Приложение 3

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ по математике

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество[1] участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	5645	93,57%	5560	90,60%	5604	88,64%
ГВЭ-9	488	8,09%	577	9,40%	718	11,36%

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2878	50,98%	2786	50,11%	2829	50,48%
Мужской	2767	49,02%	2774	49,89%	2775	49,52%

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям[2]

[1] Количество участников основного периода проведения ОГЭ

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

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся гимназий	849	15,04%	896	16,11%	1221	21,82%
2.	Обучающиеся СОШ	4629	82,00%	4534	81,55%	4226	75,50%
3.	Обучающиеся ООШ	167	2,96%	130	2,34%	150	2,68%

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

Математика – предмет обязательный ГИА-9. Количество участников ГИА-9 по математике в форме ОГЭ – 5604 (88,64% от общего количества участников ГИА-9), количество участников ГИА-9 по математике в форме ГВЭ – 718 (11,36% от общего числа участников ГИА-9). Соотношение мальчиков и девочек на протяжении трех лет практически не изменяется.

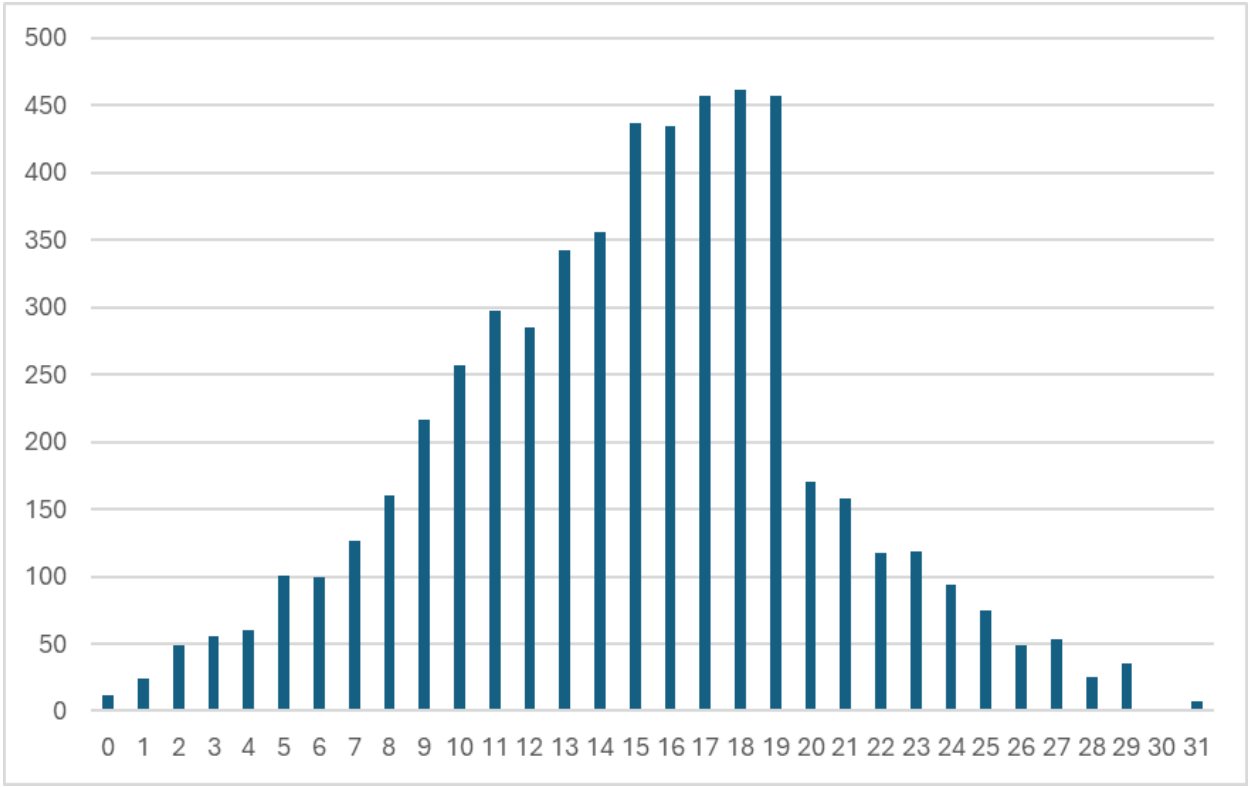
Количество участников ОГЭ за последние три года незначительно увеличилось, по сравнению с 2024 годом, в 2025 году численность увеличилась на 54 выпускника, что составляет -1% (экзамены проводились в штатном режиме). При этом отметим, что в Новгородской области в течение последних трех лет значительно увеличилось количество участников ГВЭ-9 (718 человек), что на 24% больше, чем в 2024 году (577 человек). Данный факт может быть связан с направленной работой школ, верно, сориентировавших этих выпускников выбрать ГВЭ как форму ГИА, которая позволяет максимально учесть индивидуальные особенности и возможности указанных лиц при проведении экзамена и при оценивании его результатов. За последние три года наблюдается небольшое изменение численности участников ОГЭ, что может быть связано с демографической ситуацией в регионе.

Доля выпускников гимназий и лицеев и доля в общем количестве участников повысилась на 6,78%. По остальным категориям участников изменения незначительные в сторону уменьшения (СОШ на 5,5%, ООШ на 0,28%). Наибольшую долю участников ОГЭ по математике в 2025 году составляют выпускники СОШ (75,5%). Значимых изменений в выборке по типам ОО за последние три года не наблюдается.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1.Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2025 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	537	0,0951	1055	18,97%	616	11,01%
«3»	3082	0,546	1770	31,83%	1828	32,66%
«4»	1615	0,2861	2255	40,56%	2576	46,02%
«5»	411	0,0728	480	8,63%	577	10,31%

2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	ГОУ	126	9	7,14%	22	17,46%	84	66,67%	11	8,73%
2.	Великий Новгород	2407	220	9,14%	662	27,50%	1160	48,19%	365	15,16%
3.	Батецкий район	34	0	0,00%	17	50,00%	16	47,06%	1	2,94%
4.	Валдайский	217	39	17,97%	70	32,26%	89	41,01%	19	8,76%
5.	Волотовский район	14	3	21,43%	6	42,86%	4	28,57%	1	7,14%
6.	Демянский район	81	3	3,70%	18	22,22%	53	65,43%	7	8,64%
7.	Крестецкий район	107	24	22,43%	38	35,51%	42	39,25%	3	2,80%
8.	Любытинский район	58	14	24,14%	20	34,48%	20	34,48%	4	6,90%
9.	Маловишерский район	116	26	22,41%	34	29,31%	50	43,10%	6	5,17%

