

Борщева С.М. – учитель математики  
муниципального бюджетного образовательного  
учреждения «Гимназия №1 имени  
Н.М.Пржевальского» города Смоленска,  
председатель предметной региональной комиссии

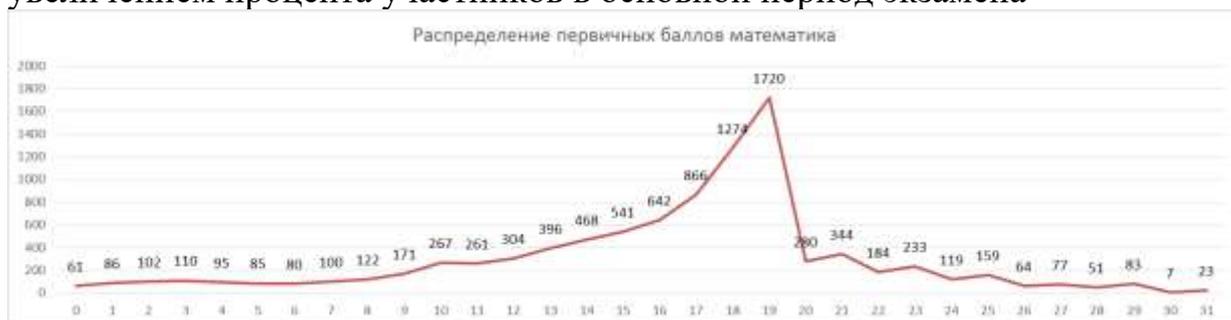
## Анализ выполнения заданий ОГЭ по математике в 2025 году (Смоленская область)

В течение трех лет 2023-2025 гг. количество выпускников, принявших участие в ОГЭ по математике, постоянно возрастает.

В таблицах 2-1 и 2-3 представлена динамика количества участников ОГЭ по математике за три года. Количество участников в 2025 году по сравнению с 2023 годом увеличилось на 919 чел. на 11%, количество участников с ограниченными возможностями здоровья увеличилось в сравнении с 2023 годом на 76 чел. на 50%. Доля участников экзамена от общего числа участников в 2025 году составила 96,92%, что на 0,1% меньше прошлого года и на 1,21% меньше, чем в 2023 году. Доля участников с ограниченными возможностями от общего числа участников экзамена составила 2,35% и это больше на 0,2% чем в 2024 году, и на 0,6% по сравнению с 2023 годом.

Доля юношей и девушек на протяжении 3-х лет остаётся стабильной с незначительным отклонением в сторону уменьшения доли юношей, но на сегодняшний день их преобладание. Наибольшее количество выпускников 9-х классов приходится на средние общеобразовательные школы – 95,55%, что больше на 0,15% по сравнению с прошлым годом, на основные общеобразовательные школы приходится 4,45 % и это значение меньше на 0,75% чем в 2023 году.

Поскольку экзамен является обязательным для выпускников 9 класса, можно сделать вывод, что количество участников, выросшее на 11%, объясняется повышением рождаемости в регионе в соответствующий временной период и, возможно, некоторым увеличением процента участников в основной период экзамена



Пик диаграммы распределения первичных баллов приходится, как и в прошлом году на 19 баллов (рекомендованные баллы для приема в профильные классы) это 1720 (прошлый год 1744), наблюдается положительная динамика количества участников по количеству набранных баллов по каждому от 20 до 31. Количество участников ,сдавших без троек составляет 71,09% , увеличилось количество отметок «5» по сравнению с 2023 годом на 28%, что позволяет сделать вывод о том, что за выполнение работы большинство обучающихся получили достаточно высокие баллы, работа в профильных классах ведется продуктивно. От 8 до 14 тестовых баллов, которые соответствуют отметке «3», набрали 1834 участников ОГЭ по математике (19,56%). Преодоление минимального порога с запасом в 2 балла демонстрирует низкий уровень владения основными базовыми алгебраическими, геометрическими и функциональными умениями и их демонстрируют от 122 до 267 обучающихся (в прошлом году от 105 до 250).

