Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Ивана Сергеевича Кошелева
с. Лермонтово Белинского района Пензенской области

СОГЛАСОВАНА

На заседании педагогического совета
МОУ СОШ им. И.С.Кошелева
с. Лермонтово Белинского района
Пензенской области

Протокол № 2 от 24.08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор
МОУ СОШ им. И.С.Кошелева
с. Лермонтово Белинского района
Пензенской области

_____ Сорокина В.Н.

Приказ № 64 от 24.08.2026 г.

Рабочая программа
учебного курса по математике для 9 класса
«Решение нестандартных задач по математике»

с. Лермонтово, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа специального курса предназначена для учащихся 9 классов, рассчитана на 34 часа.

Специальный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

Экзаменационная работа по математике в форме ОГЭ состоит из двух частей. Первая часть предполагает проверку уровня обязательной подготовки обучающихся (владение понятиями, знание свойств и алгоритмов, решение стандартных задач).

Вторая часть имеет вид традиционной контрольной работы. Эта часть работы направлена на дифференцированную проверку повышенного уровня математической подготовки обучающихся: владение формальнооперативным аппаратом, интеграция знаний из различных тем школьного курса, исследовательские навыки.

Структура экзаменационной работы и организация проведения экзамена отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к экзамену должна быть другой.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1.Числа, числовые выражения, проценты

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители

и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

2. Буквенные выражения

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

Степень с целым показателем и их свойства.

4.Уравнения и неравенства

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-х членов арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6.Функции и графики

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. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция.
Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи

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 .

8. Элементы статистики и теории вероятностей.

Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

9. Треугольники.

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

10. Многоугольники.

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

11. Окружность.

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в

соответствии с определенными критериями и задачами;

- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкушаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логикоструктурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

  умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебнопознавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа; уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов	Количество часов
1.	Практико-ориентированные задачи.	4
2.	Числа и выражения. Алгебраические выражения	3
3.	Уравнения и их системы.	3
4.	Статистика и теория вероятностей.	1
5.	Функции. Числовые функции.	3
6.	Неравенства и их системы	2
7.	Задачи на прогрессии	2
8.	Геометрические задачи	7
9.	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	3
10.	Текстовые задачи	4
11.	Итоговое повторение.	2
Итого:		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Тема занятия	Кол. час.	Дата	
			план	факт
1	Вводное занятие.	1		
2	Практико-ориентированные задачи. Задачи ОГЭ 1-5	1		
3	Практико-ориентированные задачи. Задачи ОГЭ 1-5	1		
4	Практико-ориентированные задачи. Задачи ОГЭ 1-5	1		

5	Практико-ориентированные задачи. Задачи ОГЭ 1-5	1		
6	Числа и вычисления. Задачи ОГЭ №6	1		
7	Числовые неравенства, координатная прямая. Задачи ОГЭ №7	1		
8	Числа, вычисления и алгебраические выражения. Задачи ОГЭ №8	1		
9	Уравнения, системы уравнений. Задачи ОГЭ №9	1		
10	Уравнения, системы уравнений. Задачи ОГЭ №9	1		
11	Уравнения, системы уравнений. Задачи ОГЭ №9	1		
12	Статистика, вероятности. Задачи ОГЭ №10	1		
13	Графики функций. Задачи ОГЭ №11	1		
14	Графики функций. Задачи ОГЭ №11	1		
15	Расчеты по формулам. Задачи ОГЭ №12	1		
16	Неравенства, системы неравенств. Задачи ОГЭ №13	1		
17	Неравенства, системы неравенств. Задачи ОГЭ №13	1		
18	Задачи на прогрессии. Формат 2021. Задачи ОГЭ №14	1		
19	Задачи на прогрессии. Формат 2021. Задачи ОГЭ №14	1		
20	Треугольники и их элементы. Задачи ОГЭ №15	1		
	Четырёхугольники и их элементы. Задачи ОГЭ №15	1		
21	Многоугольники и их элементы. Задачи ОГЭ №15	1		
22	Окружность, круг и их элементы. Задачи ОГЭ №16	1		
23	Площади фигур. Задачи ОГЭ №17	1		
24	Фигуры на квадратной решётке. Задачи ОГЭ	1		
	№18			
25	Анализ геометрических высказываний. Задачи ОГЭ №19	1		

26	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Задачи ОГЭ №20	1		
27	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Задачи ОГЭ №20	1		
28	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы. Задачи ОГЭ №20	1		
29	Текстовые задачи на движение. Задачи ОГЭ №21	1		
30	Текстовые задачи на сплавы. Задачи ОГЭ №21	1		
31	Текстовые задачи на смеси. Задачи ОГЭ №21	1		
32	Текстовые задачи на работу. Задачи ОГЭ №21	1		
33	Итоговые тесты. Решение заданий КИМов ОГЭ.	1		
34	Итоговые тесты. Решение заданий КИМов ОГЭ.	1		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме). Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;

ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;

Мирошин, Шевелева, Корешкова: ГИА-2019. Математика. Тренировочные задания;

Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ;

ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Ященко И.В.

Лысенко Ф.Ф. "Математика 9 класс" подготовка к ГИА. "Легион" 2021

Лаппо Л.Д. "ГИА математика" "Экзамен" 2020

Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.].- 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..

ИНТЕРНЕТ http://www.prosv.ru – сайт издательства

,,Просвещение,,

/рубрика,,Математика,,/

http://www.drofa.ru-сайт издательства ,,Дрофа,, /рубрика,,Математика,,/

http://www.legion.ru-сайт издательства ,,Легион,,

http://www. fipi.ru - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии http://zadachi.mccme.ru-Задачи по геометрии :информационно-поисковая система. http://www.intelekt centre.ru-Сайт издательства ,, Интеллект центр,

где можно найти учебно-тренировочные материалы, банк тренировочных заданий с ответами , методические рекомендации и образцы решений.

Сайт «Сдам ГИА.рф»

Интернет – ресурсы http://school-collection.edu.ru/ – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

http://4ege.ru/

http://gia.edu.ru/ - Официальный информационный портал поддержки ГИА

СайтА.А.Ларинаhttp://alexlarin.net/ege.html

Варианты тестов. http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/

Сайт Ким Натальи Анатольевны http://uztest.ru/exam

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524456

Владелец Сорокина Виктория Николаевна

Действителен С 05.02.2026 по 05.02.2027