

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	7266	99,11	7621	98,20	8021	98,61
ГВЭ-9	56	0,76	58	0,75	55	0,68

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (за 3 года)

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	3606	49,42	3808	49,97	4026	50,19
Мужской	3690	50,58	3813	50,03	3995	49,81

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	5372	73,93	5649	74,12	5980	75
2.	Обучающиеся лицеев	919	12,6	962	12,62	999	12,5
3.	Обучающиеся гимназий	469	6,5	450	5,90	530	6,1
4.	Обучающиеся ООШ, ООШ – интернатов	430	5,9	483	6,34	447	5,6
5.	Обучающиеся вечерних, (открытых, сменных) общеобразовательных школ	76	1,1	77	1,01	65	0,8

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

В течение последних трех лет в республике наблюдается стабильное увеличение количества выпускников текущего года, обучающихся по программам основного общего образования с 7621 человек (в 2024 г.) до 8021 человек (в 2025 г.). Подавляющее большинство – это обучающиеся средних общеобразовательных организациях в 2025 году – 5980 (75%), это на 0,88% больше, чем в 2024 году.

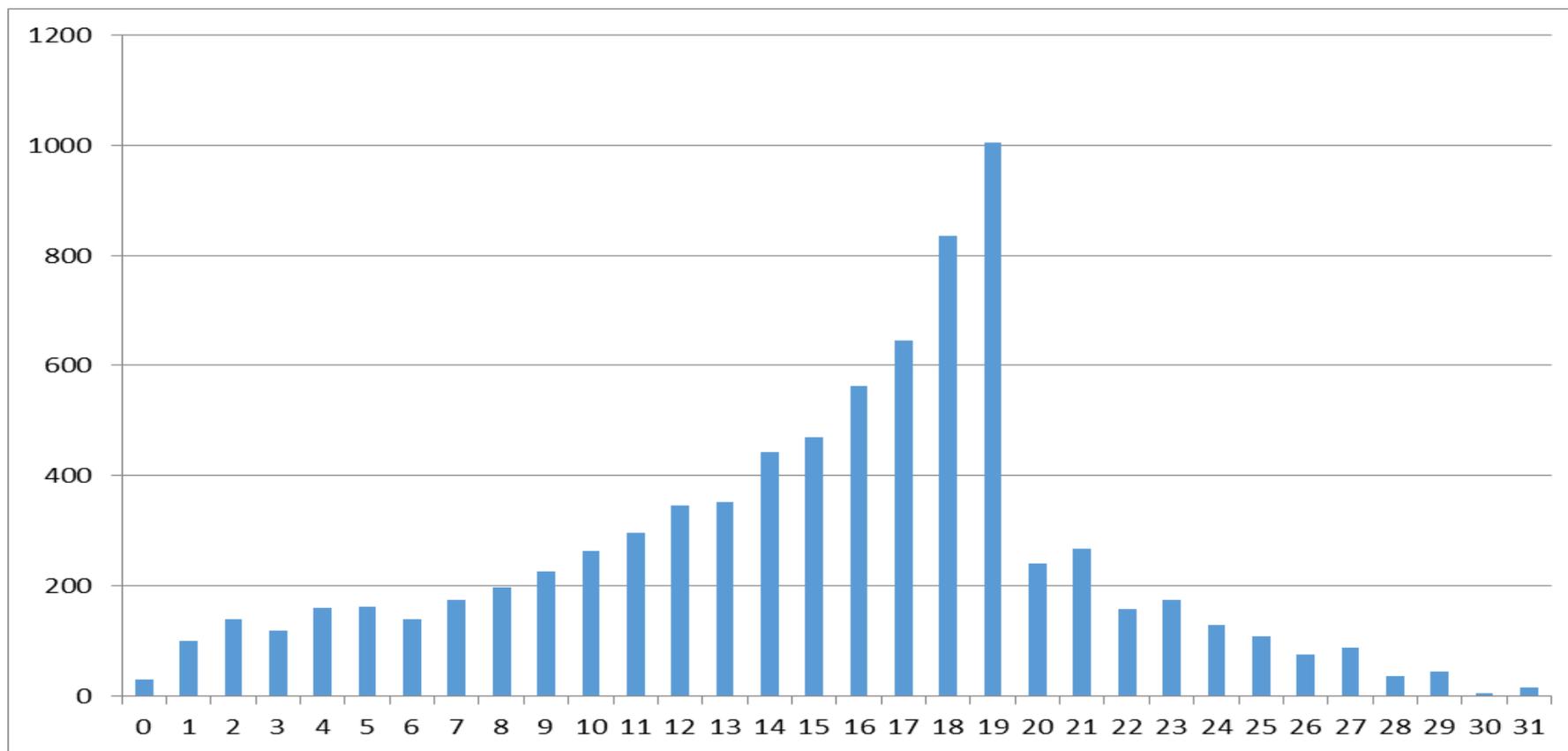
Выпускники лицеев и гимназий составили 17,7% от общего выпускников текущего года.

Сократилось количество участников с ограниченными возможностями здоровья, в 2025 году их количество составило 55 человек (0,68%), по сравнению с 2024 годом – меньше на 0,07%.

² Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2025 г.
(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	2101	29	965	12,66	1208	15,06
«3»	2368	32,6	1834	24,07	1947	24,27
«4»	2236	30,8	4046	53,09	4024	50,17
«5»	551	7,6	776	10,18	842	10,50

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Волжский район	218	36	16,51	27	12,39	139	63,76	16	7,34
2.	Горномарийский район	231	48	20,78	70	30,30	106	45,89	7	3,03
3.	Звениговский район	497	110	22,13	148	29,78	207	41,65	32	6,44
4.	Килемарский округ	102	34	33,33	27	26,47	40	39,22	1	0,98
5.	Куженерский район	144	28	19,44	33	22,92	80	55,56	3	2,08
6.	Мари-Турекский район	194	25	12,89	42	21,65	122	62,89	5	2,58
7.	Медведевский район	991	168	16,95	278	28,05	453	45,71	92	9,28
8.	Моркинский район	347	75	21,61	89	25,65	167	48,13	16	4,61
9.	Новоторъяльский район	135	34	25,19	43	31,85	52	38,52	6	4,44
10.	Оршанский район	137	21	15,33	48	35,04	58	42,34	10	7,30
11.	Параньгинский район	148	34	22,97	26	17,57	74	50,00	14	9,46
12.	Сернурский район	263	61	23,19	77	29,28	115	43,73	10	3,80

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
13.	Советский район	329	70	21,28	99	30,09	142	43,16	18	5,47
14.	Юринский район	62	13	20,97	14	22,58	32	51,61	3	4,84
15.	город Волжск	653	111	17,00	159	24,35	344	52,68	39	5,97
16.	город Йошкар-Ола	3281	277	8,44	671	20,45	1789	54,53	544	16,58
17.	город Козьмодемьянск	289	63	21,80	96	33,22	104	35,99	26	9,00

