

Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального тренировочного
основного государственного экзамена по математике

20 марта 2025 года 6478 обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций Орловской области приняли участие в региональном тренировочном мероприятии в форме основного государственного экзамена по математике (далее – ОГЭ).

Минимальный порог, необходимый для подтверждения уровня освоения ФГОС по математике, не преодолели 1633 человека, что составило 25 % (осенью 2024 года – 30%). Следует отметить, что 362 человек (5,5 %) получили отметку «2», набрав 7 и более баллов, но не смогли набрать требуемое количество баллов по разделу «Геометрия».

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

С заданием № 1 проверяющим «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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире» успешно справились около 81 % участников. Следует отметить, что в сравнении с результатами осенней тренировки количество участников успешно справившихся с данным заданием значительно выросло.

С заданием № 2 проверяющим «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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире» успешно справились 22 % участников. Следует отметить, что условие задачи с «шинами» значительно снизило аналогичный показатель осеннего периода.

С заданием № 3 проверяющим «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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире» успешно справились около 22 % участников. Низкий уровень справившихся с применением «геометрически» знаний в реальной жизни показывает поверхностное

владение ими. Геометрические понятия и их интерпретация в виде чертежа не имеют логической связи в сознании обучающихся.

С заданием № 4 проверяющим «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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире» успешно справились 26 % участников. Это значительно выше «осеннего» показателя, но не достигает порогового значения.

С заданием № 5 проверяющим «умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах» успешно справились около 6 % участников. Здесь главная проблема обусловлена достаточно сложным условием, требующим знаний геометрии.

С заданием № 6 проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений» успешно справились около 64 % участников, что немного ниже «осеннего» значения, и в преддверии основного экзамена, заставляет усилить подготовку.

С заданием № 7 из раздела «координатная прямая», проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений» успешно справились около 85 % участников. Что немного выше показателя предыдущей тренировки.

С заданием № 8 раздела «алгебраические выражения», проверяющее «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности» справились около 58 % участников. Трудности в данном задании в очередной раз вызваны необходимостью выполнения действий с иррациональными числами. Тем не менее успех говорит о верном направлении, выбранном для подготовки к решению заданий такого типа.

Задание № 9, проверяющее «умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем», успешно выполнили порядка 71 % участников. Следует отметить, что показанный результат значительно выше уровня предыдущей тренировки.

Задание № 10, проверяющее «умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями», в принципе вызвало затруднения менее чем у половины обучающихся

и общий процент выполнения данного задания 67 %. Количество обучающихся успешно справившихся с данным заданием находится в пределах допустимых, что может вселять оптимизм накануне экзамена.

Задания № 11, проверяющее «умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами», успешно выполнили 60 % участников. Это выше результатов показанных в осенний период, но при этом говорит о наличии пробелов в знании свойств линейной функции и умении их интерпретировать на координатной плоскости.

Задание № 12, проверяющее «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», успешно выполнили 62 % участников.

Задания № 13, требующие «умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем», успешно выполнили 52 % участников. Что говорит о наличии пробелов в навыках решения квадратных неравенств.

Задание № 14 направлено на проверку «умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни», успешно выполнили 81 % участников.

Традиционно трудности вызывают задания раздела геометрия. Несмотря на явный успех в базовом задании № 18 и 19 с ними справились 78 % и 63 % участников, соответственно. Наблюдаются сложности в заданиях № 15, 16, 17, их выполнили – 52 %, 35 % и 32 % участников соответственно. 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 № 16.

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

Около 10 % участников смогли набрать баллы в 20 и 21 заданиях. В остальных заданиях второй части экзаменационной работы успеха смогли добиться не более 2 % участников. Конечно, 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.

В целом можно отметить, что по 8 заданиям раздела «алгебра» и 2 заданиям раздела «геометрия» обучающиеся достигли показателя успешного выполнения в 60 %. Это говорит о том, что в школах региона ведется работа, направленная на подготовку к экзамену, но процент выпускников, вовлеченных в данную работу, требует увеличения.

Рекомендации по подготовке выпускников к сдаче ОГЭ по математике в 2025 году

– Организовать систематическую работу со слабоуспевающими учащимися, учитывающую индивидуальные особенности обучающихся по отработке навыков решения экзаменационных заданий с целенаправленным использованием справочных материалов.

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

– Поверхностное владение материалом позволяет на достаточном уровне относительно «успешно» справляться с практико-ориентированным задачами, в тоже время ослабление фундаментальных знаний обнаруживается в решении чисто «математических» задач. Такое положение дел говорит о необходимости усиления в преподавании основных понятий и свойств курса математики.

– Положительные результаты в задачах с практическим содержанием говорят 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.

– 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.

– 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». Однако тренировочный экзамен показал положительный сдвиг в процентном соотношении участников, успешно справившихся с заданиями данного раздела.

– 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.

– 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.

– 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.