

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	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	12693	95,9	12741	95,3	12612	95,4
ГВЭ-9	545	4,1	622	4,7	612	4,6

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	6076	49,6	6375	50,0	6102	48,4
Мужской	6180	50,4	6366	50,0	6509	51,6

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

1.3.Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 3-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	326	2,6	260	2,0	219	1,7
2.	Обучающиеся СОШ	10036	79,1	10199	80,1	9934	78,8
3.	Обучающиеся лицеев	1051	8,3	959	7,5	1050	8,3
4.	Обучающиеся гимназий	734	5,8	778	6,1	784	6,2
5.	Обучающиеся СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	312	2,6	319	2,5	349	2,8
6.	Обучающиеся кадетских корпусов	118	0,9	108	0,9	151	1,2
7.	Другие (ВПЛ, Иностр., ЦО 1, УОР, Ростум)	116	0,9	118	0,9	124	1

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

Количество участников ОГЭ по математике незначительно снизилось. Доля участников ГИА, сдающих ГВЭ-9, практически не изменилось. Статистических различий в гендерном составе участников экзамена не наблюдается. Статистическое распределение обучающихся по видам образовательных учреждений остаётся практически неизменным.

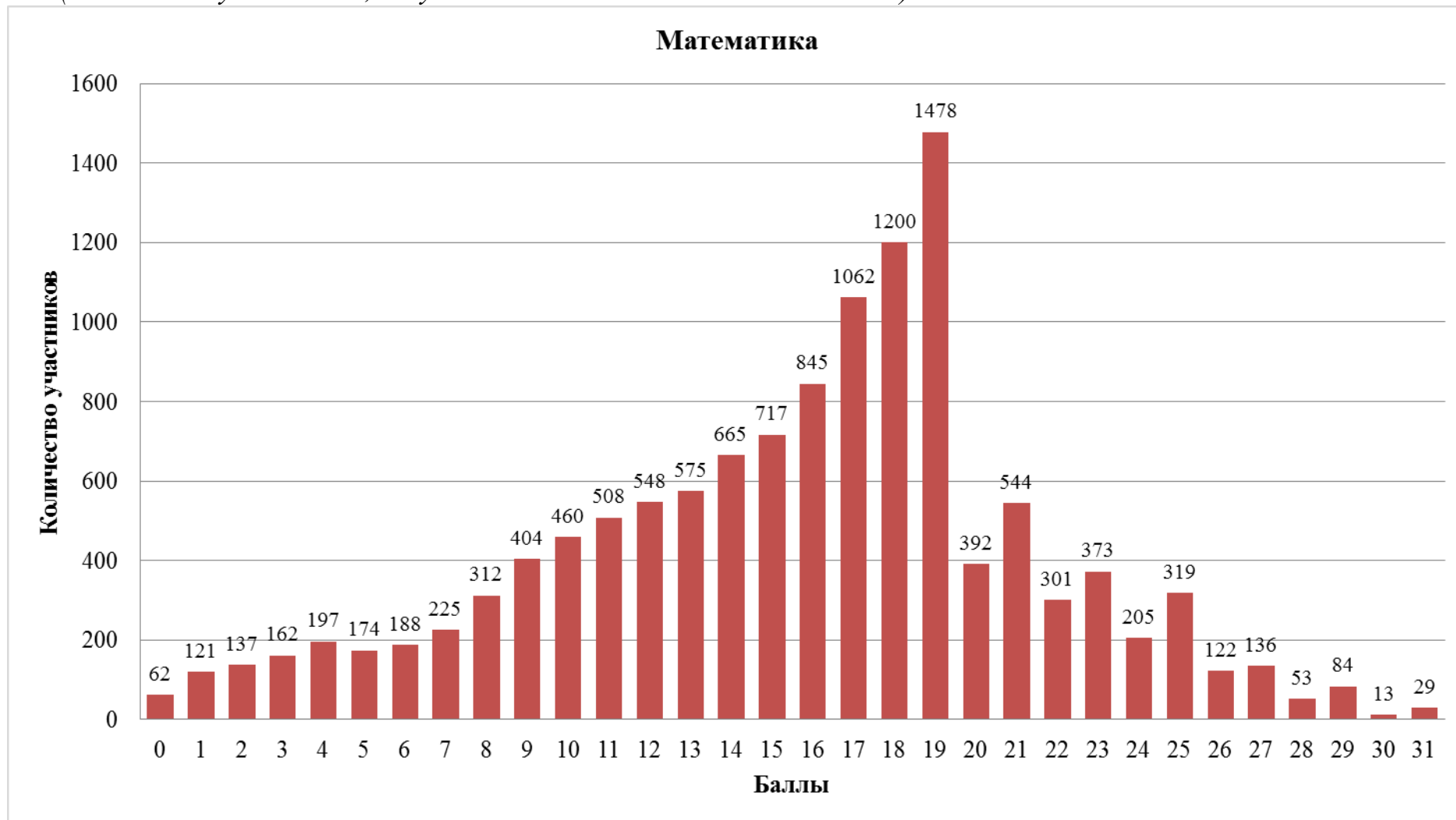
В этом году в отчёте выделены обучающиеся кадетских школ и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов.