Из диаграммы распределения первичных баллов участников ОГЭ по математике в 2025 г. можно сделать выводы, что результаты ОГЭ по математике в Смоленской области показывают положительную динамику находятся для основного контингента обучающихся в диапазоне от 8 до 19 баллов, что составляет 7032чел./75% (2024г.- 7281 чел./81,4% ; 2023 г. - 6710 чел./79,4%,) от общего количества участников экзамена, в диапазоне от 20 до 31 балла \_1624 чел./17,3% (2024 г.– 1399 чел./15,6% ; 2023 г. - 1268 чел./15%), от 0 до 7 баллов – 719 чел./7,7% (2024-255 чел./3% ; 2023 г. - 428 чел./5,1%,). По шкале пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, как и в предыдущие годы, минимальный порог для получения положительной отметки равен 8 баллам, при этом не менее 2 баллов должно быть получено за выполнение заданий по геометрии, 58 чел./ 0.6% получили отметку «2» из-за не выполнения нужного количества заданий по геометрии.

В 2025 году количество выпускников, получивших на экзамене неудовлетворительные отметку, увеличилось и составило 9,35% участников экзамена (2024 г. – 2,94%; 2023 г. - 5,8%); уменьшилось

количество выпускников, получивших отметку «3» -19,56% (2024г.- 21,55% ; 2023 г. - 32,1%); незначительно изменилось число отметок «4» - 60,42% (2024г. -66,66%; 2023 г. - 52,8%), увеличилось количество отметок «5» - 10,67% (2024 г. – 8,85% ; 2023 г. - 9,26%).

В целом показатель «качество» уменьшился на 4,01% по сравнению с 2024 годом.

Статистические данные демонстрируют положительную динамику результатов ОГЭ по математике в 2025 году профильных классов.

Сравнение результатов по АТЭ позволяет выделить муниципалитеты, в которых в 2025 году достигнуты достаточно хорошие результаты по показателю «доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) при нулевой доле неудовлетворительных результатов: Глинковский район 26,6 % (2024г.-70%; 2023 г. - 83,3%).

Обучающиеся из ОО «Лицей/гимназии», школы с углубленным изучением предметов продемонстрировали более высокие результаты, что связано (в отдельных случаях) с большим количеством часов на преподавание математики, с другой стороны, высокопрофессиональной работой педагогического и административного корпуса, сложившимися традициями преподавания, преемственностью работы учителей.

В списке школ с высокими результатами ОГЭ по математике попали: МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского» (качество обучения -90,28 %), МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова» (качество обучения -86,52%), СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия» (качество обучения -99,21%), МБОУ «СШ № 33» (качество обучения -94,87%), МБОУ «Гимназия № 4» (качество обучения - 97,5%), МБОУ «Средняя школа № 1» (качество обучения -88,41%), ЧОУ «Смоленская Православная гимназия» (качество обучения -100%), МБОУ «СШ № 7» (качество обучения -88%), МБОУ СОШ №3 г. Вязьма Смоленской области (качество обучения -84,38%), МБОУ «Средняя школа № 10» (качество обучения - 93,18%), МБОУ Сметанинская СШ (качество 100%), МБОУ «Ершичская средняя школа» (качество обучения 80,56%), МБОУ «СШ №30 им.С.А.Железнова» (качество 90,91), МБОУ СШ №7 г. Ярцева (качество 100%), МБОУ «СШ№28» (качество 87,5%),

МБОУ «Средняя школа №9» (качество 87,5%), МБОУ «Многопрофильный лицей» (качество 88,89%), МБОУ «СШ№3» (качество 91,55%), МБОУ «Академия детства» (качество 92,67%), МБОУ Ельнинская СШ№3 (качество 100%). Эти образовательные организации продемонстрировали высокое качество обучения от 80,56% до 100% и успеваемость от 96% до 100%.

В перечень школ, демонстрирующих низкие результаты ОГЭ попали 20 общеобразовательных организаций.