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО³

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Средняя общеобразовательная школа	17,11	26,48	49,68	6,74	56,41	82,89
2.	Лицей-интернат	0,00	5,84	44,16	50,00	94,16	100,00
3.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	10,57	25,20	56,37	7,86	64,23	89,43
4.	Гимназия	5,09	17,74	62,83	14,34	77,17	94,91
5.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	32,56	23,26	44,19	0,00	44,19	67,44

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
6.	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	54,55	18,18	22,73	4,55	27,27	45,45
7.	Лицей	5,09	13,25	50,30	31,36	81,66	94,91
8.	Основная общеобразовательная школа	28,14	32,91	37,19	1,76	38,94	71,86
9.	Основная общеобразовательная школа-интернат	12,24	18,37	61,22	8,16	69,39	87,76
10.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	0,00	24,14	51,72	24,14	75,86	100,00

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁵

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МБОУ "Шойшудумарская основная общеобразовательная школа"	0,00	75,00	100,00
2.	МБОУ "Нартасская СОШ"	0,00	70,00	100,00
3.	ГБОУ Республики Марий Эл "Многопрофильный лицей-	0,00	100,00	100,00

⁵ Рекомендуется включать ОО в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	интернат"			
4.	МОУ "Казанская СОШ"	0,00	30,00	100,00
5.	МОУ "Солнечная средняя общеобразовательная школа"	0,00	93,33	100,00
6.	ГБОУ Республики Марий Эл "Лицей-интернат п. Ургакш"	0,00	84,38	100,00
7.	МОУ ОШ №3	0,00	66,67	100,00
8.	МБОУ "СОШ №5 "Обыкновенное чудо"	0,00	100,00	100,00
9.	ГБОУ Республики Марий Эл "Гуманитарная гимназия "Синяя птица "им.Иштриковой Т.В."	0,00	100,00	100,00
10.	ГБОУ Республики Марий Эл "Лицей им.М.В.Ломоносова"	0,00	96,05	100,00
11.	ГАОУ Республики Марий Эл "Лицей Бауманский"	0,00	93,08	100,00
12.	ГБОУ Республики Марий Эл "Политехнический лицей-интернат"	0,00	95,00	100,00
13.	ГБПОУ РМЭ "Колледж культуры и искусств имени И.С.Палантая"	0,00	91,67	100,00
14.	Лицей "Инфотех"	0,00	100,00	100,00
15.	ГБОУ Республики Марий Эл "Школа-интернат "Дарование"	0,00	75,86	100,00

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МБОУ "Троицко-Посадская ООШ"	72,73	0,00	27,27
2.	МБОУ "Токтайбеякская основная общеобразовательная школа"	61,54	38,46	38,46
3.	МОУ "Себеусадская средняя общеобразовательная школа"	53,85	30,77	46,15
4.	МБОУ "Пектубаевская СОШ им.Героя Советского Союза В.Ф.Загайнова"	50,00	22,22	50,00
5.	МОУ "Марисолинская СОШ"	62,50	25,00	37,50
6.	МОУ "О(С)Ш"	54,55	27,27	45,45

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2025 году и в динамике
ОГЭ по математике в 2025 году сдавали 8021 девятиклассника республики Марий Эл.

Результаты участников ОГЭ по математике, в том числе доля обучающихся, получивших отметку «5» и отметку «4» ниже по сравнению с 2024 годом:

- на 0,32% увеличился (2025 г. – 10,5%, 2024 г. – 10,18%), получивших отметку «5»;
- на 2,92% уменьшился (2025 г. – 50,17%, 2024 г. – 53,09%), получивших отметку «4».

Наблюдается увеличение доли обучающихся, получивших отметку «3» за экзамен на 0,2% по сравнению с 2024 г. Кроме того, произошло увеличение доли выпускников, получивших отметку «2» с 12,66% (2024 г.) до 15,06% (2025 г.). Большой процент участников, получивших отметку «2», приходится на средние общеобразовательные школы (17,11%), так как в данном типе ОО, обучается основное количество обучающихся, сдававших ОГЭ по математике.

Следует отметить, что наиболее высокие результаты ОГЭ по математике продемонстрировали не только лицеи и гимназии, но и некоторые общеобразовательные школы. Лучшие результаты показывают выпускники тех образовательных организаций, где ведется высококвалифицированная плановая работа педагогического и административного состава, сложились традиции преподавания, преемственность работы учителей на протяжении всего курса изучения математики начиная с 5 класса.

В списке образовательных организаций, выпускники которых продемонстрировали низкие результаты ОГЭ, верхние позиции занимают школы, расположенные в сельской местности и работают в непростых социальных условиях. Коллективам этих школ необходимо провести серьезный анализ типичных ошибок, выявленных при выполнении выпускниками экзаменационной работы, разработать систему работы по корректировке знаний школьников, рассмотреть возможность сетевого взаимодействия с организациями, где вопросы подготовки к экзаменам решаются более успешно. Результаты обучающихся этих школ, с одной стороны, свидетельствуют о сложном контингенте обучающихся, с другой – об отсутствии системы работы с учащимися, мотивация к обучению у которых очень низкая. Со стороны администрации и методических объединений учителей естественно-научного цикла результаты выпускников этих организаций требуют серьезного поэлементного анализа и принятия соответствующих решений для устранения проблем. Выпускники девятых классов демонстрируют низкий уровень владения базовыми геометрическими знаниями. Такие результаты вызывают особое беспокойство. Это можно объяснить рядом объективных причин: геометрические задачи в большинстве являются нестандартными и требуют хорошо развитого логического и пространственного мышления; меньшее количество часов на изучение геометрии; низкая мотивация учащихся к изучению геометрии, к сожалению, в отдельных случаях отсутствием должного внимания к преподаванию геометрии со стороны учителя. Решение проблемы слабой подготовки обучающихся по геометрии в республике очень актуальна и требует от учителя серьезной подготовки и продуманности каждого урока, применения современных средства наглядности, поиска оптимальных методических приёмов, демонстрации применения теоретических знаний на практике и их интеграции с другими предметами.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁶

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

Анализ выполнения КИМ проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы; по умениям, навыкам, видам познавательной деятельности; по тематическим разделам).

Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4», «5»).

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности.

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям, следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-10.

