

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

15 ноября 2023 года 25 обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций города Ливны писали региональный тренировочный государственный выпускной экзамен (далее – ГВЭ) по математике.

12 обучающихся (48%), не преодолели минимального порога и получили оценку «2» (424 обучающихся (54%) из 784 по региону не преодолели минимального порога).

№ п/п	Тип варианта	Число участников, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Литера «К»	8	10	0	0
2.	Литера «А», «С»	4	2	1	0

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания/умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения для вариантов с литерой «К»	Средний процент выполнения для вариантов с литерой «А», «С»
1.	Числа и вычисления/ Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	61% (рег. – 37%)	57% (рег. – 66%)
2.	Уравнения и неравенства/ Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	11% (рег. – 33%)	43% (рег. – 47%)
3.	Числа и вычисления/ Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Базовый	0% (рег. – 11%)	29% (рег. – 34%)
4.	Функции и графики/ Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами; интерпретировать графики реальных зависимостей	Базовый	44% (рег. – 39%)	29% (рег. – 45%)
5.	Уравнения и неравенства/ Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	17% (рег. – 31%)	29% (рег. – 30%)
6.	Геометрия/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	6% (рег. – 9%)	14% (рег. – 23%)
7.	Геометрия/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	6% (рег. – 5%)	29% (рег. – 11%)

8.	Геометрия/ Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Базовый	39% (рег. – 20%)	0% (рег. – 29%)
9.	Уметь решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов	Базовый	22% (рег. – 35%)	43% (рег. – 39%)
10.	Статистика и теория вероятностей/ Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события	Базовый	17% (рег. – 19%)	57% (рег. – 54%)
11.	Уравнения и неравенства/ Моделировать реальные ситуации на языке алгебры; составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры	Повышенный	–	14% (рег. – 7%)
12.	Геометрия/ Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Повышенный	–	0% (рег. – 2%)

Анализ заданий, относящихся к одному элементу содержания, показывает:

1. Задание № 1, относящееся к разделу «числа и вычисления», участники выполняли с разной степенью успеха. Это связано, прежде всего, с уровнем вычислительной культуры, наличием базовых навыков работы с десятичными дробями и действиями с ними.

2. Задания № 2 и № 5, относящиеся к разделу «уравнения и неравенства» показывают явный перевес в пользу навыков решения уравнений, причем базового уровня сложности. Однако процент успешного выполнения данных заданий невысок для обеих категорий участников. Трудности вызвало как неполное квадратное уравнение, так и дробно рациональное неравенство. Здесь причиной неудачи является как отсутствие навыков решения таких задач, так и незнание алгоритмов их решения.

3. С заданием № 3 из раздела «алгебраические выражения» успешно справились 0 % и 29 % участников соответственно. Это говорит об отсутствии навыков выполнения алгебраических преобразований, что затем отрицательно проявляется в других содержательных линиях.

4. Процент выполнения заданий из раздела «графики и функции» (№ 4) составляет соответственно 44% и 29 %, что показывает наличие пробелов в знаниях участников.

5. Традиционно трудности вызывают задания раздела «геометрия» № 6, 7, 8. Трудности при решении геометрических задач 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.

6. Невысок процент успешного выполнения задания № 9, требующего применения знаний в практической ситуации: 22 % и 43 % соответственно.

7. Процент успешного выполнения задания раздела «статистика и теория вероятностей» № 10 невысок для участников, выполнявших вариант с литерой «К» и составляет 17%, в то же время для обучающихся, выполнявших вариант с литерой «А», это задание оказалось довольно «успешным», с ним справились 54%.

Рекомендации для подготовки выпускников к сдаче ГВЭ по математике в 2023 году.

1. Так как основная масса обучающихся выполняла вариант с литерой «К», то при подготовке к экзамену необходимо учитывать индивидуальные особенности детей данной категории.

2. Особое внимание при подготовке необходимо уделить материалам, размещенным на сайте ФИПИ (http://doc.fipi.ru/gve/trenirovochnyye-sborniki-dlya-obuchayushchikhsya-s-ovz-gia-9/2018/gve-9_matematika_tren.pdf).

3. 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».

4. Анализ выполнения заданий содержательной линии «уравнения и неравенства» говорит о необходимости более глубокого развития понимания методов решения уравнений и неравенств. 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.

5. 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».

6. Следует уделить особое внимание в процессе обучения решению текстовых задач как базового, так и повышенного уровней 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.

7. 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.

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