

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Морозовская школа»
Верховажского муниципального округа Вологодской области**

Принято на заседании
Педагогического
совета
Протокол №1 от
30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 74
августа 2024 г.

от «30»

И.о.директора школы

Н.В.Герасимовская



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Углубление основного курса по математике»**

Возраст детей: 14-16 лет

Составитель программы:
Курицина Наталия Витальевна –
учитель математики,
высшая квалификационная категория

Морозово, 2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Углубление основного курса по математике» для обучающихся 9 класса разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

-Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

-Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

-Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196:

-Приказа Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 года №533 " О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196";

-Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28,

-Основной образовательной программы дополнительного образования обучающихся МБОУ «Морозовская школа»

-Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Морозовская школа»

-Устава МБОУ «Морозовская школа».

Направленность и уровень сложности программы: данная образовательная программа имеет естественно-научную направленность и базовый уровень сложности. Она разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике, а также на основе Спецификации и кодификатора основного государственного экзамена по математике, методических рекомендаций для учителей, подготовленных Федеральным институтом педагогических измерений.

В настоящее время актуальной стала проблема подготовки обучающихся к итоговой аттестации в форме – ОГЭ. Сдача экзамена по математике за курс основной школы в форме ОГЭ является одним из направлений модернизации школьного образования на современном этапе. С учетом целей обучения в

основной школе контрольно-измерительные материалы экзамена в новой форме проверяют сформированность комплекса умений, связанных с информационно-коммуникативной деятельностью, с получением, анализом, а также применением эмпирических знаний.

Данная программа предназначена для обучающихся 9 класса общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа. Программа предназначена для повышения эффективности подготовки к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс основной школы.

Программа курса дополнительного образования согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Актуальность программы обусловлена её практической значимостью. Обучающиеся могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ОГЭ.

Данный курс поможет научить технике работы с тестовыми заданиями и сдаче ОГЭ, которая содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

Из выше изложенного вытекают принципы, по которым педагог должен строить методику подготовки обучающихся:

- от простых типовых заданий к более сложным;
- все тренировочные тесты проводить в режиме жесткого ограничения времени.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс «Углубление основного курса по математике» позволит систематизировать и углубить знания по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (практико-ориентированные задачи, графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в

практической деятельности позволит обучающимся решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Каждое занятие, а также все они в целом, направлены на то, чтобы развить интерес к предмету, познакомить обучающихся с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, рассмотреть интересные задачи.

Этот курс предлагает знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Если в изучении предметов естественнонаучного цикла очень важное место занимает эксперимент и именно в процессе эксперимента и обсуждения его организации и результатов формируются и развиваются интересы обучающихся к данному предмету, то в математике эквивалентом эксперимента является решение задач. Собственно, весь курс математики может быть построен и, как правило, строится на решении различных по степени важности и трудности задач.

Цель программы:

систематизировать и углубить знания по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии); рассмотреть нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (практико-ориентированные задачи, графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.).

Задачи программы:

обучающие: (формирование познавательных и логических УУД):

– сформировать "базы знаний" по алгебре, геометрии и реальной математике, позволяющие беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний. Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;

– развить навыки решения тестов;

– научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания;

– подготовить к успешной сдаче ОГЭ по математике.

развивающие: (формирование регулятивных УУД):

- научить умению ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;

- научить планировать свою работу - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- научить **контролю** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- способствовать формированию **оценки** – умению выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД):

- формировать умение слушать и вступать в диалог;

- воспитывать ответственность и аккуратность;

- участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

- формировать **смыслообразование** - помогать установлению обучающимся связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Группа/категория учащихся: Предлагаемая программа предназначена для обучающихся основного общего образования общеобразовательных школ. Программа рассчитана на обучающихся 9 классов, планирующих сдавать экзамен в формате ОГЭ.

Уровень программы: базовый.

Режим обучения: 1 час в неделю по 40 минут

Объем и срок реализации программы: Программа реализуется в течение учебного года. Обучение рассчитано на 34 учебные недели, общее количество учебных часов – 34.

Формы реализации образовательной программы: Занятия реализуются в онлайн- формате в традиционной форме обучения.