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
10.	Маревский район	28	5	17,86%	11	39,29%	8	28,57%	4	14,29%
11.	Мошенской район	34	5	14,71%	11	32,35%	16	47,06%	2	5,88%
12.	Новгородский район	312	54	17,31%	131	41,99%	118	37,82%	9	2,88%
13.	Окуловский район	246	25	10,16%	90	36,59%	118	47,97%	13	5,28%
14.	Парфинский район	97	2	2,06%	56	57,73%	37	38,14%	2	2,06%
15.	Пестовский	223	47	21,08%	57	25,56%	103	46,19%	16	7,17%
16.	Поддорский район	16	1	6,25%	6	37,50%	8	50,00%	1	6,25%
17.	Солецкий район	73	4	5,48%	27	36,99%	38	52,05%	4	5,48%
18.	Хвойнинский район	100	17	17,00%	33	33,00%	46	46,00%	4	4,00%
19.	Холмский район	38	3	7,89%	14	36,84%	18	47,37%	3	7,89%
20.	Чудовский	162	22	13,58%	48	29,63%	82	50,62%	10	6,17%
21.	Шимский район	49	9	18,37%	13	26,53%	23	46,94%	4	8,16%
22.	Боровичский район	679	7	1,03%	326	48,01%	289	42,56%	57	8,39%
23.	Старорусский	380	77	20,26%	118	31,05%	154	40,53%	31	8,16%

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО[3]

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.	Гимназия	5,08%	18,67%	54,05%	22,19%	76,25%	94,92%
2.	СОШ	12,38%	36,20%	44,27%	7,15%	51,42%	87,62%
3.	ООШ	20,67%	46,67%	30,00%	2,67%	32,67%	79,33%

2.4.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету[5]

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 "Лицей-интернат" г. Великий Новгород	0,00%	91,36%	100,00%
2.	МАОУ "Гимназия № 2" г. Великий Новгород	3,64%	89,09%	96,36%
3.	МАОУ "Гимназия № 4" г.	0,68%	85,71%	99,32%

[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

№ 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)
	Великий Новгород			
4.	МАОУ "Гимназия "Новоскул" г. Великий Новгород	3,15%	80,31%	96,85%
5.	МАОУ "Гимназия "Гармония" г. Великий Новгород	3,13%	78,91%	96,88%
6.	МАОУ "Гимназия № 3" г. Великий Новгород	4,88%	76,83%	95,12%
7.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 7" г.Боровичи	1,01%	76,77%	98,99%
8.	МАОУ "Первая университетская гимназия имени академика В.В. Сороки"	6,78%	76,27%	93,22%
9.	МАОУ "Демянская средняя школа имени Героя Советского Союза А.Н.Дехтяренко"	4,92%	75,41%	95,08%
10.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением английского языка"	4,50%	72,07%	95,50%
11.	МАОУ "Гимназия" г. Старая Русса	7,55%	71,70%	92,45%
12.	МАОУ "Средняя школа № 2 г.Валдай"	5,45%	70,91%	94,55%
13.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 31" г. Великий Новгород	4,49%	70,79%	95,51%

2.5.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету[5]

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.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 8 с углубленным изучением математики" г. Старая Русса	35,63%	26,44%	64,37%
2.	МАОУ "Средняя школа № 1 им.М.Аверина г.Валдай"	30,00%	33,33%	70,00%
3.	МАОУ "Средняя школа №5 с углубленным изучением химии и биологии" г. Старая Русса	27,08%	42,71%	72,92%
4.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 10" г. Великий Новгород	25,00%	33,33%	75,00%
5.	МАОУ "Средняя школа № 2 г. Пестово"	23,40%	52,13%	76,60%
6.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №2" Крестцы	21,43%	42,86%	78,57%
7.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 14" г. Великий Новгород	20,69%	44,83%	79,31%
8.	МАОУ "Гимназия" г.Валдай	19,70%	50,00%	80,30%

№ 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)
9.	МАОУ "Панковская средняя общеобразовательная школа"	19,67%	44,26%	80,33%
10.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 23" г. Великий Новгород	19,35%	54,84%	80,65%
11.	МАОУ "Средняя школа № 1 имени Н.И.Кузнецова" г. Пестово	18,06%	61,11%	81,94%
12.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 9"	17,02%	42,55%	82,98%
13.	МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 22" г. Великий Новгород	16,95%	44,07%	83,05%

2.6.ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2025 году и в динамике

Результаты ОГЭ по математике 2025 года существенно изменились по сравнению с результатами прошлых лет. Приведённые данные в таблице 2-4 говорят о положительной динамике результатов ОГЭ по математике в 2025 году по сравнению с 2023 и 2024 гг. Количество экзаменующихся, получивших «2» уменьшилось почти в два раза по сравнению с 2024 г., а доля выпускников, получивших «2» уменьшилась на 7,98%. Доля выпускников, получивших «3» несущественно увеличилась в сравнении с прошлым годом – на 0,83%. В то же время, число участников ОГЭ, получивших в этом году отметки «4» и «5», заметно увеличилось соответственно на 5,46% и 1,68% по сравнению с 2024 годом. Оценку «5» получили 577 выпускников (10,31%), что выше уровня 2024 года (8,63%) и 2023 (7,28%). Отметку «4» получили 2576 выпускников (46,02%), что выше уровня результатов 2024 года (40,56%) и 2023 года (28,61%). В соответствии с диаграммой распределения первичных баллов максимум распределения в 2025 году соответствует 18 баллам (в 2023 г.-17 баллов).

Большинство первичных баллов участников ОГЭ по математике расположились в диапазоне от 8 до 19 баллов, что соответствует в основном отметке «3» (диапазон баллов от 8 до 14) и отметке «4» (диапазон баллов от 15 до 21).

Доля участников, получивших отметки «4» и «5», составила 56,33%, что существенно выше, чем в 2024 году (49,19%,). Повысилось качество выпускников на 7,14%.

Проанализируем цифровые данные таблицы 2–8. Более 20% неудовлетворительных результатов получили выпускники МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 8 с углубленным изучением математики" г. Старая Русса (35,63%), МАОУ "Средняя школа № 1 им. М. Аверина" г. Валдай (30,00%), МАОУ "Средняя школа №5 с углубленным изучением химии и биологии" г. Старая Русса (27,08%), МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 10" г. Великий Новгород (25,00%), МАОУ "Средняя школа № 2 г. Пестово" (23,40%), МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №2" Крестцы (21,43%) и МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 14" г. Великий Новгород (20,69%). Возможная причина полученных низких результатов - недостаток квалифицированных кадров, которая влечет за собой увеличение нагрузки учителя математики. А это в свою очередь становится причиной того, что у многих учителей не хватает времени на организацию индивидуального сопровождения обучающихся. Образовательным учреждениям, имеющим большое количество учащихся с низкими результатами по математике на ОГЭ, нужно выстраивать сетевую форму взаимодействия по реализации основной образовательной программы с успешными в этом вопросе учреждениями.

Проанализируем цифровые данные таблицы 2–7. В перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ, вошли следующие ОО: МБОУ "Лицей-интернат" г. Великий Новгород (уровень обученности-100%), МАОУ "Гимназия № 4" г. Великий Новгород (уровень обученности -99,32%), МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 7" г. Боровичи (уровень обученности - 98,99%), МАОУ "Гимназия "Гармония" г. Великий Новгород (уровень обученности -96,88%), МАОУ "Гимназия "Новоскул" г. Великий Новгород (уровень обученности -96,85%), МАОУ "Гимназия № 2" г. Великий Новгород (уровень обученности -96,36%).

