

**Рекомендации для системы образования Брянской области
по совершенствованию методики преподавания учебного
предмета «Математика» в 2026-2027 учебном году**

Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

о Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Анализ результатов экзамена группы не преодолевших минимальный порог показывает, что более 50% участников (56,5%) справились только с заданием №6 базового уровня, что говорит о достаточном усвоении только одного умения выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений. В этом задании нужно быть выполненным одно из действий (вычитание, умножение, деление) десятичных или обыкновенных дробей. С результативностью более 40% из данной группы выпускников, можно отметить задания №1, 9, 7. Задание №1 – задание на сопоставление практико-ориентированного блока (47,3%).

В задании №9 было необходимо решить квадратное уравнение (полное или неполное) и из двух найденных корней выбрать наибольший (наименьший) корень (42,9%). Задание №7 всё также посвящено работе с числами «Какое из предложенных четырёх иррациональных чисел принадлежит заданному промежутку» (41,3%). Эти задания выполнены чуть лучше остальных заданий базового уровня сложности.

о Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

В группе, получивших отметку «2» на экзамене ни по одному элементу содержания усвоение нельзя считать достаточным.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ¹
1.	Умение выполнять расчёты по формулам, алгебраические преобразования выражений	7-9 классы
2.	Умение применять геометрические формулы	7-9 классы
3.	Умение распознавать истинные и ложные геометрические утверждения	7-9 классы
4.	Умение решать задачи разных типов, умение составлять математические модели и работать с ними	5-9 классы
5.	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	5-9 классы
6.	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	8-9 классы

¹Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

7.	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей	7-9 классы
8.	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	9 класс

• **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»**

Для набора 8 пороговых баллов необходимо набрать не менее 8 первичных баллов, из которых 2 первичных балла по геометрии. Теоретически выпускник может их набрать, выполнив задания базового уровня, например, задания №1, 6, 7, 9, 10, 11, 15, 19 (8 баллов) (перечислен один из возможных наборов решённых задач на экзамене).

Выпускнику, готовящимся к сдаче экзамена ГИА-9 по математике в формате ОГЭ, необходимо сосредоточиться на следующем:

- Вычислительные навыки. Часто баллы теряются из-за арифметических ошибок: при работе с дробями, процентами, отрицательными числами или при подстановке в формулы. Зона роста - регулярная устная разминка, математические диктанты и тщательная самопроверка вычислений в каждой задаче.

- Работа с условием и математическое моделирование. Многие ошибки возникают, когда ученик невнимательно читает задачу или не может перевести реальную ситуацию в математическую модель (составить уравнение, заполнить таблицу, построить схему). Стоит тренировать анализ текста: выделять ключевые данные, определять, какие операции или формулы нужны, и только потом приступать к решению.

- Алгебраические преобразования. Задания на упрощение выражений, разложение на множители, работу с формулами сокращённого умножения нередко вызывают затруднения. Зона роста — отработка алгоритмов: научиться видеть, какой метод применить в конкретной ситуации, и последовательно выполнять шаги.

- Уравнения и неравенства. Нужно уверенно решать линейные и квадратные уравнения, а также несложные системы. Важно не просто механически применять формулы, а понимать логику каждого шага и уметь проверять корень.

- Работа с графиками и функциями. Задания, где нужно соотнести график функции с её формулой, прочесть график по условию задачи или определить свойства функции по графику, тоже входят в зону риска. Стоит уделить время визуализации: учиться «читать» графики, выделять на них ключевые точки и интервалы.

- Базовый блок геометрии. Речь о простейших задачах: нахождение углов в треугольниках, свойства четырёхугольников, вычисление площадей и периметров, элементарные задачи на подобие. Цель — не углубляться в сложные доказательства, а сформировать базу для тех самых обязательных 2 баллов.

- Текстовые задачи. Часто сложности возникают при решении задач на движение, работу, проценты или пропорции. Здесь ключевое — научиться выстраивать логическую цепочку рассуждений и не бояться составлять уравнение.

- Навыки самоконтроля. Даже при наличии знаний ученик может потерять баллы из-за спешки или невнимательности. Полезно тренироваться распределять время на экзамене: сначала решать то, что точно получается, а сложные задания оставлять на потом. Также важно учить ребёнка проверять свои решения, а также адекватность предлагаемого ответа.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Анализ результатов ОГЭ-2026 показывает, что подготовка обучающихся данной группы характеризуется системным дефицитом как предметных знаний, так и метапредметных умений. Ученики владеют лишь отдельными вычислительными навыками на уровне 5–7 классов, но не способны выстроить целостный алгоритм решения.