На верхних позициях в этом списке, ранжированном по убыванию доли неудовлетворительных результатов ОГЭ - МБОУ «О(с)Ш № 1» г. Смоленска – 88,98% (2024 г.-39,42% ;2023 г. - 53,76%), МБОУ «Открытая (сменная) школа» - 76,67% (2024г.- 14,93% ;2023 г. – 38%); МБОУ «О(с)Ш № 2» г. Смоленска – 55,43% (2024г.- 33,33%; 2023 г. - 62,86%), МБОУ СШ№2 г. Демидова - 52,63% ; МБОУ ЯОШ № 5 – 42,86 (2024г.-18,75%), МКОУ «Барановская СОШ» - 42,11%(2024г.-15% ;2023 г. - 30%); МКОУ «Днепровская СШ»-38,46%; МКОУ «Вышегорская СОШ»-38,46%; МБОУ Лосненская СШ -36,36% , МБОУ «Средняя школа №2» г. Десногорска -32,69%. В 2025 годы крайне высокий процент двоек.

В списке образовательных организаций, выпускники которых продемонстрировали низкие результаты на ОГЭ, образовательные организации, которые и в 2024 году были в списке школ с низкими результатами ОГЭ по математике. Это демонстрирует отсутствие системы подготовки к итоговой аттестации в данных организациях. Коллективам этих школ необходимо провести серьезный поэлементный анализ типичных ошибок, выявленных при выполнении выпускниками экзаменационной работы, разработать систему работы по корректировке знаний школьников, рассмотреть возможность сетевого взаимодействия с организациями, где серьезно организована подготовка к итоговой аттестации. Необходимо в выпускных классах предусмотреть дополнительные часы для подготовки к экзамену. Сыграло свою отрицательную роль и введение нового предмета ВИС за счет часов основного предмета алгебры, а также отсутствие пробных экзаменов для девятиклассников.

Необходимо обратить внимание на результаты выпускников, которые смогли набрать требуемые 8 баллов, и тех, кто преодолел

его минимальный порог с запасом в 1 или 2 балла с учетом решения двух заданий по геометрии, что позволило им сдать ОГЭ по математике. Это значит, что количество выпускников с низкой базовой подготовкой по математике намного больше числа выпускников, получивших отметку «2». При подготовке к итоговой аттестации в следующем учебном году учителям необходимо обратить особое внимание на обучающихся данной группы риска.

Анализ выполнения заданий КИМ проведён по данным всего массива участников основного периода экзамена вне зависимости от конкретного варианта работы. Рассмотрены средние проценты выполнения заданий по региону, а также результаты по группам участников с разным уровнем подготовки (оценки «2», «3», «4», «5»).

#### **Общие тенденции:**

- Наибольшие средние показатели выполнения демонстрируют задания базового уровня (Б), относящиеся к арифметическим вычислениям, преобразованию числовых выражений, работе с координатной прямой, построению графиков и применению геометрических формул. Например, задания №1, 6, 7, 11, 15, 18 выполнены на 84–90% в среднем по региону, а участники с оценкой «5» показали по ним результат выше 95%.
- Наименее успешным оказалось выполнение заданий с развёрнутым ответом повышенного (П) и высокого (В) уровня. Особенно низкие показатели у заданий №22 (3,97% выполнения), №23 (9,91%), №24 (7,08%) и №25 (0,53%). Это связано с необходимостью комплексного применения знаний, аргументации, оформления доказательств, а также слабо сформированными навыками решения многошаговых задач.
- Среди базовых заданий трудности вызвали задания №4 (65,74%), №12 (76,70%), №13 (74,97%), №16 (78,50%) и №17 (76,97%), что указывает на недостаточный уровень отработки тем по алгебраическим преобразованиям и геометрии.
- Задания на работу с текстовой информацией и графиками (№5, 9, 10, 14) выполнены лучше, но в группе с низкими результатами («2») показатели по ним часто не превышают 35%.

#### **Выводы по группам сложности:**

- **Базовый уровень:** освоен большинством выпускников, но требует внимания к отдельным темам — преобразования выражений, задачи на геометрические вычисления и доказательства, алгебраические уравнения, а так же системы работы с немотивированными учащимися.
- **Повышенный уровень:** систематически недовыполняется участниками с оценками «3» и «4» (результаты 0,2–10%), что указывает на необходимость целенаправленной подготовки именно к этой части работы.
- **Высокий уровень:** освоен только небольшой группой сильных учеников («5»), в то время как большинство выпускников не приступают к этим заданиям или выполняют их частично.

