

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Стемасская основная общеобразовательная школа»
Алатырского муниципального округа Чувашской Республики**

Рассмотрена и принята на заседании ШМО Протокол № _1_ от 31.08.2023 г.	Согласована Заместитель директора по УВР _____ Н.М. Сидорова	Утверждаю Приказ № 56 от 31.08.2023г. Директор МБОУ «Стемасская ООШ»
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По учебному курсу**

**«Решение основных задач курса математики»
по математике»**

уровень обучения (класс) основное общее образование, 9 класс
количество часов 17
уровень базовый

2023 год.

Курс «Решение основных задач курса математики» рассчитан на **17 часов** для работы с учащимися 9 классов.

Цель данного курса: подготовить обучающихся к сдаче экзамена по математике в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами; оказание индивидуальной и систематической помощи девятикласснику при повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Задачи элективного курса:

- Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;
- Отработать основные типы задач «Реальная математика», «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения;
- Формирование у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления;
- Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

Планируемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:

1. Умеют выполнять действия с числами:

Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений.

2. Умеют выполнять алгебраические преобразования:

Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

3. Умеют решать уравнения и неравенства:

Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.

4. Умеют выполнять действия с функциями:

Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции.

Определять свойства функции по графику. Описывать свойства функций. Строить графики.

Планируемые предметные результаты

1. Числа и вычисления

Выпускник научится:

- Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

2. Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

3. Уравнения и системы уравнений

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

4. Неравенства и системы неравенств

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

5. Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

6. Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

7. Текстовые задачи

Выпускник научится решать текстовые задачи, включая задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.

8. Теория вероятностей и статистика

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события, использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов, организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

9. Задачи с геометрическим содержанием

Выпускник научится:

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

10. Решение тренировочных вариантов

Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий ОГЭ - 2020.

Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

контролировать время выполнения заданий;

оценивать трудность заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий.

Содержание программы курса

Тема 1. Числа и вычисления

Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тожественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

Тема 2. Алгебраические выражения

Тожественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тожество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

Тема 3. Уравнения и системы уравнений

Умение решать линейные, квадратные, рациональные, дробно-рациональные уравнения. Составление уравнений и системы уравнений по условию задачи. Иррациональные уравнения и уравнения, содержащие модуль.

Тема 4. Неравенства и системы неравенств

Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод. Умение решать неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.

Тема 5. Функции

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Чтение графиков функций. Умение находить множество значений и область определения функции и исследовать функцию по графику.

Тема 6. Координаты на прямой и плоскости

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 7. Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Тема 8. Текстовые задачи

Умение решать задачи на части, доли; на свойства целых чисел. Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

Тема 9. Теория вероятностей и статистика

Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Умение чтения графиков и диаграмм; умение работать с данными. Умение находить вероятность события.

Тема 10. Задачи с геометрическим содержанием

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площади многоугольников. Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Знание табличных значений этих функций. Решение задач.

Тематический план

№	Тема	Количество часов			Формы проведения	Планируемые результаты освоения материала
		Всего	Лекции	Практикум		
1	Числа и вычисления	1		1	Практикум	Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами. Вычислять значения числовых выражений, переходить от одной формы записи чисел к другой.
2	Алгебраические выражения	1		1	Практикум	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
3	Уравнения и системы уравнений	2	0,5	1,5	Мини - лекция, практикум	Научиться решать квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные линейные системы. Применять графическое представление при решении уравнений.
4	Неравенства и системы неравенств	2	0,5	1,5	Мини - лекция, практикум	Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.
5	Функции	2	0,5	1,5	Мини - лекция, практикум	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу. Определять свойства функции по ее графику, строить графики изученных функций.
6	Числовые последовательности	2	0,5	1,5	Мини - лекция, практикум	Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии, решать задачи с применением формулы n -го члена и суммы n первых членов.
7	Текстовые задачи	1		1	Практикум	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Решать текстовые задачи алгебраическим методом,

						интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.
8	Теория вероятностей и статистика	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Находить вероятности случайных событий в простейших случаях. Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
9	Задачи с геометрическим содержанием	2	0,5	1,5	Мини - лекция, практикум. Зачет	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение. Изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин.
10	Итоговый тест	3		3	Тест	Индивидуальный проверочный тест
	итого	17				