Целевым ориентиром коррекционной работы является достижение реалистичной задачи – получение отметки «3». Это требует набора 8 первичных баллов, из которых строго обязательными являются минимум 2 балла за задания по геометрии.

1. Предметная подготовка: формирование фундамента для достижения порога

Учитывая структуру КИМ и данные выполнения заданий (Таблица 11), усилия следует сосредоточить на узком наборе операций, гарантированно дающих баллы:

- Действия с положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями (база для заданий №6, №9).

- Простейшие линейные уравнения вида $ax+b=c$ и простейшие квадратные уравнения (через дискриминант или выделение полного квадрата) без параметра (задание №9).

- Вычисление площадей фигур по готовым формулам из справочного материала (прямоугольник, треугольник, трапеция) (задание №15).

- Применение теоремы Пифагора в очевидных случаях (задание №15).

На этапе коррекции необходимо исключить решение текстовых задач на движение, работу, смеси и сплавы в их классическом виде. Вместо этого тренируется только один навык: перевод конкретной фразы условия («скорость больше на 5 км/ч», «площадь в два раза меньше») в математическую запись ($v_1 = v_2 + 5$, $S_1 = S_2/2$).

Обучающиеся этой группы не умеют пользоваться приложениями к КИМ. Рекомендуется проводить тренажеры формата «Найди и выпиши»: учитель называет геометрическую фигуру или величину, ученик должен найти точную формулу в справочном материале и правильно ее переписать.

Потеря баллов происходит из-за ошибок в таблице умножения и действиях с минусами. Необходимо внедрить ежедневные пятиминутки устного счета. В письменных работах требовать оформления каждого арифметического действия в столбик.

2. Развитие метапредметных умений: базовые регулятивные навыки

У выпускников данной группы метапредметные результаты ФГОС не достигнуты даже на минимальном уровне. Без их формирования предметная работа невозможна.

Регулятивные УУД (Самоконтроль). Ученики записывают ответ сразу после первого действия, получая абсурдный результат (например, скорость пешехода 120 км/ч), и не понимают его ошибочности. После получения любого числа ученик обязан задать себе вопросы: «Может ли это быть длиной карандаша? Может ли человек столько весить?».

Познавательные УУД (Смысловое чтение). Типичная ошибка – игнорирование фактов, присутствующих в тексте, и использование отсутствующих данных (анализ заданий №4, №5). Рекомендация: обучение чтению «с карандашом». Ученик должен физически подчеркивать в тексте задачи каждое число и перечеркивать вопрос задачи только тогда, когда найден на него ответ в нужных единицах измерения (например, если просили минуты, а нашли часы – задача не решена).

3. Организационно-методические приемы

Главная стратегия – научить ученика выбирать в работе те 5-6 заданий первой части, которые он точно сможет решить.

Чтобы избежать застревания, вводится правило: если над заданием думали более 3 минут и нет продвижения – оно пропускается. Это снимает страх перед чистым листом.

Визуализация и опора на чертеж. Поскольку группа демонстрирует дефицит абстрактного мышления, любой алгебраический шаг должен сопровождаться зарисовкой. Решение уравнения $x(x+5)=6$ начинается с рисования прямоугольника со сторонами x и $x+5$.

Оценивание должно строиться на фиксации малейших достижений (правильно перенес знаки, верно извлек корень, нашел верную формулу в справочнике). Это критически важно для восстановления мотивации слабоуспевающих школьников.

Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

○ Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

В большей степени выпускники данной группы наиболее успешно справились на экзамене с заданиями следующей тематики:

Математические вычисления

Решение линейных и квадратных уравнений и их систем

Геометрические задачи (вычислительные задачи)

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ²
1.	Умение решать задачи разных типов, умение составлять математические модели и работать с ними	5 - 9 классы
2.	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	5 - 9 классы
3.	Умение выполнять расчёты по формулам, алгебраические преобразования выражений, в том числе с использованием формул сокращённого умножения	7 - 9 классы
4.	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	9 класс

• Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Результат 15 первичных баллов (из которых не менее 2-х баллов по геометрии) на ОГЭ по математике – это минимальный средний уровень. На этом этапе выпускник уже знает базовую теорию, но теряет баллы из-за нехватки глубины, автоматизма и умения комбинировать знания.

Для перехода в этот диапазон (и закрепления в нем) реалистичные «зоны роста» лежат не в изучении новых тем, а в шлифовке существующих навыков.

