

Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального репетиционного основного
государственного экзамена по математике
(13.04.2023)

13 апреля 2023 года 6468 учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Орловской области приняли участие в региональном репетиционном основном государственном экзамене (далее – ОГЭ) по математике.

Минимальный порог, необходимый для сдачи экзамена, не преодолели 1291 человек, что составило 20 %.

Анализ выполнения отдельных заданий регионального репетиционного ОГЭ по математике показал следующие результаты.

Первые пять заданий КИМ ОГЭ по математике направлены на проверку «умения выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели». И здесь интересна следующая картина, с заданием № 1 справились 78 % участников, что связано с обновленным для нашего региона содержанием задания. Как только задания потребовали применения математических знаний, процент выполнения задания резко снизился и составил уже от 19 до 35 %. Причем наибольшие затруднения вызвали задания № 4 и № 5, требующие умения применять знания из раздела «геометрия» или выполнения нескольких действий для поиска оптимального решения. В тоже время следует отметить положительную динамику выполнения заданий № 2 и № 5 по сравнению с результатами осеннего репетиционного ОГЭ.

С заданием №6 проверяющим «умения выполнять вычисления и преобразования» успешно справились около 72% участников, что ниже по сравнению с осенью 2022 года.

С заданием № 7 из раздела «координатная прямая», проверяющим «умения выполнять вычисления и преобразования» успешно справились около 79 % участников. Такой процент выполнения говорит о достаточном уровне сформированности таких умений как, работа с обыкновенными дробями, координатная прямая, сравнение чисел на числовой прямой, но в тоже время требуется работа, направленная на повторение и обобщение ранее полученных знаний, работа направленная на закрепление сформированных ранее умений.

С заданием № 8 раздела «алгебраические выражения», проверяющее умение преобразовывать алгебраические выражения справились около 75 % участников. Что значительно выше по сравнению с уровнем осени 2022 года. Следует отметить, что выражение в задании было степенным и проверяло знание свойств степени.

Задание № 9, проверяющее «умения решать уравнения, неравенства и их системы», успешно выполнили порядка 56 % участников. Следует

отметить, что требовало оно знаний по теме решение линейных уравнений. Надо сказать, что процент обучающихся, успешно справляющихся с данным заданием, достаточно не высок, в тоже время задание носит «алгоритмический» характер. Навыки решения линейных уравнений являются базовыми и от их наличия зависит успех выполнения многих заданий ОГЭ.

Задание № 10, проверяющее «умения работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели», вызвало затруднения и общий процент выполнения данного задания 61 %, что выше по сравнению с уровнем осени 2022 года. Этой задаче надо уделить особое внимание, так как ее основы просты для понимания обучающихся, и успех решения во многом зависит от сформированности навыка умения находить вероятность по формуле классической вероятности.

Задания №11, проверяющее «уметь строить и читать графики функций», успешно выполнили 66 % участников. Проверяло задание знание свойств квадратичной функции и их графическую интерпретацию. Следует отметить, что процент успешного выполнения данного задания находится на достаточно высоком уровне. В тоже время требуется работа, направленная на повторение и систематизацию знаний по теме «функции и их графики».

Задание № 12, проверяющее «умения осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами», успешно выполнили 49 % участников. Не высокий процент выполнения данного задания говорит о не достаточной сформированности метапредметных умений. Это проявляется не только на уроках математики, но и физики, географии, химии и т.д. Основой проблем является невысокая культура алгебраических преобразований. В тоже время прослеживается положительная динамика числа обучающихся, успешно выполнивших данное задание, по сравнению с осенью 2022 года.

Задание № 13, требующее «умения решать уравнения, неравенства и их системы», успешно выполнили 36 % участников. Следует отметить, что процент успешного выполнения данного задания невысок. И это связано с трудностями в решении квадратных неравенств, основой которых является формирование навыков решения, основанных на применении четких алгоритмов.

Задание № 14 направлено на проверку «умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели». И здесь интересна следующая картина, «жизненная ситуация» помогает осознать происходящее в задаче, и решить ее. Результат успешного выполнения данного задания находится на уровне выше осени 2022 года и составляет 60 % участников.