Организационные формы обучения: групповые, индивидуальные. Практикумы по решению задач, зачетные работы, деловые игры и др.

Методы обучения:

Методы и формы организации познавательной деятельности определяются требованиями обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности.

В связи с этим основные приоритеты методики изучения курса:

- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающегося;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги, вне занятий - метод проектов);
- личностно-деятельностный и субъект-субъективный подход (больше внимание к личности обучающегося, а не целям педагога, равноправное их взаимодействие).

Виды деятельности обучающихся:

- поиск информации, заданий в ресурсах Интернет, в печатных изданиях;
- рефлексия своей учебной деятельности при изучении курса;
- выполнение домашних заданий (по выбору обучающихся уровень сложности задания);
- создание собственного проекта (изготовление математического лото, творческий отчет).

Планируемые результаты

Изучение материала по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на

уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

1. Предметные результаты:

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне обучающийся получит возможность научиться в 9 классе:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- выполнять вычисления и преобразования;
- выполнять преобразования алгебраических выражений;
- решать уравнения, неравенства и их системы;
- строить и читать графики функций;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

- работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- строить и исследовать простейшие математические модели
- использовать математические формулы при решении математических и практических задач;

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);

- работать с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернета;

- узнать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при

необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и экспериментов

Содержание программы

Учебный (тематический) план:

№ п/ п	Наименование разделов (общих тем)	Количество часов	
		Всего	Практи- ческих
1	Структура ОГЭ	1	
2	Основные вопросы алгебры	11	
3	Основные вопросы геометрии	8	
4	Практико-ориентированные задачи	6	
5	Задания повышенного уровня сложности	6	
6	Итоговое занятие	2	2
	Итого	34	2

Содержание учебного плана

Раздел 1. Структура ОГЭ (1ч)

1.1. Структура ОГЭ

Введение: цель и содержание курса, формы контроля. Об организации экзамена, структуре ОГЭ. Работа с бланками, кодификатором, спецификацией и КИМом, справочным материалом. Типичные ошибки при заполнении бланков.

Раздел 2. Основные вопросы алгебры (11ч)

2.1. Числа, числовые выражения (1ч)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел.

2.2. Числовые неравенства. Сравнение чисел. Координатная прямая (1ч)

Изображение чисел на координатной прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

2.3. Буквенные выражения. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (1ч)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. 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. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

2.4. Уравнения и неравенства, их системы (2ч)

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. Решение прототипов №9 – уравнения, системы уравнений.

2.5. Элементы статистики и теории вероятностей (2ч)

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события.

2.6. Функции и графики (1ч)

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. 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. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

2.7. Работа с формулами (1ч)

Вычисления по формулам, линейные уравнения, разные текстовые задачи и способы решения. Выражение величины из формулы.

2.8. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (2ч)

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.

Раздел 3. Основные вопросы геометрии (8ч)

3.1. Треугольники (1ч)

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.

3.2. Многоугольники (1ч)

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

3.3. Площади фигур (2ч)

Площадь треугольника (произвольного, равнобедренного, равностороннего, прямоугольного), различные формулы. Площадь квадрата и прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции. Площадь ромба. Площадь круга и его частей.

3.4. Окружность, круг и их элементы (2ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная вокруг треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная вокруг четырехугольника (многоугольника). Окружность, вписанная в четырехугольник (многоугольник). Длина окружности. Площадь круга. Длина дуги окружности, сектор круга.

3.5. Фигуры на квадратной решетке (1ч)

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина и площадь. Средняя линия треугольника и трапеции. Расстояние от точки до прямой.

Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин и площадей), расчеты по формулам. Углы. Синус, косинус и тангенс угла.

3.6. Анализ геометрических высказываний (1ч)

Теоретические аспекты, теоремы, аксиомы, определения, формулы, леммы. Площадь трапеции. Площадь круга и его частей.

Раздел 4. Практико-ориентированные задачи (6ч)

Виды и тематика практико-ориентированных задач. Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Чтение графиков, таблиц, диаграмм, схем и карт. Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет.

Раздел 5. Задания повышенного уровня сложности (6ч)

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи 2 части.

