

Аналитический отчет результатов ОГЭ по учебному предмету МАТЕМАТИКА в 2024 году.

Основной государственный экзамен по математике сдавали 292 обучающихся. Государственный выпускной экзамен по математике сдавали 17 обучающихся. Участниками ГВЭ являлись учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды.

В основной период проведения ГИА успешно сдали ОГЭ и ГВЭ по математике на оценку «3», «4», «5» 266 человек, или 91,1 % от общего количества участников; 26 обучающихся, или 8,9 % от общего количества участников ОГЭ получили неудовлетворительный результат более чем по одному учебному предмету. Данные обучающиеся были допущены к сдаче ОГЭ по математике в дополнительный период сдачи ГИА (сентябрьские сроки) по решению ГЭК и получили положительные оценки.

Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Участники ОГЭ	2022		2023		2024	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	258	100	328	100	309	100
Выпускники СОШ	238	92,2	306	93,2	292	94,4

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Так как экзамен по математике является обязательным, то количество сдающих ОГЭ их года в год практически не меняется и соответствует количеству детей, обучающихся в 9 классах, за исключением сдающих ГВЭ.

2.1. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету МАТЕМАТИКА

2.1.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г.

(количество участников, получивших тот или иной балл)



Средний балл составил 16,1баллов, что на 3,9 баллов больше, чем в прошлом году. Наибольшее количество результатов выпускников распределилось в диапазоне от 14 до 19 баллов – 192 человека (65,7% участников).

2.1.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

	2022 г.		2023 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	0	0	1	0,4	0	0
Получили «3»	84	29,7	196	64	93	31,8
Получили «4»	185	65,4	105	34,3	184	63
Получили «5»	14	4,9	4	1,3	15	5,2

Из данных таблицы видно, что количество учащихся, получивших оценку «4» в 2024 году значительно больше, чем в предыдущий год. Соответственно, число выпускников 9 классов, получивших оценки «3» снизилось, а «5» увеличилось.

2.1.3. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 году и в динамике.

Таким образом ОГЭ по математике в 2024 году прошли 292 ученика, из них оценку «5» получили 15 человек (5,2%) (в 2023 году – 1,4%), оценку «4» - 184 человек (63%) (в 2023 году – 32,7%), оценку «3» - 93 человека (31,8%) (в 2023 году – 51,9%), оценку «2» - 0 человек (14%) (в 2023 году – 0,4%). Средний балл по 5-бальной системе в Буздякском районе составил 3,7.

Результаты ОГЭ по математике в 2024 году значительно выше, чем в 2022 и 2023 годах.

Качество знаний выпускников Буздякского района составило 69 %.

С одной стороны, налицо улучшение результатов ОГЭ-2024 по математике, но, с другой стороны, более точечный анализ говорит о наличии определенных проблем в системе школьного математического образования. Существующие проблемы, скорее всего, могут быть связаны с недостаточным качеством преподавания математики в образовательных организациях, являющегося следствием реализации знаниевого подхода к обучению, в условиях которого ученикам в готовом виде передаются знания и способы математических действий, и обучение решению задач при этом сводится к тренировкам в их решении. А также проблемы могут быть связаны: с отсутствием системы работы учителя с учащимися низкой учебной мотивации; со сложным контингентом обучающихся в ряде школ; с дефицитом педагогических кадров – учителей математики; с другими причинами.

2.2. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету

Статистический анализ выполняемости заданий / групп заданий КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2024 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложность задания	Средний процент выполнения
1.	Уметь выполнять вычисления и	Базовый	89,7

2.	преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	81,8
3.		Базовый	78,4
4.		Базовый	67,5
5.		Базовый	77,7
6.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	87,3
7.		Базовый	90,1
8.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Базовый	86,6
9.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	86,6
10.	Уметь работать с 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	Базовый	83,6
11.	Уметь строить и читать графики функций	Базовый	90,1
12.	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Базовый	84,9
13.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	72,9
14.	Уметь строить и читать графики функций, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	73,3
15.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	89
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	82,2
17.		Базовый	72,9
18.		Базовый	96,2

19.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Базовый	74,3
20.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	Повышенный	6,3
21.	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	Повышенный	1,2
22.		Высокий	1,7
23.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Повышенный	2,9
24.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Повышенный	1,7
25.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Высокий	0

2.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Процент выполнения всех заданий базового уровня выше 50%, как и в 2023 году. Он даже выше 66%. Наименьший процент выполнения у заданий № 4 (67,5%), По всем заданиям второй части средний процент выполнения ниже 15. При этом процент выполнения заданий второй части обучающимися, получившими «2» и «3», равен практически 0 по всем заданиям. Эта картина не меняется на протяжении нескольких последних лет с 2018 по 2024 год.