Традиционно трудности вызывают задания раздела геометрия. Несмотря на явный успех в базовых заданиях № 17, № 18 и задании № 19 их успешно выполнили 76 %, 78 % и 76 % участников соответственно. Наблюдаются сложности в заданиях № 15, его выполнили – 55 %, № 16 – 54 % участников. Трудности в геометрических задачах вызваны прежде всего отсутствием понимания геометрических конструкций, отсутствием связи между строгой логикой и наглядными изображениями. Особенно остро эта проблема проявляется в заданиях с комбинацией геометрических фигур. В тоже время прослеживается положительная динамика по сравнению с результатами осени 2022 года.

Анализируя статистические данные, выполнения заданий второй части КИМ, можно отметить, что процент учащихся успешно справившихся с данными заданиями убывает в соответствии с повышением сложности.

Следует отметить не значительное в процентном выражении число участников успешно справившихся с заданиями второй части. Здесь главным явилась мотивация и уровень ответственности за результаты.

Для преодоления трудностей, которые вызывают задания раздела «Геометрия» необходимо больше внимания уделять наглядным представлениям, синтезу в учебном процессе строгой логики и графических образов, построению доказательных конструкций и т.д.

Рекомендации по подготовке выпускников к сдаче ОГЭ по математике в 2023 году

1. Организовать систематическую работу со слабоуспевающими учащимися по отработке навыков решения экзаменационных заданий с целенаправленным использованием справочных материалов.

2. Проработать стратегию выполнения экзаменационной работы, учитывающую индивидуальные особенности выпускников, в части преодоления минимального порога экзаменационной работы, свидетельствующего об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика» для учащихся с низкой мотивацией к обучению.

3. Трудности, которые вызывают задания проверяющие умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели, требуют необходимости включения в содержание обучения математике и не только, задач с практическим содержанием, причем это должно выполняться не эпизодически, а проходить единой нитью через весь курс. Здесь очень важно выстроить учебный процесс, в котором помимо предметной подготовки, внимание уделяется формированию метапредметных, регулятивных умений.

4. Положительный опыт использования практического содержания в заданиях содержательной линии «числовые последовательности» говорит о необходимости, более глубоких методов проблемного обучения на уроках,

в том числе через практические ситуации. Важно помнить, что полученные на уроках знания должны быть осмысленными и прочными.

5. Анализ выполнения заданий содержательной линии «уравнения и неравенства» говорит о необходимости более глубокого развития понимания методов решения уравнений и неравенств, формировании более крепких навыков их решения. Особое внимание следует уделить методам решения неравенств, и особенно методу интервалов. Трудности, возникающие при решении неравенств, коррелируются с трудностями, которые возникли у участников при выполнении задания содержательной линии «графики и функции». Отсутствие четкой сформированной структуры при изучении функций и их графиков является основной причиной ошибок при выполнении заданий данной содержательной линии. Здесь нужны четкие алгоритмы и единые подходы при формировании данных понятий в школьном курсе математики, которые позволят учащимся сформировать четкую структуру.

6. Содержательная линия «геометрия» традиционно вызывает наибольшие затруднения. Для более глубокого понимания геометрических понятий необходимо больше внимания на уроках уделять работе с геометрическими чертежами (например, используя задачи на готовых чертежах), такому компоненту как построение чертежа по условию задачи, построению таких логических цепочек как «утверждение - обоснование».

7. Следует уделить особое внимание в процессе обучения решению текстовых задач повышенного уровня сложности. Отработать навыки анализа условия задачи через составление краткой записи в виде таблиц, схем, графов т.е. в виде определенной структуры, навыкам построения математической модели по краткой записи и затем ее решение.

8. Подготовку к экзамену необходимо вести по четко продуманному плану, включающему в себя такие этапы как: прорешивание прототипов каждого задания; решение аналогов к каждому заданию; отработка навыков с помощью тематических диагностических работ, тематических тренингов; решение вариантов.

9. Широко использовать в практике подготовки к ГИА по математике открытые банки заданий (www.fipi.ru) и пособия, рекомендованные ФИПИ, которые позволят познакомить учащихся с особенностями и содержанием экзаменационных задач.