Раздел 6. Итоговое занятие (2ч)

Индивидуальное решение экзаменационных вариантов в форме ОГЭ.

Календарный учебный график

№ урока	Сроки проведения урока		Тема занятия	Кол-во часов
	по плану	по факту		
Раздел 1. Структура ОГЭ				1
1	1 неделя		Структура ОГЭ	1
Раздел 2. Основные вопросы алгебры				11
2	2 неделя		Числа, числовые выражения, действия с обыкновенными дробями, степени	1
3	3 неделя		Числовые неравенства. Сравнение чисел. Координатная прямая	1
4	4 неделя		Буквенные выражения. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1
5	5 неделя		Уравнения и неравенства, их системы	1
6	6 неделя		Уравнения и неравенства, их системы	1
7	7 неделя		Элементы статистики и теории вероятностей	1
8	8 неделя		Элементы статистики и теории вероятностей	1
9	9 неделя		Функции и графики	1
10	10 неделя		Работа с формулами	1
11	11 неделя		Прогрессии: арифметическая и геометрическая	1
12	12 неделя		Прогрессии: арифметическая и геометрическая	1
Раздел 3. Основные вопросы геометрии				8
13	13 неделя		Треугольники	1
14	14 неделя		Многоугольники	1
15	15 неделя		Площади фигур	1
16	16 неделя		Площади фигур	1

17	17 неделя		Окружность, круг и их элементы	1
18	18 неделя		Окружность, круг и их элементы	1
19	19 неделя		Фигуры на квадратной решетке	1
20	20 неделя		Анализ геометрических высказываний	1
Раздел 4. Практико-ориентированные задачи				6
21	21 неделя		Практико-ориентированные задачи	1
22	22 неделя		Практико-ориентированные задачи	1
23	23 неделя		Практико-ориентированные задачи	1
24	24 неделя		Практико-ориентированные задачи	1
25	25 неделя		Практико-ориентированные задачи	
26	26 неделя		Практико-ориентированные задачи	
Раздел 5. Задания повышенного уровня сложности				6
27	27 неделя		Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1
28	28 неделя		Текстовые задачи	1
29	29 неделя		Функции и их свойства. Графики функций	1
30	30 неделя		Геометрическая задача на вычисления	1
31	31 неделя		Геометрическая задача на доказательства	1
32	32 неделя		Геометрическая задача повышенной сложности	1
Раздел 6. Итоговое занятие				2
33	33 неделя		Индивидуальное решение экзаменационных вариантов в форме ОГЭ	1
34	34 неделя		Индивидуальное решение экзаменационных вариантов в форме ОГЭ	1

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы: электронные образовательные ресурсы, учебно-методические материалы.

При реализации программы к каждому занятию создаются презентации в Power Point, содержащие необходимый учебно-дидактический материал занятия. Презентации сопровождают теоретическую и практическую часть программы, являясь одновременно учебным пособием курса и рабочей тетрадью ученика.

Учебно-методическая литература

1. «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 1» / авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2006.
2. Учебно – тренировочные материалы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Математика.
3. Третьяк Ирина Владимировна. Алгебра в схемах и таблицах / И.В. Третьяк. — Москва: Эксмо, 2016. — 176 с. — (Наглядно и доступно).
4. Нелин Е.П. Геометрия в таблицах: Учебное пособие для учащихся старших классов. – Х.: Мир детства, 1996. – 64 с.
5. Геометрия, Пособие для подготовки к ГИА, Задачи на выбор верных утверждений, Смирнов В.А., Смирнова В.А., 2015.
6. Математика. 9 класс. ОГЭ – 2024. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. /Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2021.-176 с.
7. Абросимова Т. В. Математика. ОГЭ. Тематические работы.-Сарат: Лицей, 2015.
8. И.В.Ященко, А.Л. Семенов, А.С.Трепалин: ОГЭ-2025. Математика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов. М.: Издательство «Экзамен», 2024 г.
9. Геометрия: задачи на готовых чертежах: 7-9 классы / Э. Н. Балаян. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://fipi.ru/>
2. <http://uztest.ru/>
3. oge.sdangia.ru
4. <http://www.prosv.ru>
5. <http://www.edu.ru>
6. <http://zadachi.mccme.ru>.