⁶ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
1	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, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире.	Б	91,66	64,24	91,11	98,53	99,41
2	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, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	70,43	21,36	54,65	87,70	94,77
3	Умение решать задачи разных типов; умение	Б	74,93	32,12	60,25	90,68	95,01

⁷ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
	составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире						
4	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, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	63,80	16,31	40,11	83,62	91,92
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	Б	61,64	19,12	38,47	80,04	88,24
6	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	90,57	60,84	90,60	97,64	99,41

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
7	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	85,33	41,72	81,82	97,14	99,52
8	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	72,32	14,32	54,39	92,92	98,57
9	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	Б	74,58	20,36	58,96	93,34	98,81
10	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	Б	80,33	26,32	73,04	96,05	99,52
11	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	Б	71,76	24,25	51,31	90,28	98,69

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
12	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	70,51	12,67	54,70	90,03	96,79
13	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	Б	62,76	21,27	35,13	82,26	92,99
14	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	Б	67,04	25,08	51,67	82,70	87,89
15	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	Б	85,11	32,45	85,77	97,51	99,88
16	Умение применять формулы периметра и	Б	70,24	7,12	52,85	91,65	98,69

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
	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						
17	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	Б	71,20	13,74	59,27	89,02	96,08
18	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	Б	81,30	20,12	80,43	96,32	99,29
19	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	Б	68,93	19,29	53,26	86,43	92,76
Часть 2							
20	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений,	П	14,79	0,08	0,49	11,47	84,80

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
	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						
21	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	П	11,77	0,08	0,59	7,70	73,81
22	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	В	4,99	0,00	0,00	1,30	41,33
23	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	П	9,93	0,00	0,15	4,67	71,91
24	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные высказывания, приводить	П	5,47	0,00	0,08	1,89	42,87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁷	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
	примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний						
25	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	В	0,49	0,00	0,00	0,00	4,69

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	35,76	8,89	1,47	0,59
1	1	64,24	91,11	98,53	99,41
2	0	78,64	45,35	12,30	5,23
2	1	21,36	54,65	87,70	94,77
3	0	67,88	39,75	9,32	4,99
3	1	32,12	60,25	90,68	95,01
4	0	83,69	59,89	16,38	8,08
4	1	16,31	40,11	83,62	91,92
5	0	80,88	61,53	19,96	11,76
5	1	19,12	38,47	80,04	88,24

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
6	0	39,16	9,40	2,36	0,59
6	1	60,84	90,60	97,64	99,41
7	0	58,28	18,18	2,86	0,48
7	1	41,72	81,82	97,14	99,52
8	0	85,68	45,61	7,08	1,43
8	1	14,32	54,39	92,92	98,57
9	0	79,64	41,04	6,66	1,19
9	1	20,36	58,96	93,34	98,81
10	0	73,68	26,96	3,95	0,48
10	1	26,32	73,04	96,05	99,52
11	0	75,75	48,69	9,72	1,31
11	1	24,25	51,31	90,28	98,69
12	0	87,33	45,30	9,97	3,21
12	1	12,67	54,70	90,03	96,79
13	0	78,73	64,87	17,74	7,01
13	1	21,27	35,13	82,26	92,99
14	0	74,92	48,33	17,30	12,11
14	1	25,08	51,67	82,70	87,89
15	0	67,55	14,23	2,49	0,12
15	1	32,45	85,77	97,51	99,88
16	0	92,88	47,15	8,35	1,31
16	1	7,12	52,85	91,65	98,69
17	0	86,26	40,73	10,98	3,92
17	1	13,74	59,27	89,02	96,08
18	0	79,88	19,57	3,68	0,71
18	1	20,12	80,43	96,32	99,29
19	0	80,71	46,74	13,57	7,24
19	1	19,29	53,26	86,43	92,76

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
20	0	99,92	99,49	88,12	14,13
20	1		0,05	0,82	2,14
20	2	0,08	0,46	11,06	83,73
21	0	99,83	99,23	91,28	23,99
21	1	0,17	0,36	2,04	4,39
21	2		0,41	6,68	71,62
22	0	100,00	100,00	98,19	54,63
22	1			1,02	8,08
22	2			0,80	37,29
23	0	100,00	99,79	94,06	23,04
23	1		0,10	2,53	10,10
23	2		0,10	3,40	66,86
24	0	100,00	99,90	97,42	52,85
24	1		0,05	1,39	8,55
24	2		0,05	1,19	38,60
25	0	100,00	100,00	100,00	94,77
25	1				1,07
25	2				4,16

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2025 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-9, Таб. 2-10).

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:

Статистические результаты экзамена показывают, что все задания базового уровня сложности выпускники выполнили на уровне выше 70 % (в среднем). Наименее успешно - менее 70 % - обучающиеся справились с алгебраическими заданиями № 4-63,8%, №5-61,64%, № 13-62,76%, № 14-67,04% и №19-68,93%. №4 и №5 из них было практико-ориентированного характера, №13 – решение системы линейных неравенств, № 14- арифметическая прогрессия и №19- выбрать верное утверждение. По заданиям с развернутым ответом низкие показатели по № 22, № 23, № 24, № 25. Выполнение задания высокого уровня сложности № 22 с построением графика и анализом параметра составило 4,99%. Геометрические задания повышенного уровня сложности № 23 и № 24 выполнены на уровне 9,93% и 5,47%. Геометрическое задание высокого уровня сложности № 25 составило 0,49%. В группе обучающихся, получивших отметку «5» задание №25 выполнение составило 4,69%.

В целом можно считать удовлетворительным усвоение следующих умений и видов деятельности базового уровня:

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами;
- интерпретировать графики реальных зависимостей;
- уметь решать уравнения и неравенства.

Обучающиеся, не достигшие минимального балла (балл от 1 до 7). Они составили 15,06 % (1208 человек) всех участников ОГЭ по математике. Обучающиеся, не получившие минимального балла, в целом не освоили курс: не продемонстрировали владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и т.д.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Для того, чтобы компенсировать наиболее значимые недостатки в образовательной подготовке обучающихся, рискующих не получить минимального балла по математике необходимо провести качественную диагностику, которая позволит очертить круг проблем в подготовке конкретных обучающихся и сформировать реалистичную индивидуальную траекторию освоения ими курса математики.

Обучающиеся с удовлетворительным уровнем подготовки (балл от 8 до 14). Это группа участников из 1947 человек (24,27 %) по уровню их результатов. Участники данной группы наиболее успешно выполняют задания, содержание которых связано с базовыми понятиями курса, однако, задания повышенного и высокого уровней сложности вызывают затруднения у большинства экзаменуемых этой группы. Вероятно, основные затруднения у этой группы вызваны отсутствием системных знаний по каждому из содержательных блоков учебного курса «Математика». Это подтверждают результаты выполнения заданий различного уровня сложности.

Обучающиеся, достигшие хорошего уровня (балл от 15 до 21) – это 50,17 % участников (4024 человек) по уровню их подготовки. Участники с хорошим уровнем подготовки получили результаты при выполнении первой части работы от 82,26 % до 97,51 %, т. е. большинство участников этой группы выполняют задания базового уровня сложности и продемонстрировали знание и понимание большинства основных базовых понятий курса.

Обучающиеся с отличным уровнем подготовки (балл от 22 до 31). Это 10,5 % (842 человека) с самыми лучшими результатами. Участники последней группы демонстрируют владение формально-оперативным аппаратом, способность к интеграции 14 знаний из различных тем школьного курса, владение достаточно широким набором приемов и способов рассуждений, а также умение математически грамотно записать решение. Все задания с кратким ответом выполнены на уровне от 88,24 % до 99,88 %.

Большая часть выпускников даже не приступала к заданиям повышенного уровня сложности, потому что достаточно набрать 22 баллов для получения отметки «5», для получения «4» всего 15 баллов.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основных дней основного периода проведения экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

На основе данных, приведенных в п. 3.1.1. по каждому выявленному сложному заданию:

- *приводятся характеристики задания;*

- разбираются типичные при выполнении этих заданий ошибки, проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе. Разбор типичных заданий не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводился с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету «Математика». Для анализа успешности выполнения отдельных заданий был использован один вариант КИМ из числа выполнявшихся обучающимися.

Первые пять заданий КИМ по математике впервые появились в экзаменационной работе в 2021 году и направлены на проверку умения выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели.

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Масловка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Захарово в магазин. Из деревни Масловка в село Захарово можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Вёсенка до деревни Полянка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Захарово. Есть и третий маршрут: в деревне Вёсенка можно свернуть на прямую тропинку в село Захарово, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.

По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, сторона каждой клетки равна 1 км.

1 Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Полянка	с. Захарово	д. Вёсенка
Цифры			

2 Сколько километров проедут Саша с дедушкой от деревни Вёсенка до села Захарово, если они поедут по шоссе через деревню Полянка?

Ответ: _____.

3 Найдите расстояние от деревни Масловка до села Захарово по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Сколько минут затратят на дорогу из деревни Масловка в село Захарово Саша с дедушкой, если они поедут по прямой лесной дорожке?

5 В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Масловка, селе Захарово, деревне Вёсенка и деревне Полянка.

Наименование продукта	д. Масловка	с. Захарово	д. Вёсенка	д. Полянка
Молоко (1 л)	45	40	42	52
Хлеб (1 батон)	29	28	31	22
Сыр «Российский» (1 кг)	250	270	290	280
Говядина (1 кг)	350	380	360	390
Картофель (1 кг)	35	25	32	24

Саша с дедушкой хотят купить 3 батона хлеба, 2 кг сыра «Российский» и 5 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Ответ: _____.

С заданием № 1, требовавшим внимательного прочтения условия задания и сопоставления, справились 91,66% участников.

Задание №2 – на умение выполнять вычисления, получать информацию, представленную на картинке. Выполняемость задания составила 70,43%. Типичные ошибки при выполнении этих заданий: невнимательное прочтение текста, учащиеся не обращают внимание на масштаб, вычислительная ошибка. В заданиях № 3-5 требовалось применения математических знаний, процент выполнения заданий:

№3 – 74,93%, №4 – 63,8%, №5 – 61,64%.

В КИМах этого года были представлены задачи, связанные с планом местности, которые требуют применения знаний из раздела геометрии или применения нескольких действий. Неспешность их выполнения объясняется это тем, что данный вид задач еще недостаточно хорошо освоен обучающимися. Причинами ошибок являются невнимательное прочтение текста, неумение анализировать условие задачи, вычислительные ошибки и не владение приемами быстрого счета, а также не желание решать аналогичные задачи. Решение типовых

«сюжетных» заданий № 1–5 с общим рисунком использует целый ряд межпредметных связей, развивает умение анализировать информацию и делать правильный выбор. Решение этих заданий требует от обучающегося умения применить знания из различных областей математики в измененной, нестандартной, с точки зрения предметной линии и широко распространенной в бытовой. Если сюжет задания связан с собственной жизнедеятельностью, то успешность выполнения выше. При решении данных задач необходимо многие вычисления производить в столбик, только хорошее владение навыками рационального счета позволит сократить количество действий при решении заданий. При подготовке к ОГЭ учителю потребуются значительные методические наработки, способные дать результат выполнения нестандартных заданий, образцы, которых полностью отсутствуют в актуальных УМК по математике для 7–9 классов.

Преобразованию алгебраических выражений и нахождению их значений при заданных числовых значениях переменных на уроках алгебры уделяется достаточное количество времени. 72,32% девятиклассников успешно справились с заданием №8.

Найдите значение выражения $\frac{a^{17} \cdot a^{-6}}{a^9}$ при $a = 4$.

Задания данного типа широко представлены в учебниках 5-9 класса, но тем не менее необходимо большее внимание уделять первым этапам формирования понятия переменной, действий со степенями, нахождение значения выражения с переменной.

Некоторые рекомендации по устранению ошибок:

- Не подставлять числа до выполнения преобразований, особенно в задачах на свойства степеней
- Использовать опорные алгоритмы и периодически их повторять, актуализировать работу с ними при решении задач
- Предлагать задания на доработку решения с пропусками шагов, на устранение допущенных ошибок
- Формировать навыки самоконтроля — приучать учащихся к проверке вычислений и преобразований путём обратного действия.

Задание №10 анализирует умение работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, практически не вызвало затруднений и общий процент выполнения данного задания 80,33%. Типичная ошибка: вычислительная, неумение определять число благоприятных исходов, невнимательность.

В задании №12 проверяется умение осуществлять практические расчёты по формулам, выражающим зависимости между величинами. Данное умение имеет особую важность при изучении смежных дисциплин. Умение сформировано у 70,51% участников экзамена. Успешность выполнения зависит от вида формулы. Задание № 13 (элемент содержания – системы линейных неравенств, геометрическая интерпретация неравенств на числовой прямой), требующее умения решать неравенства и их системы неравенств, успешно выполнили 62,76% участников.

13	Укажите решение системы неравенств
	$\begin{cases} -27 + 3x > 0, \\ 6 - 3x < -6. \end{cases}$
1) $(4; +\infty)$	3) $(9; +\infty)$
2) $(4; 9)$	4) $(-\infty; 9)$

Чтобы устранить ошибки в задании №13 ОГЭ по математике, где проверяются умения решать уравнения, неравенства и их системы, можно использовать следующие рекомендации:

- Применять графическое представление решения и показывать результаты этого решения. В демонстрационном варианте ОГЭ есть система двух линейных неравенств с графическими представлениями вариантов ответов.
- Решать конкретные неравенства и понимать геометрический смысл полученного решения.
- Быть внимательным при выполнении операций деления или умножения на отрицательное число — в этих случаях знак неравенства будет меняться на противоположный.

В задании №14

В амфитеатре 12 рядов. В первом ряду 15 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

выпускники должны продемонстрировать умение решать задачу с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессии в прикладных ситуациях. 67,04% девятиклассников успешно решили данное задание. Типичная ошибка: вычислительная, невнимательное прочтение задания.

