

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Рекомендации для системы образования Ростовской области по совершенствованию преподавания предмета «Математика» всем обучающимся

○ Учителям

Анализ результатов ОГЭ 2025 по математике позволяет сформулировать рекомендации для учителей математики с целью улучшения качества математической подготовки школьников Ростовской области:

1) Проанализировать содержание текста открытого варианта, статистические результаты выполнения заданий ОГЭ-2025, выделить характерные особенности содержания КИМов.

2) Из представленных статистических материалов видно, что большое количество ошибок составляют ошибки вычислительного характера, как в первой, так и во второй части необходимо помнить, что знания эти формируются в течение всех лет обучения в школе, как в начальной, так и в средней школе, и им должно быть уделено пристальное внимание. Тем более, что эти знания многих тем учебного материала ученики показывают и на ОГЭ, и при написании ВПР в 5-8 классах, и на экзамене в 11 классе на ЕГЭ.

Учителям следует обращать внимание на формирование вычислительных навыков у учащихся, для этого необходимо продумать систему устных упражнений, как по алгебре, так и по геометрии. Целесообразно, при решении различных задач, обращать внимание на рациональные способы вычислений, применение формул сокращенного умножения для нахождения значений выражений.

3) В течение учебного процесса для формирования умений выполнять тождественные преобразования, решать уравнения, неравенства, распознавать вид функции, рассматривать как типичные задания, так и те, которые неявно заданы.

4) При решении практико-ориентированных задач основной акцент необходимо делать на формирование умений анализировать условие задачи, переводить задачу на математический язык, строить математическую модель, анализировать, описывать ее, давать правильный ответ, а также формировать представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов.

5) При решении текстовых задач развивать умение работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений: решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия

учить, не просто применять алгоритм, а интерпретировать текст: составлять краткую запись, чертеж, рисунок, таблицу.

б) Особое внимание следует уделить изучению геометрии. Формировать систематические знания о плоских фигурах и их свойствах, представления о простейших пространственных телах; развивать умения моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач. Решение задач по планиметрии должна быть организована на протяжении всех лет изучать с привлечением материала из различных учебных пособий, где показана контекстная составляющая геометрии, ее важность и необходимость во многих сферах жизни, в 5-6 классах ввести курс «Наглядной геометрии». Есть достойные учебные пособия по геометрии 7-9 классов авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, авторского коллектива А.А. Берсенев, Н.В. Сафонова, в которых в рамках ФГОС, учитывая требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представлена планиметрия для 7-9 классов.

7) Целесообразно своевременно проводить диагностику проблемных мест в геометрической подготовке обучающихся с целью выявления сущности математической ошибки и причины ее возникновения. Рассматривать пространственные фигуры, работать с моделями, проводить лабораторные работы по геометрии. Для повышения мотивации в дальнейшем изучения стереометрии в рамках проектной деятельности предложить проекты на тему пространственных фигур.

8) Целенаправленную подготовку к ОГЭ по математике учителю следует планировать как обобщение и систематизацию знаний курса основной школы в рамках урочной деятельности в течение всего учебного года. В связи с этим учителю при подготовке к уроку по той или иной теме целесообразно содержание урока дополнять соответствующими заданиями из КИМ, использовать учебно-методические материалы.

9) Ознакомить обучающихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ».

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

1) Провести анализ результатов ОГЭ-2025 по математике и типичных затруднений в разрезе каждой школы, района, города. На основе выявленных в ходе анализа ОГЭ по математике дефицитов в учебно-предметных компетенциях и метапредметных результатов обучающихся и откорректировать содержание методической работы с учителями математики на 2025-2026 учебный год.

2) Организовать проведение практических занятий, открытых уроков, обучающих семинаров, по проблемам изучения математических понятий и способов предметных действий в рамках изучения содержательно-методических линий с участием наиболее опытных педагогов с целью распространения лучших практик преподавания математики в школе, по выработке эффективных подходов к обучению, а также подготовке школьников к ОГЭ, включая работу не только со слабоуспевающими школьниками, но и с обучающимися, имеющими особый интерес к математике.

3) Организовать наставничество на базе образовательных организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ.

4) На основе затруднений в учебно-предметных компетенциях и метапредметных грамотностях обучающихся, выявленных в ходе анализа ОГЭ по математике, составить / скорректировать содержание методической работы с учителями математики на 2025-2026 учебный год.

5) Организовать проведение практических занятий, открытых уроков, обучающих семинаров с участием наиболее опытных педагогов с целью распространения лучших практик преподавания математики в школе.

6) Довести до учителей Ростовской области информацию об актуальных программах повышения квалификации для учителей математики, запланированных на 2025-2026 учебный год.

7) Осуществить целенаправленное внедрение педагогических технологий и методик, таких как технологии развития критического мышления, технологии смыслового чтения и др.

Рекомендации для системы образования Ростовской области по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ Учителям

Исходя из обнаруженных на основе анализа результатов ОГЭ-2025 проблем в математической подготовке выпускников, в условиях дифференцирования работы с разными группами школьников рекомендуется:

1) Провести диагностику уровня подготовки каждого ученика по предмету, обязательно прибегнув к помощи школьного психолога, квалифицированных специалистов, которые смогут оказать помощь ученикам с разным уровнем подготовки. Это поможет сформировать группы на основе знаний учеников и подобрать учебную литературу и материалы под уровень знаний каждой группы.

2) Регулярно проверять знания учеников и анализировать результаты для корректировки дальнейшего обучения. Необходимо обратить внимание на отработку основных арифметических, алгебраических и геометрических понятий, базовых навыков счета, выполнения алгебраических преобразований, умение решать простейшие геометрические задачи, формирование и развитие умений читать и понимать учебный математический текст, работать с информацией, представленной в различных формах.

3) Чтобы заинтересовать учеников математикой целесообразно практиковать решение нестандартных задач, приближенных к жизненной ситуации, так как они стимулируют мыслительную деятельность и познавательную активность школьников. Нестандартные задачи помогают корректировать умственные возможности и способности обучающихся, создают ситуации для развития интереса, мышления, самостоятельности и творчества.

4) Проводить различные виды работ и заданий, которые учитывают специфику подготовки и уровень знаний каждой группы.

5) Использовать индивидуальный подход к каждому ученику, учитывая его потребности и уровень подготовки. Учителю полезно разрабатывать и дозированно

предлагать инструктивный материал, который включает достаточно подробные алгоритмы решения того или иного задания. При работе с обучающимися, имеющими средний уровень подготовки, нужно уделять больше внимания проработке и контролю усвоения ключевых математических понятий, формированию навыков выполнения стандартных учебных заданий, в том числе, выполнения арифметических действий с рациональными числами; преобразования алгебраических выражений; решения простейших уравнений и неравенств; решения задач, требующих оценки / отыскания вероятности событий; решения простейших текстовых и практико-ориентированных задач, а также задач базового уровня по геометрии; создавать условия, чтобы от решения стандартных алгоритмических задач учащиеся переходили к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже сформированных навыков в новой ситуации. Для работы с этой группой учащихся рекомендуется также использовать нестандартные задачи. С целью включения каждого школьника в учебную деятельность педагогу полезно разрабатывать и предлагать консультативный материал, включающий вспомогательный материал для решения того или иного задания (например, материал может включать наводящие вопросы или формулировки теорем, формулы, на основании которых выполняется задание, и др.).

6) Использовать технологии для улучшения образовательного процесса, например, онлайн-курсы, видеоуроки, интерактивные учебники.

7) Активно использовать ИКТ для индивидуализации и дифференциации обучения (онлайн-платформы, интерактивные тренажеры, электронные учебники).

8) Обучающимся гуманитарного направления необходимо подбирать дополнительный материал контекстного направления, задачи, связанные с искусством, архитектурой.

9) Поддерживать диалог между учениками и учителями. Поощрять регулярное общение, чтобы ученики могли выразить свои мысли и потребности, а учителя могли адаптировать учебный материал в соответствии с этими потребностями.

10) Организовывать индивидуальные консультации и дополнительные занятия для учеников, которым нужна дополнительная помощь.

11) Также для работы с учащимися с разным уровнем предметной подготовки можно использовать проектную работу, которая предполагает выполнение разноуровневых, адаптированных под конкретного учащегося заданий.

12) Создавать условия для организации разнообразных учебных зон в классе (для индивидуальной, групповой, фронтальной работы).

13) На уроках математики, в тех образовательных учреждениях, где нет индивидуальных траекторий, необходимо организовать дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки, при этом учитывать особенности, обучающихся с ОВЗ.