#### **Ключевые причины затруднений:**

- Недостаточная практика решения задач с развёрнутым ответом, требующих комплексного применения знаний из разных разделов.
- Слабая сформированность навыков математического доказательства и аргументированного изложения решения.
- Недостаточный объём отработки задач высокого уровня сложности на уроках и во внеурочной деятельности.
- Разрыв между теоретическим изучением темы и её практическим применением в экзаменационном формате.

В 2025 году участники ОГЭ по математике в целом уверенно справились с большинством заданий базового уровня, однако наблюдается значительное расслоение результатов между группами с разным уровнем подготовки.

#### **Общая картина выполнения:**

- Средний процент выполнения заданий базового уровня (Б) варьируется от 65,74% (задание №4) до 89,91% (задание №7).
- Наиболее успешными оказались задания на арифметические операции и преобразования числовых выражений, применение геометрических понятий (№1,

6, 7, 15, 18) — средний процент выполнения свыше 85%, а у группы с оценкой «5» — свыше 97%.

- Задания, проверяющие работу с графиками функций и прогрессией (№11, 14), также выполнены достаточно успешно: средний процент — 81–85%.

#### **Разделение по группам участников:**

- У участников с неудовлетворительной оценкой («2») процент выполнения даже простых заданий часто не превышает 20–30%, что свидетельствует о низком уровне базовых навыков.
- У группы «3» выполнение базовых заданий колеблется в диапазоне 40–70%, повышенного и высокого уровня — менее 10%.
- Группа «4» уверенно выполняет базовые задания (80–95%), но демонстрирует резкое падение на заданиях повышенного уровня.
- Группа «5» стабильно показывает результат свыше 95% по большинству заданий базового и повышенного уровня, но даже у сильных учеников средний процент выполнения заданий высокого уровня остаётся в пределах 30–80% в зависимости от содержания.

#### **Особенности выполнения по уровням сложности:**

- **Базовый уровень (19 заданий):** освоен большинством участников, но остаются «узкие места» в темах: алгебраические преобразования (№4, 8, 12, 13), геометрические задачи с элементами доказательства (№16, 17).
- **Повышенный уровень (4 задания):** процент выполнения колеблется от 9,50% (№21) до 13,15% (№20), что указывает на недостаточную готовность основной массы выпускников к многошаговым и комплексным алгебраическим задачам.
- **Высокий уровень (2 задания):** крайне низкие показатели — 3,97% (№22) и 0,53% (№25). Эти задания выполняет лишь узкая группа сильных учеников, чаще всего — частично.

**Вывод:** статистический анализ подтверждает, что базовые элементы содержания в целом усвоены, однако для значительной части выпускников характерны трудности при решении комплексных и доказательных задач, особенно в условиях ограниченного времени и необходимости оформления развёрнутого решения.

Анализ статистических характеристик выполнения заданий показал, что в 2025 году для участников экзамена наибольшие затруднения вызвали задачи повышенного и высокого уровня сложности, а также отдельные задания базового уровня, требующие комплексного применения знаний.

○ **Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)**

- В 2025 году заданий базового уровня с выполнением ниже 50% не выявлено. Однако внимание заслуживают задания №4 (65,74%), №12 (76,70%), №13 (74,97%), №16 (78,50%) и №17 (76,97%), так как в группе участников с неудовлетворительной отметкой процент выполнения по ним колеблется от 10% до 15%. Это указывает на трудности в темах, связанных с преобразованием выражений, применением формул и свойств фигур, а также решением уравнений и систем.

