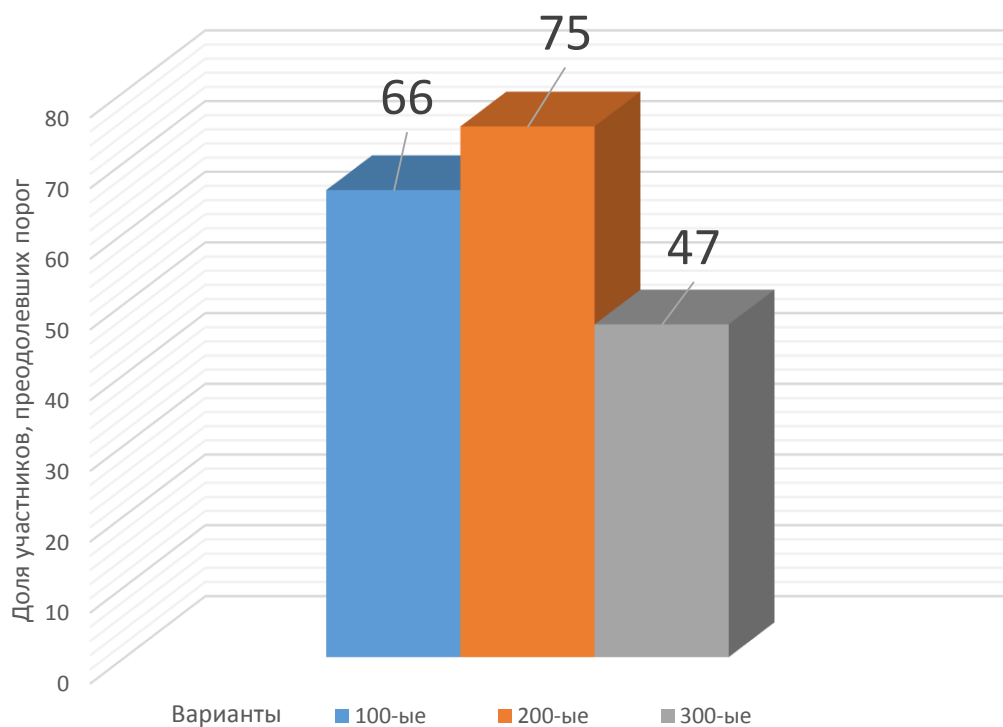


Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального тренировочного мероприятия
по математике в форме государственного выпускного экзамена

12 ноября 2025 года 992 обучающихся 9-х классов общеобразовательных организаций Орловской области приняли участие в региональном тренировочном мероприятии в форме государственного выпускного экзамена (далее – ГВЭ) по математике.

Тренировочный ГВЭ по математике проводился по трем вариантам: 100-й вариант выполняли 125 девятиклассников, 200-й – 5, 300-й – 792.

Из всех участников тренировочного ГВЭ 467 девятиклассников (47 %) не справились с работой (осенью 2024 года – 46 %). Причем наибольшая доля не преодолевших минимальный порог, приходится на участников ГВЭ, выполнявших 300-ый вариант.



Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «100» регионального тренировочного ГВЭ по математике показал следующие результаты.

Таблица 1. Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «100».

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «100» группы |
|----|---|---------------------------|---|
| 1. | Умение выполнять действия с числами; умение делать прикидку и оценку результата вычислений | Базовый | 82 % |
| 2. | Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями | Базовый | 62 % |
| 3. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга | Базовый | 21 % |
| 4. | Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений | Базовый | 47 % |
| 5. | 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 | Базовый | 44 % |
| 6. | Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности | Базовый | 12 % |
| 7. | 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 | Базовый | 34 % |
| 8. | 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 | Базовый | 19 % |
| 9. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов | Базовый | 34 % |

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «100» группы |
|-----|--|---------------------------|---|
| | треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | | |
| 10. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | Базовый | 54 % |
| 11. | Умение распознавать истинные и ложные высказывания | Базовый | 21 % |
| 12. | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение | Базовый | 18 % |
| 13. | Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями | Базовый | 38 % |
| 14. | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение | Повышенный | 1 % |

Анализ заданий, относящихся к одному элементу содержания, показывает:

1. С заданием № 1, относящемся к разделу «числа и вычисления», требующим владения навыком смыслового чтения, участники тренировочного экзамена справились на достаточном уровне – около 82 %. Для данной группы участников, результат достаточно высокий, однако следует учитывать не высокий уровень сложности задания.