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 2026 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	1847	14,55	1658	13,02	1498	11,88
«3»	4073	32,09	3204	25,15	3241	25,7
«4»	5452	42,95	6366	49,97	6237	49,46
«5»	1321	10,41	1511	11,86	1635	12,96

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	г. Пенза	5525	654	11,84	1005	18,19	2990	54,12	876	15,86
2.	г. Заречный	440	40	9,09	90	20,45	231	52,5	79	17,95
3.	г. Кузнецк	939	166	17,68	218	23,22	443	47,18	112	11,93
4.	Башмаковский район	167	8	4,79	38	22,75	103	61,68	18	10,78
5.	Бековский район	116	28	24,14	23	19,83	53	45,69	12	10,34
6.	Белинский район	197	24	12,18	65	32,99	83	42,13	25	12,69
7.	Бессоновский район	451	56	12,42	119	26,39	226	50,11	50	11,09
8.	Вадинский район	55	1	1,82	18	32,73	31	56,36	5	9,09
9.	Городищенский район	452	18	3,98	165	36,5	226	50	43	9,51
10.	Земетчинский район	168	32	19,05	53	31,55	76	45,24	7	4,17
11.	Иссинский район	82	1	1,22	40	48,78	34	41,46	7	8,54
12.	Каменский район	460	95	20,65	82	17,83	232	50,43	51	11,09
13.	Камешкирский район	64	2	3,12	30	46,88	26	40,62	6	9,38
14.	Колышлейский район	153	25	16,34	55	35,95	62	40,52	11	7,19
15.	Кузнецкий район	319	54	16,93	94	29,47	151	47,34	20	6,27
16.	Лопатинский район	59	10	16,95	16	27,12	26	44,07	7	11,86
17.	Лунинский район	108	7	6,48	55	50,93	34	31,48	12	11,11
18.	Малосердобинский район	57	8	14,04	26	45,61	18	31,58	5	8,77
19.	Мокшанский район	197	71	36,04	70	35,53	52	26,4	4	2,03
20.	Наровчатский район	83	8	9,64	41	49,4	29	34,94	5	6,02

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
21.	Неверкинский район	91	10	10,99	31	34,07	38	41,76	12	13,19
22.	Нижнеломовский район	373	17	4,56	152	40,75	176	47,18	28	7,51
23.	Никольский район	276	19	6,88	38	13,77	156	56,52	63	22,83
24.	Пачелмский район	99	11	11,11	49	49,49	32	32,32	7	7,07
25.	Пензенский район	829	19	2,29	334	40,29	370	44,63	106	12,79
26.	Сердобский район	368	63	17,12	170	46,2	113	30,71	22	5,98
27.	Сосновоборский район	119	22	18,49	33	27,73	49	41,18	15	12,61
28.	Спасский район	112	2	1,79	45	40,18	55	49,11	10	8,93
29.	Тамалинский район	121	20	16,53	31	25,62	57	47,11	13	10,74
30.	Шемышейский район	131	7	5,34	55	41,98	65	49,62	4	3,05

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.	Обучающиеся ООШ	11,87	43,38	39,27	5,48	44,75	88,13
2.	Обучающиеся СОШ	12,53	27,64	48,95	10,87	59,82	87,47
3.	Обучающиеся лицеев	6,95	20,67	52,38	20	72,38	93,05
4.	Обучающиеся гимназий	7,14	12,24	49,11	31,51	80,61	92,86
5.	Обучающиеся СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	5,44	14,33	61,6	18,62	80,23	94,56
6.	Обучающиеся кадетских корпусов	15,23	16,56	57,62	10,6	68,21	84,77
7.	Другие (ЦО 1, УОР, Ростум)	45,16	9,68	41,13	4,03	45,16	54,84

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

2.5.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:

- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

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 гимназия № 44, г. Пенза		100	100
2.	Губернский лицей,		96,97	100
3.	МБОУ МГ № 4 "Ступени" им. Н. М. Пазаева, г. Пенза		96,7	100
4.	ЧОУ "Первая гимназия Максимум"		92,31	100
5.	МБОУ СОШ № 1 с. Средняя Елюзань, Городищенский район		88,89	100
6.	МБОУ СОШ № 2 с. Средняя Елюзань, Городищенский район		88,89	100
7.	МБОУ СОШ № 9, г. Пенза		84,21	100
8.	МОУ СОШ им. И.И. Пушанина с. Пушанина, Белинский район		80	100
9.	МБОУ СОШ с. Нижняя Елюзань им. Т.К. Кержнева, Городищенский район		75	100
10.	АНОО "Академия РОСТУМ"		75	100
11.	МБОУ СОШ с. Кувак-Никольское, Нижнеломовский район		60	100
12.	МОБУ СОШ с. Ленино, Пензенский район		55,56	100
13.	МБОУ ООШ г. Спасска, Спасский район		54,9	100
14.	МОБУ СОШ с. Оленевка, Пензенский район		54,55	100
15.	МОБУ СОШ им. Н.Н. Володина с. Большая Елань, Пензенский район		54,55	100
16.	МБОУ "Лицей р.п. Исса им. Героя Советского Союза Н.Н. Гаврилова", Иссинский район		54,1	100

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)
17.	МОУ СОШ № 2 р.п. Колышлей, Колышлейский район		52,63	100
18.	МБОУ СОШ с. Усть-Уза, Шемышейский район		50	100
19.	МБОУ ООШ с. Вадинск им. Лёвина, Вадинский район		41,67	100
20.	МОБУ СОШ ст. Леонидовка, Пензенский район		36,84	100

2.6.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:

- *доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *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 центр образования № 1, г. Пенза	87,3	6,35	12,7
2.	МБОУ ООШ им. Н.М. Новикова с. Плёсс, Мокшанский район	66,67	8,33	33,33
3.	МБОУ СОШ с. Нечаевка, Мокшанский район	45,45	12,12	54,55
4.	МБОУ ООШ п. Красное Польцо, Мокшанский район	38,89	16,67	61,11
5.	МБОУ СОШ с. Вертуновка, Бековский район	38,89	33,33	61,11
6.	МОУ СОШ с. Телегино, Колышлейский район	37,5	31,25	62,5
7.	МБОУ СОШ № 3, г. Кузнецк	36,84	31,58	63,16
8.	МБОУ СОШ № 2 им. А.Г. Малышкина р.п. Мокшан, Мокшанский район	36,07	26,23	63,93
9.	МБОУ СОШ № 14 г. Кузнецка им. 354 стрелковой дивизии, г. Кузнецк	36,25	37,5	63,75
10.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза А.Е. Махалина с. Махалино, Кузнецкий район	34,15	39,02	65,85
11.	МБОУ СОШ № 1 р.п. Мокшан, Мокшанский район	33,33	33,33	66,67
12.	МОУ СОШ с. Красная Дубрава, Земетчинский район	30	40	70

№ 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)
13.	МОУ СОШ им. Н.Ф. Шлыкова с. Кевдо-Мельситово, Каменский район	30	50	70
14.	МБОУ СОШ № 1 р.п. Беково, Бековский район	29,79	53,19	70,21
15.	МБОУ СОШ № 71, г. Пенза	29,06	53,85	70,94
16.	МОУ СОШ с. Мещерское, Сердобский район	27,27	18,18	72,73
17.	МОУ СОШ № 1 им. Н.И. Бурденко г. Каменки, Каменский район	27,27	56,36	72,73
18.	МОУ СОШ с. Кикино, Каменский район	27,27	63,64	72,73
19.	МБОУ СОШ № 10, г. Кузнецк	26,47	52,94	73,53
20.	МБОУ СОШ им. Героя Социалистического Труда Цирулева В.П. с. Анненково, Кузнецкий район	26,32	31,58	73,68
21.	МБОУ СОШ № 50, г. Пенза	25,81	54,84	74,19
22.	МОУ СОШ № 9 им. Кирилла и Мефодия г. Каменки, Каменский район	25,33	56	74,67
23.	МОУ СОШ № 6 г. Сердобска им. Н.В. Кузьмина, Сердобский район	25	35,71	75
24.	МОУ СОШ с. Красная Горка, Колышлейский район	25	56,25	75

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

В 2026 году модель экзамена по математике не отличалась от модели 2025 года. Третий год наблюдается аномальная диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету – резкое снижение числа участников экзамена, набравших более 19 баллов.

Наблюдается повышение уровня качества обучения и уровня обученности, доля отличников увеличилась на 1,1 процентных пункта, и эта тенденция наблюдается четвёртый год. В этом году, как и в трёх предыдущих, есть участники экзамена, набравшие максимальный первичный балл и количество таких участников растёт.

Традиционно высокие результаты показывают участники из гимназий, лицеев и школ с углубленным изучением отдельных предметов (качество обучения выше, чем в ООШ и СОШ). Стабильно на протяжении последних лет высокие результаты показывают участники из Губернского лицея г. Пензы и МБОУ гимназии № 44, г. Пензы. Всего 63 образовательные организации из 289 показали 100% уровень обученности (до пересдачи экзамена), это сравнимо с показателем 2025 года. Организации с численностью не менее 10 человек, указанные в таблице 2–7 имеют уровень обученности 100%. Среди лучших фигурируют две частных образовательных организации: ЧОУ "Первая гимназия Максимум", АНОО "Академия РОСТУМ".

К сожалению, ряд ОО из года в год фигурируют в списке организаций, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ: МБОУ центр образования № 1 г. Пензы, МБОУ СОШ № 10, г. Кузнецк, МОУ СОШ № 1 им. Н.И. Бурденко г. Каменки. Следует проанализировать причины этого.

В ряде районов наблюдается катастрофическая ситуация. В Бековском, Каменском районах доля участников, получивших отметку «2», превышает 20 %, а в Мокшанском районе больше трети от всех участников. Пятая часть ОО, показавших наихудшие результаты, из Мокшанского района.

Качество обучения в среднем по области составило 62,43% (существенных изменений по сравнению с 2025 годом нет). Второй год уменьшается доля двоек в ООШ (с 24,35% до 11,87% за два года).

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

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 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.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в Пензенской области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	1–8 / 8–10	Б	89,7	54,8	85,8	97,6	99,3
2	1–8 / 8–10	Б	73,1	24,2	52,3	89,8	95,5
3	1–8 / 8–10	Б	70,4	22,8	46,7	87,5	96,1
4	1–8 / 8–10	Б	59,7	16,1	29,7	78,1	89,4
5	8 / 14	Б	67,9	23,6	46,9	83,6	90,2
6	1 / 3	Б	87,4	55,1	81,6	95,2	99,0
7	1, 6 / 3	Б	86,2	45,9	79,7	96,2	98,0
8	1, 2 / 4	Б	75,0	21,8	58,3	90,4	97,9
9	3 / 5	Б	80,2	30,9	67,1	94,0	98,9
10	8 / 15	Б	80,3	22,3	68,9	95,1	99,2
11	5 / 6	Б	76,8	29,9	59,6	91,8	97,1
12	2 / 4	Б	67,9	11,5	42,1	87,2	96,9
13	3, 6 / 5	Б	74,2	26,6	54,5	89,9	96,9
14	4 / 7	Б	68,2	21,4	49,5	82,2	95,0
15	7 / 11	Б	83,4	21,6	79,0	96,3	99,7
16	7 / 11	Б	67,0	6,6	45,0	85,5	95,7

⁶ 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 ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в Пензенской области в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
17	7 / 11	Б	74,3	14,0	60,0	90,2	97,3
18	7 / 11	Б	83,1	26,2	75,7	96,3	99,3
19	7 / 2	Б	77,6	24,7	66,5	91,3	95,9
20	2, 3 / 5	П	21,0	0,6	2,0	17,2	91,6
21	3 / 8	П	11,1	0,0	0,3	5,1	65,5
22	5 / 6	В	4,1	0	0	0,8	28,9
23	7 / 11	П	14,7	0	0,6	8,5	79,7
24	7 / 2, 11	П	5,9	0	0,1	1,2	40,2
25	7 / 11	В	0,4	0	0	0,0	3,3

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Пензенской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	0	45,2	14,2	2,4	0,7
	1	54,8	85,8	97,6	99,3
2	0	75,8	47,7	10,2	4,5
	1	24,2	52,3	89,8	95,5
3	0	77,2	53,3	12,5	3,9
	1	22,8	46,7	87,5	96,1
4	0	83,9	70,3	21,9	10,6
	1	16,1	29,7	78,1	89,4
5	0	76,4	53,1	16,4	9,8
	1	23,6	46,9	83,6	90,2
6	0	44,9	18,4	4,8	1,0
	1	55,1	81,6	95,2	99,0
7	0	54,1	20,3	3,8	2,0
	1	45,9	79,7	96,2	98,0

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Пензенской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
8	0	78,2	41,7	9,6	2,1
	1	21,8	58,3	90,4	97,9
9	0	69,1	32,9	6,0	1,1
	1	30,9	67,1	94,0	98,9
10	0	77,7	31,1	4,9	0,8
	1	22,3	68,9	95,1	99,2
11	0	70,1	40,4	8,2	2,9
	1	29,9	59,6	91,8	97,1
12	0	88,5	57,9	12,8	3,1
	1	11,5	42,1	87,2	96,9
13	0	73,4	45,5	10,1	3,1
	1	26,6	54,5	89,9	96,9
14	0	78,6	50,5	17,8	5,0
	1	21,4	49,5	82,2	95,0
15	0	78,4	21,0	3,7	0,3
	1	21,6	79,0	96,3	99,7
16	0	93,4	55,0	14,5	4,3
	1	6,6	45,0	85,5	95,7
17	0	86,0	40,0	9,8	2,7
	1	14,0	60,0	90,2	97,3
18	0	73,8	24,3	3,7	0,7
	1	26,2	75,7	96,3	99,3
19	0	75,3	33,5	8,7	4,1
	1	24,7	66,5	91,3	95,9
20	0	99,3	98,0	82,6	7,9
	1	0,1	0,1	0,5	1,0
	2	0,6	1,9	16,9	91,1
21	0	99,9	99,6	94,0	31,4
	1	0,1	0,2	1,7	6,2
	2	0	0,2	4,2	62,4

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Пензенской области, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
22	0	100	100	99,0	68,6
	1	0	0	0,4	5,1
	2	0	0	0,6	26,3
23	0	100	99,3	90,6	17,9
	1	0	0,2	1,6	4,9
	2	0	0,6	7,7	77,2
24	0	100	99,9	98,6	58,4
	1	0	0	0,4	2,8
	2	0	0,1	1,0	38,8
25	0	100	100	100,0	96,5
	1	0	0	0	0,4
	2	0	0	0	3,1

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

Таблица 2-11

	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 сложности	01, 06	01, 06		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	04, 12, 16, 17	04	04	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	Таких нет	Таких нет	20	20, 23,
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		20,21,23,24	24	24

Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		Таких нет	Таких нет	22
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			22, 25	25

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

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

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

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

На основании информации столбца 2 таблицы 11 можно сказать, что освоена часть темы 6 класса дроби — Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Говорить о том, что в группе освоена какая-либо тема полностью нельзя, так как из заданий, затрагивающих какую-либо тему, выполнено на достаточном уровне только одно задание.

- 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

Перечислим темы программы и умения, которые полностью не сформированы или сформированы слабо, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 11)

Таблица 2-12

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на	6 класс

⁷ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	проценты. Выражение отношения величин в процентах.	
2.	Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближенное измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближенное измерение длины окружности, площади круга.	6 класс
3.	Буквенные выражения.	6 класс
4.	Алгебраические выражения.	7 класс
5.	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	7 класс
6.	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.	7 класс
7.	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.	8 класс

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

«Зоной роста» является закрытие вычислительных дефицитов, которые очень влияют на успешность выполнения заданий на сравнение чисел, решение уравнений, решение текстовых задач.

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

- 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;

Недостаточная сформированность УУД «Работа с информацией» приводит к ошибкам, связанным с выделением главного в тексте задачи. Например, в задании на решение квадратного уравнения говорится о необходимости дать минимальный корень, а ученик указывает правильный, но максимальный корень.

В первой задаче ошибки связаны с тем, что участники перепутали лево и право на заданной схеме квартиры.

В задании 11 не сформированность базовых логических действий приводит к тому, что участник экзамена не распознаёт влияние коэффициентов на расположение параболы, хотя это может быть и следствием предметных ошибок.

Не сформированность базовых логических действий не позволяет осознать, что в задании 1 ответ должен содержать только четыре цифры. В группе встречаются ответы с шестью цифрами, двумя цифрами.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Можно предположить, что сформированы первичные УУД «Работа с информацией. Участники группы умеют извлекать готовую информацию из текста, если она не требует дополнительного анализа.

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

Начиная с 5 класса не допускать возникновения вычислительных дефицитов. На каждом уроке планировать задания, требующие счёта. Контролировать выполнение вычислений без использования калькулятора.

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

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

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

На основании информации столбца 3 таблицы 11 можно сказать, что наилучшим образом освоена тема 6 класса «Дроби».

- 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

Перечислим темы программы и умения, которые полностью не сформированы или сформированы слабо, 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.	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.	6 класс

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

Так же как и в предыдущей группе следует обратить внимание на вычислительные навыки. Участники группы решали исключительно задачи базового уровня сложности. Для получения отметки «4» следует развивать навык решения задач требующих два, три логических действия.

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

- 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;

Все замечания об ошибках, сделанные в п.3.2.1.2. имеют место быть и в этой группе. Однако, появляются новые ошибки, определяемые лучшей предметной подготовкой, но недостаточной сформированностью УУД. Например, в задаче 16, понимая, что радиус описанной окружности равен половине гипотенузы, дают ответ половину катета. По условию задачи участники не смогли определить, какая сторона является гипотенузой — не сформирован навык выбирать, анализировать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Частично сформированы базовые логические действия, навыки работы с информацией, навыки самоорганизации и самоконтроля. Базовые исследовательские действия не сформированы.

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

Работая с учениками этой группы важно использовать цикличность изучения математики, начиная с начальной школы. Стараться углубить знания без потери ранее изученного.

Например, рассматривая изучение натуральных, целых, рациональных чисел в 5, 6, 7 классах, а затем действительных в 8 и 9 классах, обращать (подчёркивать) внимание детей на справедливость переместительного и сочетательного законов сложения и умножения, и распределительного закона умножения относительно сложения и известность этих законов из курса начальной школы. Переходя к рассмотрению буквенных выражений в 6, 7 классах, а затем к степенным выражениям и многочленам в 8 и 9 классах подчёркивать, что в основе правил преобразований буквенных выражений и многочленов лежат те же самые (знакомые уже в начальной школе) переместительный, сочетательный и распределительный законы. Числовые выражения легче воспринимаются учениками,

подчёркивание однообразности законов работы с числовыми выражениями и буквенными позволит легче преодолеть барьер перехода от числовых выражений к буквенным выражениям.

Тесно сотрудничать с преподавателями других дисциплин, где применение математики критично для решения заданий по предмету: использование отрицательных чисел, координат, статистических данных в географии; навыков статистической обработки результатов эксперимента в биологии, физике, химии; работа с процентным содержанием вещества в растворах в химии и так далее.

Рассматривая методы решения уравнений и неравенств, осваивая методы переноса слагаемых в 6 и 7 классах, работы с дробными и квадратичными выражениями подчеркивать преемственность изучаемого с известными правилами нахождения неизвестных из начальной школы и упрощению работы с выражениями за счёт формализации математических законов.

Такой подход будет способствовать закреплению базовых навыков и позволит рассматривать с учениками этой группы простейшие задачи повышенного уровня сложности.

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

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

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

На основании информации столбца 4 таблицы 11 можно сказать, что наилучшим образом освоена тема 9 класса «Уравнения и неравенства».

- 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

Перечислим темы программы и умения, которые полностью не сформированы или сформированы слабо, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 11)

Таблица 2-14

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.	6 класс
2.	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный	7 класс

	перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	
3.	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	8 класс
4.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырехугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	8 класс

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

Одной из «зон роста» является повышение геометрической компетенции этой группы участников экзамена. При изучении курса геометрии необходимо использовать доказательство теорем и решение опорных геометрических задач для раскрытия используемых исследовательских приёмов решения задач. Следует подчёркивать эти приёмы (при решении мы продлили медиану – распространённый приём, используйте его; мы сделали параллельный перенос диагонали трапеции – распространённый приём, используйте его и так далее). Исключить при изучении геометрии практику рассмотрения теорем без их доказательства.

Рассмотреть возможность использование компьютерных программ построения геометрических чертежей в курсе изучения геометрии.

Кроме этого, ещё одной «зоной роста» является освоение темы «Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики». Добиваться формирования навыка решения трёх основных задач на проценты.

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

- 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;

Для этой группы характерны все проблемы, описанные в п. 3.2.1.2. и 3.2.2.2. Однако в этой группе есть ошибки, которые показывают слабую сформированность навыка самоорганизации и самоконтроля. Получив в силу арифметической ошибки неверный ответ 125, легко обнаружить неправдоподобие ответа. Но проверка ответа не проводится, коррективы в вычисления не вносятся, как итог – ошибка.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Все метапредметные результаты на базовом уровне достигнуты. Если говорить о навыках, связанных с рассмотрением ситуаций высокого уровня сложности, то они не достигнуты совсем.

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

Следует обратить внимание на формирование навыков самоорганизации и самоконтроля. Для этого можно реализовать следующий план решения заданий различной направленности:

- а) внимательно прочитать условие, выделить в тексте ключевые моменты;
- б) выполнить вычисления (рассуждения), обычно нужно сделать один-два шага;
- в) зафиксировать полученный ответ;
- г) проверить правильность ответа, решив обратную задачу, или подставив корни в уравнение, или оценив полученный ответ прикидкой ожидаемого результата, а при решении задачи практической направленности проверить реалистичность полученного ответа;
- д) прочитать еще раз вопрос в задании и убедиться, что ответ получен именно на него.

