

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №32 г. Челябинска»
454139, г. Челябинск, ул. Новороссийская, д.27
тел./факс: 8(351)253-85-94, e-mail: school_32@inbox.ru,

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Подготовка к государственной итоговой аттестации по
математике.»**

9 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Внеурочные занятия по математике составлены для учащихся 9 классов общеобразовательной школы.

Программа составлена на основе Программы по математике для общеобразовательных учреждений, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Курс рассчитан на 68 часов при 2 часах в неделю.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного курса.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения итоговой аттестации учащихся.

Программа определяет перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в школе и включает материал, создающий основу математической грамотности.

Знания, умения и навыки при решении обыкновенных и десятичных дробей; знания основного свойства алгебраической дроби; свойства степени с рациональным показателем; понятия одночлена и многочлена; понятия координаты и графика; знания элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей; формул сокращенного умножения; понятия квадратичного трехчлена; понятия квадратичной функции; понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии совершенно необходимы любому ученику, желающему успешно сдать государственный экзамен по математике 9-м классе.

Таким образом, наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний, умений и навыков, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, связанные с математикой, выбору профиля в дальнейшем, а также подготовку обучающихся к успешному обучению в старших классах.

Цель: ликвидация пробелов в знаниях учащихся по математике по уже пройденному курсу; основных требований к ЗУН учащихся по окончанию 9 класса.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности при подготовке их к успешной сдаче экзамена по математике в 9-м классе в форме ОГЭ, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

Основные цели курса:

1. Обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс основной школы.
2. Помочь повысить уровень понимания и практической подготовки учащихся.
3. Способствовать развитию математических, интеллектуальных способностей учащихся, развитию их познавательной деятельности.

Учащиеся обязаны знать:

- понятие обыкновенной и десятичной дроби;
- основное свойство алгебраической дроби;
- свойства степени с рациональным показателем;
- понятие одночлена и многочлена;
- понятие координаты и графика;

элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей;

- формулы сокращенного умножения;
- понятие квадратичного трехчлена;
- понятие квадратичной функции;
- понятие числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии

Уметь:

1) Уметь выполнять действия с числами

1.1. Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

1.2. Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

1.3. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений

1.4. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений

1.5. Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами

2) Уметь выполнять алгебраические преобразования

2.1. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения выражений

2.2. Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями

2.3. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни

3) Уметь решать уравнения и неравенства

3.1. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы

3.2. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

3.3. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи

4) Уметь выполнять действия с функциями

4.1. Изображать числа точками на координатной прямой

4.2. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами

4.3. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии. Применять формулы общих членов, суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий

4.4. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу

4.5. Определять свойства функции по ее графику

4.6. Описывать свойства изученных функций, строить их графики

5) Уметь работать со статистической информацией, вычислять статистические характеристики, решать комбинаторные задачи, находить частоту и вероятность случайного события

5.1. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

5.2. Решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения

5.3. Вычислять средние значения результатов измерений

5.4. Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные

5.5. Находить вероятности случайных событий в простейших случаях

6) Уметь строить и исследовать простейшие математические модели

6.1. Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры

6.2. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира

6.3. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументации при доказательстве; распознавать логически некорректных рассуждений; записывать математические утверждения, доказательства

7) Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

7.1. Решать несложные практические расчетные задачи, в том числе, используя при необходимости справочные материалы, калькулятор; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений

7.2. Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот

7.3. Выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах; описывать зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций

7.4. Интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами

7.5. Описывать реальные ситуации на языке геометрии; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

7.6. Выполнять построения с использованием геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

7.7. Анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, таблиц; понимать статистические утверждения

7.8. Решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять модели с реальной ситуацией

Содержание программы

Тема 1. Натуральные числа

Десятичная система счисления. Римская нумерация

Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий

Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. НОД и НОК.

Тема 2. Дроби

Обыкновенные дроби

Десятичные дроби

Действия десятичными и обыкновенными дробями

Тема 3. Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа, нуль. Модуль числа.

