

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Ростовской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

МАТЕМАТИКА

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

Учителям

Анализ результатов ЕГЭ-2024 по математике позволяет сформулировать рекомендации для учителей математики с целью улучшения качества математической подготовки школьников Ростовской области:

1. Проанализировать содержание теста открытого варианта, статистические результаты выполнения заданий ЕГЭ -2024, выделить характерные особенности содержания КИМов.

2. Из анализа открытого варианта видно, что большое количество ошибок составляют ошибки вычислительного характера. Необходимо помнить, что знания, которые проверяются на экзамене в 11 классе, формируются в течение всех лет обучения в школе, и тем знаниям, которые формируются в начальной, средней школе, должно быть уделено пристальное внимание. Тем более, что знания некоторых тем учебного материала ученики показывали и на ОГЭ.

3. Для повышения качества образования необходимо совершенствовать методы и подходы обучения в рамках ФГОС, широко использовать образовательные технологии. В 10-11 классе необходимо организовать дифференцированное обучение с помощью таких образовательных технологий, как обучение в сотрудничестве – командная и групповая работа, при которых можно использовать технологию модульного обучения и блочно-модульного обучения. Если общеобразовательное учреждение не ориентировано на конкретные профили, то за счет увеличения числа элективных курсов, многообразных учебных межклассных групп школьники могут осуществлять свои индивидуальные профильные образовательные программы. Но современное обучение предполагает персонализированное обучение, что можно реализовать в рамках технологии проектирования индивидуальных 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 в обучении.

4. Учителям следует обратить внимание на формирование вычислительных навыков у обучающихся, для чего необходимо продумать систему устных упражнений, как по алгебре, так и по геометрии. Целесообразно, при решении различных задач обращать внимание на рациональные способы вычислений.

5. 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. В этом случае необходимо использовать открытый банк заданий ФИПИ.

6. При решении практико-ориентированных задач основной акцент необходимо делать на формирование умений анализировать условие задачи, переводить задачу на математический язык, строить и решать математическую модель.

7. При решении текстовых задач учить анализировать, не просто применять алгоритм, а интерпретировать текст: составлять краткую запись, чертеж, рисунок. Задание №10 КИМов – текстовые задачи – были представлены в Кимах ОГЭ второй части, поэтому учителям стоит обращать внимание обучающихся на это задание еще в 9 классе, задание №9 – полиструктурное, проверяет сразу много умений и навыков, с такими задачами ученики встречаются при подготовке к ВПР. Необходимо обращать внимание на такие задачи еще в средней школе.

8. Особое внимание следует уделить изучению геометрии. Решение задач по планиметрии должно быть организовано еще в 7-9 классах, в 5-6 классах ввести курс «Наглядной геометрии», для поддержки мотивации стереометрию изучать с привлечением материала из различных учебных пособий, где показана контекстная составляющая геометрии, ее важность и необходимость во многих сферах жизни. Для того, чтобы решать задание №14, необходимо нарешивать задания из различных банков заданий.

9. Целесообразно своевременно проводить диагностику проблемных тем 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 изучения стереометрии в рамках проектной деятельности предложить проекты на тему пространственных фигур.

10. Целенаправленную подготовку к ЕГЭ 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.

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

Организациям, реализующим программы профессионального развития

1. Провести анализ результатов ЕГЭ-2024 по математике и типичных затруднений в разрезе каждой школы, района, города. На основе выявленных в ходе анализа ЕГЭ по математике дефицитов в учебно-предметных компетенциях и метапредметной грамотности обучающихся составить содержание методической работы с учителями математики на 2024-2025 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 ЕГЭ, включая работу не только с хорошо успевающими, 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 метапредметной грамотности обучающихся, выявленных в ходе анализа ЕГЭ по математике, составить/скорректировать содержание методической работы с учителями математики на 2024-2025 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 2024-2025 учебный год.

