

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ по математике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	7621	98,20	8021	98,61	7954	98,89
ГВЭ-9	58	0,75	55	0,68	42	0,52

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

Таблица 2-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	3808	49,97	4026	50,19	3926	49,36
Мужской	3813	50,03	3995	49,81	4028	50,64

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	5649	74,12	5980	75	5934	74,8
2.	Обучающиеся лицеев	962	12,62	999	12,5	985	12,4
3.	Обучающиеся гимназий	450	5,90	530	6,1	564	7,1
4.	Обучающиеся ООШ, ООШ – интернатов	483	6,34	447	5,6	403	5,1
5.	Обучающиеся вечерних, (открытых, сменных) общеобразовательных школ	77	1,01	65	0,8	68	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)

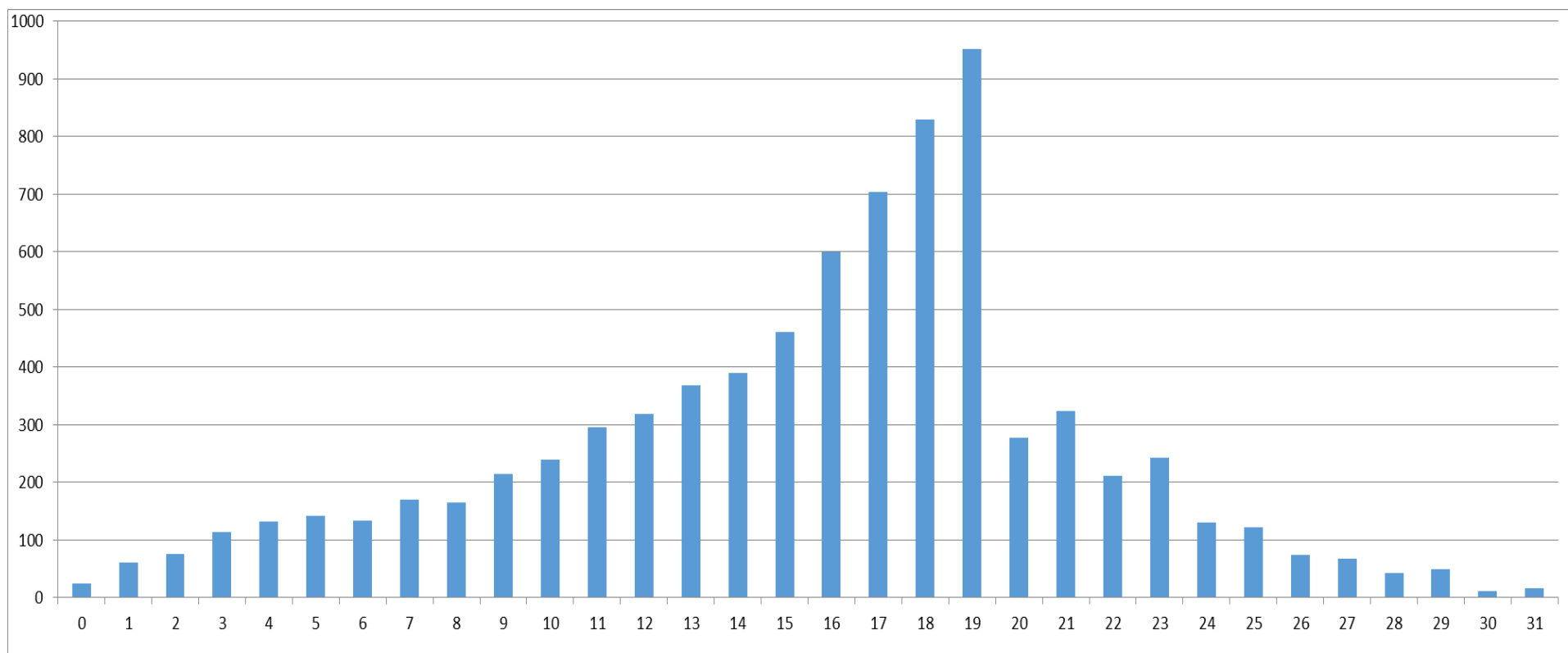
В целом наблюдается незначительное снижение числа участников ОГЭ по математике в 2026 году по сравнению с 2025 годом (на 67 человек). При этом динамика различается в зависимости от типа образовательной организации:

Уменьшение числа участников отмечается среди выпускников СОШ (на 0,2%), ООШ (на 0,4%) и лицеев (на 0,1%), ООШ и школах-интернатах (на 0,5%). Незначительное увеличение доли участников зафиксировано в гимназиях (на 1%).

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

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

1.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



1.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	965	12,66	1208	15,06	991	12,46
«3»	1834	24,07	1947	24,27	1852	23,28
«4»	4046	53,09	4024	50,17	4144	52,10
«5»	776	10,18	842	10,50	967	12,16

1.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Волжский округ	222	34	15,32	26	11,71	147	66,22	15	6,76
2.	Горномарийский район	184	43	23,37	61	33,15	76	41,30	4	2,17
3.	Звениговский район	432	89	20,60	120	27,78	186	43,06	37	8,56
4.	Килемарский округ	96	15	15,63	33	34,38	41	42,71	7	7,29
5.	Куженерский район	125	17	13,60	31	24,80	57	45,60	20	16,00
6.	Мари-Турекский район	190	41	21,58	43	22,63	86	45,26	20	10,53
7.	Медведевский район	1018	151	14,83	262	25,74	512	50,29	93	9,14
8.	Моркинский район	308	50	16,23	81	26,30	149	48,38	28	9,09
9.	Новоторъяльский округ	125	16	12,80	42	33,60	58	46,40	9	7,20
10.	Оршанский район	143	18	12,59	33	23,08	84	58,74	8	5,59
11.	Параньгинский район	160	17	10,63	36	22,50	91	56,88	16	10,00
12.	Сернурский округ	209	26	12,44	62	29,67	106	50,72	15	7,18
13.	Советский район	322	39	12,11	87	27,02	165	51,24	31	9,63
14.	Юринский район	85	25	29,41	30	35,29	28	32,94	2	2,35
15.	город Волжск	625	108	17,28	161	25,76	298	47,68	58	9,28
16.	город Йошкар-Ола	3408	257	7,54	638	18,72	1933	56,72	580	17,02
17.	город Козьмодемьянск	302	45	14,90	106	35,10	127	42,05	24	7,95