Что касается заданий базового уровня, конечно, все они должны быть решаемыми для выпускника 9 класса, поэтому в первую очередь, сосредоточиться нужно именно на них.

Необходимо стремиться к набору максимальных 2 баллов за задания повышенного уровня, с которыми выпускники данной группы могут успешно справиться (№20, 23), а также обращать пристальное внимание на задания №21,24, отрабатывать различные подходы к их выполнению.

²Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

Теоретически выпускник может набрать 15 первичных баллов, из которых не менее 2-х баллов по геометрии, выполнив задания базового уровня, например, задания №1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 20 (15 баллов) (перечислен один из возможных наборов решённых задач на экзамене).

Для получения положительного результата необходимо обращать внимание на следующие блоки учебного материала по математике:

- Вычислительные навыки. Баллы теряются из-за арифметических ошибок в абсолютно разных заданиях, особенно обидны вычислительные ошибки, которые получены по-невнимательности и из-за того, что не проверяется ответ повторно. Зона роста - регулярная устная разминка, математические диктанты и тщательная самопроверка вычислений в каждой задаче.

- Навыки самоконтроля. Даже при наличии знаний ученик может потерять баллы из-за спешки или невнимательности. Полезно тренироваться распределять время на экзамене: сначала решать то, что точно получается, а сложные задания оставлять на потом. Также важно учить ребёнка проверять свои решения, а также адекватность предлагаемого ответа.

- Работа с условием и математическое моделирование. Многие проблемы возникают, когда ученик невнимательно читает задачу или не может перевести реальную ситуацию в математическую модель (составить уравнение, заполнить таблицу, построить схему). Стоит особое внимание уделить формированию навыков смыслового чтения, необходимо тщательнейшим образом работать с предложенным текстом: выделять ключевые данные, определять, какие операции или формулы нужны для составления математической модели, и только потом приступать к решению. Полезно здесь приводить решения различными способами (если это возможно).

- Алгебраические преобразования. Задания на преобразования алгебраических выражений, начиная с самых простых и далее – по усложнению. Необходимым залогом этого является чёткое знание формул сокращённого умножения, которые изучаются ещё в 7 классе. Зона роста — отработка стандартных алгоритмов разложения многочленов на множители, приведение дробей к наименьшему общему знаменателю, сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических выражений.

- Базовый блок геометрии. Речь о простейших базовых задачах: нахождение неизвестных элементов в треугольниках, свойства четырёхугольников, вычисление площадей и периметров, классические теоремы планиметрии, равенство и подобие. Цель – не углубляться в сложные решения доказательства, а сформировать базу для решения геометрических заданий базового уровня сложности.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Анализ результатов ОГЭ-2026 показывает, что обучающиеся данной группы владеют базовым понятийным аппаратом и способны выполнять простейшие вычисления, однако их подготовка характеризуется фрагментарностью знаний и отсутствием навыков математического моделирования. Целевым ориентиром работы учителя с данной группой является перевод школьника из зоны минимального освоения в зону уверенного владения материалом для получения отметки «4».

1. Предметная подготовка: формирование устойчивых базовых алгоритмов

Основной барьер для этой группы – неумение перевести текст задачи в математическую модель (составить уравнение, заполнить таблицу). Рекомендуется внедрить практику пошагового анализа текста: выделение ключевых данных, определение искомой величины и только затем выбор формулы. Эффективно использование приема «от схемы к задаче»: сначала строится визуальная модель ситуации, а затем она наполняется числами.

Задания №8 и №12 выявили дефицит в работе со степенями и формулами сокращенного умножения. Зона роста – отработка стандартных алгоритмов до автоматизма. Необходимо исключить решение задач этого типа «в строчку», требуя обязательного оформления преобразований в столбик с приведением подобных слагаемых.

Группа теряет значительное количество баллов из-за арифметических ошибок при действиях с отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Рекомендуется ежедневное включение в урок устного счета и математических диктантов с обязательной самопроверкой по ключу. Следует ввести правило «двойной проверки» любого полученного числа перед записью ответа.

Для получения оценки «4» выпускнику необходимо уверенно набрать 2 первичных балла за задания по геометрии. Внимание следует сосредоточить на классических вычислительных задачах планиметрии: теорема Пифагора, площади треугольника и четырехугольников, сумма углов треугольника. Доказательные элементы на данном этапе следует минимизировать, фокусируясь на правильном выборе формулы из справочного материала.