2. Выполнение 62 % девятиклассников задания № 2 относящегося, к разделу «числа и вычисления» и проверяющее умение применять на практике полученные знания, показывает поверхностное владение такими понятиями как площадь, свойства площади. Необходимо продолжать развивать навык решения заданий подобного типа.

3. С заданием № 3, проверяющим «умение решать задачи разных типов, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из

повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов» из раздела «алгебраические выражения», успешно справились 21 % участников. Сложности в решении вызвали низкий уровень развития навыков применения знаний из раздела «Геометрия» и необходимость выполнения нескольких действий для решения задачи.

4. С заданием № 4, проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений» из раздела «числовые выражения», успешно справились 47 % участников. Это говорит о невысоком уровне владения навыками работы с обыкновенными дробями.

5. С заданием № 5, проверяющим «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», успешно справились 44 % участников. Что говорит о проблемах с навыками решения линейных уравнений.

6. С заданием № 6, проверяющим «умение выполнять расчеты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», успешно справились 12 % участников. Что говорит о проблеме с навыками преобразования алгебраических выражений, низком уровне владения формулами сокращенного выражения.

7. С заданием № 7, проверяющим «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 справились 34 % участников. Проблемы вызваны владением свойствами линейной функции и навыками построения ее графика.

8. С заданием № 8, проверяющим «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 справились 19 % участников. Это далеко от целевого показателя владения умением на достаточном уровне. И говорит о недостаточно развитых навыках решения неравенств второй степени.

9. Традиционно трудности вызывают задания раздела «Геометрия» № 9, 10, 11. 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 и при распознавании истинных и ложных высказываний. Относительный

успех обучающихся при выполнении задания № 10, говорит о наличии потенциала.

10. Невысок процент успешного выполнения задания № 12, требующего применения метапредметных знаний. С ним успешно справились только 18 %.

11. Процент успешного выполнения задание раздела «вероятность и статистика» № 13 довольно не высок с ним справились 38 %.

12. С текстовой задачей на «проценты» справились только 1 % участников.

В целом, из 14 заданий 100-го варианта только с тремя заданиями справились более 50 % участников тренировочного экзамена.

Следует отметить, что изменение в прошлом году структуры и содержания экзаменационной работы внесло свои коррективы в результат. Видно, что участники экзамена не имеют четкого алгоритма выполнения экзаменационных заданий, по тому разброс положительных результатов выполнения отдельных заданий достаточно большой. В целом по отношению к результатам прошлого года картина не утешительная. И 30 % неудовлетворительных результатов говорят об этом.

Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «200» регионального тренировочного ГВЭ по математике показал следующие результаты.

Таблица 2. Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «200».

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «200» группы |
|----|--|---------------------------|---|
| 1. | Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений | Базовый | 40 % |
| 2. | 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 | Базовый | 100 % |
| 3. | Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности | Базовый | 40 % |

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «200» группы |
|-----|--|---------------------------|---|
| 4. | 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 | Базовый | 80 % |
| 5. | Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробнорациональные 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 | Базовый | 40 % |
| 6. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | Базовый | 80 % |
| 7. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | Базовый | 0 % |
| 8. | Умение распознавать истинные и ложные высказывания | Базовый | 40 % |
| 9. | Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности | Базовый | 40 % |
| 10. | Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями | Базовый | 60 % |
| 11. | Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего | Базовый | 40 % |

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «200» группы |
|-----|--|---------------------------|---|
| | члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни | | |
| 12. | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение | Повышенны й | 0 % |

Анализ заданий, относящихся к одному элементу содержания, показывает:

1. С заданием № 1 проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений» из раздела «алгебраические выражения» успешно справились 40 % участников. Это говорит о низком уровне владения навыками работы с обыкновенными дробями.

2. С заданием № 2, проверяющим «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», успешно справились 100 % участников. Что говорит о владении навыками решения квадратных уравнений.

3. С заданием № 3, проверяющим «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», успешно справились 40 % участников. Что говорит о поверхностном владении навыками преобразования степенных выражений, низом уровне владения понятием степени. Знание свойств степени также находится на низком уровне.

4. С заданием № 4, проверяющим «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 справились 80 % участников.

5. С заданием № 5, проверяющим «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 справились

40 % участников. При выполнении данного задания просматривается проблема с навыками решения неравенств второй степени.