○ **Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)**

- №20 (повышенный уровень) — 13,15% выполнения. Задача на решение уравнений и неравенств повышенной сложности, требующая комплексного подхода и уверенного владения методами решения.
- №21 (повышенный уровень) — 9,50%. Задача на составление математической модели и аргументированное решение, часто требует нестандартного хода рассуждений.
- №22 (высокий уровень) — 3,97%. Построение и исследование графиков функций; трудности вызваны как содержательной сложностью, так и оформлением полного решения.
- №23 (повышенный уровень) — 9,91%. Геометрическая задача с элементами доказательства, требующая точных построений и владения теоремами.
- №24 (повышенный уровень) — 7,08%. Логико-математическая задача на работу с высказываниями и доказательствами; проблемы связаны с формализацией и чётким логично грамотным изложением аргументов.
- №25 (высокий уровень) — 0,53%. Наиболее сложное задание работы — объёмная геометрическая задача,

выполненная практически исключительно участниками с максимальной подготовкой.

#### ○ Прочие задания

- Несмотря на высокий средний процент выполнения по региону, задания №8, 12, 13, 16 и 17 демонстрируют резкое падение результатов в группе участников с оценкой «3» и особенно «2». Это указывает на необходимость усиления работы над фундаментальными навыками в алгебре и геометрии у слабоподготовленных обучающихся.

**Вывод:** Сложности в основном связаны с задачами, требующими комплексного применения знаний, многошагового решения и развёрнутого аргументированного ответа. Недостаточное внимание к таким заданиям в учебном процессе приводит к тому, что даже сильные ученики не всегда набирают максимальные баллы за задания высокого уровня.

Содержательный анализ показал, что трудности участников в 2025 году носили системный характер и были связаны как с недостаточной отработкой отдельных тем, так и с дефицитом навыков аргументации и оформления решения.

#### **Базовый уровень**

- **Задание №4** (65,74% выполнения) — умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире. Причина — недостаточно сформированный навык смыслового чтения и функциональной грамотности.
- **Задание №12** (76,70%) — применение формул преобразования выражений, в том числе формул сокращённого умножения. Ошибки: подмена формул, упрощение в неверной последовательности, ошибки при работе с дробными коэффициентами.
- **Задания №13, 16, 17** — задачи на решение уравнений/систем и применение геометрических

формул. Ошибки: подстановка неверных значений в формулы, игнорирование условий задачи (например, ограничения области определения), незнание геометрических формул, пропуск единиц измерения.

### **Повышенный уровень**

- **Задание №20** (13,15%) — Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем. Решение уравнений и неравенств повышенной сложности. Основные ошибки: выбор неверного метода решения, игнорирование посторонних корней, отсутствие проверки. Причина — недостаточная практика решения комплексных задач, включающих несколько типов преобразований. (7-8-9 класс)
- **Задание №21** (9,50%) — составление математической модели и её решение. Ошибки: неверная формулировка условий в виде уравнения, упущение одного из параметров задачи, неправильный перевод текстовых данных в математическую форму, отсутствие навыков исследования полученного решения. Проблемы со смысловой интерпретацией задачи (5-9 классы)
- **Задание №23** (9,91%) — геометрическая задача с элементами доказательства. Ошибки: неполные или неверные построения, отсутствие пояснений к чертежу, пропуск обязательных формулировок и обоснований (7-9 классы)
- **Задание №24** (7,08%) — логико-математическая задача на высказывания и доказательство на основе геометрического материала. Ошибки: путаница между условием и выводом, неверное построение отрицания, подмена терминов, нарушение логики обоснования. (7-9 классы)

### **Высокий уровень**

- **Задание №22** (3,97%) — построение и исследование графиков функций, работа с параметром. Ошибки: неверное определение области определения, пропуск ключевых точек графика, неточности при построении, отсутствие аналитической интерпретации полученного

графика, неумение проводить полное исследование графика с параметром.(8-9 класс)

- **Задание №25 (0,53%)** — задача по геометрии высокого уровня, глубокие знания по темам окружность и её элементы, вписанные и описанные фигуры ( многошаговая задача, требующая дополнительных построений, многосоставные вычисления). Основные трудности: неверное определение элементов фигуры, упущение связей между ними, отсутствие навыков применения дополнительных построений.(7-9 класс)

#### **Общие причины ошибок:**

- Недостаток систематической практики работы с заданиями повышенного и высокого уровня в течение учебного года.
- Преобладание шаблонных тренировочных заданий без элементов моделирования, исследования и нестандартных ситуаций.
- Слабое внимание к культуре математической записи, что особенно критично для развёрнутых задач.
- Отсутствие этапа обязательной проверки решения у значительной части обучающихся.

**Вывод:** для повышения результатов требуется расширить спектр практических заданий, включив в него комплексные и нестандартные задачи, а также целенаправленно формировать у обучающихся навыки обоснования каждого шага решения и грамотного оформления математического текста.

Выполнение заданий КИМ ОГЭ 2025 года показало, что на результаты участников оказала влияние не только предметная подготовка, но и уровень сформированности метапредметных умений, закреплённых в ФГОС ООО.

#### **Познавательные универсальные учебные действия (УУД)**

- **Анализ и преобразование информации:** трудности при работе с графиками функций (задание №22), таблицами и диаграммами (задания №1-5) указывают на недостаточную способность извлекать, преобразовывать и интерпретировать данные из различных источников.
- **Построение математических моделей:** низкий результат в заданиях №23 и №21 свидетельствует о проблемах с переводом текстового условия в

математическую форму, выделением ключевых параметров и определением взаимосвязей между ними.

- **Выбор и применение алгоритмов:** при решении комплексных задач (№20, №21, №25) часть обучающихся не смогла выбрать оптимальную стратегию, что говорит о слабом навыке поиска и применения подходящего алгоритма решения.

### Коммуникативные УУД

- **Ясность и полнота математической записи:** в заданиях с развёрнутым ответом (№20, №21, №23, №24, №25) у значительной доли участников отсутствует последовательность изложения, используются неполные или некорректные формулировки, что затрудняет проверку и снижает оценку по критериям.
- **Аргументация:** в задачах на обоснование и доказательство (№23, 24) не всегда приводится логически связная цепочка рассуждений, что отражает недостаток практики устного и письменного математического объяснения.
- **Смысловое чтение:** задачи первой части №№1-5 прикладного характера

### Регулятивные УУД

- **Планирование деятельности:** трудности в распределении времени на выполнение работы, особенно при переходе от части 1 к части 2. Многие участники с низкими результатами либо не приступали к заданиям повышенного и высокого уровня, либо выполняли их поверхностно, что указывает на слабые навыки планирования и самоконтроля.
- **Проверка результата:** в ряде заданий (№1-5, №8, №16, №20, №21) встречаются арифметические ошибки, которые можно было бы избежать при проверке, однако этот этап часто пропускается.

**Вывод:** низкая сформированность метапредметных умений, в первую очередь связанных с построением математических моделей, интерпретацией данных и аргументированным изложением решения, существенно ограничивает успешность выполнения как заданий базового уровня, так и повышенного, и высокого уровня. Для повышения качества подготовки необходимо целенаправленно развивать эти навыки на уроках математики, интегрируя их в

процесс изучения тем и систематически включая задания на применение метапредметных действий в нестандартных ситуациях.

**Элементы содержания и умения, освоенные в достаточной степени:**

- Выполнение большинства заданий базового уровня, связанных с арифметическими действиями, преобразованием числовых выражений, работой с координатной прямой, чтением графиков и диаграмм (задания №1, №5, №6, №7, №9, №11, №14, №15, №18, №19).
- Применение основных геометрических формул (периметр, площадь, объём) в задачах базового уровня при условии простых вычислений и прямого использования формул.
- Решение линейных уравнений и несложных систем уравнений (№6, №7, №9) в стандартных ситуациях.

**Элементы содержания и умения, освоенные недостаточно:**

- Алгебраические преобразования (задания №4, №8, №12, №13) — затруднения с правильным применением формул сокращённого умножения, преобразованием дробных выражений и многочленов.
- Задачи на комплексное применение теоретических знаний по геометрии с элементами доказательства (№16, №17, №23) — проблемы с построением логической цепочки рассуждений и оформлением решения.
- Построение и анализ графиков функций (№22) — недостаток навыков выявления свойств функций и их графической интерпретации, исследовательской работы с параметром.
- Логико-математические задачи (№24) — трудности в формализации высказываний и работе с логическими связями.
- Задачи по геометрии высокого уровня (№25) — затруднения в выборе стратегии решения, в умении выполнять вспомогательные построения для решения задачи.

**Вероятные причины затруднений и типичных ошибок:**

- Недостаточная практика выполнения заданий повышенного и высокого уровня в рамках учебного процесса и подготовки к экзамену.

- Преобладание шаблонных тренировочных заданий без отработки комплексных ситуаций, требующих переноса знаний между разделами курса математики.
- Слабая сформированность навыков аргументированного математического рассуждения и строгого оформления решения.
- Отсутствие системной работы по развитию метапредметных умений — анализа информации, смыслового чтения, построения моделей, планирования решения, проверки результата.

**Прочие выводы:**

- Общий уровень выполнения заданий базового уровня можно считать удовлетворительным, но необходима точечная работа по отдельным темам для устранения «узких мест».
- Увеличение доли невыполненных заданий части 2 (особенно высокого уровня) говорит о том, что значительная часть выпускников не готова к задачам, требующим комплексных вычислений, доказательств и высокого уровня логического мышления.
- Для выравнивания результатов по региону необходима адресная методическая поддержка школ с низкими показателями и организация внутришкольного обмена эффективными практиками подготовки.

**Элементы содержания и умения, освоенные в достаточной степени:**

- Выполнение большинства заданий базового уровня, связанных с арифметическими действиями, преобразованием числовых выражений, работой с координатной прямой, чтением графиков и диаграмм (задания №1, №5, №6, №7, №9, №11, №14, №15, №18, №19).
- Применение основных геометрических формул (периметр, площадь, объём) в задачах базового уровня при условии простых вычислений и прямого использования формул.
- Решение линейных уравнений и несложных систем уравнений (№6, №7, №9) в стандартных ситуациях.

**Элементы содержания и умения, освоенные недостаточно:**

- Алгебраические преобразования (задания №4, №8, №12, №13) — затруднения с правильным применением формул сокращённого умножения, преобразованием дробных выражений и многочленов.
- Задачи на комплексное применение теоретических знаний по геометрии с элементами доказательства (№16, №17, №23) — проблемы с построением логической цепочки рассуждений и оформлением решения.
- Построение и анализ графиков функций (№22) — недостаток навыков выявления свойств функций и их графической интерпретации, исследовательской работы с параметром.
- Логико-математические задачи (№24) — трудности в формализации высказываний и работе с логическими связями.
- Задачи по геометрии высокого уровня (№25) — затруднения в выборе стратегии решения, в умении выполнять вспомогательные построения для решения задачи.

**Вероятные причины затруднений и типичных ошибок:**

- Недостаточная практика выполнения заданий повышенного и высокого уровня в рамках учебного процесса и подготовки к экзамену.
- Преобладание шаблонных тренировочных заданий без отработки комплексных ситуаций, требующих переноса знаний между разделами курса математики.

- Слабая сформированность навыков аргументированного математического рассуждения и строгого оформления решения.
- Отсутствие системной работы по развитию метапредметных умений — анализа информации, смыслового чтения, построения моделей, планирования решения, проверки результата.

**Прочие выводы:**

- Общий уровень выполнения заданий базового уровня можно считать удовлетворительным, но необходима точечная работа по отдельным темам для устранения «узких мест».
- Увеличение доли невыполненных заданий части 2 (особенно высокого уровня) говорит о том, что значительная часть выпускников не готова к задачам, требующим комплексных вычислений, доказательств и высокого уровня логического мышления.
- Для выравнивания результатов по региону необходима адресная методическая поддержка школ с низкими показателями и организация внутришкольного обмена эффективными практиками подготовки.

## **1. Системная работа с заданиями повышенного и высокого уровня**

- Включать в каждую тему хотя бы одно задание повышенной сложности и обсуждать стратегию его решения.
- Регулярно отрабатывать задания с развёрнутым ответом, требующие многошагового решения, математической аргументации и аккуратного оформления.
- Использовать материалы ФИПИ, региональных диагностик и вариантов прошлых лет как основу для тренировки навыков решения комплексных задач.

## **2. Развитие навыков математической аргументации**

- На уроках геометрии акцентировать внимание на структуре доказательства: формулировка тезиса, логическая последовательность шагов, использование известных теорем, оформление заключения.
- Проводить «мини-защиты» решений, где учащиеся устно объясняют свой ход рассуждений.

## **3. Усиление подготовки по «слабым» темам**

- Алгебраические преобразования: повторить и закрепить формулы сокращённого умножения, упрощение дробных выражений, решение уравнений и систем.
- Геометрические задачи с элементами доказательства: отработка построений и анализа чертежа, выявление связей между элементами фигур.
- Построение и анализ графиков функций: систематическая тренировка нахождения свойств функций и их графической интерпретации, исследование параметра.

## **4. Интеграция метапредметных умений в уроки**

- Включать задания на интерпретацию данных (таблицы, диаграммы), планирование решения, проверку результата.

- Использовать задания на моделирование практических ситуаций (финансовая грамотность, задачи из реальной жизни).

#### **4. Регулярная диагностика и коррекция пробелов**

- Проводить тематические срезы знаний не реже 1 раза в месяц.
- Анализировать результаты с учащимися и составлять индивидуальные планы коррекции.

#### **ИПК / ИРО и методические службы**

- Разработать и распространить среди школ методические материалы по подготовке к заданиям повышенного и высокого уровня, с примерами решений и комментариями экспертов.
- Организовать серию вебинаров для учителей по вопросам развития аргументации, работы с комплексными задачами и оформления развёрнутых ответов.
- Продолжить практику региональных «методических разборов» типичных ошибок по итогам ОГЭ с приглашением учителей, чьи классы показали высокие результаты.

#### **Учителям**

- 1. Группа «риск» (учащиеся, близкие к минимальному порогу)**
  - Составить индивидуальные планы подготовки с акцентом на отработку базовых умений: арифметические действия, работа с процентами и пропорциями, чтение графиков, применение основных геометрических формул.
  - Использовать принцип «малых шагов» — короткие, но частые тренировочные задания по одной теме, с последующей обратной связью.
  - Включать в работу задания формата ОГЭ с постепенным увеличением сложности, обязательно отрабатывать навык проверки ответа.
- 2. Средняя группа (учащиеся с оценками «3» и «4»)**

- Целенаправленно повышать долю заданий повышенного уровня в тренировочных работах.
- Развивать умение работать с задачами, требующими нескольких этапов решения и комбинирования разных методов.
- Использовать групповые формы работы (разбор сложных заданий в малых группах, обмен решениями) для формирования умений аргументировать и обосновывать ответ.

### **3. Сильная группа (учащиеся, стабильно выполняющие большую часть работы)**

- Системно работать с заданиями высокого уровня, развивать навыки математического доказательства и построения сложных моделей, дополнительных построений и с умением исследовать как условия так и решения.
- Включать в процесс нестандартные задачи, требующие поиска нескольких способов решения.
- Применять проектные формы работы, интегрируя математику с другими предметами (физика, информатика, экономика).

### **Администрациям образовательных организаций**

- Организовать факультативные и элективные курсы для групп разного уровня подготовки.
- Рассмотреть возможность на уровне региона вернуть час на изучение алгебры, который забрали на изучение нового предмета ВИС
  - Ввести дополнительные часы консультаций для группы «риск» с привлечением опытных педагогов.
  - Организовать пробные экзамены, для выявления проблем.
  - Систематически анализировать результаты промежуточных диагностик и корректировать расписание дополнительных занятий в зависимости от выявленных проблемных тем.

### **ИПК / ИРО, иные организации, реализующие программы профессионального развития учителей**

- Разработать и предложить учителям методические комплексы для работы с каждой из трёх условных групп

учащихся, включая подборку типовых заданий, памятки по типичным ошибкам и методические приёмы их устранения.

- Проводить семинары по вопросам дифференциации обучения, обмена опытом между учителями школ с разным уровнем результатов.
- Подготовить банк видеоуроков и методических разборов для самостоятельного изучения учащимися, особенно по трудным темам и заданиям высокого уровня сложности.