1.4. 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.	Обучающиеся СОШ	14,0	25,2	53,1	7,8	60,8	86,0
2.	Обучающиеся лицеев	4,8	10,9	45,7	38,7	84,4	95,2
3.	Обучающиеся гимназий	5,3	17,9	58,9	17,9	76,8	94,7
4.	Обучающиеся ООШ, ООШ – интернатов	17,6	32,8	44,2	5,5	49,6	82,4
5.	Обучающиеся вечерних, (открытых, сменных) общеобразовательных школ	22,1	23,5	51,5	2,9	54,4	77,9

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

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

О доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);

О доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

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

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.	МОБУ "Ежовская основная общеобразовательная школа"	0,00	92,31	100,00
2.	ГБОУ Республики Марий Эл "Многопрофильный лицей-интернат"	0,00	92,59	100,00
3.	МОУ "Лицей №11"	0,00	99,19	100,00
4.	МБОУ "СОШ №5 "Обыкновенное чудо"	0,00	100,00	100,00
5.	ГБОУ Республики Марий Эл "Гуманитарная гимназия "Синяя птица "им.Иштриковой Т.В."	0,00	94,44	100,00
6.	ГАОУ Республики Марий Эл "Лицей Бауманский"	0,00	95,61	100,00
7.	ГБОУ Республики Марий Эл "Политехнический лицей-интернат"	0,00	97,44	100,00
8.	Лицей "Инфотех"	0,00	100,00	100,00

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

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

0 доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);

0 доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

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 "Озеркинская СОШ"	45,45	13,64	54,55
2.	МОУ "Мочалищенская СОШ"	50,00	30,00	50,00
3.	ГБОУ Республики Марий Эл "Звениговская санаторная школа- интернат"	45,45	36,36	54,55
4.	МБОУ "Нартасская СОШ"	46,15	46,15	53,85
5.	МОБУ "Люльпанская средняя общеобразовательная школа"	80,00	6,67	20,00
6.	МОУ "О(С)Ш"	43,48	34,78	56,52

1.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2026 году и в динамике

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России и Рособнадзора от 04.04.2023 № 232/551.

Содержание КИМ ОГЭ определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

При разработке КИМ ОГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).

Анализ решаемости заданий показал, что выполнение заданий базового уровня сложности (часть 1) было удовлетворительным (процент выполнения выше 50%), что указывает на достаточный уровень владения обучающимися базовым математическим материалом.

По сравнению с 2025 годом общие результаты участников ОГЭ 2026 года улучшились. Это связывают с качественной работой учителей в 2025-2026 учебном году, включая проведение консультаций и дополнительных занятий.

Качество знаний (доли оценок «4» и «5») в 2026 году увеличилось по сравнению с 2025 годом на 3,59%. Выявленные в ходе анализа типичные ошибки и пробелы указывают на необходимость усиления работы над практическим применением знаний, развитием логического мышления и вычислительных навыков.

Традиционно наиболее высокие результаты показывают обучающиеся гимназий и лицеев, о чем свидетельствуют таблицы 2-4 и 2-5. Проведенный анализ результатов ГИА по математике показывает, что основная часть выпускников имеет базовый уровень подготовки, и только третья часть девятиклассников сможет изучать математику на профильном уровне в старших классах.

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

1.3. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

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.

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.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	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	91,6	61,8	91,4	97,1	98,9
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	76,5	35,8	66,5	87,3	90,8

⁶ Вычисляется по формуле $\frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, 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 ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
3	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	74,9	21,9	54,8	91,3	97,5
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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	61,0	15,6	34,8	76,9	89,6
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	Б	63,1	22,6	41,2	78,5	81,1
6	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	89,6	52,7	86,9	97,5	98,7
7	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	89,2	52,6	84,3	97,7	99,5
8	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования	Б	68,9	16,6	42,4	86,6	97,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности						
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	78,2	22,4	60,4	94,6	98,8
10	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	Б	77,7	23,1	62,9	92,5	98,8
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	74,3	26,0	54,9	89,1	97,7
12	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	69,1	11,3	44,0	87,6	97,5
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	Б	70,6	24,1	44,2	87,3	97,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	решений уравнений, неравенств и систем						
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	66,2	17,8	47,1	80,7	90,6
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	86,2	34,0	82,8	97,1	99,5
16	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	74,2	12,0	56,5	91,6	97,2
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	77,5	12,1	64,7	94,3	97,3
18	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение	Б	85,9	34,3	80,6	97,5	99,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей						
19	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	Б	76,4	22,0	61,3	91,3	96,8
Часть 2							
20	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	П	19,8	0,3	1,1	16,0	92,1
21	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	П	13,7	0,0	0,5	7,8	78,9
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	3,9	0,0	0,0	0,7	29,4
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	12,5	0,0	0,9	6,9	71,2
24	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома,	П	4,3	0,0	0,0	0,7	32,4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные высказывания, приводить 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	0,6	0,0	0,0	0,0	5,3

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	38,24	8,59	2,90	1,14
1	1	61,76	91,41	97,10	98,86
2	0	64,18	33,53	12,69	9,20
2	1	35,82	66,47	87,31	90,80
3	0	78,10	45,25	8,74	2,48
3	1	21,90	54,75	91,26	97,52
4	0	84,36	65,23	23,14	10,44
4	1	15,64	34,77	76,86	89,56
5	0	77,40	58,80	21,55	18,92