Цифровые данные таблицы 2–6 демонстрируют высокие результаты выпускников гимназий и лицея (уровень обученности – 94,92%), что намного выше, чем результаты обучающихся средних и основных ОО. Прослеживается положительная тенденция по сравнению с результатами 2024 года.

Полученные в Новгородском регионе результаты ОГЭ 2025 по математике позволяют прийти к следующим выводам. С одной стороны, налицо улучшение результатов ОГЭ-2025 по математике, но, с другой стороны, выявлены определенные проблемы в системе школьного математического образования в регионе. Существующие проблемы, скорее всего, могут быть связаны с недостаточным качеством преподавания математики в образовательных организациях Новгородской области. Проблемы могут быть связаны с отсутствием системы работы учителя с учащимися низкой учебной мотивации; со сложным контингентом обучающихся в ряде школ области; с дефицитом педагогических кадров – учителей математики.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ[6]

3.1.Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

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

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

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

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

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

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

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

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

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

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	86,76%	54,55%	79,54%	96,89%	98,79%
2	Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	71,84%	25,65%	55,53%	88,98%	96,36%
3	Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и	Базовый	74,74%	25,16%	56,78%	94,10%	98,09%

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	исследовать простейшие математические модели						
4	Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	51,24%	10,39%	24,12%	71,16%	91,85%
5	Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	51,40%	19,32%	32,66%	65,41%	82,50%
6	Числа и вычисления/Арифметические действия с обыкновенными дробями / Уметь выполнять вычисления и преобразования.	Базовый	88,57%	60,71%	84,68%	95,69%	98,79%
7	Сравнение чисел с помощью координатной прямой / Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования	Базовый	89,99%	53,41%	87,47%	98,52%	98,96%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	алгебраических выражений						
8	Арифметические действия со степенями/ Уметь выполнять арифметические действия со степенями, применять свойства степеней, находить значение числового выражения, содержащего степени	Базовый	75,63%	21,43%	61,60%	93,28%	99,13%
9	Уравнения и неравенства// уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	74,63%	22,73%	61,32%	91,38%	97,40%
10	Вероятность события / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	81,63%	31,82%	72,43%	96,31%	98,44%
11	Сопоставление графиков функций с их аналитической записью / уметь строить и читать графики функций	Базовый	73,36%	30,19%	56,07%	90,33%	98,44%
12	Нахождение неизвестной величины с помощью формулы / уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	72,49%	18,83%	55,31%	91,69%	98,44%
13	Уравнения и неравенства / уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Базовый	66,30%	21,92%	48,14%	83,35%	95,15%
14	Арифметическая и геометрическая прогрессия / Решать задачи на нахождение	Базовый	72,02%	31,82%	60,61%	85,36%	91,51%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	суммы n первых членов арифметической прогрессии и n-го члена и геометрической прогрессии						
15	Геометрия/ Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин.	Базовый	83,92%	32,14%	78,83%	96,43%	99,48%
16	Геометрия/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	Базовый	62,78%	12,18%	41,96%	82,10%	96,53%
17	Геометрия/Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	Базовый	73,24%	22,73%	61,32%	88,39%	97,23%
18	Геометрия// Уметь решать планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.	Базовый	83,04%	24,35%	77,95%	97,13%	98,96%
19	Геометрические фигуры и их свойства. Оценка логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключения / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	70,79%	26,62%	56,18%	86,10%	95,84%
20	Уравнения и неравенства/Умение решать	Повышенный	12,33%	0,00%	0,22%	8,93%	79,03%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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						
21	Решение текстовых задач /Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенный	11,72%	0,00%	0,44%	8,15%	75,91%
22	Построение графиков функций, описание их свойств/ Умение	Высокий	5,54%	0,00%	0,05%	2,48%	42,46%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения[7]	Процент выполнения[6] задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	строить графики функций и интерпретировать графики.						
23	Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.	Повышенный	14,13%	0,00%	0,49%	11,37%	84,75%
24	Геометрия/ Умение решать геометрические задачи на доказательства.	Повышенный	5,45%	0,00%	0,05%	1,71%	45,06%
25	Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.	Высокий	0,63%	0,00%	0,05%	0,08%	5,55%

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	-	45,45%	20,46%	3,11%	1,21%
1	+	54,55%	79,54%	96,89%	98,79%
2	-	74,35%	44,47%	11,02%	3,64%
2	+	25,65%	55,53%	88,98%	96,36%
3	-	74,84%	43,22%	5,90%	1,91%
3	+	25,16%	56,78%	94,10%	98,09%
4	-	89,61%	75,88%	28,84%	8,15%
4	+	10,39%	24,12%	71,16%	91,85%
5	-	80,68%	67,34%	34,59%	17,50%
5	+	19,32%	32,66%	65,41%	82,50%

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
6	-	39,29%	15,32%	4,31%	1,21%
6	+	60,71%	84,68%	95,69%	98,79%
7	-	46,59%	12,53%	1,48%	1,04%
7	+	53,41%	87,47%	98,52%	98,96%
8	-	78,57%	38,40%	6,72%	0,87%
8	+	21,43%	61,60%	93,28%	99,13%
9	-	77,27%	38,68%	8,62%	2,60%
9	+	22,73%	61,32%	91,38%	97,40%
10	-	68,18%	27,57%	3,69%	1,56%
10	+	31,82%	72,43%	96,31%	98,44%
11	-	69,81%	43,93%	9,67%	1,56%
11	+	30,19%	56,07%	90,33%	98,44%
12	-	81,17%	44,69%	8,31%	1,56%
12	+	18,83%	55,31%	91,69%	98,44%
13	-	78,08%	51,86%	16,65%	4,85%
13	+	21,92%	48,14%	83,35%	95,15%
14	-	68,18%	39,39%	14,64%	8,49%
14	+	31,82%	60,61%	85,36%	91,51%
15	-	67,86%	21,17%	3,57%	0,52%
15	+	32,14%	78,83%	96,43%	99,48%
16	-	87,82%	58,04%	17,90%	3,47%
16	+	12,18%	41,96%	82,10%	96,53%
17	-	77,27%	38,68%	11,61%	2,77%
17	+	22,73%	61,32%	88,39%	97,23%
18	-	75,65%	22,05%	2,87%	1,04%
18	+	24,35%	77,95%	97,13%	98,96%
19	-	73,38%	43,82%	13,90%	4,16%
19	+	26,62%	56,18%	86,10%	95,84%
20	0	100,00%	99,78%	91,07%	20,97%
20	1	0,00%	0,16%	1,59%	2,95%
20	2	0,00%	0,05%	7,34%	76,08%
21	0	100,00%	99,56%	91,85%	24,09%
21	1	0,00%	0,22%	1,94%	5,37%

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»
21	2	0,00%	0,22%	6,21%	70,54%
22	0	100,00%	99,95%	97,52%	57,54%
22	1	0,00%	0,05%	1,55%	11,09%
22	2	0,00%	0,00%	0,93%	31,37%
23	0	100,00%	99,51%	88,63%	15,25%
23	1	0,00%	0,38%	5,01%	13,34%
23	2	0,00%	0,11%	6,37%	71,40%
24	0	100,00%	99,95%	98,29%	54,94%
24	1	0,00%	0,05%	1,01%	9,01%
24	2	0,00%	0,00%	0,70%	36,05%
25	0	100,00%	99,95%	99,92%	94,45%
25	1	0,00%	0,05%	0,04%	1,39%
25	2	0,00%	0,00%	0,04%	4,16%

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

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

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

- *линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:*
  - Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Статистический анализ выполняемости заданий показывает, что в целом по региону выполнение заданий 1-19 части с кратким ответом базового уровня сложности удовлетворительное, нет заданий процентом выполнения менее 50%, у всех заданий 1-19 процент выполнения превышает 50% (в зоне «риска» - задание №4(процент выполнения -51,24%) и задание№5 (процент выполнения -51,40%)). Задания №№4-5- задания практико-ориентированного блока, которые проверяют умения выполнять вычисления и преобразования, умения использовать

приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения строить и исследовать простейшие математические модели.

- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

По всем заданиям второй части средний процент выполнения ниже 15%. При этом процент выполнения заданий второй части обучающимися, получившими «2» и «3», равен нулю практически по всем заданиям. Эта картина не меняется на протяжении нескольких последних лет. Все задания второй части экзаменационной работы носят комплексный характер. Они позволяют проверить владение формально-оперативным аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем школьного курса, владение достаточно широким набором приемов и способов рассуждений, а также умением математически грамотно записать решение. С заданиями второй части учащиеся справились намного хуже, чем с выполнением заданий первой части. Чаще всего из заданий второй части приступают к решению более простых заданий: № 20 (алгебраическое задание) и № 23 (геометрическое задание). Они направлены на проверку владения формально-оперативными алгебраическими навыками: преобразование выражения, решение уравнения, неравенства или системами и умения решить несложную геометрическую задачу на вычисление. Средний процент выполнения этих заданий – 12,33% и 14,13% соответственно. Задания высокого уровня сложности, требующие свободного владения математическим материалом и довольно высокого уровня математического развития, № 22 и 25 выполнили 5,54% и 0,63% выпускников соответственно. Задание №22 направлено на проверку умения строить графики функций и интерпретировать графики. Задание №25 направлено на проверку умения решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин и хорошим владением теоретического материала.

Задание 21 повышенного уровня сложности с развернутым ответом второй части ОГЭ по математике, которое проверяет умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры оказалось сложным для выпускников. Средний процент выполнения этого задания 11,72%, но в группе выпускников с отметкой «5», для которых решать стандартные текстовые задачи должно быть обязательным умением, качество выполнения только 75,91%. Задание 24 повышенного уровня сложности с развернутым ответом второй части ОГЭ по математике, которое проверяет умение решать геометрические задачи на доказательства, оказалось трудным для выпускников. Средний процент выполнения этого задания 5,45%, даже в группе выпускников с отметкой «5» процент выполнения этого задания составляет 45,06%.

Недостаточный уровень обнаружили участники ОГЭ (повышенный и высокий уровень) в умении выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические

модели; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

– *Прочие задания*

Помимо заданий указанными выше характеристиками, особенно в случаях их отсутствии, указываются прочие задания, имеющие наименьшие характеристики выполнения (в том числе и на максимальный первичный балл) или иные задания, требующие отдельного внимания по усмотрению составителя.

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

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

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

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

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

Для анализа типичных ошибок, допускаемых учащимися в первой части экзаменационной работы, обратимся к заданиям №№ 4, 5, вызвавшим наибольшие сложности (общая выполнимость не более 50%). Выделим трудности школьников при выполнении перечисленных заданий.

Задания № 4 -5.

В задании № 4 требовалось найти время движения в пути между двумя деревнями. Чтобы ответить на данный вопрос требовалось: понять расположение деревень на карте, найти верно расстояние между данными пунктами, применив теорему Пифагора, далее применить формулу нахождения пути для вычисления времени по известным данным: скорости и расстояния, и, последнее, перевести время в минуты. В другом варианте надо вычислить каков процент площади теплицы от площади всего огорода занимает теплица. Чтобы

ответить на данный вопрос требовалось: найти площадь огорода и площадь теплицы, далее применить правило нахождения процента одной величины от другой. В третьем варианте надо было вычислить на сколько процентов выросла абонентская плата по тарифу в 2019 году по сравнению с 2018 годом. Чтобы ответить на данный вопрос требовалось: найти абонентскую плату по тарифу в 2019 году, далее применить правило нахождения процента одной величины от другой. Задание №4 (элемент содержания – решение текстовых задач арифметическим способом и оценка результата вычисления), направлено на проверку умения выполнять вычисления и преобразования, умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения строить и исследовать простейшие математические модели. Средний процент выполнения этого задания в 2025г.- 51,24%, а в 2024г.- 47,09%. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-10,39%; «3» - 24,12%; «4» - 71,16%; «5» - 91,85%. У всех групп выпускников процент выполнения задания №4 по сравнению с 2024 годом почти не изменился.

Задание №5 (элемент содержания – решение текстовых задач арифметическим способом и оценка результата вычисления), направленного на проверку умения выполнять вычисления и преобразования, умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения строить и исследовать простейшие математические модели (процент выполнения в 2025г.- 51,40%, в 2024г.- 80,67%, в 2023г.-70,7%,). Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-19,32%; «3» - 32,36%; «4» - 65,41%; «5» - 82,50%. У всех групп выпускников процент выполнения намного ниже по сравнению с 2024 годом. В задании № 5 требовалось найти стоимость наиболее дешевого набора продуктов. Чтобы ответить на данный вопрос требовалось составить четыре арифметических выражения, вычислить их и выбрать меньшее значение. В прошлом году этот тип задания был наиболее успешным по решаемости. В другом варианте надо было определить через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования. Это более сложный прототип задания №5. В третьем варианте надо было подсчитать расход литров бензина на проселочных дорогах, зная расход бензина на шоссе. Это еще более сложный прототип данного задания.

Основные ошибки, допущенные при выполнении заданий данного блока: невнимательное прочтение текста задания, неверный подсчет количества клеток на рисунке, неправильный перевод единиц измерения, неверное построение математической модели, сложности при

нахождении элементов геометрических фигур (в частности решение треугольников); отсутствие понимания зависимости между физическими величинами скорость, путь, время, неправильная запись ответа.

Низкий процент выполнения указывает на несформированность навыков смыслового чтения, низкую вычислительную культуру выпускников, нарушение логических рассуждений. Поэтому следует больше внимания и времени уделять решению различных типов практических задач, выделяя все этапы математического моделирования реальных ситуаций в курсах алгебры и геометрии 7–9 классов и на этапе итогового повторения в 9 классе. Подробный анализ текста условия задачи, соотнесение полученного результата с реальностью, учет полноты и точности ответа на вопрос задачи, интеграция математики со смежными дисциплинами помогут добиться желаемого результата.

Вторая часть работы направлена на проверку овладения материалом на повышенных уровнях, основное её назначение дифференцировать хорошо успевающих учеников по уровню подготовки. Требования к выполнению заданий с развернутым ответом заключаются в следующем: решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений учащегося. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным.