Типичные трудности возникают при решении задач на движение, работу и проценты. Ключевое направление работы – научить выстраивать логическую цепочку рассуждений и составлять краткую запись условия, исключающую потерю данных.

2. Развитие метапредметных умений

У выпускников данной группы зафиксирован системный разрыв между предметными знаниями и универсальными учебными действиями (УУД).

Познавательные УУД (базовые логические действия). Выявлено неумение устанавливать существенные признаки объекта (задания №4, №5, №14).

Рекомендация: использовать задания на классификацию и поиск «лишнего» элемента в ряду формул или графиков, чтобы сформировать навык выделения главного в условии.

Регулятивные УУД (самоконтроль и эмоциональный интеллект). Наблюдается отсутствие рефлексии: ученик получает неправдоподобный ответ, но не понимает его ошибочности (например, время движения автомобиля равно 500 км/ч), а столкнувшись с трудностью, полностью отказывается от решения.

Рекомендация: обучение стратегии распределения времени на экзамене. Необходимо жестко закрепить установку: «Сначала решаю то, что знаю точно; сложные или непонятные задания оставляю на вторую волну». Также требуется тренировка умения останавливаться после первого шага решения и проверять его адекватность условию.

Работа с информацией. Отмечено неумение пользоваться справочным материалом КИМ. Обучающиеся ищут формулу по внешнему виду, не читая названия.

Рекомендация: провести тренинг по навигации по справочным материалам, где ученику дается значение переменной, и он должен найти соответствующую формулу среди предложенных 20 вариантов.

3. Организационно-методические приемы

Сложные темы (линейные и квадратные уравнения, системы неравенств) разбиваются на мельчайшие операции. Каждая операция отрабатывается изолированно до полного усвоения, прежде чем объединяться в общий алгоритм.

Для группы с низким уровнем абстрагирования рекомендуется заменить словесные инструкции опорными схемами и памятками-инструкциями («Делай раз, делай два»), которые находятся у ученика на рабочем столе во время выполнения заданий.

Учитывая низкий уровень мотивации, педагогу необходимо начинать каждое занятие с заданий, гарантированно доступных для решения данным учеником, постепенно подводя его к границе ближайшего развития через дозированную помощь (подсказку следующего шага).

Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

○ Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Выполнение заданий базового уровня данной группы находится на высоком уровне, практически все задания первой части выполнены с результативностью более 90%. Исключение составляют задания №3 (88,3%), №4 (83,8%), №5 (82%), №14 (84,2%), но в любом случае, уровень решаемости и этих заданий данной группы выпускников высокий. Важно отметить, что в этом перечне находятся все геометрические задачи базового уровня сложности.

Таким образом, задания базового уровня сложности данной группы выпускников решены на высоком уровне.

Из заданий повышенного уровня сложности примерно каждый четвёртый выпускник данной группы успешно справился с выполнением задания №20 (23%). Остальные задания повышенного и высокого уровней сложности вызвали весьма большие трудности: №21 (6,3%), №23 (5,2%), №24 (0,7%), №22 (0,2%).

Можно отметить высокий уровень освоения следующих блоков учебного материала:

- Математические вычисления
- Тождественные преобразования выражений
- Решение уравнений, неравенств и их систем
- Вероятность случайного события
- Геометрические задачи (вычислительные)

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ³
1.	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	5 - 9 классы
2.	Умение выполнять расчёты по формулам, алгебраические преобразования выражений, в том числе с использованием формул сокращённого умножения	7 - 9 классы
3.	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	9 класс

○ Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»

Диапазон 22-31 балла на ОГЭ по математике это переход к этапу у выпускника, когда уже нет пробелов в базовой теории, а баллы теряются не из-за незнания предмета, а из-за отсутствия или несрабатывания в ситуации экзамена

³Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

микронавыков: автоматизма, умения видеть скрытые условия и безошибочной работы со сложными алгоритмами.

Реалистичные зоны роста для достижения этого результата лежат в интеграции знаний и доведения всех операций до совершенства. В первую очередь, это безупречный контроль первой части, устранение случайных ошибок, в том числе вычислительных. Также важно развивать максимальную скорость заданий базового уровня для высвобождения временного ресурса для решения второй части.

Для достижения обозначенного диапазона баллов ошибки не могут носить системный характер, а могут быть только точечными. При подготовке к ГИА по математике в 9 классе данной группы обучающихся необходимо обратить внимание на следующие блоки материала:

- Вычислительные навыки. Потеря баллов из-за арифметических ошибок происходит очень часто, поэтому вычислительные тренировки будут полезными и для данной группы учащихся. Зона роста - регулярная устная разминка, математические диктанты и тщательная самопроверка вычислений в каждой задаче, независимо от уровня сложности задач.