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»
5	1	22,60	41,20	78,45	81,08
6	0	47,33	13,12	2,51	1,34
6	1	52,67	86,88	97,49	98,66
7	0	47,43	15,71	2,27	0,52
7	1	52,57	84,29	97,73	99,48
8	0	83,35	57,61	13,37	2,79
8	1	16,65	42,39	86,63	97,21
9	0	77,60	39,58	5,38	1,24
9	1	22,40	60,42	94,62	98,76
10	0	76,89	37,15	7,50	1,24
10	1	23,11	62,85	92,50	98,76
11	0	73,97	45,14	10,91	2,28
11	1	26,03	54,86	89,09	97,72
12	0	88,70	55,99	12,43	2,48
12	1	11,30	44,01	87,57	97,52
13	0	75,88	55,83	12,67	2,79
13	1	24,12	44,17	87,33	97,21
14	0	82,24	52,86	19,31	9,41
14	1	17,76	47,14	80,69	90,59
15	0	65,99	17,17	2,94	0,52
15	1	34,01	82,83	97,06	99,48
16	0	87,99	43,47	8,42	2,79
16	1	12,01	56,53	91,58	97,21
17	0	87,89	35,26	5,69	2,69
17	1	12,11	64,74	94,31	97,31
18	0	65,69	19,38	2,46	0,72
18	1	34,31	80,62	97,54	99,28
19	0	78,00	38,71	8,66	3,21
19	1	22,00	61,29	91,34	96,79
20	0	99,70	98,92	83,23	7,24

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»
20	1		0,05	1,62	1,34
20	2	0,30	1,03	15,15	91,42
21	0	100,00	99,30	91,05	18,41
21	1		0,49	2,36	5,38
21	2		0,22	6,59	76,22
22	0	100,00	100,00	99,08	67,11
22	1			0,46	6,93
22	2			0,46	25,96
23	0	100,00	98,49	91,48	25,44
23	1		1,24	3,14	6,72
23	2		0,27	5,38	67,84
24	0	100,00	100,00	99,01	65,56
24	1			0,51	4,14
24	2			0,48	30,30
25	0	100,00	100,00	100,00	94,21
25	1				1,03
25	2				4,76

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2026 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-9, Таб. 2-10).

Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –

Таблица 2-3

	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня	52,67 (№ 6)	86,88 (№ 6)	97,49 (№ 6)	99,48 (№ 15)

сложности				
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	11,30 (№ 12)	44,01 (№ 12)	87,57 (№ 12)	97,52 (№ 12)
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности (задание 13)	24,12	44,17	87,33	97,21
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности (задания 12, 16, 17)	11,30–12,11	44,01–56,53	87,57–91,58	97,21–97,52
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности (задание 20)	0,30 (2 балла)	1,62 (2 балла)	15,15 (2 балла)	91,42 (2 балла)
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности(задания 24 , 25)	0	0	0,51 (№ 24, 1 балл) 0,48 (№ 24, 2 балла)	30,30 (№ 24, 2 балла) 4,76 (№ 25, 2 балла)

1.3.1. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

Анализ распределения первичных баллов по заданиям в разрезе оценочных групп («2», «3», «4», «5») демонстрирует выраженную дифференциацию уровня математической подготовки обучающихся. Наблюдается чёткая зависимость успешности выполнения заданий от итоговой отметки: чем выше уровень сложности задания, тем значительнее разрыв в процентах выполнения между группами.

В группе участников, получивших отметку «2», стабильно низкие результаты по большинству заданий: процент выполнения базовых заданий не превышает 53%, а задания повышенного и высокого уровней практически не выполняются (в ряде случаев – 0%).

Группа «3» показывает удовлетворительные результаты по базовым заданиям (40%-87%), но испытывает существенные затруднения с заданиями повышенного и высокого уровней.

Обучающиеся групп «4» и «5» демонстрируют высокий уровень освоения базового материала (85%-99%), при этом группа «5» существенно опережает остальные по успешности решения задач высокого уровня.

1.4. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Методический анализ проводится на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками экзамена (п. 3.1). Анализ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

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

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников. В рекомендациях должны быть представлены как аспекты предметной подготовки, так и развития метапредметных умений.

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.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ОГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся*

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений для каждой группы обучающихся соответствующего уровня подготовки⁷:

1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися (описание предметной подготовки участников ОГЭ, анализ типичных дефицитов в подготовке, реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки)
2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ
3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

1.4.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группой участников ОГЭ, в группе получивших отметку «2». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке у школьников, рискующих получить отметку «2» по учебному предмету. Целевым ориентиром рекомендаций является получение оценки «3».

1.4.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

О Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 11).

Достигнутые предметные результаты:

Базовые вычислительные навыки:

- ° Умение выполнять простейшие арифметические действия (задание №1 – 61,8%)
- ° Работа с числами и координатной прямой (задание №6 – 52,7%, задание №7 – 52,6%)
- ° Простейшие геометрические вычисления (задание №15 – 34%)

Элементарные умения: чтение несложных таблиц и диаграмм (задание №5 – 22,6%), решение простейших уравнений (базовый уровень), распознавание простейших геометрических фигур

Сформированные умения: выполнение стандартных алгоритмов в знакомых ситуациях, работа с простыми текстовыми задачами, применение базовых формул в типовых ситуациях, чтение несложных математических текстов

⁷ В соответствии с предложенной структурой шаблона

Частично освоенные элементы программы:

- **Начальные навыки работы с функциями** (задание №11 – 26%)
- **Элементарные вероятностные задачи** (задание №10 – 23,1%)
- **Простейшие геометрические построения** (задание №16 – 12%)

Важно отметить: участники группы «2» демонстрируют крайне низкие результаты по всем заданиям повышенного и высокого уровня сложности. Успешность выполнения даже базовых заданий не превышает 60%, наблюдается системная несформированность метапредметных умений, отсутствуют навыки решения комплексных задач.

О Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 11)

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁸
1.	Решение текстовых задач (задания 4 -15,6%) Неумение анализировать условие задачи	5-9 классы
2.	Работа с информацией (задание 5) Процент выполнения всего 22,6% . Низкие навыки работы с таблицами, проблемы с интерпретацией данных	5-9 классы
3.	Преобразование выражений (задание 8) Процент выполнения 16,6%. Трудности с действиями с корнями, ошибки при преобразовании выражений	8-9 классы
4.	Уравнения и неравенства (задания 9, 13) Процент выполнения 22,4-24,1%. Трудности в работе с квадратными уравнениями, проблемы с решением системы линейных неравенств	7-9 классы

⁸ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

5.	Последовательности (задание 14) Процент выполнения 17,8%. Трудности с формулами n-го члена	9 класс
6.	Геометрические умения (задания 16-17) Процент выполнения 12,0-12,1%. Проблемы с применением теорем о вписанном угле, трудности в вычислениях площади параллелограмма	8 класс
7.	Логические умения (задание 19) Процент выполнения 22,0%. Трудности с формулировками теорем и определений.	7-9 классы

О Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Базовые направления для развития:

Вычислительные навыки:

отработать действий с дробями и процентами (задания №1, 6, 7), работать над точностью арифметических вычислений, решать простейшие уравнения (задания №9, 13).

Работа с информацией:

чтение и интерпретация таблиц (задание №5), анализ графиков функций (задание №11), работать с последовательностями (задание №14).

Геометрический блок:

вычислять площади и периметры фигур (задание №15), применять базовые теоремы (задание №16);

необходимый минимум – решение двух геометрических задач для получения минимального балла.

Вероятностные задачи:

отработать базовые задачи на вероятность (задание №10), работать с равновероятными элементарными событиями.

Конкретные задачи для проработки:

Достижение минимального порога в 8-14 баллов с обязательным условием:

не менее 2 баллов за геометрические задания (№15-19)

успешное выполнение заданий базового уровня с высоким процентом выполнения: №1 (61,8%), №6 (52,7%), №7 (52,6%), №15 (34%).

Приоритетные направления работы:

систематизация знаний: создание алгоритма решения типовых задач, отработка стандартных формулировок заданий, формирование навыков самопроверки;

развитие умений: чтение математического текста, построение логических цепочек, применение формул в стандартных ситуациях;

Целевые показатели: повышение процента выполнения до уровня группы «3» (40%-60% по ключевым заданиям), формирование устойчивого навыка решения базовых задач, овладение минимальными требованиями к оформлению решений.

Рекомендации по организации работы: начать с заданий с наивысшим процентом выполнения в группе «2», постепенно включать задания средней сложности, уделить особое внимание геометрическому блоку, организовать регулярную практику решения типовых задач, проводить промежуточный контроль для отслеживания прогресса.

1.4.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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.

О Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Анализ результатов участников, получивших «2», позволяет выявить системные пробелы в метапредметных умениях.

Познавательные УУД:

- Недостаточное развитие логических действий проявляется в заданиях на работу с геометрическими фигурами (задания 15-18), где участники не могут установить соотношения между элементами фигур;
- Проблемы с математической моделью видны в заданиях 4, 12, где требуется составить отношение по условию задачи, выполнить расчеты по формуле.
- Слабые навыки работы с информацией проявляются в задании 5 (работа с таблицами и диаграммами), процент выполнения всего 22,6%
- Низкий уровень анализа данных в заданиях на вероятность (задание 10)

Коммуникативные УУД:

- Неумение формулировать ответ прослеживается в заданиях с развернутым решением (часть 2)

Регулятивные УУД:

- Низкий уровень самоконтроля виден в заданиях на вычисления (задания 8-9), где допускаются грубые ошибки
- Отсутствие планирования проявляется в неспособности разбить сложное задание на этапы (задания 20)
- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые результаты:

Базовый уровень владения арифметическими действиями, умение выполнять простейшие построения, способность решать типовые задачи по алгоритму.

Недостигнутые результаты:

Познавательные УУД:

Умение строить математические модели, способность анализировать условие задачи, навыки работы с информацией.

Коммуникативные УУД:

Умение грамотно оформлять решение, способность аргументировать ответ.

Регулятивные УУД:

Навыки самоконтроля, умение планировать решение, способность к коррекции действий.

1.4.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Начать с диагностики: На основе этого составьте индивидуальный план работы для каждого, который можно корректировать по ходу обучения.

Использовать дифференцированный подход: можно использовать формат «заданий массивом»: дать набор упражнений, из которых ученик сам выберет столько, сколько сможет осилить. Также эффективны карточки: с образцами решений, инструкциями, тренажёры для отработки конкретных навыков. При опросе давать время на подготовку, разрешать пользоваться наглядными пособиями или планом ответа, задавать наводящие вопросы.

Делать акцент на наглядности и практике: Активно использовать схемы, графики, модели, реальные предметы или жизненные ситуации. Включайте в уроки практико-ориентированные задачи – когда математика нужна для решения бытовой проблемы. Это повышает мотивацию и помогает увидеть смысл изучения темы.

Организовывать систематическое повторение: Регулярно возвращаться к ключевым темам из предыдущих классов. Использовать разные формы: устный счёт в начале урока, короткие проверочные работы, повторение перед изучением новой сложной темы. Это помогает «сцеплять» новые знания с уже имеющимися.

Для каждого типа заданий первой части составляется пошаговая инструкция. Например, для текстовой задачи: 1). Что нужно найти? 2) Какое действие первое? 3) Какое второе? 4) Хватило ли данных? Решение минимум пяти модификаций одного прототипа. Если решается задача на движение по реке, учитель меняет известное и неизвестное (то ищут скорость катера, то время, то расстояние), оставляя суть неизменной. Запрет на запись ответа без схемы, оценивание не правильность итогового уравнения, а наличие конкретного чертежа к задаче.

1.1.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получившими отметку «3». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «4». данной группой школьников.

1.1.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

О Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 11).

Достигнутые предметные результаты:

На основе анализа результатов выполнения заданий участниками, получившими отметку «3», можно выделить следующие сформированные компетенции:

Базовые вычислительные навыки: умение выполнять действия с числами и представлять их на координатной прямой (задания 6, 7 – 86,9% и 84,3% выполнения), навыки работы с геометрическим материалом базового уровня (задания 15, 18 – 82,8% и 80,6% выполнения), умение решать линейные уравнения (задание 9 – 60,4% выполнения).

Сформированные умения: извлечение и интерпретация информации из таблиц и диаграмм (задание 5 – 41,2%), работа с вероятностными задачами (задание 10 – 62,9%), применение базовых геометрических формул (задания 16, 17 – 56,5% и 64,7%).

Слабо освоенные компетенции:

Анализ выполнения заданий показывает существенные затруднения в следующих областях:

алгебраические преобразования: работа с последовательностями, преобразование выражений, решение текстовых задач;

геометрические построения: применение теорем, решение задач повышенной сложности, доказательные задачи;

комплексные задачи: задания повышенного уровня сложности (20-25) практически не решаются, задачи с развернутым ответом, задачи на построение графиков.

Для достижения отметки «4» необходимо обеспечить уверенное владение базовыми и частью повышенных предметных умений, прежде всего в тех заданиях, где требуется не только воспроизведение изученного способа действия, но и его применение в новой ситуации. Важно, чтобы обучающийся стабильно выполнял задания на вычисления, преобразование выражений, решение уравнений и неравенств, работу с графиками, таблицами, диаграммами и основными геометрическими формулами.

Также необходимо сформировать устойчивые навыки смыслового чтения, анализа условия задачи, выделения ключевой информации, выбора способа решения и самопроверки. Именно эти умения позволяют избежать типичных ошибок в заданиях, требующих нескольких шагов решения или комбинирования разных тем.

О Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 11)

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Рациональные числа. Выполнение арифметических действий с рациональными числами.(4 задание 34,8%)	6-7
2.	Умение извлекать информацию (5 задание 41,2%)	5-7
3.	Выполнять расчеты по формулам (8 задание 42,4%, 12 задание 44%)	6-9
4.	Умение решать линейные и квадратные уравнения (20 задание 1,1%)	8-9
5.	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение.(21 задание 0,3%)	8-9

У обучающихся, получивших отметку «3», наименее сформированы умения, связанные с преобразованием выражений, решением текстовых задач, анализом и интерпретацией информации, выполнением геометрических построений, а также решением задач повышенного и высокого уровня сложности. Особенно низкие результаты отмечены

по заданиям 20-25, что свидетельствует о затруднениях при построении математической модели, применении теоретических сведений в новой ситуации, использовании графиков и доказательных рассуждений.

О Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Реалистичными зонами роста для уверенного получения отметки «4» являются дальнейшее совершенствование вычислительных навыков, повышение точности преобразования выражений, развитие умения анализировать условие задачи и переводить его на математический язык, а также систематическая отработка решения текстовых и практико-ориентированных задач. Дополнительное внимание следует уделить работе с таблицами, диаграммами, графиками, координатной плоскостью и геометрическими величинами, а также формированию навыка проверки решения и оценки правдоподобия ответа.

1.1.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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.

О Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Успешность выполнения заданий во многом зависит от сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных метапредметных умений. Наиболее заметные трудности связаны с анализом условия, выделением существенной информации, переводом текста задачи на математический язык, планированием решения и проверкой результата. Типичными ошибками являются неверное понимание условия, выбор нерационального способа решения, вычислительные неточности, отсутствие самоконтроля и неполное обоснование ответа.

Таким образом, для повышения результатов необходимо целенаправленно развивать смысловое чтение, умение выстраивать последовательность действий, контролировать ход решения и интерпретировать полученный ответ.

О Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

По результатам выполнения заданий можно предположить, что у обучающихся в достаточной степени сформированы базовые учебные действия и умения применять известные алгоритмы в стандартных ситуациях, однако не в полной мере достигнуты метапредметные результаты, связанные с анализом, планированием, контролем и оценкой собственной деятельности, а также с переносом способов действий в новую учебную ситуацию.

1.1.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Необходимо обеспечить систематическое повторение и отработку базовых математических умений, прежде всего вычислительных навыков, действий с дробями, процентами, рациональными числами и преобразования выражений. На уроках следует уделять особое внимание формированию умения анализировать условие задачи, выделять существенную информацию, выбирать способ решения, выполнять пошаговый контроль и проверку результата. Целесообразно использовать дифференцированные задания, образцы решения, алгоритмы, задания на работу с таблицами, диаграммами, графиками и текстовыми задачами практической направленности. Для повышения качества подготовки необходимо регулярно организовывать тренировку типовых заданий, разбор ошибок и постепенное усложнение учебного материала.

Внедрение привычки обратной проверки: подставлять полученный корень в исходное уравнение, оценивать реальность результата.

1.1.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «4».. Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «5» данной группой школьников.

1.1.2.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

О Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 11).

У обучающихся, получивших отметку «4», в наибольшей степени сформированы умения выполнять арифметические действия с числами, применять вычислительные навыки и работать с координатной прямой, а также умение решать задачи базового и повышенного уровня, связанные с составлением выражений, уравнений и неравенств по условию задачи. Высокие результаты также показаны при выполнении заданий на применение формул, преобразование выражений, решение уравнений и неравенств, работу с графиками функций, а также на использование геометрических соотношений и свойств фигур.

Наиболее устойчиво сформированы умения, связанные с решением задач разных типов, извлечением и интерпретацией информации из таблиц и диаграмм, а также с применением формул периметра, площади, объёма и тригонометрических соотношений при вычислении длин, расстояний и площадей. Кроме того, у данной группы участников достаточно высокие результаты отмечены по заданиям, требующим распознавания истинных и ложных высказываний, что свидетельствует о сформированности базовых логических и аналитических умений.

О Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 11)

Таблица 2-5

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
-------	-------------------------	---

1.	Работа с формулами и практико-ориентированные расчёты (извлечение данных, подстановка значений) №4—76,86%; №8—86,63%; №12—87,57 %	5-9 классы
2.	Действия с обыкновенными дробями №5-78,45%	5-6 классы
3.	Решение текстовых задач (перевод условия на математический язык, составление уравнения) №9—94,62%; №10—92,50%; №14 —80,69%	5-9 классы
4.	Геометрические темы: свойства средней линии трапеции и треугольника, вписанных углов, признаки подобия треугольников №16—91,58%; №17—94,31%; №19—91,34%	7-9 классы
5.	Доказательные рассуждения (грамотная запись хода рассуждений, обоснование шагов) №23,24,25	8-9 классы
6.	Метапредметные умения: смысловое чтение, самоконтроль (внимательное прочтение условия, проверка результата, единиц измерения) №20—15,15% на 2балла	5-9 классы

По базовым и повышенным заданиям группа «4» показывает стабильно высокий уровень: процент выполнения обычно 85%-97% – это говорит о сформированности основных навыков.

По заданиям высокого уровня (№ 20-25) результаты заметно ниже, но уже не единичные: например, 30,30% справились с №24 на максимальный балл, а №20 выполнили на 2 балла 15,15% учеников. Это подтверждает, что группа «4» способна решать сложные задачи, но не системно и не массово.

Наиболее «провальные» зоны даже для «четвёрок» – это задания № 22 (всего 6,93% на 2 балла) и № 25 (только 4,76% на 2балла), где требуется глубокая логика и безупречная аргументация.

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»

Для уверенного получения отметки «5» в первую очередь нужно усилить подготовку по заданиям высокого уровня сложности, где требуются не только знания формул, но и умение выбирать способ решения, выстраивать рассуждение и проверять ответ.

Реалистичными зонами роста для уверенного получения отметки «5» являются задания, требующие не только знания программного материала, но и умения применять его в новой ситуации, выстраивать последовательное решение и обосновывать ответ.

В первую очередь следует развивать умения решать текстовые задачи повышенной сложности, работать с графиками функций, применять геометрические формулы и теоремы в нестандартных условиях, а также выполнять логические рассуждения и доказательные действия. Отдельного внимания требуют задания на решение уравнений, неравенств и систем, где важно не только получить результат, но и проверить его корректность.

Дополнительным направлением роста является повышение вычислительной культуры: точность преобразований, аккуратность при работе с формулами, внимательность к условию и самопроверка. Именно эти умения позволяют перейти от уверенного владения базовым уровнем к устойчивому выполнению заданий высокого уровня сложности.

1.1.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

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.

О Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Успешность выполнения заданий ОГЭ по математике обучающимися со средним уровнем подготовки в значительной степени определяется не только предметными знаниями, но и сформированностью метапредметных умений, предусмотренных ФГОС: познавательных, регулятивных и коммуникативных. Анализ результатов показывает, что именно дефициты в этих областях нередко становятся причиной типичных ошибок даже в тех случаях, когда соответствующий учебный материал в целом изучен.

Достигнутые результаты: умение работать с информацией в стандартных ситуациях (задания 1-7, процент выполнения 76,9%-97,7%), способность применять известные алгоритмы решения задач, навыки анализа и интерпретации данных базового уровня.

Проблемные зоны: недостаточная сформированность умений: построения математических моделей в нестандартных ситуациях (задание 20 – 15,15%), анализа сложных текстовых задач (задание 12 – 87,57%), выявления закономерностей в новых условиях.

Типичные затруднения проявляются в заданиях: №20-25 при необходимости самостоятельного выбора способа решения, при работе с комплексными геометрическими задачами (задание 23 – 6,93%), в заданиях на построение графиков функций (задание 22 – 0,7%).

Коммуникативные УУД

Сформированные компетенции: умение оформлять решения базовых заданий (процент выполнения 85%-97%), способность использовать математический язык, навыки работы с готовыми формулировками.

Дефициты: трудности с построением развернутых ответов в заданиях 23-25, недостаточная аргументация в доказательствах (задание 24 – 0,7%), проблемы с оформлением нестандартных решений.

Особенно заметны метапредметные дефициты в заданиях повышенной сложности, где требуется переход от одного способа представления информации к другому: из текста в математическую модель, из таблицы в вывод, из графика в числовой ответ, из геометрической ситуации в схему или чертёж. Здесь типичны ошибки, связанные с нарушением

последовательности рассуждений, пропуском промежуточных шагов, неверной интерпретацией зависимости между величинами, а также с неумением проверить правдоподобие полученного ответа. В ряде случаев обучающиеся начинают решение правильно, но затем теряют логику преобразований или не доводят решение до конца, что указывает на недостаточную сформированность регулятивных умений: планирования, контроля, коррекции и оценки собственных действий.

Типичные ошибки:

- Отсутствие проверки полученного ответа в заданиях повышенного уровня.
- Неумение корректировать решение при обнаружении ошибки.
- Недостаточный анализ условия задачи в заданиях 12-14.

Влияние на выполнение заданий

Базового уровня: успешное выполнение благодаря сформированным базовым умениям (процент выполнения 85–97%), стабильные результаты по заданиям 6-7 (97%-98%).

Повышенного уровня: снижение результативности до 70%-85%.

Трудности с заданиями на: преобразование выражений (задание 8 – 86,63%), решение текстовых задач (задание 9 – 94,62%), построение графиков (задание 11 – 89,09%).

Высокого уровня: значительное снижение результативности, процент выполнения задания 20 – 15,15%. Основные проблемы связаны с несформированностью метапредметных умений.

О Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

По результатам анализа выполнения заданий ОГЭ по математике можно сделать вывод, что у обучающихся в целом достигнуты базовые метапредметные результаты ФГОС, связанные с пониманием учебной задачи, извлечением информации из текста, таблиц, схем и графиков, а также с выполнением действий по известному алгоритму.

Вместе с тем ряд метапредметных результатов сформирован недостаточно. Наиболее заметные затруднения связаны со смысловым чтением, анализом и интерпретацией информации, планированием последовательности действий,

установлением логических связей, аргументацией ответа и самоконтролем. Эти дефициты особенно проявляются при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности, где требуется самостоятельно выбрать способ решения, преобразовать условие в математическую модель, проверить полученный результат и при необходимости скорректировать решение.

Таким образом, можно предположить, что достигнутыми являются метапредметные результаты, обеспечивающие выполнение стандартных учебных действий и работу с информацией в привычной форме, тогда как недостаточно сформированными остаются результаты, связанные с аналитической, регулятивной и логической деятельностью. В дальнейшем целесообразно усилить работу по развитию смыслового чтения, учебного планирования, контроля и оценки собственных действий, а также навыков рассуждения и доказательства.

1.1.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Для обучающихся со средним уровнем подготовки необходимо организовать систематическую работу по закреплению базовых предметных умений и постепенному переходу к их применению в более сложных и нестандартных ситуациях. В процессе обучения следует уделять особое внимание формированию устойчивых навыков смыслового чтения, анализа условия задачи, выбора способа решения, выполнения вычислений и последующей проверки полученного результата.

Рекомендуется регулярно включать в учебный процесс задания на отработку стандартных алгоритмов, работу с текстовой информацией, таблицами, диаграммами и графиками, а также на применение формул, свойств чисел, уравнений и геометрических соотношений. При этом важно организовывать поэтапный разбор решений, добиваться понимания учащимися логики каждого действия и формировать привычку к самоконтролю и коррекции ошибок.

Эффективным направлением работы является дифференциация заданий по уровню сложности, использование тренировочных упражнений с постепенным усложнением, а также систематический анализ типичных ошибок. Это позволяет не только повысить качество выполнения заданий базового уровня, но и создать условия для успешного освоения более сложных тем, развития учебной самостоятельности и уверенности в собственных возможностях.

1.1.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «5». Целевым ориентиром рекомендаций является получение максимального количества первичных баллов.

1.1.3.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

О Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 11).

У обучающихся, получивших отметку «5», в наибольшей степени сформированы умения, проверяемые заданиями 1, 6, 7, 10, 15, 18, 19, 20, 21 и 23. Процент выполнения этих заданий в данной группе составляет от 71,2% до 99,5%, что свидетельствует об устойчивом владении базовыми и повышенными уровнями математической подготовки.

Наиболее высокие результаты зафиксированы по заданиям на решение задач разных типов, выполнение действий с числами, представление чисел на координатной прямой, нахождение вероятностей, применение геометрических формул и теорем, а также распознавание истинных и ложных высказываний. Задания 20, 21 и 23, относящиеся к повышенному уровню сложности, также показывают высокие результаты, что подтверждает сформированность умений решать уравнения, неравенства, текстовые задачи и применять геометрические знания в практических ситуациях.

Таким образом, можно констатировать, что у обучающихся с высоким уровнем подготовки в полной мере достигнуты предметные результаты ФГОС, связанные с решением задач, выполнением вычислений и преобразований, работой с функциями и графиками, применением геометрических закономерностей, а также с анализом и интерпретацией математической информации.

Важно отметить: участники группы «5» демонстрируют стабильно высокие результаты по всем базовым заданиям, сформированы устойчивые навыки решения типовых задач, Достигнуто уверенное владение программным материалом.

О Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий.

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 11)

Таблица 2-6

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Построение и исследование графиков функций, анализ свойств процессов и зависимостей в нестандартных ситуациях.	7-9 классы
2.	Решение текстовых задач повышенной сложности, составление и исследование математической модели, проверка ответа.	5-9 классы
3.	Применение геометрических формул и теорем в многошаговых задачах, обоснование выбора способа решения.	7-9 классы
4.	Оперирование понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавание истинных и ложных высказываний, приведение контрпримеров.	7-9 классы
5.	Решение геометрических задач высокого уровня сложности, требующих построения вспомогательных элементов и комплексного применения теорем.	7-9 классы

О Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.

Для получения максимального количества первичных баллов обучающимся с высоким уровнем подготовки целесообразно сосредоточить усилия на совершенствовании умений, проверяемых заданиями повышенной и высокой сложности, где даже при общей хорошей подготовке наиболее часто теряются баллы.

Реалистичными зонами роста являются углублённая отработка текстовых задач повышенной сложности, включающих анализ условия, построение и исследование математической модели, а также проверку ответа на соответствие реальности; развитие навыков построения и исследования графиков функций, чтения и интерпретации графической информации в нестандартных формулировках; совершенствование геометрической культуры через решение многошаговых задач, построение вспомогательных элементов, обоснование выбора теоремы и комплексное применение нескольких геометрических фактов.

Отдельное внимание следует уделить формированию устойчивых логических умений: распознаванию истинных и ложных высказываний, построению доказательств, приведению контрпримеров, чёткому обоснованию ответа, а также отработке заданий на последовательности и прогрессии, преобразование выражений с формулами сокращённого умножения в комбинации с другими темами, решение систем уравнений и неравенств с дополнительными условиями. Важным направлением является развитие привычки к систематической самопроверке: контроль вычислений, проверка корней, оценка правдоподобия полученного результата, что позволяет минимизировать потери баллов по причинам вычислительных и оформительских ошибок.

1.1.3.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Работа с мотивированным и способными обучающимися требует смены педагогической парадигмы: учитель перестает быть транслятором знаний и становится архитектором интеллектуальной среды, модератором дискуссий и тренером по решению нестандартных задач. Главная задача – не дать угаснуть познавательному процессу и развивать математическую гибкость.

Для обучающихся с высоким уровнем подготовки необходимо организовать обучение, направленное на углубление и расширение математических знаний, развитие аналитического мышления и формирование готовности к решению нестандартных задач. В работе с этой группой целесообразно включать задания, требующие применения нескольких тем одновременно, комбинирования различных способов решения и выбора оптимального подхода, а также использовать задачи повышенной и высокой сложности, в том числе олимпиадного типа, с акцентом на исследование, обобщение и построение математических моделей.

Особое внимание следует уделять развитию умений анализировать условие задачи, выделять скрытые связи, формулировать гипотезы и проверять их, а также формировать навыки логического рассуждения, построения доказательств, работы с контрпримерами и обоснования ответа. Эффективными направлениями работы являются отработка заданий на интерпретацию графиков, таблиц, диаграмм и чертежей, перевод текстовой информации в математическую форму, поощрение самостоятельного поиска различных способов решения, сравнение их эффективности и выбор рационального, а также систематическая работа над ошибками с анализом причин неточностей и выработкой стратегий их предотвращения.

Для создания условий, при которых обучающиеся не только демонстрируют устойчивый результат по базовым заданиям, но и уверенно справляются со сложными многошаговыми задачами, требующими глубокого понимания материала и высокой степени самостоятельности, целесообразно использовать дифференцированные задания, индивидуальные траектории развития и регулярную обратную связь, направленную на совершенствование как предметных, так и метапредметных умений, а также поддерживать участие в проектной деятельности, математических конкурсах и олимпиадах как средство развития мотивации и творческого потенциала.

1.2. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Рекомендации в данном разделе составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников.

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на учителей выпускных классов. Также следует избегать мероприятий, направленных на реализацию методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

1.2.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

В рамках школьных методических объединений учителей-предметников целесообразно предусмотреть обсуждение тем, направленных на повышение качества преподавания математики и развитие у обучающихся как предметных, так и метапредметных умений. Рекомендуется организовать работу по анализу типичных ошибок при выполнении заданий ОГЭ, выявлению их причин и разработке способов профилактики, а также обмену эффективными приёмами формирования навыков смыслового чтения, анализа условия задачи, планирования решения и самоконтроля. Отдельное внимание следует уделить методике обучения решению текстовых задач, включая построение математической модели, выбор способа решения и проверку ответа, а также развитию умений работать с графической и табличной информацией, интерпретировать данные и формулировать выводы.

В поле обсуждения целесообразно включить вопросы организации дифференцированной работы на уроке, формирования вычислительной культуры, системного повторения ключевых тем курса 5-9 классов и приёмов развития геометрической культуры обучающихся. Эффективным направлением работы методических объединений является трансляция педагогического опыта школ со стабильно высокими результатами ОГЭ: организация учебной и внеурочной деятельности, система тренировочных работ, приёмы развития учебной самостоятельности и способы формирования устойчивой мотивации к изучению предмета.

1.2.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

В программы повышения квалификации учителей математики, реализуемые ИПК / ИРО и иными организациями, осуществляющими профессиональное развитие педагогических работников, целесообразно включить направления, ориентированные на преодоление выявленных дефицитов предметной подготовки обучающихся. В первую очередь рекомендуется предусмотреть курсы и мероприятия, направленные на совершенствование методики обучения решению текстовых задач, включая формирование умений анализировать условие, выделять ключевые данные, строить математическую модель, выбирать рациональный способ решения и осуществлять проверку полученного результата.

Важным компонентом профессионального развития учителей является освоение приёмов формирования метапредметных умений на уроках математики: смысловое чтение, анализ и интерпретация информации, представленной в тексте, таблицах, графиках и диаграммах, планирование последовательности действий, самоконтроль и коррекция. Отдельное внимание следует уделить вопросам методики преподавания алгебры и геометрии, включая работу с уравнениями, неравенствами, функциями, а также развитие геометрической культуры обучающихся, умений работать с чертежом, обосновывать шаги решения и применять теоретические положения в практических задачах.

В рамках программ повышения квалификации целесообразно рассмотреть вопросы организации дифференцированного и индивидуализированного обучения, системного повторения ключевых тем курса 5-9 классов, формирования вычислительной культуры, а также использования заданий повышенной и высокой сложности для развития аналитического и логического мышления. Эффективным направлением является изучение анализа результатов ОГЭ, типичных ошибок обучающихся и способов их профилактики в учебном процессе, что позволит учителям более целенаправленно выстраивать работу по повышению качества математического образования.

1.2.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

В числе дополнительных направлений рекомендуется предусмотреть организацию сетевого взаимодействия между школами, включая проведение совместных методических мероприятий, взаимопосещение уроков, обмен материалами и разработку общих тренировочных комплексов. Это позволит транслировать эффективные педагогические практики,

в том числе школ со стабильно высокими результатами ОГЭ, и обеспечить учителей актуальными методическими ресурсами.

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 им. Т.И.Александровой г.Йошкар-Олы», 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>
Титова Марина Николаевна	ГАОУ РМЭ «Лицей Бауманский», учитель математики высшей категории, член РПК по математике ГИА-9
Грачева Юлия Константиновна	МОУ «Лицей №11 им. Т.И.Александровой г.Йошкар-Олы», учитель математики высшей категории

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>
Чемекова Роза Леонидовна	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