7. Осуществить целенаправленное внедрение педагогических технологий и методик, таких как технологии разноуровневого обучения, блочно-модульного и модульного обучения, развития критического мышления, технологии смыслового чтения и др.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

Учителям

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. Необходимо понимать, что ученики, которые сдают ЕГЭ профильного уровня, целенаправленно выбирают этот предмет, это мотивированные обучающиеся. Исходя из обнаруженных, на основе анализа результатов ЕГЭ-2024 проблем,

в математической подготовке выпускников в условиях дифференцирования работы с разными группами школьников рекомендуется:

1. 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. Целесообразно практиковать решение нестандартных задач, приближенных к жизненной ситуации, т.к. они стимулируют мыслительную деятельность и познавательную активность школьников.

Нестандартные задачи выполняют сразу 3 функции:

- развивающая – при решении задач у обучающихся формируется мышление, развивается самостоятельность, умение сравнивать, абстрагировать, анализировать;

- обучающая – решение задач формирует математические знания, умения, навыки;

- воспитывающая – проявляется интерес к предмету, помогают корректировать умственные возможности и способности обучающихся.

2. Учителю полезно разрабатывать в профильных группах и дозированно предлагать инструктивный материал, который включает достаточно подробные алгоритмы решения того или иного задания, постепенно повышая уровень сложности, переходя к высокому. Показатели задачи №19 в этом году говорят сами за себя, 32,59% учеников хотя бы на один балл выполнили это задание.

3. При работе с обучающимися, имеющими средний уровень подготовки (в профильном классе это те, кто справился с первой частью), 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 обучающиеся переходили к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже сформированных навыков в новой ситуации. Для работы с этой группой обучающихся 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.). Для работы с группой обучающихся

высокого уровня следует подбирать материал повышенного уровня сложности по блочно-модульной технологии.

Администрациям образовательных организаций

1. Создать условия для создания профильных классов, профильных групп, для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей старшеклассников каждое образовательное учреждение должно обеспечить широкий выбор предметов и учебных курсов, ежегодно проводить большую организационную работу по формированию учебных планов.

2. Обратить особое внимание на учеников с западающими темами и своевременно составлять индивидуальный образовательный маршрут для них.

3. Разработать систему наставничества педагогов более опытных над молодыми или теми, кто не работал ранее в старших классах.

4. Контролировать в течении всего учебного года подготовку обучающихся к ГИА, в связи с этим организовывать пробные тренировочные экзамены в форме ЕГЭ.

5. Делать подробный анализ ошибок, корректируя при этом индивидуальные задания каждому ученику.

6. Доносить все сведения о достижениях родителям обучающихся.

Организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

1. Изучить эффективнее модели индивидуализации образования.

2. Создать банки данных по различным способам организации индивидуальных форм образования, организовать информационную поддержку и обмен опытом введения индивидуальных учебных планов.

3. Рассмотреть возможности внедрения форм и методов индивидуализации обучения в деятельность образовательных учреждений.

4. При реализации профильного образования на уровне ООО и СОО шире использовать индивидуальные планы и индивидуальные маршруты.

5. Создавать сетевые взаимодействия, решая при этом задачи расширения спектра образовательных услуг.

6. Обеспечить повышение квалификации педагогов по ликвидации имеющихся профессиональных затруднений с использованием различных форм, таких как очные и дистанционные курсы повышения квалификации, «горизонтальное обучение», вебинары, семинары, мастер-классы и выездные заседания научно-практической лаборатории учительского роста и др.

Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования:

1. Анализ результатов ЕГЭ-2024 профильного уровня по математике с разбором типичных ошибок при выполнении заданий по математике обучающимися.

2. Проектирование среды развития с использованием образовательных технологий и ИКТ при обучении математике в условиях ГИА в логике ФГОС.

3. Совершенствование оценочной и предметной компетенции учителей математики.

4. Проведение обучающих семинаров, вебинаров по темам и заданиям, вызывающим наибольшие затруднения по результатам ЕГЭ 2024 года базовой математики.

5. Обновление содержания математического образования в условиях нового формата ФГОС.

6. На методических объединениях учителей математики представлять опыт педагогов, показывающих устойчиво высокие результаты обучения математике.