Действия с рациональными числами

Тема 4 Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.

Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.

Свойства арифметического квадратного корня.

Применение свойств арифметического квадратного корня.

Тема 5. Текстовые задачи

Решение задач на движение. Решение задач на движение по реке. Решение задач на работу

Тема 6. Измерения, приближения, проценты

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах

Тема 7. Алгебраические выражения

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановки выражений вместо переменных. Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Многочлены.

Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители

Тема 8. Алгебраические дроби

Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование алгебраических дробей

Тема 9. Уравнения и неравенства

Линейные уравнения. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Системы уравнений. Метод подстановки. Метод сложения.

Тема 10. Числовые последовательности. Прогрессии.

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии

Тема 11. Числовые функции

Функция. Способы задания функций. Область определения и область значения функции. График функции, возрастание, убывание функции, нули функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения. Функции и их графики.

Тема 12. Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Координаты середины отрезка

Тема 13. Задания с практическим содержанием.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Перестановки, размещения, сочетания. Факториал.

Тема 14. Вероятность

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Сложение и умножение вероятностей.

Тематическое планирование

Тема	№ занятия	Содержание	Дата	Проведено фактически
Тема 1. Натуральные числа	1	Структура и содержание КИМ по математике в 2023 году Арифметические действия с натуральными числами Разбор и решение задания № 6		
Тема 2. Дроби	2-3	Изменение в КИМ в 2023 году. Обыкновенные дроби Десятичные дроби Решение задания № 6		
Тема 3. Рациональные числа	4-5	Интернет ресурсы для подготовке к ОГЭ. .Положительные и отрицательные числа. Решение задания № 7		
Тема 4. Действительные числа	6-8	Квадратный корень из числа. Разбор и решение задания № 8		
Тема 5. Текстовые задачи	9	Решение задач на движение Решение задач на движение по реке Решение задач на работу. Решение задания № 21		

Тема 6. Измерения, приближения, проценты	10-11	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул Решение задания № 12		
Тема 7 Алгебраические выражения	12-13	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Решение задания № 21		
	14-16	Свойства степеней с целым показателем, решение задания № 8		
	17-18	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, разбор и решение задания № 21		
	19-20	Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители Решение квадратных уравнений ,задание № 9		
Тема8 Алгебраические дроби	21-22	Алгебраические дроби. Сокращение дробей Действия с алгебраическими дробями Решение задания № 6		
Тема 9. Уравнения и неравенства. Прогрессии.	23-26	Линейное уравнение Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения Решение рациональных уравнений, решение задания № 9		
	27-30	Линейные неравенства с одной переменной и их системы , решение задания № 13		
	31-32	Квадратные неравенства с одной переменной Числовые неравенства и их свойства, решение задания № 7		
	33-34	Системы Линейных уравнений , решение задания № 20		

	35-38	<p>Понятие последовательности</p> <p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Решение задания № 14</p>		
Тема 10. Функции	39-40	<p>Функция. Способы задания функций. Область определения и область значений функции. Решение задания № 11</p>		
	41-42	<p>Чтение графиков функций. Разбор и решение задания № 22</p>		
Тема 11. Решение геометрических задач	43-44	<p>Задание на клеточной плоскости №18</p>		
	45-46	<p>Решение задач по теме треугольники №15</p>		
	47-48	<p>Решение задач по теме четырех угольники № 17</p>		
	49-50	<p>Решение задач по теме окружность №16</p>		
	51-52	<p>Выбор верного утверждения №19</p>		
Тема12 Координаты	53-54	<p>Изображение чисел точками на координат прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки интервал, отрезок луч. Разбор и решение задач. Разбор и решение задач №7.</p>		
Тема 13 Задачи с практическим содержанием.	55-64	<p>Решение задач с практическим содержанием. Средние результаты измерения. Решение задач 1-5</p>		
Тема 14.Вероятность	65-66	<p>Частота событий, вероятность. Решение задания № 10.</p>		
Тема15 Повторение	67-68	<p>Повторение и систематизация пройденного материала.</p>		