

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО Диева М.В.
Диева М.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Сторожева Н.И.
Сторожева Н.И.
Приказ № 411 от 29.08.2025

Протокол № 1 от 29.08.2025

**Рабочая программа
курса
Избранные вопросы математики
для обучающихся 9 класса**

Составители:
Диева М.В.
Дружинина Е.Г.
Лесникова В.В.
Савельева О.А.
Плотников М.В.
учителя математики

г. Кудымкар 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа «Избранные вопросы математики для 9 класс» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Основной общеобразовательной программы основного общего образования МОБУ «Гимназия №3» .
- Учебного плана МОБУ «Гимназия №3» на 2025-2026 учебный год;

В процессе внедрения ФГОС нового поколения актуально использование дистанционных образовательных технологий

Необходимость в таком методе обучения обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать: потребность в интерактивном взаимодействии учеников и учителей; работа с часто болеющими детьми; работа с обучающимися во время активированных дней или карантина; подготовка к экзаменам (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ). Дистанционные образовательные технологии позволяют индивидуализировать обучение. Каждый обучаемый может заниматься по персональному расписанию, варьируя темп и время обучения для освоения изучаемого предмета.

Важнейшей задачей педагога на сегодняшний день является обеспечение достойного уровня математических знаний каждому школьнику, независимо от специальности, которую он изберет в дальнейшем. Для жизненной самореализации, возможности продуктивной деятельности в информационном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Компьютеризация общества, внедрение современных технологий требуют математической грамотности человека почти на каждом рабочем месте. Это предполагает и конкретные математические знания, и определяет стиль мышления, вырабатываемый математикой.

С 2005 года в России появилась новая форма организации и проведения экзамена по математике. Изменилась структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена, поэтому подготовка должна быть другой.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются спецкурсы, которые позволяют расширить и систематизировать знания учащихся.

Программа предполагает изучение вопросов, которые входят в школьный курс математики: проценты, стандартный вид числа, свойства числовых неравенств, задачи по статистике, чтение графиков функций и др.

Материал подобран так, чтобы вспомнить и закрепить наиболее важные темы из пройденного материала, а к концу года закрепить наиболее важные темы основного курса 9 класса. Поскольку в контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике за курс средней школы включены задания по геометрии, результаты выполнения которых учитываются при определении порога успешности, то этот факт актуализирует своевременное изучение геометрии в полном объеме. Прежде всего, незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач ОГЭ.

Программа рассчитана на учащихся, которым необходимо сдавать экзамен по математике (ОГЭ). Ее содержание позволяет охватить основные вопросы школьного курса математики (с 5 по 9 классы). Включенный в программу материал рассчитан на разный уровень подготовленности школьников, от фундаментальных знаний, до задач повышенной сложности. Важным условием успешной подготовки к экзаменам является тщательность в отслеживании результатов учеников по всем темам и в своевременной

коррекции уровня усвоения учебного материала. Программа ориентирована на практическое применение и обладает достаточной контролируемостью.

Задачи курса:

- Обобщение, систематизация, расширение и углубление математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности.
- Сформировать у учащихся навык решения базовых и более сложных задач и умение ориентироваться в теоретическом материале.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности

Цель курса: подготовить учащихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательными стандартами.

Назначение данного курса - повысить уровень общеобразовательной подготовки по математике выпускников основной школы с целью их успешной подготовки к государственной (итоговой) аттестации. Результаты усвоения данного курса будут использованы при приеме учащихся в профильный класс.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Общая характеристика

Структура рабочей программы отвечает цели построения системы дифференцированного обучения в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех учащихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования; одновременного создания условий, способствующих получению частью учащихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного использования математики во время дальнейшего обучения, прежде всего, при изучении его в средней школе на профильном уровне.

Проверка усвоения материала предполагает работу с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.

При проверке базовой математической компетентности учащиеся должны продемонстрировать:

- владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач);
- умение пользоваться математической записью;
- применять знания к решению математических задач, не сводящихся к простому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Части 2 алгебра и геометрия направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Их назначение - дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Поэтому при прохождении модулей «Алгебра» и «Геометрия» предполагается рассматривать на занятиях задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Задания второй части модуля направлены на проверку таких качеств математической подготовки, как:

- уверенное владение формально - оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решать комплексную задачу, включающую в себя знания из различных тем курса алгебра;

- умение математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Место предмета в учебном плане

Предмет реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, который отводит на изучение предмета 33 часа за год; 1 час в неделю.

Описание ценностных ориентиров содержания

Курс способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач:

- 1) овладение системой знаний по математике;
- 2) формирование логического мышления;
- 3) развитие познавательного интереса к предмету;
- 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

Содержание курса

Тема 1. Числа. Действия с числами (2ч)

Действительные числа. Действия с числами.

Тема 2. Выражения и преобразования (4ч)

Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители различными способами. Умножение многочленов. Преобразование алгебраических и дробных выражений.

Тема 3. Функции (3ч)

Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции.

Тема 4. Неравенства (4ч)

Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Неравенства второй степени с одной переменной.

Тема 5. Уравнения (5 ч)

Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений. Квадратные уравнения. Уравнения, приводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач на составление уравнений.

Тема 6. Решение текстовых задач.(5ч)

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на части.

Тема 7. Треугольники.(6 ч)

Виды треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.

Тема 8. Четырехугольники.(2 ч)

Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции. Свойства четырехугольника, вписанного в окружность.

Тема 9. Площади фигур.(3 ч)

Формулы площадей плоских фигур. Формула Герона.

Тема 10. Выбор верных утверждений.(1 ч)

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практикумы и зачеты. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал дается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала проводится практикум по решению задач для закрепления изученного материала.

Занятия строятся с учётом цели построения системы дифференцированного обучения в современной школе. Выполнение заданий на практикумах осуществляется в три этапа - по модулям. Каждое задание базового уровня характеризуется пятью параметрами: элемент содержания; проверяемое умение; категория познавательной области; уровень трудности и форма ответа. Предусмотрены следующие формы ответа: с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом на соответствие. Задания второй части требуют записи решения и ответа.

В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5 -10 минут, тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Такая форма работы обеспечивает эффективную обратную связь, позволяет учителю и ученикам корректировать свою деятельность.

Контроль и система оценивания

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися зачетных работ. Для оценивания результатов выполнения зачетных работ выпускниками применяется такой количественный показатель, как общий балл. Итоговый контроль реализуется в форме внутришкольного пробного ОГЭ.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
• 1	Действительные числа. Действия с числами.	1
• 2	Сравнение чисел на координатной прямой.	1
• 3	Формулы сокращенного умножения.	1
• 4	Разложение многочлена на множители различными способами.	1
• 5	Преобразование дробных выражений.	1
• 6	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1
• 7	Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Построение графика кусочно-заданной функции.	1
• 8	Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции. Исследование функции и построение графика.	1
• 9	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков.	1
• 10	Неравенство с одной переменной и системы неравенств.	1
• 11	Повторение методов решения неравенств: метод интервалов, метод введения новой переменной, графический.	1
• 12	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств	1
• 13	Виды и неравенств, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами.	1

• 14	Линейные и квадратные уравнения	1
• 15	Уравнения, приводящиеся к квадратным.	1
• 16	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
• 17	Виды уравнений, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами.	1
• 18	Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений.	1
• 19	Составление математической модели по условию текстовой задачи.	1
• 20	Решение задач на части, дроби и проценты, процентное изменение величины.	1
• 21	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на движение.	1
• 22	Решение задач на составление уравнений. Решение задач на совместную работу.	1
• 23	Нестандартные текстовые задачи: задачи на отыскание оптимальных значений.	1
• 24	Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике.	1
• 25	Решение задач на применение определений тригонометрических функции острого угла прямоугольного треугольника.	1
• 26	Решение задач на применение теоремы Пифагора.	1
• 27	Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов.	1
• 28	Решение задач на нахождение радиуса вписанной и описанной окружности около треугольника	1
• 29	Решение задач на применение свойств и признаков параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.	1
• 30	Решение задач на применение свойств четырехугольника, вписанного в окружность.	1
• 31	Решение задач на применение формул площади треугольника и параллелограмма.	1
• 32	Решение задач на применение формул площади правильных многоугольников и произвольного многоугольника.	1
• 33	Геометрия клетчатой бумаги.	1

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Ященко. – М. : Издательство «Национальное образование», 2025. - 224 с. – (ОГЭ. ФИПИ – школе).

1. Математика. Подготовка к ОГЭ -202.:учебно-методическое пособие/ Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. – Ростов-на-Дону:Легион, 2025 – 320 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://fipi.ru/oge-i-gve-9>
2. <http://mathgia.ru>
3. <http://www.reshuege.ru>

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ОГЭ.