15 ч
9	Координаты на плоскости	13 ч
10	Повторение	13 ч