Вторая часть работы, включающая задания с развернутым ответом, в 2022году традиционно представлена заданиями №20–№25. Задания №20–№22 направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Планируемые показатели выполнения заданий повышенной сложности второй части находятся в диапазоне 15%–50%, а высокой сложности в диапазоне 3%–15%. По всем заданиям второй части средний процент выполнения ниже 15%.

Задание № 20.

С заданием № 20 – решением уравнения или неравенства справились 12,33% выпускников (в 2024 году процент выполнения -24,84%). Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-0%; «3» - 0,22%; «4» - 8,93%; «5» - 79,03%. 686 участников экзамена (12,2%) за выполнение задания получили 1 балл, допустив вычислительную ошибку. Наблюдается отрицательная динамика выполнения данного типа задания по сравнению с прошлыми годами. Типичными ошибками являются незнание алгоритма решения неравенств методом интервалов, а при решении уравнений: незнание алгоритма группировки метода разложения на множители и метода замены переменной, незнание формул корней квадратного уравнения, невнимательность, вычислительные ошибки. Умение логически рассуждать, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; самостоятельно проводить анализ своей деятельности, то есть, организация обучающимися своей учебно-познавательной деятельности при решении данного задания не продемонстрирована.

Задание № 21.

Доля выпускников. справившихся с текстовой задачей задание № 21, которое проверяло умение составить математическую модель к текстовой задаче, составила около 11,75% (в 2024г.-10,94%, в 2023г.- 11,51%). Решение текстовой задачи — это традиционно сложное задание для учащихся. С решением текстовой задачей выпускники справились лучше, чем в прошлом году, но процент выполнения ниже показателя нижней границы планируемого процента выполнения данного задания. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-0%; «3» - 0,44%; «4» - 8,15%; «5» - 75,91%. В шести предложенных вариантах были текстовые задачи на проценты, на движение по реке, движение по дороге в одну сторону, которые позволяют продемонстрировать важность математического аппарата для изучения физики. Типичные ошибки при решении задания №21: неверное прочтение условия задачи; неумение составить математическую модель; неумение решить дробно-рациональное уравнение; вычислительные ошибки; неумение находить процент от величины и находить величину по значению его процента; отсутствие самопроверки; неверная запись ответа.

Начиная с начальной школы, решению текстовых задач на уроках математики уделяется достаточное внимание, но из года в год успешность их решения на итоговой аттестации остаётся невысокой. Поэтому методика обучения решению текстовых задач арифметическим и алгебраическим способом остается актуальной и требует особого внимания на всех этапах изучения школьного курса

математики. Особое внимание следует обратить на грамотное оформление решения текстовых задач, рассмотрение различных типов и способов решения задач причем, не только в 9 классе при подготовке к ОГЭ, но начиная с 5 класса.

Задание № 22.

Задание №22 на построение графика функции с использованием параметра проверяло умение строить и читать графики функций, определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, умение извлекать информацию, представленную в графиках. В шести предложенных вариантах были задания на построение кусочной функции, функции, содержащей знак модуля и дробно-рациональной функции. С построением графика функции и последующим нахождением значения параметра, удовлетворяющего заданным условиям, справились 5,54% (в2023г.-1,92%, в 2024г.-10,92%) выпускников Новгородской области. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-0%; «3» - 0,05%; «4» - 2,48%; «5» - 42,46%. Задание было ориентировано на учащихся, которые имеют высокий уровень математической подготовки. Для получения баллов за выполнение этого задания, отличных от 0, необходимо было, прежде всего, верно построить график. Обучающийся должен продемонстрировать знание графиков основных функций и этапы их построения. Для построения графика функции указывается вид графика, в таблице фиксируются несколько значений. На координатной плоскости обязательно должны быть указаны направления и названия координатных осей, выбран масштаб. Соблюдение масштаба также является обязательным условием для верного построения графика функции. Успешнее с данным заданием справились обучающиеся, выполнившие все этапы построения графика функции. Только 233 выпускника (4,1%) успешно решили задачу и получили максимальные 2 балла. Решение в целом верное, но содержит несущественные недостатки или вычислительные ошибки у 116 выпускников (2,1%), они получили 1 балл. При построении графиков функций типичной ошибкой является приближенное построение линий, незнание алгоритма построения графика полученной функции, вычислительные ошибки при нахождении значений функции. Основными ошибками являются неграмотное обоснование построения графика функции, не понимание важности «ключевых» точек на графике, проблемы с выбором правильного масштаба на координатной плоскости. Без знаний графиков и свойств элементарных функций задания повышенного уровня девятиклассники успешно решать не смогут.

В целом, можно сделать вывод, что в среднем с выполнением заданий повышенной сложности модуля «Алгебра» выпускники Новгородской области справились лучше по сравнению с 2023 годом.

Задания 23–25 экзаменационной работы направлены на проверку таких качеств геометрической подготовки выпускников, как:

•умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;

• умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;

•владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Задание № 23.

Традиционно самым решаемым является задание № 23 на умение выполнять действия с геометрическими фигурами. В задании №23 были предложены планиметрические задачи на вычисление по уровню сложности, лишь немногим превышающая обязательный базовый уровень. В шести предложенных вариантах были задания на нахождение периметра параллелограмма, углов ромба и высоты прямоугольного треугольника, проведенной из вершины прямого угла. С решением геометрической задачи №23 на вычисления справились 14,13% (в 2023г.- 11,9%, в 2024г. – 17,50%) выпускников. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»- 0%; «3» - 0,49%; «4» - 11,37%; «5» - 84,75%. Такие результаты указывают на низкие геометрические знания, неумение рассуждать для групп учащихся, имеющих отметку «2» и «3». Для успешного решения геометрических задач повышенного и высокого уровня выпускнику необходимо владеть широким спектром приемов и способов рассуждений. Для решения геометрических задач правильно выполненный чертеж – залог успеха. Небрежность в построении или отсутствие чертежа снижает вероятность выполнения задания в целом. В этом году значительно реже встречаются ошибки, связанные с некорректным использованием чертежа, приводящим к решению другой задачи. Типичными ошибками являются: неаккуратно выполненный чертеж, незнание и неверное применение свойств геометрических фигур; ошибки и пробелы в обосновании геометрических утверждений; вычислительные ошибки. 206 участника экзамена (3,7%) за выполнение данного задания получили 1 балл, так как были даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка.

Задание № 24.

Задание № 24 – геометрическая задача, которая направлена на проверку умения проводить несложные доказательства, которыми должны владеть все учащиеся, претендующие на отметки «4» и «5». С решением геометрической задачи №24 на доказательство справились 5,45% (в 2023г.-3,62%, в 2024г.-11,44%) выпускников. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-0%; «3» - 0,05%; «4» - 1,71%; «5» - 45,06%. Данная геометрическая задача — это задача на доказательство с использованием стандартных приемов. Тип задания:

геометрическое задание повышенного уровня сложности, проверяющее умение проводить доказательные рассуждения при решении задач. Небольшой процент справляемости с данным заданием свидетельствует о слабом владении обучающихся теоретическим материалом, недостаточно сформированным умением выстраивать логические цепочки рассуждений и верно аргументировать свои умозаключения. К данному заданию приступают наиболее подготовленные учащиеся, заинтересованные в высоких баллах. В регионе на экзамене задание встречается не в первый раз за последние годы и не является новым для учителей, но выпускники его выполняют недостаточно хорошо. Основная ошибка: отсутствие четких обоснований доказываемых фактов, неправильное применение геометрических понятий, то есть отсутствие основательности в теоретической подготовке.