Чтобы устранить ошибки в задании 14 ОГЭ по математике:

- Внимательно прочитать условие задачи. Важно понять суть вопроса и содержание задания, чтобы построить верный ход решения.
- Использовать опорные алгоритмы. Их нужно периодически повторять, проговаривать шаги алгоритма, предлагать задания на доработку решений с пропусками шагов.
- Повышать уровень вычислительных навыков. Нужно развивать умение пользоваться справочными материалами, читать условие и вопрос задачи, записывать решение математически верно, применять знания в нестандартных ситуациях.
- Использовать разные методы решения. Можно применять разные модели и приёмы выполнения каждого из этапов решения.

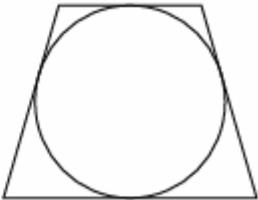
Проверять выполненные вычисления обратным действием.

Таким образом, трудности при выполнении заданий по алгебре первой части работы у обучающихся традиционно связаны с низким уровнем вычислительной культуры, что говорит о необходимости акцентировать на этом внимание учителей. Причем в большей степени это проявляется в заданиях, где вычислительные навыки являются средством, а не предметом контроля. При подготовке к ОГЭ по математике следует больше времени уделять отработке вычислительных навыков, включая соответствующие задания в различные виды проверочных работ.

Следует отметить, что при выполнении заданий №15, 16, 17, 18 проверялось умение решить планиметрическую задачу на нахождение величины. Хуже всего из представленного набора заданий выполнено задание №16 (справились 70,24% выпускников).

Радиус окружности, вписанной в равнобедренную трапецию, равен 32. Найдите высоту этой трапеции.

Ответ: _____.



Типичная ошибка: незнание свойств и формул геометрических фигур.

Простейшее геометрическое задание №18 КИМ ОГЭ геометрии, верно решили 81,3% выпускников.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Ошибкой могла стать невнимательность при подсчете клеток, вычисления, а также неумение пользоваться справочным материалом, содержащим формулы для нахождения площади фигуры. Важность темы «Площадь геометрических фигур» доказывает ее большое практическое применение, поэтому необходимо добиваться хорошего уровня выполнения заданий данного типа. Невысокий процент решения задания №19 – 68,93 % продемонстрировали все группы участников экзамена. Это задание относится к категории «Рассуждения» предполагает выбор из нескольких утверждений, связанных с геометрическими фигурами или величинами. Успех его выполнения во многом зависит не только от устойчивых знаний теории по геометрии, но от умения их включения в 17 задания, которые направлены на формирование способностей оценивать правильность рассуждений, находить ошибки в утверждениях. Анализ результатов выполнения заданий по геометрии показывает, что обучающиеся хуже справляются и с заданиями, в которых требуется применить какой-то

известный факт (свойство, признак), формулу в определенной ситуации. Ошибки в основном связаны или с незнанием необходимых фактов, например, основных геометрических фигур и их свойств, или с неумением применять известные факты. Низкая мотивация учащихся к изучению геометрии, низкий уровень развития навыков самостоятельной работы, отсутствие хорошо развитого пространственного и логического мышления, отсутствие чётких алгоритмов при решении геометрических задач являются основными причинами неуспешности выполнения геометрических задач. Проблема низких результатов требует от учителя серьёзной подготовки и продуманности каждого урока, поиска оптимальных методических приёмов, использования инновационных педагогических технологий, применения современных средств наглядности.

Задания части 2 предусматривают развернутый ответ с записью хода решения. Все 6 заданий (№ 20-25) представляют различное содержание и в то же время носят комплексный характер. При их выполнении обучающиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения. Многие выпускники даже не приступают к выполнению части 2. Как и в прежние годы, ни один результат выполнения заданий второй части не соответствует планируемому проценту выполнения.

С заданием № 20 – решение уравнения справились 14,79% выпускников.

Решите уравнение $x^4 = (3x - 10)^2$.

Типичными ошибками являются незнание алгоритма разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения, сокращение на степень, незнание формул корней квадратного уравнения, невнимательность, вычислительные ошибки.

Доля участников полностью или частично справившихся с текстовой задачей задание № 21, которое проверяло умение составить математическую модель к текстовой задаче, составила 11,77%. В вариантах предложены текстовые задачи на движение, на проценты которые позволяют продемонстрировать важность математического аппарата для изучения физики. Начиная с начальной школы, решению текстовых задач на уроках математики уделяется достаточное внимание, но из года в год успешность их решения на итоговой аттестации остаётся невысокой. Поэтому методика обучения решению текстовых задач арифметическим и алгебраическим способом

остаётся актуальной и требует особого внимания на всех этапах изучения школьного курса математики. Особое внимание следует обратить на грамотное оформление решения текстовых задач, рассмотрение различных типов и способов решения задач, причем не только в 9 классе при подготовке к ОГЭ, но начиная с 5 класса.

Графическая задача №22 с параметрами проверяла умение строить и читать графики функций, определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, умений извлекать информацию, представленную в графиках. Только 4,99% выпускников успешно решили задачу и основными ошибками являются неграмотное обоснование построения графика функции, не понимание важности «ключевых» точек на графике, проблемы с выбором правильного масштаба на координатной плоскости. Без знаний графиков и свойств элементарных функций задания повышенного уровня девятиклассники успешно решать не смогут.

В первой части КИМ № 11 проверяет умение определять свойства функции по графику, имеет не высокий уровень решения 71,76%. Для того, чтобы хорошо решать эти задания, нужно серьезное внимание уделять умению строить и читать графики элементарных функций, различным способам обоснования этапов их построения. Для нахождения значений параметра необходимы понимание сущности графического метода решений задач и опыт решения аналогичных заданий. Такие задания рассчитаны на более серьезную, выходящую за рамки пятичасового курса алгебры математическую подготовку выпускников. Решение геометрических задач второй части строится на аккуратном рисунке, уверенном знании свойствах и признаков геометрических фигур, умении проводить доказательные рассуждения на основании теорем и аксиом геометрии. Традиционно самым решаемым является задание № 23 на умение выполнять действия с геометрическими фигурами. Для всех групп обучающихся средний результат выполнения задания составляет 9,93%, для обучающихся, получивших оценку «5» – 71,91%, «4» – 4,67%, «3» – 0,15%. Типичными ошибками являются: неаккуратно выполненный чертеж, незнание и неверное применение свойств геометрических фигур.

Задание № 24 – геометрическая задача, которая направлена на проверку умения проводить несложные доказательства, которыми должны владеть все учащиеся, претендующие на отметки «4» и «5». Только 5,47% девятиклассников всех групп решили эту задачу и 42,87% – с оценкой «5». Основная ошибка: отсутствие четких

обоснований доказываемых фактов, неправильное применение геометрических понятий, то есть отсутствие основательности в теоретической подготовке.

Задание №25 проверяет умение решать планиметрическую задачу на нахождение величин, проводить доказательные рассуждения при решении задачи. Ненулевые баллы за это задание получили 0,49% выпускников. Многие девятиклассники демонстрировали неумение доказывать утверждение, непонимание взаимосвязи элементов геометрической конструкции, часто ошибались в применении теоретических фактов. Много логических ошибок разного рода. Трудность оценивания геометрических заданий состоит в том, что пояснения к правильному решению практически всегда были недостаточно точные. Главные причины низких результатов решаемости геометрических заданий: недостаточные геометрические знания, неумение рассуждать, низкая графическая культура, отсутствие логических рассуждений. Нужна более тщательная отработка базовых геометрических знаний. Результаты выполнения второй части работы выявили проблему, связанную с необходимостью специальной подготовки части школьников к выполнению заданий высокого уровня сложности, систематического использования в процессе обучения заданий разного уровня сложности по всем темам курса математики. Целесообразно выделить вопросы, которые необходимо специально рассматривать со школьниками, проявляющими интерес к изучению математики на повышенном уровне, а также учесть при планировании элективных и факультативных курсов, определении тематики исследовательских и проектных работ обучающихся в рамках предпрофильной подготовки. На протяжении последних 3-4 лет задания повышенного и высокого уровней сложности для большинства выпускников основной школы являются сложными. Для большинства обучающихся не приходится надеяться на эффективное решение этой проблемы, но тем не менее, наиболее подготовленные ученики обязаны уметь доказывать несложные факты и логически связно излагать аргументы, математически грамотно оформлять свое решение. Выполнение заданий второй части требует от выпускников не только устойчивых предметных знаний, но и метапредметных универсальных учебных действий, позволяющих применять нестандартные подходы к решению задачи и прогнозировать получаемые реальные результаты.

Анализ результатов выполнения второй части в 9-х классах показывает, не все обучающиеся приступают к решению заданий. Из-за недостаточной мотивации к выполнению этих заданий, так как для получения отметки «5» не нужно выполнять все шесть заданий второй части, а достаточно выполнить верно первую часть и верно выполнить одно задание из второй части либо из модуля «Алгебра», либо из модуля «Геометрия».

3.1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД или группам/подгруппам УУД. При анализе может проводиться сопоставление с результатами проведенных в регионе диагностических работ, направленных на оценку достижения метапредметных результатов ФГОС (если такие работы в регионе проводились).

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, для каждого приведенного задания:

- *указываются соответствующие метапредметные умения;*
- *указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.*

Результаты экзаменационной работы по математике показали, что наряду с проблемами предметного характера, остро встает проблема несформированности метапредметных умений и навыков. В первую очередь – это недостаточно развитые умения смыслового чтения (неумение понять суть вопроса в содержании задания), несформированность навыка выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления. Это наглядно продемонстрировали результаты выполнения заданий 1-5. Невнимательное прочтение вопроса заданий, не умение оценивать правильность выполнения учебной задачи не позволили части учеников достичь более высоких результатов и при выполнении других заданий первой части

работы. Неизменно низкие результаты выполнения заданий второй части работы свидетельствуют о том, что помимо слабой математической подготовки несформированными у подавляющего большинства учеников остаются такие метапредметные умения, как умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; умение 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.

Менее сформированными на базовом уровне у обучающихся, не преодолевших минимальный порог, оказались такие умения, как умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели, умение решать уравнения и неравенства, умение осуществлять практические расчёты по формулам, умение выполнять действия с геометрическими фигурами. У обучающихся, показавших удовлетворительный результат, в проблемную зону попали умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, а также умение выполнять действия с геометрическими фигурами. Участники, получившие отметку «4» и «5» по результатам экзамена, продемонстрировали невысокий уровень (по сравнению с другими базовыми умениями) сформированности таких умений, как умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Статистические данные позволяют выделить элементы содержания/умения, которые усвоены на достаточном уровне участниками ОГЭ республики Марий Эл в 2025 году:

1. Арифметические действия с рациональными числами. Выполнять арифметические действия с рациональными числами.

2. Квадратный корень из числа. Осуществлять прикидку арифметического квадратного корня из числа.

3. Вероятность. Находить вероятность случайного события в простейшем случае, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

4. Геометрия. Треугольник. Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин. С заданиями, соответствующими этим элементам содержания/умения, справились более 85,1% школьников.

Следующие элементы содержания/умения нужно считать в целом всеми обучающимися республики усвоенными недостаточно.

1. Числа и вычисления. Умение выполнять вычисления и преобразования, умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели, извлекать информацию, представленную на графике

2. Алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения. Буквенные выражения. Осуществление практических расчётов по формулам; составление несложных формул, выражающих зависимости между величинами. 3. Трапеция, равнобедренная трапеция. Проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивание логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключений.

5. Прикладная задача с прогрессией. Уметь решать задачу с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессии в прикладных ситуациях.

6. Решение текстовой задачи алгебраическим способом. Решать текстовые задачи алгебраическим и арифметическим способами, интерпретировать полученный результат исходя из формулировки задачи.

При планомерной и серьёзной подготовке экзамен по математике может сдать каждый ученик. Главное – высокая степень восприимчивости, мотивация и компетентный педагог-помощник. «Нарешивание» заданий ОГЭ необходимо, но его нужно сочетать с фундаментальной подготовкой, формируя у учащихся некоторые общие учебные умения, которые способствуют более эффективному усвоению изучаемого материала. Важно довести до автоматизма умение решать базовые задачи. Образовательным организациям следует участвовать в проведении серии тренировочных и диагностических работ. На протяжении нескольких лет основные проблемы, возникающие при выполнении девятиклассниками экзаменационной работы, не меняются и отражают несформированность метапредметных навыков, наряду с умениями и навыками математических действий:

- несформированность вычислительных навыков;
- недостаточно развитые умения смыслового чтения, которое не позволяет по условию задания построить правильную математическую модель;
- неумение понять суть вопроса, содержание задания, что приводит к построению неверного хода решения;
- неспособность грамотно сформулировать и оформить решение в письменном виде;
- недостаточные геометрические знания, слабая графическая культура.

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

По результатам экзамена на уровне основного общего образования на оптимальном уровне усвоены следующие единицы содержания курса математики и умения ими оперировать:

– арифметические действия с десятичными дробями, выполнять простейшие вычисления с десятичными дробями (задание № 6);

– представление обыкновенной в виде десятичной, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений (задание № 7);

– найти угол в треугольнике (задание № 15);

– треугольник, находить элементы треугольника по изображению на клетчатой бумаге (задание №18)

Достаточно освоены такие элементы содержания и умения с ними оперировать, как:

– свойства степени с целым показателем, умение выполнять преобразования алгебраических выражений, содержащих степень с целым показателем (задание №9);

– квадратное уравнение, решать неполные квадратные уравнения (задание №9);

– равновозможные события и подсчёт их вероятности, умение находить вероятность случайного события (задание № 10);

– линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов, умение установить связь поведения графика и его коэффициентами (задание №11);

– найти высоту в трапеции (задание №16).

– умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения (задание №19). Менее успешно справились участники ОГЭ по математике с заданиями с кратким ответом базового уровня сложности, проверяющие умения:

– системы линейных неравенств и умение их решать, изображать решения на числовой прямой (задание №13);

– арифметическая прогрессия, решать практические задачи с применением формулы общего члена прогрессии, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов (задание №14). Очень низкий процент выполнения заданий с кратким ответом базового уровня сложности участники ОГЭ по математике показали при решении заданий, проверяющих следующие элементы содержания и умения:

– выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели: «Задачи с прикладным содержанием» (задания 4-5);

– решать несложные практические расчётные задачи (задание 12); параллелограмм, его свойств, решать планиметрические задачи на нахождение углов (задание 17). Основные ошибки связаны с низким уровнем вычислительных навыков и навыков работы с текстовой и буквенной информацией. Это наглядно продемонстрировали результаты выполнения заданий 1-5. 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. Также можно заметить, что, по-прежнему, лучше всего решаются задания алгоритмического характера, а самыми сложными оказываются задания, требующие анализа новой ситуации. Так как большинство из перечисленных выше ошибок повторяется из года в год, то причина может быть связана и с методикой изучения соответствующих вопросов, возможно, она устарела, не учитывает особенности нового поколения. Необходимо также обратить внимание на организацию подготовки к успешной сдаче ОГЭ.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее – рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (см. Раздел 3).

*Рекомендации должны **носить практический характер и давать возможность их использования** в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

При составлении рекомендаций целесообразно использовать таблицу 3 Кодификатора ОГЭ по учебному предмету, содержащую указание классов, в которых изучается проверяемый учебный материал. Это позволит сформулировать адресные рекомендации для учителей по реализации образовательной программы учебного предмета в конкретных классах основной школы.

Основные требования:

- **рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса для каждой группы участников ОГЭ с разным уровнем подготовки;**
- **рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;**

– рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.

4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям

Особое внимание при подготовке обучающихся к ОГЭ по математике следует обратить на выполнение базовых заданий. В первую очередь предлагать для выполнения те задания, которые согласно анализу результатов ОГЭ выпускников прошлых лет дают наибольший процент успешности. Постепенно добавлять задания обучающимся, успешно выполняющим необходимый минимум заданий для получения удовлетворительного результата.

Для обучающихся, которые способны выполнять задания повышенного и высокого уровня, следует рекомендовать начинать с заданий 20 и 23, уровень сложности которых ниже, чем у других заданий с развернутым ответом, а также доля учащихся, верно выполняющих эти задания высокая. Это создаст ситуацию успеха и поможет мотивировать обучающихся на решение более сложных заданий. Важными составляющими успешного результата являются вычислительные навыки обучающихся, а также владение алгоритмами решения уравнений и неравенств, знания формул для выполнения преобразований алгебраических выражений. В школе должен быть увеличен вес геометрии, анализа данных, статистики и логики. Серьезное внимание следует обратить на отработку базовых для основной школы фактов и алгоритмов.

Работу рекомендуется проводить как в 9-м классе в рамках подготовки к ОГЭ, так и на уровне с 5 по 8 класс, отрабатывать понятия компонентов сложения, вычитания, умножения и деления натуральных чисел в начальной школе, постоянно тренировать обучающихся по таблице умножения.

Основная подготовка к ОГЭ осуществляется на уроках математики. При этом нет необходимости кардинально менять систему преподавания. Важно добиваться от обучающихся не формального усвоения программного материала, а его глубокого осознанного понимания.

Необходимо учить школьников давать полные и точные пояснения и обоснования при решении, получать ответ на вопрос, заданный в условии задачи.

Учителям следует обратить внимание на формирование вычислительных навыков у учащихся, для чего необходимо продумать систему устных упражнений. Количество заданий должно быть достаточным, чтобы у каждого учащегося сформировался опыт решения. Необходимо увеличивать уровень сложности решаемых уравнений.

Задания должны сопровождаться тестами, включающими различные возможные «помехи» и «ловушки», и позволяющими, в итоге, добиться от учащихся уверенного владения аппаратом тождественных преобразований, решения уравнений и неравенств.

Особое внимание обратить на формирование умения решать задания, предложенные в текстовом формате. Уделять особое внимание систематическому изучению геометрического содержания школьниками. Необходимо обратить внимание на: построение геометрических чертежей, т.к. правильно построенный чертеж является залогом успешного решения задачи, а искажение геометрической конфигурации – серьезная проблема, которая будет мешать в поиске решения задачи; доказательство утверждений, т.е. формирование умений аргументированно обосновывать каждый шаг со ссылками на соответствующие теоремы, определения и т.п., а также запись доказательства.

Обратить внимание на оформление заданий 2-й части. Решения должны быть подробные с необходимыми пояснениями.

Целесообразно своевременно проводить диагностику проблемных мест в геометрической подготовке обучающихся с целью выявления сущности математической ошибки и причины её возникновения. Так, в качестве приёма предупреждения ошибок можно использовать провоцирующие геометрические задачи с допущенными логическими упущениями, ляпами в построении чертежей, недочётами в обосновании и т.д.

Целенаправленную подготовку к ОГЭ по математике учителю следует планировать как обобщение и систематизацию знаний курса основной школы в рамках урочной деятельности в течение всего учебного года, а не как «нарешивание» большого количества заданий из открытых банков ОГЭ, которое приучает школьников к использованию только каналов памяти, ассоциативных связей вместо активизации мыслительных процессов. В связи с этим учителю при подготовке к уроку по той или иной теме целесообразно содержание урока дополнять соответствующими заданиями из КИМ, использовать имеющиеся в достаточном количестве дополнительные учебно-методические материалы. Проверочные и контрольные работы должны быть преимущественно направлены на диагностику знаний, умений, способов действий с целью своевременного внесения корректив в учебный процесс. Кроме того, важно при составлении содержания диагностических работ использовать разные формулировки заданий. Это позволит учителю получить объективную картину об уровне сформированности предметных грамотностей и метапредметных умений школьников.

ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

С учетом имеющихся результатов ОГЭ по математике в 2025 году в РМЭ необходимо принять ряд последовательных мер и решений.

