

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Свердловской области
«Институт развития образования»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)

Приказ ИРО от 17.06.2025 №49-ГИА
«О подготовке информационно-аналитических,
статистических материалов (по модели ФИПИ, РОН)
по результатам ГИА (ЕГЭ, ОГЭ) в 2025 году
на территории Свердловской области»

**Методические рекомендации по итогам статистико-аналитического отчета о результатах
государственной итоговой аттестации по математике в форме основного государственного
экзамена в 2025 году в Свердловской области**

Екатеринбург, 2025

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Рекомендации учителям

1. Анализ веера ответов, данных выпускниками 9-х классов, убеждает о необходимости усилить работу по отработке умения учащихся, правильно заполнять экзаменационные бланки с использованием допустимых символов и знаков, на консультациях перед экзаменом или другими диагностическими работами (ВПР, репетиционное тестирование) ознакомить их с требованиями и критериями оценивания, научить планировать время для выполнения отдельных заданий с учетом их особенностей.

2. С целью формирования функциональной читательской грамотности начиная с начальной, а затем и в основной школе (5-6 классы) развивать приёмы интерпретации текста:

- подчёркивание/маркирование, выделение смысловых частей и ключевых слов;
- зачёркивание (например, излишней информации);
- замена слов, словосочетаний их математическими эквивалентами и обозначением их в тексте;
- соотнесение текстовой и визуальной информации (графиков, диаграмм, схемы): пометки, подчёркивание, стрелочки, подписи;
- составление вопросов, которые имеют проблемный характер, как вовремя, так и после чтения текста и т.п.

Следует системно практиковать визуализацию: отображать ситуацию в схеме/рисунке/таблице для последующего построения корректной математической модели.

3. При изучении темы «Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами» (6-7 классы) учить выполнять преобразования с обязательной самопроверкой, организовывать занятия по развитию вычислительных навыков как в малых группах, так и индивидуально. При повторении тем «Натуральные и целые числа», «Обыкновенные и десятичные дроби» тренировать навык устных вычислений, возможно даже ежедневно,

затрачивая по несколько минут на уроке. С учениками, испытывающие затруднения с развитием устного счёта изыскать возможность дополнительных (факультативных) занятий с подготовленными специальными заданиями.

4. Акцентировать внимание на задания темы «Функции» (8-9 классы) учебного курса «Алгебра» с отработкой приемов построения наглядного представления – графика, особенно графиков квадратичных функций вида $y = ax^2 + bx + c$, начиная с простейшего примера $y = ax^2$ постепенно усложняя, включая варианты задач, содержащие модуль – $y = |ax^2 + bx + c|$. При решении подобных примеров обязательное требование соблюдение определенных алгоритмов построения как метод выделения полного квадрата или через формулы, определяющие координаты вершины параболы, включая замечательные точки (нули функции, пересечение с осью ординат) с обязательной проверкой на вычислительные ошибки. Особое внимание уделить построению графиков кусочно-заданных функций, точкам, называемым граничными, которые делят область определения на составляющие.

5. Скорректировать методику решения практико-ориентированных задач: формировать умение решать контекстные задачи в групповой работе (обсуждение сюжета, уточнение понимания условий), развивать математическое моделирование (переформулировка условия, составление уравнений/систем, выбор способа решения). Начинать в 5–6 классах, постепенно усложняя в 7–9 классах. По уровню сложности ориентироваться на открытый банк заданий ОГЭ (<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>).

6. На первых этапах изучения геометрии, сначала в курсе «Наглядная геометрия» (5-6 классы), затем в курсе «Геометрия» (7-9 классы) подчёркивать: любая геометрическая задача требует корректного чертежа, полного оформления и теоретического обоснования каждого шага. Учитывать приёмы самоконтроля: оценка правдоподобия ответа, прикидка границ результата. Регулярно диагностировать проблемные вопросы геометрической подготовки, выявлять природу возникновения и сущность математических ошибок. В качестве профилактики использовать «провокационные» задачи с типичными логическими ловушками, огрехами в чертежах и недочётами в обоснованиях.