6. Традиционно трудности вызывают задания раздела «Геометрия» № 6, 7, 8. Трудности в геометрических задачах, вызваны прежде всего, отсутствием понимания геометрических конструкций, отсутствием связи между строгой логикой и наглядными изображениями. Проблема проявляется при выполнении заданий всех типов и на нахождение площадей, и на комбинацию геометрических фигур, и на распознавание истинности и ложности высказываний. Несмотря на успех в № 6 его выполнили 80 % обучающихся в целом картина с разделом «Геометрия» неутешительная.

7. Невысок процент успешного выполнения задания № 9, требующего применения метапредметных знаний. С ней успешно справились только 40 %.

8. Достаточно высокий процент выполнения единственного задания раздела «вероятности и статистика» № 10, 60 % участников успешно справились с ним.

9. Задание № 11 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 40 % участников. Следует отметить что, успешно справиться с данным заданием обучающимся помог исключительно их общий уровень развития.

10. С текстовой задачей на «движение» № 12 не справился ни один участник.

Количество участников не позволяет делать выводы о категории. Здесь следует анализировать достижения каждого отдельного ученика.

Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «300» регионального тренировочного ГВЭ по математике показал следующие результаты.

Таблица 3. Статистика выполнения отдельных заданий варианта групп «300»

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «300» группы |
|----|---|---------------------------|---|
| 1. | Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений | Базовый | 15 % |

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «300» группы |
|----|---|---------------------------|---|
| 2. | 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 | Базовый | 20 % |
| 3. | Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности | Базовый | 15 % |
| 4. | 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 | Базовый | 31 % |
| 5. | 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 | Базовый | 35 % |
| 6. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | Базовый | 32 % |
| 7. | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | Базовый | 3 % |
| 8. | Умение распознавать истинные и ложные высказывания | Базовый | 32 % |

| № | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения заданий для вариантов «300» группы |
|-----|---|---------------------------|---|
| 9. | Умение решать задачи разных типов; умение исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни | Базовый | 16 % |
| 10. | Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями | Базовый | 31 % |

Анализ заданий, относящихся к одному элементу содержания, показывает:

1. С заданием № 1, проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений» из раздела «алгебраические выражения», успешно справились 15 % участников. Это говорит о низком уровне владения навыками работы с обыкновенными дробями.

2. С заданием № 2, проверяющим «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», успешно справился только каждый пятый участник. Что говорит о низком уровне владения навыками решения линейных уравнений.

3. С заданием № 3, проверяющим «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», успешно справились 15 % участников. Что говорит о поверхностном владении навыками преобразования алгебраических выражений, низом уровне владения свойствами степени.

4. С заданием № 4, проверяющим «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 справились 31 % участников. Можно предположить, что не высокий процент выполнивших, обусловлен характером задания на установление свойств линейной функции.

5. С заданием № 5, проверяющим «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 справились 35 % участников. Это далеко от целевого показателя владения умением на достаточном уровне.

6. Традиционно трудности вызывают задания раздела «Геометрия» № 6, 7, 8. Трудности в геометрических задачах, вызваны прежде всего, отсутствием понимания геометрических конструкций, отсутствием связи между строгой логикой и наглядными изображениями. Так, задания № 6 и № 8 сделал только каждый третий участник, а с № 7 справились только 3 % участников.

7. Задание № 9 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 16 % участников. В этом году задачи, связанные с повседневной жизнью вызвали у девятиклассников особые затруднения (осенью 2024 года с этим заданием справились 43 % участников).

8. 31 % справившихся с заданием раздела «вероятность и статистика» № 10 говорит о низком уровне владения классическим определением вероятности, понятием благоприятный исход общее число возможных исходов.

Учитывая индивидуальные особенности участников, выполнявших данную вариантную группу, следует усилить работу в направлении поиска индивидуального маршрута подготовки. Видно, что участники экзамена не имеют четкого алгоритма выполнения экзаменационных заданий поэтому разброс положительных результатов выполнения отдельных заданий достаточно большой. Средний процент выполнения каждого из 10 заданий 300-ого варианта не превышает 35 %

Рекомендации для подготовки выпускников к сдаче ГВЭ по математике в 2026 году

Так как основная масса девятиклассников выполняет вариант «300» группы, то при подготовке к экзамену необходимо учитывать индивидуальные особенности детей данной категории.

Особое внимание при подготовке уделить материалам, размещенным на сайте федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://gve9.fipi.ru/bank/index.php?proj=EDF009B3BE1C8B3244FF5BDB22F602F9>).

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».

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