При этом требовать при решении прохождения всех этапов. После прохождения всех этапов решения задания у обучающегося должно сформироваться внутреннее убеждение: «Я сделал задание верно!»

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

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

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

На основании информации столбца 5 таблицы 11 можно сказать, что все темы курсов «Алгебра» и «Вероятность и статистика» освоены и все навыки, формируемые в рамках изучения этих курсов сформированы. Частично освоен курс «Геометрия». Все базовые навыки, связанные с курсом «Геометрия» сформированы.

- 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

Перечислим темы программы и умения, которые сформированы частично, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 11)

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	7 класс
2.	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.	8 класс
3.	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.	9 класс
4.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырехугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	8 класс
5.	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	9 класс

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

Для получения максимального балла в этой группе следует особое внимание обратить на изучение геометрии. Именно несформированность навыка решения геометрических задач с количеством шагов в решении больше трёх и является причиной того, что максимальный балл набирают 0,25% участников экзамена.

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

При изучении курса геометрии необходимо использовать доказательство теорем и решение опорных геометрических задач для раскрытия используемых исследовательских приёмов решения задач. Обязательно требовать знания доказательства теорем, так как приёмы, используемые в доказательствах, формируют багаж идей решения геометрических задач. Следует подчёркивать приёмы решения опорных задач и доказательства теорем (при решении мы продлили медиану – распространённый приём, используйте его; мы сделали параллельный перенос диагонали трапеции – распространённый приём, используйте его и так далее). Исключить при изучении геометрии практику рассмотрения теорем без их доказательства.

Не игнорировать теоретические математические темы, например, задачи по теории чисел, в среднем звене. Делимость с остатком, разложение на множители НОД, НОК и так далее изучаются в 5-6 классах, Подчёркивая через задачи и примеры, решаемые в 7, 8, 9 классах на использование элементов теории чисел общие приёмы доказательств (метод от противного, принцип крайнего, инвариант) формируется единый взгляд на математику, что крайне важно для развития навыков решения геометрических задач.

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

3.3.1. 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

Уделить внимание обсуждению методики преподавания геометрии. Для учеников со слабой подготовкой следует обращать внимание на приёмы формирования базовых навыков. В школах с сильной подготовкой следует делать акцент на решение задач высокого уровня сложности.

Рассмотреть различные подходы к преподаванию темы «Уравнения и неравенства» в различных классах.

Разобрать разные типы решения текстовых задач, включая задачи с практическим содержанием.

Обсудить опыт использования программ визуализации в практике преподавания математики и самостоятельной работе школьников.

3.3.2. 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

Организовать серию семинаров по обсуждения результатов ОГЭ с учителями математики для выявления проблем в освоении математики в каждом муниципальном образовании области.

Оказать методическую поддержку по освоению и внедрению программ визуализации для изучения математики.

Проводить работу по межпредметному взаимодействию между учителями за счет организации совместных семинаров.

Организация методической помощи по внедрению в практику образования преподавания математики на углубленном уровне. Организацию помощи организовать через проведение консультаций и / или серии методических семинаров.

Для ранней профессионализации обучения оказывать помощь в открытии классов, в которых реализуются образовательные программы с углубленным изучением математики (таких школ в регионе катастрофически мало, профессионализация программ повсеместно реализуется в старшей школе). Организовывать методическую и организационную помощь для отбора мотивированных, талантливых учащихся для обучения в таких классах. Этот шаг будет способствовать освоению программы по математике не только на базовом уровне, но и на повышенном и высоком уровне.

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>
Моисеев Александр Владимирович	ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», заведующий кафедры «Математика и физика», кандидат физико-математических наук, доцент, председатель предметной комиссии по математике

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>
Моисеев Александр Владимирович	ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», заведующий кафедры «Математика и физика», кандидат физико-математических наук, доцент, председатель предметной комиссии по математике

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>
Локоткова Светлана Васильевна	Министерство образования Пензенской области, главный специалист-эксперт Управления образовательной политики общего образования