7. Рекомендуется активно применять цифровые образовательные ресурсы и технологии при подготовке к ОГЭ, в частности методическими материалами, которые находятся на сайтах ФГБНУ «ФИПИ» (www.fipi.ru) и Министерства Просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>. Знакомить с работой сайтов по подготовке к ОГЭ <https://alexlarin.net>, <https://oge.sdangia.ru>,

<https://www.legionr.ru/webinars/matematika>. Рекомендовать участникам периодически проходить тестирование на <https://vsosh.irro.ru> с получением результатов, устраивать «разбор заданий» с выявлением ошибок участников.

8. Рекомендуется использовать схему М–В–✓ на каждом уроке (Модель → Вычисления → Проверка) и «ошибку недели» (10 минут) по данным текущих работ; раз в неделю включать короткий тренажёр на заполнение бланка.

Рекомендации ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

1. Организовать для образовательных организаций с низкими результатами ОГЭ по математике дополнительные семинары/вебинары на базе ГАОУ ДПО СО «ИРО», а также индивидуальные образовательные маршруты. Цель: адресное повышение качества подготовки «школ риска» через выявление и ликвидацию предметных/метапредметных дефицитов. Ожидаемый эффект и метрики: снижение доли «нулевых» ответов в заданиях № 20–24 не менее чем на 5–8 п.п.; рост доли «не нулевых» работ по части 2 (№ 20–25) на 10–15 п.п.; увеличение среднего процента выполнения базовых заданий «зон риска» (№ 3–4, 11, 16–19); персональные ИОМ для учителей математики и «дорожные карты» школ; промежуточные срезы (январь/март/май).

2. С целью распространения лучших практик организовать мастер-классы и открытые уроки с участием наиболее опытных учителей. Цель: тиражирование эффективных методик и выравнивание методического разброса между школами. Ожидаемый эффект и метрики: создание «витрины практик»: не менее 12 «уроков-в-коробке» по ключевым зонам риска (№ 3–4, 11, 16–19; № 20–25) с конспектами, раздаткой и видео; запуск наставничества «школа–школе» (не менее 1 базовой площадки в каждом муниципалитете); охват $\geq 70\%$ учителей математики региона участием в хотя бы одном мероприятии; фиксируемое улучшение по «парам» заданий (например, №11 и №16/17) на внутренних контрольных работах.

3. Рекомендовать провести «калибровочные сессии» по проверке заданий части 2 (№20–25) с использованием якорных работ (0/1/2 балла); при этом целью данной работы должно стать формирование у учителей математики

положительного отношения к решению заданий второй части экзамена, снятие «блока» сначала с учителей, а затем популяризация и мотивация учащихся к выполнению этой части заданий;

4. Сформировать региональный банк «типичных ошибок и антиошибок» по зонам риска (№3–4, 11, 16–19; №20–25) – единый, структурированный каталог коротких «кейсов»: ошибка → почему случается → как обнаружить → как предупредить (антиошибка) с мини-примерами и чек-листами самопроверки. Цель — воздействие точно по слабым местам подготовки, экономия времени на разработку материалов и повышать результат.

1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям

Рекомендуется по итогам 8 класса, опираясь на ВПР и дополнительные диагностики (банк ФИПИ), выявлять пробелы и выстраивать разные стратегии подготовки как к результатам ФОП, так и к ГИА. Для профилактики неудовлетворительных результатов — систематический мониторинг промежуточных достижений с информированием родителей/законных представителей. Одна из возможностей мониторинга – сайт vsosh.itgo.ru, позволяющий пройти тренировочные испытания по кратким ответам каждую неделю.

Группы и индикаторы (по данным ОГЭ)

- группа. «2»: часто «провалы» на заданиях № 4, 3, 8, 9, 12, 16–19.
- группа «3»: нестабильны в решении заданий № 8–13, 16–19; в ч.2 — почти нули.
- группа «4/5»: уверенная ч.1, но «стеклянный потолок» в № 22–25.