Задание № 25.

Задание 25 традиционно остается мало решаемым. Решение геометрической задачи №25 (самой сложной) оказалось непосильным большинству учащихся. Процент выполнения - 0,63% (в 2023г.- 0,13%, в 2024г.- 0,38%), что не соответствует предполагаемому диапазону планируемого процента выполнения задания. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-0%; «3» - 0%; «4» - 0,08%; «5» - 5.55%. Данное задание решают в основном выпускники, получившие за работу отметку «5». Задача была ориентирована на учащихся, которые имеют высокий уровень математической подготовки, учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Задача №25 носит комплексный характер и требует от выпускников подробных объяснений, грамотно выполненного рисунка или чертежа и корректных математических записей. Решали это задание лучше, чем в прошлом году. К основным ошибкам, допущенных при решении, можно отнести отсутствие обоснования некоторых шагов приведенных рассуждений, трудности с использованием свойств четырехугольника, описанного около окружности, признаков подобия треугольников, свойств секущих и касательных к окружности. Выполнение заданий второй части требует от выпускников не только устойчивых предметных знаний, но и метапредметных универсальных учебных действий, позволяющих применять нестандартные подходы к решению задачи. Подводя итоги, можно сделать вывод, что с выполнением задач повышенной сложности модуля «Геометрия» выпускники Новгородской области справились немного хуже, чем в прошлом году, наблюдается небольшая отрицательная динамика роста решаемости данного модуля по сравнению с прошлым годом. Низкие проценты выполнения геометрических заданий свидетельствуют о проблемах в школьном геометрическом

образовании. Это связано и с недостаточным вниманием наглядности геометрических объектов. Другая проблема – аксиоматическая природа геометрической теории трудно понимается школьниками.

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

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

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

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

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

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

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

Анализ результатов 2025 г. ОГЭ по математике позволил определить проблемные зоны в сформированности метапредметных результатов обучающихся региона. Значительная часть выпускников, при чем не только тех, кто показал неудовлетворительные результаты, не умеют анализировать, извлекать необходимую информацию, грамотно применять математическую терминологию и символику, распознавать практические задачи, переводить проблемы в формат задач, соотносить их с контекстом полученных знаний, анализировать и оценивать результаты.

К заданиям, для выполнения которых требуются метапредметные умения, в КИМ 2025 года относятся:

блок практико-ориентированных **задач №1–5**, связанных единым текстом, проверяет умение смыслового чтения текста практического содержания, умение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, умение составлять математические

модели, видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни. Именно недостаточность этих метапредметных умений вызывает проблемы с этим блоком задач и влияет на результаты ОГЭ по математике:

- **задание № 14**(арифметическая и геометрическая прогрессия / уметь решать задачи на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии и n-го члена и геометрической прогрессии) – проверяет умение осознанно выбирать путь решения задачи, видеть альтернативный путь, выбирать оптимальный для достижения своей цели. Средний процент справляемости-72,02%. Это задание выполнено по группам участников на уровне: «2»-31,82%; «3» - 60,61%; «4» - 85,36%; «5» - 91,51%. Оно оказалось достаточно сформировано даже у группы, получивших отметку «2».
- **задание № 19**, проверяющее базовые знания планиметрии, требует развития умения устанавливать причинно-следственные связи и делать логические выводы. Процент выполнения этого задания 70,79%, в 2024 году- 53,65% (результат повышен на 17,14% по сравнению с 2024 годом), ниже 50% только в группе, получивших отметку «2» (26,62%). Это говорит об удовлетворительной сформированности метапредметных умений такого вида.
- **задание № 25** требует широкого спектра метапредметных умений – осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Овладеть этим комплексом на хорошем уровне в 2025 в регионе удалось единицам.

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

- неумение понять суть вопроса, содержание задания, приводящее к построению неверного хода решения;
- недостаточно развитые умения смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задания;
- несформированность вычислительных навыков;
- неспособность грамотно сформулировать решение в письменном виде, небрежное оформлении письменного решения задачи;
- недостаточные геометрические знания;

- неумение проводить анализ условия задания при решении практических и ситуационных задач, неумение применять известный алгоритм в нестандартной ситуации;

На результаты решения задач повышенного и высокого уровней сложности достаточно сильно влияет умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, а также владение письменной речью. Результаты ОГЭ 2025 г. продемонстрировали средний уровень сформированности данных умений у обучающихся. Для уменьшения неудовлетворительных отметок учителям необходимо обратить внимание на формирование не только предметных умений, но и регулятивных метапредметных умений как самоорганизация и самоконтроль.

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Полный анализ данных таблицы 2–9 показал, что у участников ОГЭ 2025 в Новгородской области на достаточном уровне сформированы следующие умения и успешно усвоены следующие элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:

- умение анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- умение сравнивать числа с помощью координатной прямой;
- умение решать задачи на арифметическую прогрессию;
- умение выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- умение читать графики функций;
- умение находить вероятность случайного события в стандартных ситуациях;
- умение решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин;
- умение решать планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге;
- знание теоретического материала по геометрии.

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности школьников перечислены ниже:

- умение записывать величины, выраженные в процентах, в виде десятичной дроби или использовать обыкновенную дробь, умение находить дробь от величины, умение перейти от заданных величин к их процентным отношениям;
- умение вычислять и использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (строить и исследовать простейшие математические модели в задачной ситуации, отягощённой несколькими условиями);
- умение выполнять действия с многочленами;
- умение найти неизвестный компонент формулы (слагаемое, уменьшаемое, вычитаемое множитель, делимое, делитель);
- уметь выполнять действия с описанными окружностями;
- решать текстовые задачи повышенного уровня сложности;
- решать алгебраические уравнения, неравенства разного уровня сложности;
- решать неравенства и их системы;
- понимание значения термина «область определения функции», умение накладывать условия на переменную.
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- проводить доказательные рассуждения при решении планиметрических задач повышенного уровня сложности.

- *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

К основным причинам затруднений и типичных ошибок обучающихся Новгородской области на основании результатов ОГЭ-2025 по математике можно отнести:

- недостаточно развитые умения смыслового чтения, не позволяющие построить адекватную математическую модель по условию задания;
- неумение понять суть вопроса, содержание задания, приводящее к построению неверного хода решения;
- незнание фактического математического материала (понятий, определений, утверждений) или неумение его применить в конкретной задачной ситуации;
- несформированность вычислительных навыков;
- неспособность грамотно сформулировать решение в письменном виде, небрежное оформлении письменного решения задачи;
- недостаточные геометрические знания, слабая графическая культура;
- неумение проводить анализ условия задания при решении практических и ситуационных задач;
- неумение применять известный алгоритм в нестандартной ситуации;
- недостаточно развитые аналитические навыки;
- использование неверных ассоциативных связей, доминирование ассоциативных связей над смысловыми из-за выполнения однотипных заданий.