○ *Администрациям образовательных организаций*

Дифференцированное обучение является ключевым элементом современного образовательного процесса, направленным на максимальное раскрытие потенциала каждого ученика с учетом его индивидуальных особенностей. Администрациям образовательных организаций необходимо выстроить системную и последовательную работу.

1) Разработать в каждом образовательном учреждении концепцию дифференцированного обучения с учетом специфик учреждения, контингента обучающихся, возможных ресурсов.

2) При необходимости внести изменения в локальные акты: положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, положение о системе оценивания и т.д.

3) Создавать гибкие учебные планы и расписания, давая возможность получать консультации различным группам обучающихся.

4) Организовывать систематическое обучение учителей основам дифференцированного обучения, методистам школ провести семинары для учителей и познакомить с различными технологиями обучения и организации учебного процесса.

5) Привлекать внешних экспертов для проведения тренингов, мастер-классов.

6) Стимулировать обмен педагогическим опытом внутри школы (открытые уроки, мастер классы, круглые столы).

7) Разработать систему наставничества по внедрению дифференцированных подходов более опытных над молодыми или теми, чьи классы показали неудовлетворительный результат.

8) Внедрять системы комплексной диагностики: разработать и внедрять систему входной, промежуточной и итоговой диагностики, позволяющий выявлять уровень стартовых знаний, индивидуальные образовательные дефициты.

9) Разработать критерии оценивания для дифференцированных заданий и предусмотреть возможность использования различных форм обучения (проекты, портфолио, практические работы).

10) Обеспечить доступ к разнообразным учебным материалам, пособиям, наглядным средствам, цифровым образовательным ресурсам, обеспечивающим различные уровни сложности и стили обучения.

11) Регулярно анализировать данные мониторингов, выявлять проблемные зоны. Провести качественный анализ результатов ОГЭ, полученных в каждом классе образовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» стороны в обучении математике школьников данной школы.

12) На основе анализа всех данных корректировать образовательные программы, методические подходы, планы повышения квалификации педагогов. Спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных обучающихся.

13) В течение учебного года организовывать пробные тренировочные практические работы в форме ОГЭ.

14) Заслушивать на МО учителей математики, педсоветах опыт учителей, показывающих высокий результат обучения.

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

1) Обеспечить повышение квалификации педагогов, имеющих профессиональные затруднения в области применения дифференцированного подхода, индивидуализации обучения, используя различные формы, такие как: курсы повышения квалификации с

использованием образовательных платформ и мессенджеров, информационных систем и других цифровых инструментов, вебинары, семинары, мастер-классы, отработка практических навыков на базе стажировочных площадок передовых образовательных организаций региона и др.

2) Для повышения качества образования необходимо совершенствовать активные и интерактивные методы и подходы обучения в контексте требований ФГОС, широко использовать интерактивные образовательные технологии, в том числе персонализированное обучение, предполагаемое проектирование и реализацию индивидуальных образовательных маршрутов. Для того чтобы проводить анализ условия задачи, осуществлять поиск путей решения, применять стандартные алгоритмы в измененной ситуации, находить и исправлять ошибки в собственных рассуждениях и алгебраических преобразованиях и в вычислениях, необходимо применять на практике и технологии критического мышления, решение изобретательских задач, исследовательские методы обучения.

3) Увеличивать количество дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в сетевой форме реализации совместно с передовыми образовательными организациями, имеющими успешные педагогические практики и образовательные результаты.

4) Активизировать изучение эффективных моделей, методов и подходов дифференцированного обучения, более широко использовать индивидуальные планы и индивидуальные образовательные маршруты при курсовой подготовке педагогов.

5) Корректировать содержание и формы реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации с учетом выявленных профессиональных дефицитов педагогов и запросов администрации образовательных организаций.

○ ***Методическим объединениям***

1) Разрабатывать методические рекомендации, практические пособия, шаблоны для педагогов по планированию и реализации дифференцированного обучения.

2) Формировать банк учебно-методических ресурсов (разноуровневые задания, контрольно-измерительные материалы, примеры сценариев уроков, списки учебных пособий, онлайн-ресурсов)

3) Изучать и распространять лучшие педагогические практики в таких формах, как: организация открытых уроков, конкурсов методических разработок, конференций для обмена передовым педагогическим опытом.