- Навыки самоконтроля. Даже при наличии знаний ученик может потерять баллы из-за спешки или невнимательности. Полезно тренироваться распределять время на экзамене: сначала решать то, что точно получается, а сложные задания оставлять на потом. Также важно учить ребёнка проверять свои решения, а также адекватность предлагаемого ответа.

- Алгебраические преобразования. Задания на преобразования алгебраических выражений, начиная с самых простых и далее – по усложнению. Необходимым залогом этого является чёткое знание формул сокращённого умножения, которые изучаются ещё в 7 классе. Зона роста – отработка стандартных алгоритмов разложения многочленов на множители, приведение дробей к наименьшему общему знаменателю, сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических выражений.

- Работа с условием и математическое моделирование. Грамотно построенная работа с текстом, формируя навыки смыслового чтения, даст обязательно свои плоды. Работа с текстом, правильное понимание условия задачи, перевод реальной ситуации в верно составленную математическую модель. Формировать данный навык и отработка всех шагов алгоритма решения

- Уравнения и неравенства. Нужно уверенно решать линейные и квадратные уравнения, а также несложные системы. Важно не просто механически применять формулы, а понимать логику каждого шага и уметь проверять корень.

- Работа с графиками и функциями. Задания, где нужно соотнести график функции с её формулой, прочитать график по условию задачи или определить свойства функции по графику, тоже входят в зону риска. Стоит уделить время визуализации: учиться «читать» графики, выделять на них ключевые точки и интервалы.

- Базовый блок геометрии. Речь о простейших задачах: нахождение углов в треугольниках, свойства четырёхугольников, вычисление площадей и периметров, элементарные задачи на подобие. Цель – не углубляться в сложные доказательства, а сформировать базу для тех самых обязательных 2 баллов.

- Текстовые задачи. Часто сложности возникают при решении задач на движение, работу, проценты или пропорции. Здесь ключевое – научиться выстраивать логическую цепочку рассуждений и не бояться составлять уравнение.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Анализ результатов ОГЭ-2026 показывает, что обучающиеся данной группы демонстрируют высокий уровень освоения базового курса математики: задания первой части выполнены с результативностью более 90%. Однако переход от отметки «4» к оценке «5» блокируется не пробелами в знании теории, а несформированностью метапредметных навыков и отсутствием автоматизма при работе со сложными алгоритмами.

1. Предметная подготовка: устранение точечных дефицитов

Несмотря на общее понимание темы, группа теряет баллы на заданиях №12 и №14 из-за ошибок в применении формул сокращенного умножения и свойств степеней. Рекомендуется внедрить практику ежедневных устных математических диктантов (на 5–7 минут) на скорость применения формул сокращенного умножения без промежуточных вычислений, а также отработать алгоритмы приведения дробей к общему знаменателю до полного автоматизма.

Задание №22 высокого уровня сложности вызвало трудности у большинства представителей этой группы (справились лишь 0,2%). Ученики испытывают трудности при исследовании свойств нестандартной функции или кусочно-заданной функции. Необходимо включить в уроки модули по чтению графиков: научить выделять асимптоты, точки разрыва, области определения и монотонность визуально, прежде чем переходить к аналитическому решению задач с параметром.

Трудности вызывают задачи №23 и №25, где требуется доказательство и работа с чертежом. Типичные ошибки связаны с нарушением логики рассуждений и небрежностью построения. Рекомендуется ввести обязательный этап оформления доказательства по строгому шаблону («Дано – Доказательство»), а также практиковать решение геометрических задач двумя способами (классическим и координатным/векторным) для развития гибкости мышления.

Для ликвидации вычислительных ошибок и потерь баллов из-за невнимательности следует тренировать навык самопроверки адекватности ответа (например, проверка размерности полученного результата).

2. Развитие метапредметных умений

Познавательные УУД (Базовые исследовательские действия). Выявлен дефицит умения исследовать все возможные случаи (задание №5).

Методика: внедрение в учебный процесс кейсов с избыточными данными, где ученикам необходимо самостоятельно отсеять лишнюю информацию и построить дерево вариантов решения.

Регулятивные УУД (Самоконтроль и эмоциональный интеллект). Анализ выполнения заданий №14 и №25 показал следующие трудности: столкнувшись с нетипичной формулировкой, ученик либо тратит слишком много времени, либо полностью отказывается от решения.