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

Хотелось бы отметить положительную динамику в сравнении с 2021 годом при выполнении увеличился процент выполнения по следующим заданиям:

- задание №1 (на 2%), задание №2 (на 11%), задание №3 (на 30%)- задания практико-ориентированного блока, направленных на проверку умения выполнять вычисления и преобразования, умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения строить и исследовать простейшие математические модели;
- задание №6 (на 7%), направленного на проверку умения выполнять арифметические действия с числами;

- задание №7 (на 3%), направленного на проверку умения сравнивать числа с помощью координатной прямой;

-задание №10 (на 3%), направленного на проверку умения находить частоту и вероятность случайного события;

- задание №18 (на16 %), направленного на проверку умения решать планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Причина повышения процента выполнения данных заданий может заключаться в том, что данные умения включены в КИМ на протяжении нескольких лет проведения экзамена, формулировка заданий не изменялась, что дало возможность педагогам и обучающимся работать с данными заданиями на протяжении нескольких лет обучения в основной школе.

- *Прочие выводы*

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

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

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

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

Основные требования:

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

4.1. …по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

- *Учителям*

Методическим объединениям учителей математики по результатам ОГЭ 2025 года необходимо провести поэлементный анализ выполнения выпускниками заданий, выявить типичные ошибки и возможные причины их возникновения как на уровне образовательных организаций, так и на муниципальном уровне. С учетом результатов проанализировать эффективность используемых подходов и методик, применяемых при организации уроков. На основе проведенного анализа можно сделать некоторые общие рекомендации учителям, ведущим обучение математике и подготовку к экзаменам. Серьезное внимание следует обратить на обучение геометрии с 7 класса, когда начинается систематическое изучение курса. Необходимо создавать и реализовывать единую тактику изучения геометрии с 7 по 9 классы, которая аналогичным образом будет продолжена в 10-11 классах на основе одних и тех же дидактических подходов в обучении: реализации принципа аналогии (например, при изучении площадей и объемов фигур, аксиом), использования методов «ключевых задач»

и «подводящих задач», развития наглядных геометрических представлений (с учетом возрастных особенностей обучающихся). Необходимо обращать внимание на усвоение фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур с обязательным доказательством изучаемых теорем. Необходимо усилить практическую ориентированность обучения математике. Для этого необходимо систематически включать в урок решение задач, представляющих собой некоторую ситуацию из реальной жизни, которую необходимо преобразовать и описать на языке математики, а также учить детей переформулировать или формулировать такие задачи самостоятельно. Важно развивать у обучающихся навыки устной и письменной математической речи, культуру правильного использования терминов и символов, осуществлять регулярную работу по развитию и совершенствованию уровня вычислительных навыков учащихся (например, с помощью устной работы на уроках, индивидуальных карточек, математических диктантов и др.). Необходимо обращать внимание на формирование в ходе обучения основ знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. Важно для обеспечения понимания привлекать наглядные средства, например: координатную прямую при решении неравенств и систем неравенств, график квадратичной функции при решении квадратных неравенств, графики при объяснении смысла понятий уравнения с двумя переменными, решения системы уравнений с двумя переменными. Важно постоянно обучать приемам самоконтроля. Подготовку к экзамену целесообразно начинать с систематизации и обобщения ранее изученного материала, устранения имеющихся пробелов, формированию умений выполнять задания различного типа по определенной теме. Только после отработки отдельных тем следует переходить к выполнению тренировочных работ. Основное внимание при подготовке обучающихся к итоговой аттестации должно быть сосредоточено на подготовке именно к выполнению первой (тестовой) части экзаменационной работы. Но в процессе такой подготовки основной акцент должен быть сделан не на «натаскивание» обучающихся на «получение правильного ответа в определенной форме», а на достижении осознанности знаний обучающиеся, на формировании умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, в том числе в нестандартной ситуации. При проведении диагностических работ следует подбирать задачи, прямые аналоги которых в классе не разбирались. Включение в календарно-тематическое планирование диагностических работ позволит отслеживать уровень усвоения обучающимися знаний по отдельным темам. Особое внимание в каждом конкретном классе следует обратить на выявление «проблемных» тем и работу над ликвидацией пробелов в знаниях и умениях, учащихся по этим темам с использованием диагностических карт класса и индивидуальных карт обучающихся, необходимых для системной подготовки к итоговой аттестации.

На ступени обучения в основной школе при организации обучения математике учителям целесообразно:

•направить работу на формирование базовой математической подготовки у всех обучающихся как составляющей функциональную основу общего образования;

•формировать уверенное владение формально-оперативным алгебраическим и геометрическим аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем курса математики;

•развивать логическое мышление школьников, владение широким арсеналом приемов рассуждений;

• учить понимать содержание заданий, применять основные правила и известные понятия, приемы и способы в новой ситуации; чтобы сформировать навык решения задач, их надо решать;

• формировать вычислительную культуру обучающихся;

• проанализировать результаты экзамена на методических объединениях учителей математики;

•целесообразно привести рекомендации по использованию учебно-методических комплектов, обоснованные результатами анализа соответствия учебных программ и УМК требованиям подготовки к ОГЭ.
•методическую помощь учителям могут оказать следующие материалы, размещённые на сайте ФИПИ (http: //www/fipi.ru) и Министерства просвещения Российской Федерации(https://edu.gov.ru/);
•документы, регламентирующие разработку КИМ для государственной итоговой аттестации по математике в основной школе;
•документы, определяющие структуру и содержание КИМ (демоверсия, спецификация, кодификаторы элементов содержания и требований).
• учебно-методические материалы членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ выпускников 9-х классов.
•активизировать работу с открытым банком экзаменационных заданий ОГЭ по математике, опубликованном на официальном сайте Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru, что является важной составляющей подготовки выпускников к ОГЭ по математике;
• для успешной подготовки к ОГЭ в 2026 году необходимо воспользоваться методическими пособиями, подготовленные разработчиками КИМ

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

Необходимо изучить результативный опыт педагогов Новгородской области (через методические и обучающие семинары, курсы ПК), России (посредством Интернет, предметной литературы) и последовательно внедрять его в свою образовательную практику. Обеспечить трансляцию эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ОГЭ. Организовать обсуждение в рамках методических объединений учителей математики основных проблем участников ОГЭ и определить пути их преодоления. С целью распространения лучших практик преподавания математики в школе по выработке эффективных подходов к подготовке к экзамену организовать проведение мастер-классов, открытых уроков с участием наиболее опытных учителей. Для образовательных организаций, выпускники которых на итоговой аттестации продемонстрировали низкие результаты, организовать сетевое взаимодействие с организациями, имеющими положительный опыт подготовки к ОГЭ по математике. Обеспечивать участие всех обучающихся в региональных диагностических работах по математике. Подготовка к экзамену должна включать хотя бы один "пробный" экзамен в конце (март-апрель) учебного года, при проведении диагностических работ. Только так учитель может составить верное представление об уровне знаний и умений учеников. По результатам экзамена необходимо знакомить всех учителей с его результатами, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение положительного педагогического опыта по подготовке обучающихся к ОГЭ. Необходимо организовать и провести тематические семинары, практикумы и мастер-классы по таким темам, как:

- «Технология подготовки к успешной сдаче ОГЭ по математике обучающихся с низким образовательным потенциалом»;
- «Основные типы заданий части 1 ОГЭ по математике: способы решения, типичные ошибки и способы решения»;
- «Основные типы заданий части 2 ОГЭ по математике: типичные ошибки и способы решения»;
- «Система работы учителя по подготовке обучающихся к успешной сдаче ОГЭ по математике: из опыта работы».