Стратегии по группам

- «2». База: числовые выражения, дроби/проценты, координатная прямая; текстовые — **только арифметикой** с таблицей; геометрия — длины/площади/периметры на клетках + треугольник (Пифагор). Вероятности — модель

(отрезок/круги/дерево).

Цель: вывести в «3».

С обучающимися, имеющими **низкий уровень освоения** программы прежде всего требуется выделить доступные им темы и помочь их освоить; при этом обязательно обратить внимание на отработку простейших заданий, способствующих формированию основных умений и навыков по арифметическим, алгебраическим и геометрическим базовым понятиям и терминам. Целесообразно практиковать простейшие задания по развитию умений понимать учебный математический текст, по работе с информацией различной по объёму и формам представления (таблицы, диаграммы, графики). Решаются простые и очень простые задачи, пишется много однотипных тестов.

Особое внимание уделить сюжетным текстовым заданиям, приближенным к реальной ситуации, для развития интереса и повышение мотивации в изучении материала. Применяя методы работы в малых группах (2-3 ученика) всячески способствовать общению их друг с другом, подробно останавливаться на объяснении приёмов их решения, приводя соответствующие алгоритмы. Важным моментов остается отработка приёмов работы с тестовыми заданиями, умению правильно распределить время на их выполнение, правильного заполнения бланка ответов, особенно тех из них, форма записи которых описана в инструкции к заданиям. Кроме того, следует уделить достаточно большое время решению стандартных геометрических заданий по типу заданий 15-19 из КИМов ОГЭ, выделяя в каждой теме планиметрии: «треугольник», «многоугольник (параллелограмм, трапеция)» по методу ключевых задач основные методы их решения, ещё раз объясняя требования по преодолению минимального порога для получения положительной отметки.

- «3». Переход к уравнениям/неравенствам; алгебраизация текстовых задач; №11 (соответствие «график—формула»); геометрия базовая + короткие доказательства. Метод интервалов с ОДЗ.

С обучающимися, имеющий **средний уровень подготовки**, уделять внимание по заданиям, которые помогают закрепить математический материал, отработать приёмы решения стандартных задач, например, в курсе Алгебры на преобразование алгебраических выражений или решение квадратных уравнений и неравенств, впоследствии решению похожих задач, но с измененными условиями с иной нестандартной формулировкой. С целью включения каждого школьника в учебную деятельность учителю полезно предлагать консультативный материал, включающий

вспомогательный материал для решения того или иного задания. В данной группе учащихся важно уделить внимание обучению решению практико-ориентированных заданий, связанные с реальными бытовыми ситуациями. С одной стороны, эти задачи способствуют развитию, повышенный интерес учащихся, любознательности, творческой активности, а с другой – развивают логическое и ассоциативное мышление, умению воспринимать и перерабатывать информацию; развивается умение применять полученные знания для анализа наблюдаемых процессов. Полезно также предлагать геометрические задания разного уровня сложности, особенно на закрепление ключевых понятий, теорем, способствующих формированию логики решения задач.

- «4». Доводка алгебры (рациональные/иррациональные), системная работа с графиками и модулями; регулярная **часть 2** (№20–24) «на 1 балл».

- «5». Ставка на №20–25 (полные решения), доказательства, аккуратная запись. Минимум 1 развёрнутый ответ в неделю.

Для учащихся с **высоким уровнем подготовки** необходимо давать задания нестандартного характера, которые направлены на получение новых знаний. Уделить внимание на поиск рациональных способов решения задач, включать задания комплексного характера (параметры, уравнения и неравенства с модулем), решению геометрических задач, в которых требуется применение различных знаний курса геометрии и приёмов решения задач. Необходимо также этой группе учеников обеспечить возможность освоения дополнительного теоретического материала в рамках элективных курсов, факультативов по математике, включая в том числе подготовку к решению олимпиадных задач. Кроме того, важно чтобы учителя на занятиях ознакомили учащихся с едиными требованиями и критериями при проверке заданий с развёрнутым ответом части ОГЭ.

Для организации дифференцированного подхода в обучении математике возможно использовать методы дистанционного образования, различного вида цифровые онлайн-сервисы, интернет-ресурсы. По мере освоения программы при проведении промежуточного контроля предусмотреть возможность переходов обучающихся из разных групп.

Мониторинг и переходы между группами:

- Входные/тематические мини-срезы (12–15 мин) раз в 3–4 недели; две удачные проверки подряд — переход вверх.
- В отчётах разделять предметные и метапредметные промахи (нет модели/единиц/проверки).

Администрациям образовательных организаций

1. Обеспечить выполнении ФОП в каждом классе, достижение предметных и метапредметных результатов на каждом уровне образования: утвердить КТП и график тематических срезов; ежеквартальная сверка фактического прохождения тем; управленческие посещения уроков (с фокусом на М–В–✓: Модель → Вычисления → ✓Проверка).

2. Сконсолидировать работу учителей-предметников в устранении выявленных затруднений, например, посредством ежемесячных заседаний ШМО с разбором «всеера ответов» и зон риска; общий «журнал типичных ошибок» по заданиям №3–4, 11, 16–19 и №20–25; установлению межпредметных связей (физика ↔ математика: единицы, модели).

3. Обеспечить участие школьников в школьном этапе ВСОШ, тренировочных и диагностических работах (без подмены учебного

процесса). По итогам работ проводить анализ результатов на уровне класса (организации). Обеспечить психологическую подготовку к реальным экзаменам (репетиции регламентов, заполнение бланков, тайминг выполнения заданий).

4. Организовать адресные факультативы/интенсивы по подготовке к ОГЭ для разных групп, особенно «зоны риска». Ориентиры:

8–12 недель, 2 ч/нед., малые группы 10–12 чел.; готовые модули по числовым выражениям, текстовым моделям, геометрии (№15–19), базовым неравенствам; куратор от администрации.

5. Включить дифференцированное обучение как отдельное направление методической работы, разработать и утвердить карту дифференциации классов («2/3/4/5»), правила переходов между уровнями по результатам срезов; банк задач по ступеням сложности; организовать взаимопосещения уроков с фокусом на дифференциацию.

6. Взять на контроль продвижение учителей математики по индивидуальным образовательным маршрутам, сформированным по результатам региональной предметно-методической диагностики. При необходимости – выделять наставников, направлять на стажировки на базовых площадках.

7. Сформировать школьный банк «типичных ошибок и антиошибок» и «уроков-в-коробке»; это должны быть короткие кейсы «ошибка → почему → как обнаружить → как предупредить» с мини-примерами и чек-листами; 10–12 «уроков-в-коробке» по зонам риска (№ 3–4, 11, 16–19; № 20–25).

8. Обеспечить ресурсные условия: печатные комплекты, доступ к платформам (ФИПИ, «Решу ОГЭ» и др.) — строго после объяснения и с требованием письменной записи решения; компьютерные классы для пробников; «окна» в расписании для малых групп.

9. Наладить коммуникацию с родителями по вопросам обучения математике: квартальные краткие отчёты о прогрессе (без «оценивания ради оценок»), памятки «как помочь и не навредить» (М–В–✓, бланки, тайм-менеджмент), встречи перед тренировочными экзаменами.

ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

1. Организовать круглые столы в рамках методического объединения учителей математики обсуждение лучших практик преподавания учебного предмета и обмена опытом между учителями; круглые столы по типичным ошибкам; развернуть банк «ошибок недели» и «якорных решений» заданий №20-25.

2. Для молодых педагогов и педагогов, занимающихся подготовкой к ОГЭ впервые, провести вебинары практической направленности по обсуждению критериев и оцениванию заданий в соответствии с этими критериями.

3. Включить в курсы повышения квалификации модули по методике подготовки к решению геометрических заданий с опорой на развитие не только предметных навыков, но и метапредметных умений.

4. Включить в курсы повышения квалификации модули по дифференциации «2/3/4/5» (траектории, рубрики, переходы).

5. Разработать индивидуальные маршруты для школ с низкими результатами (выездные мастер-классы, обмен опытом, разбор работ).

1.3. ...по другим направлениям (при наличии)

Отсутствуют.