Методика: проведение тренингов ограниченного времени. Учитель намеренно дает задание выше текущего уровня сложности на 3–5 минут, цель которого – не решить задачу, а зафиксировать момент возникновения ступора и научиться переключаться на запасные варианты алгоритмов.

Коммуникативные УУД. Для перехода на высший балл необходимо развивать умение аргументировать каждый шаг решения.

Рекомендуется формат парной работы, где один учащийся решает задачу молча, а второй должен восстановить ход его мыслей исключительно по записи, задавая уточняющие вопросы при наличии логических разрывов.

3. Организационно-методические приемы

Отказаться от фронтального повторения всего курса во втором полугодии. На основе первичного анализа работ (аналогично Таблице 11 отчета) составить индивидуальные маршрутные листы для каждого сильного ученика, закрывающие только их персональные «слепые зоны» (например, только последовательности или только планиметрию).

Организовать серию семинаров по трансляции эффективных педагогических практик на базе стажировочных площадок региона (например, МБОУ «Лицей №27 им. Героя Советского Союза И.Е. Кустова» г. Брянска), уделив особое внимание методике проверки сложных заданий с развернутым ответом экспертами, получившими максимальный балл.

Проводить диагностические работы строго в условиях, имитирующих реальный экзамен (включая процедуру заполнения бланков №1 и №2), чтобы снизить фактор стресса и исключить потерю баллов из-за неправильного переноса верного ответа в чистовик.

Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

○ Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Выполнение заданий базового уровня не требует анализа, так как априори эти задания выполняются представителями данной группы. Однако хочется отметить, что по всем заданиям базового уровня выпускники переходят 90%-ный порог выполнения. Задания №1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 выполнены на уровне не менее 98% от числа выпускников, получивших на экзамене отметку «5». В этом перечне находятся все геометрические задачи базового уровня сложности. Да и алгебраические задания базового уровня сложности выполнены данной группой выпускников на очень высоком уровне, исключение составляет только задание №14 (93,7% выпускников данной группы успешно справились с выполнением этого задания).

Таким образом, задания базового уровня сложности данной группы выпускников решены на высоком уровне.

Из заданий повышенного уровня сложности выпускники данной группы неплохо справились с выполнением заданий №20 (93,7%), №21 (75,8%), №23 (66,4%).

Можно отметить высокий уровень освоения следующих блоков учебного материала:

- *Математические вычисления*
- *Тождественные преобразования выражений*
- *Решение уравнений, неравенств и их систем*
- *Решение текстовых задач*
- *Вероятность случайного события*
- *Геометрические задачи (вычислительные)*

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Задания практико-ориентированного блока выполнены хуже, чем остальные задания базового уровня сложности (алгебраические и геометрические задания), однако все задания 1-5 выполнены успешно: №1 (98,9%), №2 (97,7%), №3 (97,1%), №4 (94,6%), №5 (91%). Задания №4 и 5 вызвали больше затруднений, нежели задания №1-3.

Каждый год задание №14 вызывает затруднения у выпускников. Не исключением стал и текущий год. В данной группе успешно справились с выполнением этого задания 93,7% выпускников, получивших на экзамене отметку «5».

Наибольшие затруднения при выполнении задания №24 участники испытывали при проведении доказательства. Задание №24 требует логической грамотности и доказательных рассуждений, задание вызвало большие затруднения, средний процент выполнения 4,9% (в 2025 году – 8,6%). 26% от числа выпускников,

получивших на экзамене отметку «5», успешно справились с доказательством предложенного им факта.

Из заданий высокого уровня сложности по алгебре наиболее трудной оказалась задача №22, которая рассчитана на учащихся, имеющих высокий уровень владения УУД. Она связана с умением строить графики функций и анализировать их свойства. Кроме того, решение задачи предполагает проведение исследования, на основании которого и решается вопрос о тех значениях параметра, которые удовлетворяют условию задания. 10,8% выпускников, получивших на экзамене отметку «5» успешно справились с этим заданием.

Задание №25 - геометрическая задача высокого уровня сложности. Задание требовало, достаточно развитого логического мышления, навыков и умений поиска нестандартных приемов. Справились 2,9% девятиклассников, получивших отметку «5» на экзамене (в прошлом году 6,3% от всего количества выпускников, получивших на экзамене отметку «5», справились с геометрической задачей высокого уровня сложности).

Ошибки в решении геометрических задач обусловлены в большинстве своем нарушением логики в рассуждениях, принятием ошибочных гипотез, недостатками в работе с чертежом, а именно:

- не учитывали условия задачи (неверное расположение данных на чертеже);
- нарушали логическую правильность рассуждений;
- делали ошибочные заключения и выводы;
- не оформляли чертежи к задаче, допускали небрежность в чертежах.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁴
1.	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	5 - 9 классы
2.	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	9 класс
3.	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	7 - 9 классы
4.	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	7 - 9 классы

○ Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.

Реалистичные зоны роста для достижения идеального результата лежат в системной работе не только по подготовке, но и в работе над чужими ошибками.

⁴Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

Следует обратить внимание на следующие моменты:

- Вычислительные навыки. Потеря баллов из-за арифметических ошибок происходит очень часто, поэтому вычислительные тренировки будут полезными и для данной группы учащихся. Зона роста - регулярная устная разминка, математические диктанты и тщательная самопроверка вычислений в каждой задаче, независимо от уровня сложности задач.

- Навыки самоконтроля. Даже при наличии знаний ученик может потерять баллы из-за спешки или невнимательности. Полезно тренироваться распределять время на экзамене: сначала решать то, что точно получается, а сложные задания оставлять на потом. Также важно учить ребёнка проверять свои решения, а также адекватность предлагаемого ответа.

- Работа с графиками и функциями. Задания, где нужно научиться строить различные графики функций, заданных аналитически (функции, аналитическая запись которых преобразуется к более простой аналитической формуле, кусочно-заданные функции, функции, содержащие в аналитической записи знак модуля и др.). Стоит уделить особое внимание «чтению» графика, выделению важнейших свойств функции, правильно поставленной задаче с параметром, решаемой графически.

- Блок геометрии повышенного и высокого уровней сложности. Речь о не только о знании аспектов теории и применении базовых алгоритмов, но и о вариативности использовании геометрических следствий и свойств. Цель – систематизировать теоретические знания о геометрических фигурах и применять данные свойства в широком классе решения геометрических задач.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Анализ результатов ОГЭ-2026 показывает, что обучающиеся данной группы демонстрируют глубокое владение базовым и повышенным уровнями математической подготовки (результативность выполнения заданий первой части превышает 98%). Однако достижение максимального первичного балла (31 балл) ограничивается не объемом знаний, а несформированностью навыков решения нестандартных задач высокого уровня сложности, отсутствием вариативности мышления и дефицитом абсолютной концентрации.

Целевым ориентиром работы учителя является получение выпускником максимально возможного количества первичных баллов через развитие исследовательской культуры и самодисциплины.

1. Предметная подготовка: работа на границах предметного поля

Геометрия высокого уровня сложности (задание №25). Справились лишь 2,9% представителей этой группы. Основные ошибки лежат в плоскости нарушения логики рассуждений, принятия ошибочных гипотез при построении чертежа и небрежности оформления.

Рекомендация: переход от алгоритмического доказательства к исследовательскому. Необходимо практиковать решение одной геометрической задачи несколькими принципиально разными способами (синтетическим методом, методом координат, векторным методом), чтобы научить школьника видеть фигуру многогранно. Ввести обязательное требование предварительного эскиза

(«чернового» чертежа) для проверки взаимного расположения объектов перед оформлением чистового решения.

Алгебраические задачи с параметром и функции (№22, №24). Трудности вызвало задание №22 (справились 10,8%), требующее построения графика функции и исследования его свойств, а также задание №24 (логика и доказательство, 26% успешных выполнений).

Рекомендация: углубленное изучение семейств функций. Рекомендуется ввести практику полного функционального анализа любого выражения перед началом решения (область определения, четность/нечетность, монотонность, экстремумы, асимптотика). Для задания №24 необходимо тренировать культуру строгого дедуктивного вывода, где каждое утверждение опирается исключительно на определение или ранее доказанную теорему, исключая интуитивно понятные, но формально не обоснованные шаги.

Текстовые задачи практико-ориентированного блока (задания №4, №5). Несмотря на высокий процент выполнения, именно здесь ученики допускают вычислительные ошибки из-за спешки и потери фокуса на рутинных операциях.

Рекомендация: внедрение техники «холодного разума». Решение прикладных задач должно начинаться только после составления полной математической модели и таблицы данных, а заканчиваться обязательной проверкой размерности полученного ответа и его адекватности здравому смыслу.