1. Необходимо проанализировать результаты ОГЭ по математике с учетом разных категорий обучающихся, принявших участие в экзамене.
2. Систематически проводить обучение педагогов на курсах повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Методика подготовки к ОГЭ по математике» на базе ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования».
3. Запланировать и провести круглые столы, семинары с определением приоритетных задач, стоящих перед конкретными образовательными организациями по подготовке обучающихся к ОГЭ с учетом дифференцированного подхода.
4. Следует рекомендовать учителям, обучающиеся которых показали недостаточно высокий уровень знаний на ОГЭ повысить свою квалификацию на курсах, семинарах по актуальным вопросам подготовки к ОГЭ по математике, в том числе по организации дифференцированного обучения.
5. Рекомендовать привлечение экспертов предметной комиссии ОГЭ по математике для проведения мастер-классов, семинаров и иных мероприятий на курсах повышения квалификации.
6. При проведении практических занятий с учителями обратить внимание на вопросы систематического повторения учебного материала в основной и старшей школе.
7. Организовать трансляцию эффективных педагогических практик по подготовке обучающихся к ОГЭ в рамках августовских педагогических конференций с приглашением председателя или членов экзаменационной комиссии ОГЭ по математике.
8. Рекомендовать районному (городскому) методическому объединению учителей математики организовать для учителей практико-ориентированные семинары по подготовке к ОГЭ по математике с разным уровнем подготовки обучающихся.

4.2....по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ОГЭ с разным уровнем подготовки.

Исходя из обнаруженных на основе анализа результатов ОГЭ 2025 проблем в математической подготовке девятиклассников, в условиях дифференцирования работы с разными группами школьников, рекомендуется:

– при работе с обучающимися, имеющими низкий уровень подготовки (группа «2»), в первую очередь, обратить внимание на отработку основных арифметических, алгебраических и геометрических понятий, базовых навыков счета, выполнения алгебраических преобразований, формирование умений решать простейшие геометрические задачи, формирование и развитие умений читать и понимать учебный математический текст, работать с информацией, представленной в различных видах;

– при работе с обучающимися, имеющими средний уровень подготовки (группа «3»), уделять больше внимания проработке и контролю усвоения ключевых математических понятий, формированию навыков выполнения стандартных учебных заданий, в том числе, выполнения арифметических действий с отрицательными числами, дробями, решения простейших уравнений, неравенств, решения текстовых и практико ориентированных задач с несложными сюжетами, а также базовых задач по геометрии; создавать условия, чтобы от решения стандартных алгоритмических задач учащиеся переходили к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже сформированных навыков в новой ситуации;

– при работе с обучающимися, имеющими уровень математической подготовки выше среднего (группа «4»), необходимо обратить внимание на более глубокое освоение понятийного аппарата, развитие технических навыков выполнения алгебраических преобразований, решения уравнений, практико-ориентированных заданий с реальными бытовыми ситуациями; заданий, требующих представления данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; задач и заданий на развитие логического мышления, а также на решение различных геометрических задач;

– при работе с обучающимися, имеющими высокий уровень математической подготовки (группа «5»), нужно больше внимания уделять развитию умений рационально выполнять вычисления, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели; а также уделять внимание решению задач, включающих в себя знания из разных тем курса алгебры, умения строить и читать графики кусочных функций; решению планиметрических задач, в которых требуется применение различных теоретических знаний курса геометрии; решению задач и заданий с использованием широкого спектра приёмов и способов рассуждений; включать в учебный процесс работу с заданиями, требующими логических рассуждений, обоснований, доказательств математических утверждений и их оценки; и т.п. Необходимо также этой группе ребят вкупе с группой «4» обеспечить возможность освоения дополнительного теоретического материала в рамках элективных курсов, факультативов по математике. Для организации дифференцированного подхода в обучении математике целесообразно использовать методы

дистанционного образования. В настоящее время в этом направлении делаются определённые шаги на федеральном, региональном, муниципальном уровнях. Актуальным является также введение механизмов компенсирующего математического образования, как в формате очных занятий, так и через сеть интернет-курсов, позволяющих своевременно ликвидировать пробелы и незнание учебного материала школьниками.

Немаловажную роль играет психологическая подготовка обучающихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Необходимо обратить внимание на работу обучающихся с бланками ответов №1 для первой части экзаменационной работы. Часть обучающихся на экзамене продемонстрировала свое неумение заполнять эти бланки, не понимая того, что ответом на задания первой части экзаменационной работы является целое число, последовательность цифр или конечная десятичная дробь. При этом каждый символ, включая запятую и знак числа, пишется в отдельной клеточке.

Правил оценивания (критерии) экзаменационной работы должны быть известны обучающимся и их родителям, а проверка тренировочных работ в формате ОГЭ должна выполняться учителями только по данным критериям.

Администрациям образовательных организаций

Проанализировать результаты ОГЭ-2025 по математике и выявить затруднения. По итогам анализа составить план ликвидации пробелов на основе изучения лучших педагогических практик и повышения квалификации учителей на специализированных курсах, семинарах. Необходимо обеспечить охват обучающихся спецкурсами по подготовке к ОГЭ по предмету «Математика». Нацеливать педагогов на эффективное и своевременное повторение учебного материала за предыдущий период обучения. Своевременно проводить диагностические контрольные работы по выявлению знаний и умений по математике в среднем звене с целью проведения коррекции знаний обучающихся. Обратить внимание на метапредметные аспекты подготовки обучающихся с учетом интеграции с другими предметами. Следует рекомендовать учителям, обучающиеся которых показали недостаточно высокий уровень знаний на ОГЭ повысить свою квалификацию на курсах, семинарах по актуальным вопросам подготовки к ОГЭ по математике, в том числе по вопросам дифференциации обучения.

- ***ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей***

Сопоставить результаты ОГЭ с результатами ВПР в 8-ом классе с целью выявления ресурсов качества обучения математике и определения лучших педагогических практик с дальнейшим обменом передовыми практиками применения дифференцированного обучения для формирования и развития функциональной грамотности. Организовать трансляцию эффективных педагогических практик по подготовке обучающихся к ОГЭ в рамках августовских педагогических конференций с приглашением председателя или членов экзаменационной комиссии ОГЭ по математике. Рекомендовать районному (городскому) методическому объединению учителей организовать для учителей практико-ориентированные семинары по подготовке к ОГЭ по математике. На заседаниях школьных методических объединений учителей математики предложить для обсуждения следующие темы: «Результаты ОГЭ по математике в 2025 году», «Эффективные методы и приемы подготовки к ОГЭ по математике».

4.3...по другим направлениям (при наличии)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Завалишина Елена Юрьевна	МОУ «Лицей № 11», учитель математики высшей категории, председатель РПК по математике ГИА-9

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Ларионова Хадиля Гарифзяновна	ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», заведующая кафедрой гуманитарного образования
Софина Надежда Юрьевна	ГБОУ Республики Марий Эл «Лицей им. М.В.Ломоносова», учитель математики

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Иванова Анастасия Евгеньевна	Министерство образования и науки Республики Марий Эл, начальник управления общего и дошкольного образования
Гришин Максим Юрьевич	ГБУ Республики Марий Эл «Центр информационных технологий и оценки качества образования», директор