Наименьший процент выполнения традиционно имеют задания следующих содержательных линий.

1) Алгебраические выражения

Задание № 4 имеет самый низкий процент выполнения в первой части – 67,5%. Главная сложность задания для обучающихся заключается в выполнении алгебраических действий с дробями, так как в остальном задание не отличалось от прошлогоднего.

2) Функции и графики

Задание базового уровня № 11 имеет 90,1% выполнения, но задание высокого уровня сложности № 22 всего 1,7% выполнения. Это свидетельствует о невысоком уровне владения формально-алгебраическим аппаратом.

3) Геометрия

С заданиями базового уровня достаточно успешно справились даже школьники, получившие оценку «3» за экзамен, так как процент выполнения ими заданий выше

50. Однако, проценты выполнения заданий повышенного уровня сложности по геометрии – 2,9% и 1,7%. По-прежнему самым сложным для школьников остается задание № 25 по геометрии (0% выполнения – 2024 год).

2.2.3. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

В КИМах по математике 2024 года в заданиях с 1 по 5 акцент был сделан на практические задачи. Для их выполнения требовалось использование полученных знаний на практике, умение отбирать и комбинировать необходимые данные, находить оптимальные пути решения поставленных задач. Проверялись не только знания по конкретному предмету, но и метапредметные навыки, которые должны быть сформированы у обучающихся: смысловое чтение, коммуникационная грамотность, умение пользоваться справочной информацией. На эти 5 заданий предлагалась одна сюжет с подробным описанием. Текст необходимо читать очень внимательно.

Самыми сложными оказалось задание 4: вычислить проценты. 67,5% школьников смогли выполнить это задание, хотя этот результат превышает прошлогодний. Полагаем, что причина неудач кроется в недостаточном внимании к решению задач такого типа на уроках математики. Анализ рекомендуемых УМК показал, что практико-ориентированных заданий в них недостаточно.

Наибольшие затруднения вызвали геометрические задачи и в первой части, и во второй. Для получения отметки «3», как и в 2023 году, необходимо было решить не менее двух геометрических задач.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Содержательный анализ заданий №№1-5, 14 хотя и показывает некоторую положительную динамику в выполнении некоторых заданий, но, в целом, позволяет зафиксировать недостаточную сформированность метапредметных умений девятиклассников, испытывающих трудности в вычитывании и смысловом прочтении текста; при работе с разными видами информации; в переводе описанной практической ситуации на математический язык, то есть у обучающихся на слабом уровне находятся читательская и математическая грамотности. Это мешает продвижению школьника в предметном содержании, освоение которого невозможно без одновременного становления метапредметных умений, способствующих открытию новых горизонтов в постановке учебных задач, и тормозит достижение предметных результатов. Как следствие сложившейся ситуации являются стабильно низкие результаты выполнения заданий второй части, решение которых невозможно без способности и готовности большинства обучающихся к самостоятельному поиску методов решения задач, умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; связно и логично излагать свое решение в письменном виде, доказывать и обосновывать его основные шаги.

Таким образом, анализ первой части экзаменационной работы в 2024 году показывает, что большинство выпускников уверенно овладевает базовым уровнем знаний и умений; однако постоянными остаются и основные ошибки, связанные с низким уровнем вычислительных навыков и навыков работы с текстовой и буквенной информацией. Поэтому при подготовке к экзамену имеет смысл обратить внимание на отработку вычислительных навыков и умения применять

математические знания в различных практических ситуациях и при решении задач с нестандартной формулировкой. Наиболее успешно обучающиеся справились с заданиями, в которых требовалось осуществлять какие-либо действия с числами и простейшими алгебраическими выражениями. Таким образом, общий уровень математической подготовки выпускников основной школы базовый. Можно заметить, что лучше всего обучающиеся решают задания алгоритмического характера, а самыми сложными оказываются задания, требующие анализа новой ситуации.

Анализ показывает, что проблемной зоной решения второй части заданий является, помимо математической подготовки, неумение связно и логично излагать свое решение, доказывать и обосновывать его основные шаги. Одной из причин неудач выпускников в решении задач повышенного и высокого уровня сложности являются недостаточно сформированные навыки смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задачи. Кроме того, задания 20 и 24 требовали особенно внимательного подхода к логике записи решения и доказательства соответственно, а также высокого уровня математической грамотности. Практически неизменный и низкий процент выполнения заданий 22-25 свидетельствует о том, что на уроках этим заданиям уделяется мало внимания, поэтому в работах проявляется низкий уровень графической и геометрической культуры, недостаточное владение математическим аппаратом.

Основные проблемы, возникающие при написании выпускниками экзаменационной работы, не изменились и отражают также несформированность метапредметных навыков, наряду с умениями и навыками математических действий:

- неумение понять суть вопроса, содержание задания, приводящее к построению неверного хода решения;
- недостаточно развитые умения смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задания;
- несформированность вычислительных навыков;
- неспособность грамотно сформулировать решение в письменном виде, небрежное оформление письменного решения задачи;
- недостаточные геометрические знания, слабая графическая культура;
- неумение проводить анализ условия задания при решении практических и ситуационных задач, неумение применять известный алгоритм в нестандартной ситуации;
- недостаточно развитые аналитические навыки.

Необходимо повышенное внимание к геометрии, к теоретической планиметрии в школе не только учеников, но, в первую очередь, учителей.

Рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета

Основные компоненты содержания предмета осваивает большинство учащихся.

На основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ в 2024 году учителям математики образовательных организаций рекомендуется больше внимания уделять устранению следующих типичных затруднений и дефицитов в подготовке обучающихся:

- умение выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели;
- умение составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры и геометрии;
- умение математически грамотно и логично записать решение, приводя при этом необходимые пояснения, доказательство и обоснование основных шагов решения;
- умение строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели;
- умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

На уроках математики необходимо постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков обучающихся, включать разнообразные задания на вычисления на различных этапах урока, проводить тренинги, разминки, изучать приёмы устных вычислений и преобразований числовых выражений. При сокращении дробей и извлечении корня из числа можно раскладывать числа на простые множители, переводить десятичные дроби в обыкновенные и наоборот, представлять числа в виде степеней. Работу по совершенствованию вычислительных навыков желательно включать составной частью в каждый урок и домашние задания. Обучающимся, допускающим вычислительные ошибки, необходимо все письменные вычисления записывать в рабочей тетради, не допускать использование калькулятора.

При решении практико-ориентированных задач основной акцент делать не на рассмотрение всех типов задач, а на отработку навыков анализа условия задачи, навыков построения математической модели, решения полученной задачи, интерпретации полученного ответа. Для успешного решения текстовых задач необходимо научиться выделять условие и заключение в тексте задачи, рассматривать различные способы решения, различные варианты изменения условия однотипных задач. При записи решения задачи формируется умение давать в устной и письменной форме полные и точные пояснения и обоснования, получать ответ на вопрос, заданный в условии задачи. Начиная с 5 класса необходимо вести систематическую работу по формированию навыков смыслового чтения.

При выполнении действий с геометрическими фигурами вести работу по формированию понятийного аппарата, выполнению геометрических чертежей и умению работать с ними, отработке стандартных алгоритмов решения геометрических задач, нахождению элементов геометрических фигур, грамотному, обоснованному описанию ключевых моментов решения задачи.

Необходимо систематически вести работу по повторению существенных свойств геометрических фигур, их признаков, определений, проведению устных теоретических зачетов, опросов. Регулярные математические диктанты, мини-конференции, защиты проектов способствуют развитию у обучающихся навыков устной и письменной математической речи, формированию осознанности знаний.

При подготовке учащихся к экзамену учителю необходимо пользоваться открытым банком заданий ОГЭ ФИПИ (fipi.ru). При подготовке к учебным занятиям можно использовать материалы ФГИС «Моя школа» – материалы которой постоянно пополняются.

В ходе совершенствования организации и методики преподавания математики на основе выявленных типичных ошибок и затруднений рекомендуем:

Образовательным организациям:

1. Провести анализ результатов ГИА 2024 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.

2. Продолжить работу по формированию математической грамотности обучающихся на уроках математики.

3. Скорректировать учебный план и календарно-тематическое планирование ОО с учетом результатов ГИА 2024.

4. Оптимизировать использование в ОО активных методов обучения и современных педагогических технологий по учебному предмету, направленных на эффективное формирование планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.

5. Использовать задания из открытого банка ФГБНУ «ФИПИ», направленные на поиск решения в новой ситуации с опорой на имеющиеся знания.

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

7. Использовать ресурс ФГИС «МОЯ школа» и методические материалы сайта Единое содержание общего образования в образовательном процессе.

8. Информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ГИА.

9. Организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами.

10. Разработать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по учебному предмету с целью формирования предметных и метапредметных результатов.

Справку составила
Методист МЦЦО

Набиева Л.Р.