2. Развитие метапредметных умений

Познавательные УУД (Базовые логические действия). Выявлена трудность при столкновении с задачами, где стандартный алгоритм не срабатывает сразу (задания №22, №25). Методика: обучение стратегии «пяти тупиков». Учитель дает задачу, которая намеренно заводит в пять неверных путей решения. Цель ученика – не найти правильный ответ за 10 минут, а грамотно зафиксировать каждый тупик, проанализировать причину неудачи и сформулировать новую гипотезу. Это снимает страх перед сложными задачами КИМ.

Регулятивные УУД (Самоконтроль и эмоциональный интеллект). Потеря максимальных баллов часто происходит из-за микронавыков: невнимательного переноса верного промежуточного результата в бланк ответов или арифметической ошибки в самом последнем действии сложной задачи.

Рекомендация: введение протокола самопроверки. Перед сдачей работы ученик обязан пройти по чек-листу: 1) пересчитать сумму баллов; 2) сверить каждую цифру в бланке №1 с черновиком; 3) проверить знаки в финальных вычислениях заданий второй части. Также рекомендуется тренировка управления временем: сложные задачи повышенного уровня решаются строго во вторую очередь, после гарантированного набора 20-22 баллов за первую часть.

Работа с информацией. При решении заданий с развернутым ответом наблюдается избыточность записей или, наоборот, пропуск логических звеньев («очевидных» для автора, но непонятных эксперту).

Рекомендация: практика написания решений для «ленивого эксперта». Обучающийся должен уметь оформлять работу так, чтобы любой шаг был очевиден постороннему читателю без необходимости додумывать пропущенные преобразования.

3. Организационно-методические приемы

На основе диагностики составляются персональные траектории: один ученик работает исключительно над планиметрией (№25), другой – над параметрическими функциями (№22), третий – над финансовой математикой повышенной сложности.

Для снятия эффекта «натаскивания» на формат ОГЭ и развития гибкости мышления рекомендуется интегрировать в факультативные занятия элементы олимпиадных задач (теория чисел, комбинаторика, графы), которые требуют нестандартного взгляда на стандартные объекты школьной программы.

Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

Для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников предлагаются следующие вопросы:

- Система формирования метапредметных навыков при решении практико-ориентированных задач (№1-5).

- Технологии дифференциации внутри урока математики: как организовать параллельную работу групп с минимальным («2»), средним («4») и высоким («5») уровнями подготовки над одним тематическим блоком так, чтобы цели каждой группы были достигнуты за 45 минут.

- Методика подготовки к заданиям второй части (геометрия №25, параметры №22) в условиях базового учебного плана.

- Преодоление порога: алгоритмизация действий слабоуспевающих обучающихся.

- «Ловушки» первой части КИМ: вычислительные ошибки и невнимательность групп «3» и «4».

- Критериальное оценивание развернутого ответа глазами эксперта предметной комиссии.

- Эффективное использование открытого банка заданий ФИПИ.

- Интеграция верифицированных цифровых инструментов в преподавание алгебры и геометрии. Использование интерактивных геометрических сред для визуализации задач с параметром (№22) и задач на построение (№25).

Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

1. Региональные методические семинары для учителей математики:

- ОГЭ по математике: анализ ошибок и приемы эффективной подготовки (целевая аудитория: учителя математики региона)

- Методика обучения решению геометрических задач высокого уровня сложности (№25) и планиметрии базового уровня (№15–18) (целевая аудитория: учителя, работающие в школах со стабильно низкими результатами и молодые специалисты)

- Технология работы с текстовыми задачами и прикладными заданиями КИМ (№1–5): от смыслового чтения к математическому моделированию (целевая аудитория: педагоги школ с высокой долей обучающихся групп «2» и «3»)

- Алгебраические преобразования и функции с параметром (№22, №24): методика исследовательской деятельности учащихся (целевая аудитория: педагоги, работающие с группой высокомотивированных обучающихся школ)

2. Организация работы «Школы молодого учителя математики «Диалог с экспертом» (разбор заданий КИМ не только с точки зрения правильного ответа, но и с позиции эксперта предметной комиссии).

3. Адресная поддержка учителей математики приграничных территорий:

- Методическая помощь: Разработка индивидуальных образовательных маршрутов для детей, пропустивших значительные блоки программы из-за нарушения очного формата обучения. Транслирование методик быстрого восстановления базовых вычислительных навыков и навыков смыслового чтения после длительных перерывов.

- Работа с мотивацией: Семинары для педагогов по профилактике эмоционального выгорания и удержанию контингента старшеклассников в условиях демографического оттока молодежи из малых городов региона.

- Цифровая дидактика: Консультирование по использованию платформ смешанного обучения для обеспечения непрерывности образовательного процесса в случае объявления дистанционного режима.