Для учителей математики образовательных организаций, показывающих стабильно низкие результаты ОГЭ, с целью преодоления их профессиональных дефицитов при подготовке обучающихся к ОГЭ и, соответственно, повышения качества образовательных

результатов рекомендуется организовать серию семинаров, вебинаров, посвященных рассмотрению эффективных методик обучения следующим вопросам школьного курса математики, вызвавшим затруднения у участников экзамена по математике в 2025 году. Большое внимание стоит уделить повышению квалификации учителей математики в области формирования математической грамотности: ознакомить педагогов со способами конструирования задач, способствующих развитию данной компетенции, технологий работы с ними на уроке математики, условиями встраивания их в предметное содержание.

Организовать и провести семинары-практикумы «От анализа результатов итоговой аттестации к устранению выявленных проблемных полей» руководителями и экспертами предметных комиссий ГИА по математике, руководителем предметной секции учителей математики регионального учебно-методического объединения в системе общего образования Новгородской области.

Запланировать проведение открытых уроков лучшими учителями математики.

Осуществить запись серии вебинаров «Секреты мудрых» (от руководителей предметных комиссий ГИА по математике, руководителя предметной секции учителей математики регионального учебно-методического объединения в системе общего образования Новгородской области).

Осуществить проведение занятий открытого научно-образовательного лектория «ПРОметодическое» (от руководителей и экспертов предметных комиссий ГИА по математике, руководителя предметной секции учителей математики регионального учебно-методического объединения в системе общего образования Новгородской области).

Содействовать созданию и наполнению регионального открытого банка учебно-методических материалов, сборников задач, дидактических материалов и книг по математике, в том числе по подготовке к государственной итоговой аттестации, разработанных ведущими педагогами области.

Содействовать формированию Регионального банка методических и педагогических практик Новгородской области.

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

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

- *Учителям*

Работа каждого учителя должна быть направлена на дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки. С целью выяснения уровня усвоения обучающимися знаний по отдельным темам, в тематическое планирование необходимо включать диагностические работы с соблюдением временного режима. Результаты диагностики помогут учителю выстроить разные стратегии подготовки к основному экзамену для школьников с учетом уровня владения математическими знаниями. Организовать дифференцированное обучение школьников за счет особенностей методики преподавания, использовать: блочную подачу материала; работу с малыми группами на нескольких уровнях усвоения; систему специальных дидактических материалов с выделенными теоретическим материалом и задачами базового уровня, индивидуальные домашние задания. Качественное обучение призвано обеспечить

усвоение всеми учащимися базовых знаний и умений, лежащих в основе функциональной грамотности, и создать условия для учащихся, нацеленных на продолжение образования, в том числе требующим математических знаний на высоком уровне. Непрофессиональной является организация обучения для какой-либо одной из групп учащихся, игнорирование интересов, потребностей и желаний других.
Исходя из обнаруженных на основе анализа результатов ОГЭ 2025 года проблем в математической подготовке девятиклассников, в условиях дифференцирования работы с разными группами школьников, рекомендуется:

1) при работе с обучающимися, имеющими низкий уровень подготовки (группа «2»), в первую очередь, обратить внимание на отработку основных арифметических, алгебраических и геометрических понятий, базовых навыков счета, выполнения алгебраических преобразований, формирование умений решать простейшие геометрические задачи, формирование и развитие умений читать и понимать учебный математический текст, работать с информацией, представленной в различных видах;
2) при работе с обучающимися, имеющими уровень математической подготовки выше среднего (группа «4»), необходимо обратить внимание на более глубокое освоение понятийного аппарата, развитие технических навыков выполнения алгебраических преобразований, решения уравнений, практико-ориентированных заданий с реальными бытовыми ситуациями; заданий, требующих представления данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; задач и заданий на развитие логического мышления, а также на решение различных геометрических задач;

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

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

- *Администрациям образовательных организаций*

В первую очередь, надо обратить внимание на рабочие программы. Методически грамотно составленные рабочие и адаптированные программы по предмету позволяют эффективно использовать учебное время не только на изучение тем школьного курса, но и на организацию контроля знаний обучающихся, а также на организацию коррекционной работы по предмету с различными группами обучающихся с учетом их индивидуальных и психолого-педагогических особенностей.
При организации дифференцированного обучения обучающихся 9 классов при подготовке к ОГЭ по математике необходимо учитывать результаты региона 2025 года и организовывать группы с акцентом на темах, которые вызвали затруднения: «Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин», «Текстовые задачи», «Решение рациональных, дробно-рациональных уравнений, уравнений, решаемых с помощью замены». Систему контроля знаний, умений и навыков обучающихся выстраивать, исходя из организации дифференцированного обучения посредством практикумов, включающих наборы задач по разным темам, допускающие, в том числе и самопроверку. Это позволит учащимся из «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня. Учителю следует ставить перед каждым обучающимся ту цель, которую он может реализовать в соответствии с уровнем его подготовки, при этом возможно опираться на самооценку и устремления каждого обучающегося, ориентироваться на его «зону ближайшего развития». Широко использовать индивидуальные домашние задания, оттачивать те умения, которыми обучающиеся владеют неуверенно, постепенно добиваться повышения их математической культуры. При организации образовательного процесса соблюдать соотношение количества уроков алгебры и геометрии, использовать внеурочные часы по предмету для удовлетворения познавательных потребностей учащихся с высокой мотивацией к изучению математики.

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

Для более успешной подготовки к ОГЭ муниципальным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей с результатами ОГЭ, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение положительного педагогического опыта по подготовке обучающихся к ОГЭ. Организовать мастер-классы, открытые уроки учителей, успешно реализующих дифференцированное обучение математике в условиях массовой школы, а также показывающих стабильно высокие результаты по отдельным категориям обучающихся.
Обеспечить трансляцию эффективных педагогических практик ОО по организации дифференцированного обучения математике.

4.3.…по другим направлениям (при наличии)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

Фамилия, имя, отчество	*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.)*
Грушенкова Галина Николаевна	МАОУ «Гимназия «Гармония», учитель математики, Заслуженный учитель РФ

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

Фамилия, имя, отчество	*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.)*

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

Фамилия, имя, отчество	*Место работы, должность, ученая степень, ученое звание*
Карташова Наталья Александровна	руководитель регионального центра обработки информации Государственного областного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития»