

**ГЛАВА 2.**  
**Методический анализ результатов ОГЭ**  
**по математике**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ**  
**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**1.1. Количество<sup>1</sup> участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)**

*Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1*

| Экзамен | 2023 г. |                                    | 2024 г. |                                    | 2025 г. |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|
|         | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников |
| ОГЭ     | 6728    | 93,07                              | 7005    | 91,13                              | 6977    | 90,55                              |
| ГВЭ-9   | 501     | 6,93                               | 682     | 8,87                               | 728     | 9,45                               |

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

*Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2*

| Пол     | 2023 г. |                                    | 2024 г. |                                    | 2025 г. |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|
|         | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников |
| Женский | 3303    | 49,09                              | 3528    | 50,36                              | 3540    | 50,74                              |
| Мужской | 3425    | 50,91                              | 3477    | 49,64                              | 3437    | 49,26                              |

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Количество участников основного периода проведения ОГЭ

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

| №<br>п/п | Участники ОГЭ                                           | 2023 г. |       | 2024 г. |       | 2025 г. |       |
|----------|---------------------------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|          |                                                         | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| 1.       | Обучающиеся СОШ                                         | 4964    | 73,78 | 5135    | 73,30 | 5115    | 73,31 |
| 2.       | Обучающиеся СОШ с углубл. изучением отдельных предметов | 175     | 2,60  | 193     | 2,76  | 162     | 2,32  |
| 3.       | Обучающиеся лицеев                                      | 509     | 7,57  | 489     | 6,98  | 489     | 7,01  |
| 4.       | Обучающиеся гимназий                                    | 986     | 14,66 | 1086    | 15,50 | 1110    | 15,91 |
| 5.       | Обучающиеся иных СОШ (частные, федеральные)             | 94      | 1,40  | 102     | 1,46  | 101     | 1,45  |
| 6.       | Обучающиеся коррекционных школ                          | 0       | 0,00  | 0       | 0,00  | 0       | 0,00  |

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

За последние три года в Мурманской области по разным категориям участников ОГЭ по математике практически не изменились доли выпускников, обучающихся по программам ООО. Тем не менее, произошло минимальное падение количества выпускников, сдававших ОГЭ в 2025 г., от общего числа участников ГИА-9 по сравнению с 2023 г. – на 2,52%. Соответственно, обратные изменения затронули участников ГВЭ-9 по математике.

Гендерный анализ показывает, что за период с 2023 года по 2025 год увеличилась доля девушек и соответственно сократилась доля юношей примерно на 1,65. В целом, за последний трёхлетний срок проведения ОГЭ количество юношей, и девушек стабильно примерно поровну.

Анализ количества участников ОГЭ в области по категориям показал, что на протяжении последнего трёхлетнего периода времени по 2025 год практически не произошло существенных изменений. Как и в прошлые годы, основной массив участников экзамена – выпускники СОШ (73,31%). Сохранилось прежнее соотношение между количеством учащихся СОШ с углублённым изучением отдельных предметов, учащихся лицеев и гимназий: примерно в 2,5 раза по этим категориям наблюдается отличие. Третий год подряд ни один выпускник, обучающийся по программам коррекционных школ, не сдавал ОГЭ по математике. Доля обучающиеся иных СОШ (частные, федеральные) как всегда мала – около 1,45 и стабильна.

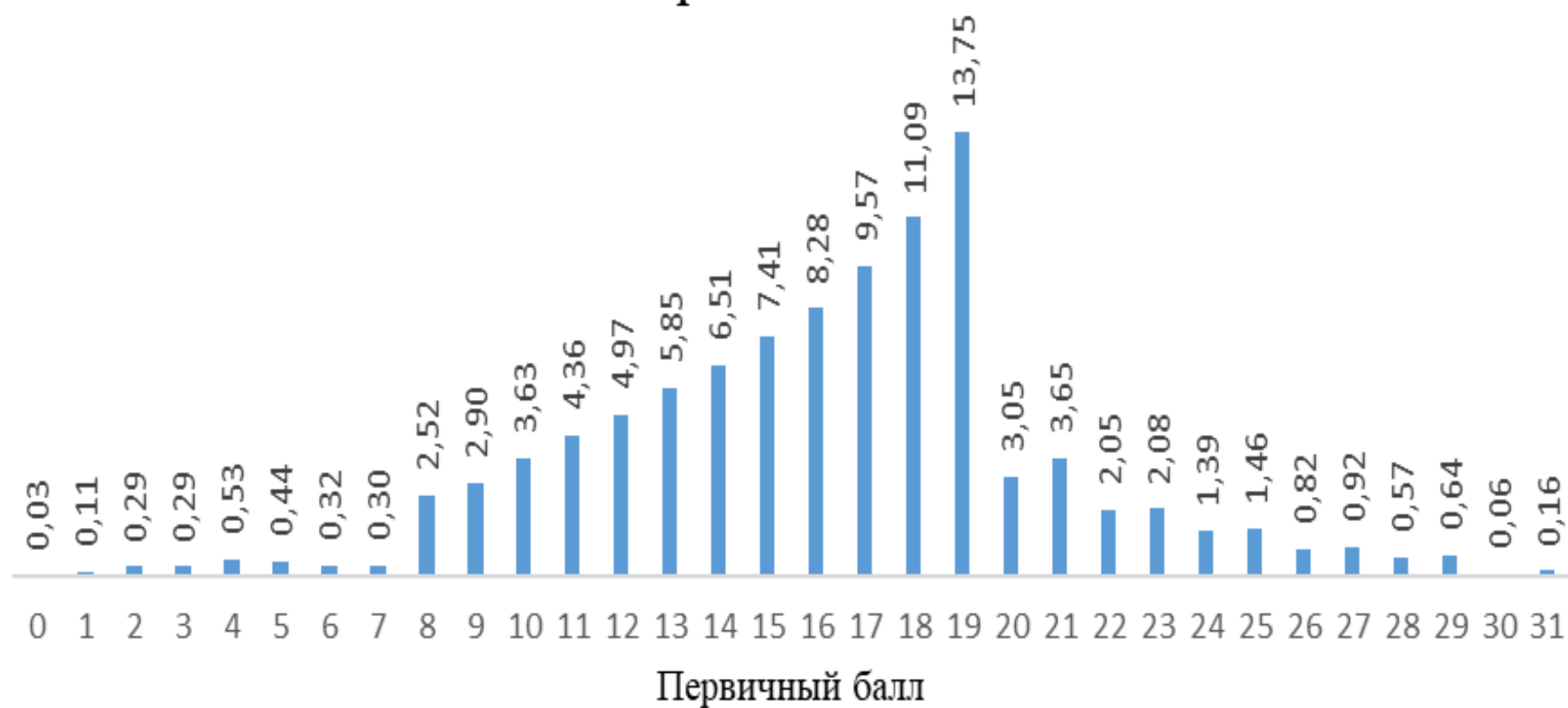
## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



## Доля участников, получивших соответствующий первичный балл



## 2.2.Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

| Получили отметку | 2023 г. |       | 2024 г. |       | 2025 г. |       |
|------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                  | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| «2»              | 118     | 1,75  | 150     | 2,14  | 164     | 2,35  |
| «3»              | 1999    | 29,71 | 1609    | 22,97 | 2141    | 30,69 |
| «4»              | 3775    | 56,11 | 4291    | 61,26 | 3964    | 56,82 |
| «5»              | 836     | 12,43 | 955     | 13,63 | 708     | 10,15 |

## 2.3.Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

| №<br>п/п | АТЕ                 | Всего<br>участников | «2»  |      | «3»  |       | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|---------------------|---------------------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
|          |                     |                     | чел. | %    | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     |
| 1.       | г. Мурманск         | 2630                | 75   | 2,85 | 756  | 28,75 | 1501 | 57,07 | 298  | 11,33 |
| 2.       | г. Апатиты          | 470                 | 11   | 2,34 | 163  | 34,68 | 251  | 53,40 | 45   | 9,57  |
| 3.       | Кандалакшский округ | 379                 | 8    | 2,11 | 127  | 33,51 | 212  | 55,94 | 32   | 8,44  |
| 4.       | г. Кировск          | 282                 | 6    | 2,13 | 79   | 28,01 | 170  | 60,28 | 27   | 9,57  |
| 5.       | г. Мончегорск       | 441                 | 13   | 2,95 | 146  | 33,11 | 244  | 55,33 | 38   | 8,62  |
| 6.       | г. Оленегорск       | 275                 | 6    | 2,18 | 72   | 26,18 | 175  | 63,64 | 22   | 8,00  |
| 7.       | г. Полярные Зори    | 172                 | 8    | 4,65 | 57   | 33,14 | 93   | 54,07 | 14   | 8,14  |
| 8.       | Ковдорский округ    | 148                 | 8    | 5,41 | 41   | 27,70 | 88   | 59,46 | 11   | 7,43  |
| 9.       | Кольский округ      | 334                 | 7    | 2,10 | 122  | 36,53 | 190  | 56,89 | 15   | 4,49  |
| 10.      | Ловозерский округ   | 96                  | 4    | 4,17 | 29   | 30,21 | 56   | 58,33 | 7    | 7,29  |
| 11.      | Печенгский округ    | 344                 | 5    | 1,45 | 89   | 25,87 | 216  | 62,79 | 34   | 9,88  |
| 12.      | Терский округ       | 44                  | 0    | 0,00 | 18   | 40,91 | 24   | 54,55 | 2    | 4,55  |
| 13.      | ЗАТО п. Видяево     | 60                  | 1    | 1,67 | 12   | 20,00 | 42   | 70,00 | 5    | 8,33  |
| 14.      | ЗАТО г. Островной   | 12                  | 1    | 8,33 | 4    | 33,33 | 7    | 58,33 | 0    | 0,00  |
| 15.      | ЗАТО г. Североморск | 562                 | 3    | 0,53 | 171  | 30,43 | 324  | 57,65 | 64   | 11,39 |
| 16.      | ЗАТО Александровск  | 501                 | 5    | 1,00 | 195  | 38,92 | 256  | 51,10 | 45   | 8,98  |
| 17.      | Областные ОО        | 126                 | 1    | 0,79 | 40   | 31,75 | 74   | 58,73 | 11   | 8,73  |

| №<br>п/п | АТЕ                               | Всего<br>участников | «2»  |      | «3»  |       | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|-----------------------------------|---------------------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
|          |                                   |                     | чел. | %    | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     |
| 18.      | Прочие ОО (частные и федеральные) | 101                 | 2    | 1,98 | 20   | 19,80 | 41   | 40,59 | 38   | 37,62 |

## 2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО<sup>3</sup>

Таблица 2-6

| №<br>п/п | Участники ОГЭ                                           | Доля участников, получивших отметку <sup>4</sup> |       |       |       |                                     |                                            |
|----------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------|
|          |                                                         | «2»                                              | «3»   | «4»   | «5»   | «4» и «5»<br>(качество<br>обучения) | «3», «4» и «5»<br>(уровень<br>обученности) |
| 1.       | Обучающиеся СОШ                                         | 2,83                                             | 33,94 | 55,84 | 7,39  | 63,23                               | 97,17                                      |
| 2.       | Обучающиеся СОШ с углубл. изучением отдельных предметов | 4,32                                             | 37,04 | 53,09 | 5,56  | 58,64                               | 95,68                                      |
| 3.       | Обучающиеся лицеев                                      | 0,00                                             | 13,09 | 58,90 | 28,02 | 86,91                               | 100,00                                     |
| 4.       | Обучающиеся гимназий                                    | 0,90                                             | 23,51 | 62,43 | 13,15 | 75,59                               | 99,10                                      |
| 5.       | Обучающиеся иных СОШ (частные, федеральные)             | 1,98                                             | 19,80 | 40,59 | 37,62 | 78,22                               | 98,02                                      |

## 2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету<sup>5</sup>

**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).

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

<sup>4</sup> Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

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

Таблица 2-7

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                                                                                | Доля участников,<br>получивших отметку<br>«2» | Доля участников,<br>получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников,<br>получивших отметки<br>«3», «4» и «5»<br>(уровень<br>обученности) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кольского района Мурманской области "Зверосовхозская средняя общеобразовательная школа"                                             | 0,00                                          | 100,00                                                                     | 100,00                                                                               |
| 2.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 36"                                                                               | 0,00                                          | 98,21                                                                      | 100,00                                                                               |
| 3.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Мурманский международный лицей"                                                                                       | 0,00                                          | 95,52                                                                      | 100,00                                                                               |
| 4.       | филиал федерального государственного казенного общеобразовательного учреждения "Нахимовское военно-морское ордена Почета училище Министерства обороны Российской Федерации" в г. Мурманске | 0,00                                          | 95,45                                                                      | 100,00                                                                               |
| 5.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Мурманский академический лицей"                                                                                                    | 0,00                                          | 95,24                                                                      | 100,00                                                                               |
| 6.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Мурманский политехнический лицей"                                                                                     | 0,00                                          | 91,43                                                                      | 100,00                                                                               |
| 7.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 2"                                                                                                         | 0,00                                          | 89,71                                                                      | 100,00                                                                               |
| 8.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 5"                                                                                                         | 0,00                                          | 89,47                                                                      | 100,00                                                                               |
| 9.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 13", г. Оленегорск                                                                             | 0,00                                          | 88,64                                                                      | 100,00                                                                               |
| 10.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение ЗАТО г. Североморск "Средняя общеобразовательная школа № 10 имени К.И. Душенова"                                                    | 0,00                                          | 88,37                                                                      | 100,00                                                                               |
| 11.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Лицей № 2"                                                                                                            | 0,00                                          | 87,14                                                                      | 100,00                                                                               |
| 12.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кольского района Мурманской области "Междуреченская средняя                                                                         | 0,00                                          | 86,67                                                                      | 100,00                                                                               |

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                        | Доля участников,<br>получивших отметку<br>«2» | Доля участников,<br>получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников,<br>получивших отметки<br>«3», «4» и «5»<br>(уровень<br>обученности) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|          | общеобразовательная школа"                                                                                                         |                                               |                                                                            |                                                                                      |
| 13.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Гимназия № 3"                                                 | 0,00                                          | 86,57                                                                      | 100,00                                                                               |
| 14.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 3", Печенгский округ                   | 0,00                                          | 85,71                                                                      | 100,00                                                                               |
| 15.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 5 имени М.С. Попова", Печенгский округ | 0,00                                          | 84,38                                                                      | 100,00                                                                               |

## 2.6.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету<sup>5</sup>

*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

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                               | Доля участников,<br>получивших отметку<br>«2» | Доля участников,<br>получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников,<br>получивших отметки<br>«3», «4» и «5»<br>(уровень<br>обученности) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Основная общеобразовательная школа № 16"                             | 27,27                                         | 9,09                                                                       | 72,73                                                                                |
| 2.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 3"                               | 22,00                                         | 30,00                                                                      | 78,00                                                                                |
| 3.       | муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Полярные Зори "Основная общеобразовательная школа № 3 имени Д.К. Булганина" | 21,74                                         | 26,09                                                                      | 78,26                                                                                |

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                                                                                                | Доля участников,<br>получивших отметку<br>«2» | Доля участников,<br>получивших<br>отметки<br>«4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников,<br>получивших отметки<br>«3», «4» и «5»<br>(уровень<br>обученности) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.       | Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Общеобразовательная школа № 14", г. Мончегорск                                                                                                    | 20,00                                         | 53,33                                                                         | 80,00                                                                                |
| 5.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 20"                                                                                               | 19,35                                         | 48,39                                                                         | 80,65                                                                                |
| 6.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 4", Ковдорский округ                                                                                           | 14,29                                         | 28,57                                                                         | 85,71                                                                                |
| 7.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 41"                                                                                               | 12,07                                         | 50,00                                                                         | 87,93                                                                                |
| 8.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 43"                                                                                               | 11,69                                         | 40,26                                                                         | 88,31                                                                                |
| 9.       | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кольского района Мурманской области "Кольская открытая (сменная) общеобразовательная школа"                                                         | 11,54                                         | 15,38                                                                         | 88,46                                                                                |
| 10.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Основная общеобразовательная школа № 3"                                                                                                            | 10,00                                         | 50,00                                                                         | 90,00                                                                                |
| 11.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 1", г. Ковдор                                                                                                  | 10,00                                         | 63,33                                                                         | 90,00                                                                                |
| 12.      | Частное общеобразовательное учреждение "Школа Пионер"                                                                                                                                                      | 9,52                                          | 42,86                                                                         | 90,48                                                                                |
| 13.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 22"                                                                                               | 8,51                                          | 68,09                                                                         | 91,49                                                                                |
| 14.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 284 городского округа закрытое административно-территориальное образование город Островной Мурманской области" | 8,33                                          | 58,33                                                                         | 91,67                                                                                |
| 15.      | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска "Средняя общеобразовательная школа № 11"                                                                                               | 7,58                                          | 57,58                                                                         | 92,42                                                                                |

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

Результаты ОГЭ по математике в Мурманской области в 2024 году проанализированы ниже по следующим направлениям: динамика результатов ОГЭ, результаты ОГЭ по АТЕ региона, результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО, выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и наиболее низкие результаты ОГЭ.

В этом году отметку «2» получило 2,35% учащихся, что на 0,6% больше, чем в 2023 г. что свидетельствует о наметившейся отрицательной динамике не овладения учащимися обязательного минимума ФГОС ООО. Не сохранилась наметившаяся в 2024 году положительная тенденция увеличения количества участников ОГЭ по математике, сдавших экзамен на «хорошо» и «отлично»: рост в среднем составляет за период с 2022 года по 2024 год 28,42% и 1,54% соответственно. А в 2025 году наблюдается снижение этих показателей на 4,44% и 3,48% соответственно. Таким образом, за истёкший трёхлетний не наблюдается стабильности результатов по освоению курса математики на уровне ООО.

Качество знаний – 66,97%, уровень обученности – 97,65% (динамика результатов по качеству знаний отрицательная: снижение показателя примерно на 7,92%, а по уровню обученности наблюдаются незначительные колебания в пределах 0,21%- 0,36% с 2024 г. по 2023 г.). Тем не менее, результаты достаточно высокие. Мы связываем это прежде всего с качественной, системной подготовкой обучающихся Мурманской области на уровне ООО как по курсу арифметики, так и по алгебре, и по геометрии, а также ещё с одним немаловажным фактом – КИМ ОГЭ по математике с 2021 года не менялись ни структурно, ни содержательно. Это дало возможность администрациям ОО и учителям математики грамотно построить учебный процесс: и сформировать индивидуальные маршруты обучения, и выстроить единое образовательное математическое пространство в ОО, начиная с начальной школы, и осуществить качественное текущее, итоговое повторение, и организовать внеурочную деятельность с 5-го по 9-й классы с учетом кодификатора требований к уровню подготовки учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

В 2025 году, как и в 2024 году, результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО различны существенно не изменились: наилучшие показатели как по уровню обученности, так и по качеству знаний имеют по-прежнему учащиеся гимназий и лицеев – 99,10%; 100,00% и 75,59%; 86,91% соответственно, а худшие - учащиеся СОШ с углубленным изучением

отдельных предметов по 91,68% и 58,64% соответственно. Отмечаем, что и на протяжении последних 3-х лет с 2023 г. по 2025 г. достаточно стабильные результаты демонстрировали учащиеся СОШ: уровень обученности в среднем составляет 97,17%, качество знаний – 63,23% (изменения в среднем на 2,85% и 1,31% соответственно).

В соответствии с результатами ОГЭ по АТЕ региона процент учащихся, не набравших минимальное количество первичных баллов для получения отметки «3», ниже средне областного (97,65%) в 11 из 16 муниципалитетов, как в прошлом году. А именно, лучших результатов по данной статистической характеристике на протяжении ряда лет добиваются участники ОГЭ в ЗАТО Александровск, Печенгском округе, ЗАТО г. Североморске, ЗАТО п. Видяево, областных ОО и иных ОО, а в Терском округе все выпускники 9-х классов справились с экзаменационной работой. Отмечаем, что высоких результатов учащиеся данных муниципальных образований добиваются на протяжении последних лет. По АТЕ Мурманской области самое большое отличие от областного в сторону ухудшения уровня обученности в ЗАТО г. Островной, в г. П. Зори и Ковдорском округе – доля не справившихся с ОГЭ выше примерно в 4,5 раза (8,33), в 2,7 раза (4,65), и в 3,1 раз (5,41) соответственно, хотя в предыдущий период результаты были значительно лучше.

Доля обучающихся, сдавших ОГЭ на «4» и «5», выше средне областного показателя (66,97) в следующих МО: ЗАТО г. Североморск, иные ОО, ЗАТО п. Видяево, г. Оленегорск, Печенгский район. Список ОО данной группы в 2025 году пополнился за счёт включения следующих муниципалитетов: г. Мурманск и г. Кировск. Наибольшее отличие в сторону ухудшения этого показателя в сравнении со средне областным (в пределах 6-7 пунктов) в ЗАТО Г. Островной и Терском округе. В остальных пяти МО доля обучающихся, сдавших ОГЭ на «4» и «5», практически соответствует средне областному показателю.

Таким образом, достаточно стабильно высокие результаты на ОГЭ выпускников Мурманской области за последние три года обусловлены, прежде всего, систематической работой с устоявшейся моделью экзаменационных КИМ с усиленной практико-ориентированной направленностью задачного материала, а также ни уровень сложности, ни тематика предлагаемых заданий, ни количество комбинаций проверяемых предметных дидактических единиц в заданиях КИМ существенно не меняется. Учителя уже с 5-го класса как знакомят учащихся с тематикой, содержанием возможных практико-ориентированных задач, так и отрабатывают соответствующие умения уже в курсе арифметики и наглядной геометрии. И эта работа плановая и систематическая. Причем параллельно

ведётся и работа по формированию функциональной математической грамотности, в том числе с использованием как открытого банка заданий на ФИПИ, так и РЭШ.

Вторая часть работы вообще не подверглась принципиальным изменениям. Стабильности в результатах нет. Снизилась доля учащихся, справляющихся с заданиями повышенного и высокого уровней сложности. Так в этом году средний процент выполнения подобных алгебраических и геометрических заданий снизился в среднем на 3,10% и 0,01% соответственно.

В п. 2.5 и п. 2.6 выделены перечни ОО Мурманской области, продемонстрировавших высокие и низкие результаты ОГЭ по математике.

В таблице 2-7 представлен перечень из 15 общеобразовательных организаций пяти муниципалитетов региона, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по математике (от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации): в них качество знаний составляет 90,83% (максимальное 100% в МБОУ Кольского района Мурманской области «Зверосовхозская СОШ»), уровень обученности - 100%. Данный список обновился наполовину по сравнению с прошлым годом: пополнился за счёт МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 2», МБОУ г. Мурманска «МПЛ», МБОУ г. Мурманска «Гимназия № 3» МБОУ «СОШ № 10» ЗАТО г. Североморск, МБОУ «СОШ № 3» Печенгского района, МБОУ «СОШ № 5» Печенгского района. А также за счёт исключения из него десяти ОО Мурманской области.

В таблице 2-8 представлен перечень 15 ОО из шести муниципалитетов Мурманской области, продемонстрировавших низкие результаты ГИА-9 по математике. Доля участников ОГЭ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации): в среднем уровень обученности составляет 86,31%, качество знаний – 42,76%. Данный список по сравнению с 2024 годом обновлён наполовину. Вторым годом подряд в числе ОО с низкими образовательными результатами фигурируют в этом списке МБОУ г. Мурманска «ООШ №3», МБОУ г. Мурманска «СОШ №41», МБОУ «ОШ №14» г. Мончегорск, МБОУ Кольского округа Мурманской области «Кольская ОСОШ», МБОУ г. Мурманска «СОШ №22», МБОУ г. Мурманска «СОШ №11».

### **ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ОГЭ по математике в Мурманской области в 2025 г.**

За последние три года динамика результатов по качеству знаний и уровню обученности отрицательная: снижение показателя примерно на 7,92% и 0,6% соответственно. В 2025 г. в 15 ОО из пяти муниципалитетов региона, учащиеся 9-х классов на ОГЭ по математике продемонстрировали наиболее высокие, а в 15 ОО из шести муниципалитетов – низкие (от общего числа ОО в субъекте Российской

Федерации). Перечни ОО Мурманской области, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ОГЭ по математике, обновлены наполовину.

Для ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по математике, запланирована, как и в прошлые годы, дополнительная курсовая подготовка на базе ГАУДПО МО «ИРО», а также индивидуальные образовательные маршруты в центре непрерывной подготовки педагогических работников Мурманской области.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>6</sup>

### 3.1. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2025 году

#### 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.

*Таблица 2-9*

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уровень сложност и задания | Средний процент выполнения <sup>7</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                         | «2»                                                                      | «3»   | «4»   | «5»   |
| Часть 1             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                         |                                                                          |       |       |       |
| 1                   | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире | Б                          | 91,08                                   | 52,44                                                                    | 79,22 | 97,58 | 99,58 |
| 2                   | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире | Б                          | 83,42                                   | 29,27                                                                    | 62,91 | 94,22 | 97,46 |

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

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

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Уровень сложност и задания | Средний процент выполнения <sup>7</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                         | «2»                                                                      | «3»   | «4»   | «5»   |
| 3                   | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире | Б                          | 77,87                                   | 12,20                                                                    | 48,34 | 93,14 | 96,89 |
| 4                   | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире | Б                          | 56,16                                   | 4,27                                                                     | 18,17 | 72,73 | 90,25 |
| 5                   | Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Б                          | 63,35                                   | 21,34                                                                    | 41,71 | 73,69 | 80,65 |
| 6                   | Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Б                          | 94,54                                   | 44,51                                                                    | 90,19 | 98,03 | 99,72 |
| 7                   | Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Б                          | 90,93                                   | 37,80                                                                    | 81,18 | 96,87 | 99,44 |
| 8                   | Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности                                                                                                                                                                                                                                                                    | Б                          | 81,17                                   | 12,20                                                                    | 58,90 | 93,06 | 97,88 |
| 9                   | Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем                                                           | Б                          | 86,53                                   | 22,56                                                                    | 70,25 | 95,79 | 98,73 |
| 10                  | Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Б                          | 85,58                                   | 21,34                                                                    | 70,76 | 93,90 | 98,73 |
| 11                  | Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами                                                                                                                                                                                         | Б                          | 83,70                                   | 26,22                                                                    | 65,44 | 93,16 | 99,29 |
| 12                  | Умение выполнять расчёты по формулам преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности                                                                                                                                                                                                                                                                     | Б                          | 75,35                                   | 9,15                                                                     | 50,68 | 87,59 | 96,75 |
| 13                  | Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Б                          | 73,60                                   | 23,17                                                                    | 46,01 | 86,58 | 96,05 |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Уровень сложност и задания | Средний процент выполнения <sup>7</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                                         | «2»                                                                      | «3»   | «4»   | «5»   |
|                     | 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                                                                            |                            |                                         |                                                                          |       |       |       |
| 14                  | Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни                                                                                                                                                                                            | Б                          | 77,27                                   | 23,78                                                                    | 57,87 | 87,24 | 92,51 |
| 15                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей                                    | Б                          | 84,94                                   | 14,02                                                                    | 66,74 | 95,23 | 98,73 |
| 16                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей                                    | Б                          | 67,95                                   | 10,37                                                                    | 38,49 | 81,36 | 95,34 |
| 17                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей                                    | Б                          | 88,08                                   | 26,22                                                                    | 76,41 | 95,11 | 98,31 |
| 18                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей                                    | Б                          | 89,24                                   | 20,73                                                                    | 78,84 | 96,01 | 98,59 |
| 19                  | Умение распознавать истинные и ложные высказывания                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б                          | 79,10                                   | 26,22                                                                    | 58,38 | 89,35 | 96,61 |
| <b>Часть 2</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |                                         |                                                                          |       |       |       |
| 20                  | Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем | П                          | 10,47                                   | 0,00                                                                     | 0,28  | 5,30  | 72,67 |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уровень сложност и задания | Средний процент выполнения <sup>7</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку |      |      |       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                         | «2»                                                                      | «3»  | «4»  | «5»   |
| 21                  | Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение                                                                                                                                                                       | П                          | 11,51                                   | 0,00                                                                     | 0,44 | 6,77 | 74,15 |
| 22                  | Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами                                                                                            | В                          | 6,55                                    | 0,00                                                                     | 0,07 | 2,76 | 48,87 |
| 23                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | П                          | 11,71                                   | 0,00                                                                     | 0,26 | 7,42 | 73,09 |
| 24                  | Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний                                                                                                                | П                          | 5,63                                    | 0,00                                                                     | 0,12 | 1,96 | 44,14 |
| 25                  | Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей | В                          | 0,42                                    | 0,00                                                                     | 0,00 | 0,03 | 4,03  |

Таблица 2-10

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Количество полученных первичных баллов | Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку |       |       |       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                           |                                        | «2»                                                                                                                                                                           | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1                                         | 0                                      | 47,56                                                                                                                                                                         | 20,78 | 2,42  | 0,42  |
|                                           | 1                                      | 52,44                                                                                                                                                                         | 79,22 | 97,58 | 99,58 |
| 2                                         | 0                                      | 70,73                                                                                                                                                                         | 37,09 | 5,78  | 2,54  |
|                                           | 1                                      | 29,27                                                                                                                                                                         | 62,91 | 94,22 | 97,46 |
| 3                                         | 0                                      | 87,80                                                                                                                                                                         | 51,66 | 6,86  | 3,11  |

| 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                                      | 12,20                                                                                                                                                                         | 48,34 | 93,14 | 96,89 |
| 4                                         | 0                                      | 95,73                                                                                                                                                                         | 81,83 | 27,27 | 9,75  |
|                                           | 1                                      | 4,27                                                                                                                                                                          | 18,17 | 72,73 | 90,25 |
| 5                                         | 0                                      | 78,66                                                                                                                                                                         | 58,29 | 26,31 | 19,35 |
|                                           | 1                                      | 21,34                                                                                                                                                                         | 41,71 | 73,69 | 80,65 |
| 6                                         | 0                                      | 55,49                                                                                                                                                                         | 9,81  | 1,97  | 0,28  |
|                                           | 1                                      | 44,51                                                                                                                                                                         | 90,19 | 98,03 | 99,72 |
| 7                                         | 0                                      | 62,20                                                                                                                                                                         | 18,82 | 3,13  | 0,56  |
|                                           | 1                                      | 37,80                                                                                                                                                                         | 81,18 | 96,87 | 99,44 |
| 8                                         | 0                                      | 87,80                                                                                                                                                                         | 41,10 | 6,94  | 2,12  |
|                                           | 1                                      | 12,20                                                                                                                                                                         | 58,90 | 93,06 | 97,88 |
| 9                                         | 0                                      | 77,44                                                                                                                                                                         | 29,75 | 4,21  | 1,27  |
|                                           | 1                                      | 22,56                                                                                                                                                                         | 70,25 | 95,79 | 98,73 |
| 10                                        | 0                                      | 78,66                                                                                                                                                                         | 29,24 | 6,10  | 1,27  |
|                                           | 1                                      | 21,34                                                                                                                                                                         | 70,76 | 93,90 | 98,73 |
| 11                                        | 0                                      | 73,78                                                                                                                                                                         | 34,56 | 6,84  | 0,71  |
|                                           | 1                                      | 26,22                                                                                                                                                                         | 65,44 | 93,16 | 99,29 |
| 12                                        | 0                                      | 90,85                                                                                                                                                                         | 49,32 | 12,41 | 3,25  |
|                                           | 1                                      | 9,15                                                                                                                                                                          | 50,68 | 87,59 | 96,75 |
| 13                                        | 0                                      | 76,83                                                                                                                                                                         | 53,99 | 13,42 | 3,95  |
|                                           | 1                                      | 23,17                                                                                                                                                                         | 46,01 | 86,58 | 96,05 |
| 14                                        | 0                                      | 76,22                                                                                                                                                                         | 42,13 | 12,76 | 7,49  |
|                                           | 1                                      | 23,78                                                                                                                                                                         | 57,87 | 87,24 | 92,51 |
| 15                                        | 0                                      | 85,98                                                                                                                                                                         | 33,26 | 4,77  | 1,27  |
|                                           | 1                                      | 14,02                                                                                                                                                                         | 66,74 | 95,23 | 98,73 |
| 16                                        | 0                                      | 89,63                                                                                                                                                                         | 61,51 | 18,64 | 4,66  |
|                                           | 1                                      | 10,37                                                                                                                                                                         | 38,49 | 81,36 | 95,34 |
| 17                                        | 0                                      | 73,78                                                                                                                                                                         | 23,59 | 4,89  | 1,69  |

| 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                                      | 26,22                                                                                                                                                                         | 76,41  | 95,11 | 98,31 |
| 18                                        | 0                                      | 79,27                                                                                                                                                                         | 21,16  | 3,99  | 1,41  |
|                                           | 1                                      | 20,73                                                                                                                                                                         | 78,84  | 96,01 | 98,59 |
| 19                                        | 0                                      | 73,78                                                                                                                                                                         | 41,62  | 10,65 | 3,39  |
|                                           | 1                                      | 26,22                                                                                                                                                                         | 58,38  | 89,35 | 96,61 |
| 20                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 99,58  | 94,10 | 24,72 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,28   | 1,21  | 5,23  |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,14   | 4,69  | 70,06 |
| 21                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 99,39  | 92,48 | 23,45 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,33   | 1,49  | 4,80  |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,28   | 6,03  | 71,75 |
| 22                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 99,91  | 96,06 | 42,37 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,05   | 2,35  | 17,51 |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,05   | 1,59  | 40,11 |
| 23                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 99,58  | 90,82 | 21,05 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,33   | 3,53  | 11,72 |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,09   | 5,65  | 67,23 |
| 24                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 99,86  | 97,45 | 51,98 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,05   | 1,19  | 7,77  |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,09   | 1,36  | 40,25 |
| 25                                        | 0                                      | 100,00                                                                                                                                                                        | 100,00 | 99,97 | 95,62 |
|                                           | 1                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,00   | 0,00  | 0,71  |
|                                           | 2                                      | 0,00                                                                                                                                                                          | 0,00   | 0,03  | 3,67  |

### 3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50): нет.

○ Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15): алгебраические задания №20 (по линии уравнений, неравенств, их систем), №21 (по линии текстовых задач), геометрические задания №23 (по планиметрии треугольников), №24 (по планиметрии параллелограмма и треугольников), №25 (по планиметрии комбинации окружности и треугольника).

Заданий базового уровня с процентом выполнения ниже 50 в Мурманской области нет, но в разделе 3.2.2 с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основных дней основного периода проведения экзамена по математике проведён анализ по каждому выявленному сложному заданию, а также по группам участников экзамена.

Далее представлен анализ выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности второй части с процентом выполнения ниже 15.

Анализ выполнения заданий второй части КИМ показал, что доля учащихся, справившихся с заданиями повышенного и высокого уровня сложности, в 2025 г. на ОГЭ в Мурманской области составляет 7,72 – это самый низкий результат за последний трехлетний период (снижение за рассматриваемый период – незначительное на 1,52): по алгебраической линии – 9,51 против 11,47 в 2023 году, по геометрической – 5,92 против 7,00 в 2023 году. Наблюдаются незначительные колебания результативности. Это естественный процесс. Возможно, что перераспределяются приоритеты в подготовке к экзамену: смещаются акценты на отработку базовых компетенций, а не отработку типологии и методологии предмета.

Что касается уровня сформированности компетенций обучающихся Мурманской области на ОГЭ по математике в 2025 г. по всем содержательным линиям заданий повышенного и высокого уровня сложности, за исключением, планиметрии треугольников (подобные задания неоднократно встречались в экзаменационных КИМ прошлых лет), наметилась отрицательная динамика.

**Задание № 20 (по линии уравнений, неравенств, их систем):** требуется решить дробное рациональное неравенство с отрицательным числовым числителем и квадратным выражением в знаменателе, сравниваемое с 0. Только каждый десятый выпускник справился с этим заданием, причем показатель снизился по сравнению с 2024 годом на 8,12%. Вероятнее всего, недостаточно освоена методология решения неравенств этого типа – логический метод рассуждения-сравнения дроби с нулем, а также метод интервалов. Причем анализ решения показал, что основной массив ошибок допущен при решении квадратного неравенства – это системный навык уровня ООО. Следует скорректировать методику изучения темы «Квадратные неравенства», показывая преимущества каждого из

методов: алгебраического метода интервалов, графического метода через схематическое построение параболы, логического метода рассуждений. Уместно в этом случае использование тренажёров, графических диктантов, используя и парные формы работы.

**Задание №21 (по линии текстовых задач):** требуется найти количество сухофруктов, полученных из свежих фруктов. Буквально на 2,00 снизилась доля выпускников, справившихся с заданием составила 11,51. Предложенное задание – типовое, но редко встречаемое и к тому же, классическое, предполагающее чёткое решение по алгоритму. Вообще задачи, содержащие проценты, решаются хуже всех, в том числе, и на сплавы, смеси, растворы. Это обусловлено, на наш взгляд, не отработкой на уровне арифметики 5-6 классов понятий «проценты», «сложные проценты», не сформированностью навыков решения трёх типов задач на проценты, а также эпизодичностью изучаемой темы. Результат невысокий, но стабильный. Рекомендуем систематически включать в учебный процесс решение текстовых задач как сквозной темы курса математики, целостно изучить типологию и методологию решения текстовых задач, возможно при организации итогового повторения в 9 классе, а также сформировать единые подходы к использованию метода математического моделирования.

**Задания №23 (по планиметрии треугольников):** Отрезки  $AB$  и  $DC$  лежат на параллельных прямых, а отрезки  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите  $MC$ , если  $AB = 16$ ,  $DC = 24$ ,  $AC = 25$ ; **задание №24 (по планиметрии параллелограмма и треугольников):** Через точку  $O$  пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая стороны  $BC$  и  $AD$  в точках  $K$  и  $M$  соответственно. Докажите, что отрезки  $BK$  и  $DM$  равны; **задание №25 (по планиметрии комбинации окружности и треугольника):** В треугольнике  $ABC$  биссектриса угла  $A$  делит высоту, проведённую из вершины  $B$ , в отношении  $41:40$ , считая от точки  $B$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , если  $BC = 18$ . От 11,71% до 0,42% распределились результаты по качеству подготовки по этим содержательным линиям. Ниже однотипные результаты были в прошлые годы по выполнению заданий №23 и №25 на 2,05% и на 0,10%. Доказательная линия в 2025 году освоена и правильно применена небольшим кругом учащихся – всего лишь 5,63% против 7,8% в 2024 году девятиклассников. Этот результат ниже на 1,36% прошлогодного. Большинство учащихся не приступают к решению геометрических задач второй части КИМ, считая, что для получения отличного результата достаточно решения её алгебраической составляющей. Поэтому должна быть серьёзная мотивация обязательного выбора их решения. Что ещё отталкивает школьников от их решения? Это знание большого набора теоретических фактов, владение умениями их комбинировать, и т.п. Поэтому

следует особое внимание уделять знанию компоненту геометрии относительно теоретического материала, базовых конструкций, а также типологии и методологии решения задач на вычисления, построения, комбинации, доказательства и т.д. Из-за отсутствия в обоснованиях ключевых шагов решения или выбора неверного метода решения геометрических задач ПК снимались баллы.

### 3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Статистический анализ решаемости заданий базового уровня на ОГЭ в этом году по всем категориям познавательной деятельности подтверждает стабильно высокий уровень подготовки выпускников Мурманской области на уровне ООО. Что нельзя сказать про прошлогодний период времени: наибольшую трудность для выпускников IX класса составляли категории «уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» и «геометрические задачи», «последовательности и прогрессии», а также задания, апеллирующие к базовым алгоритмам и конфигурациям. В целом наметилась положительная динамика результатов практически по всем категориям.

**Уровень сформированности базовых компетенций** обучающихся Мурманской области на ОГЭ по математике в 2025 г. по всем содержательным линиям (не учитывая задания №1-№5) следующий:

- «Вычисления и преобразования» - 85,50% (2024 г. - 85,78%, 2023 г. - 85,40%);
- «Функции и графики» - 83,70% (2024 г. - 80,79%, 2023 г. - 78,80%);
- «Последовательности и прогрессии» - 77,27% (2024 г. - 82,34%, 2023 г. - 85,30%);
- «Уравнения, неравенства, их системы» - 80,07% (2024 г. - 81,32%, 2023 г. - 75,40%);
- «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» - 85,58% (2024 г. - 84,94%, 2023 г. - 93,10%);
- «Геометрические фигуры и вычисления» - 81,86% (2024 г. - 85,04%, 2023 г. - 81,90%).

На протяжении последних трех лет стабильны результаты по овладению учащимися базовыми вычислительными навыками на уровне 85,5%. По сравнению с прошлым годом уровень сформированности базовых предметных компетенций практически не изменился и составляет в 2025 г. 82,33%, а в 2024 г. - 83,18%. По трем содержательным линиям школьного курса математики «Последовательности и

прогрессии», «Уравнения, неравенства, их системы», «Геометрические фигуры и вычисления» динамика результативности отрицательная, но показатели изменилась в лучшую сторону по функционально-графической и стохастической линиям: рост составляет 4,90% и 5,92%. Можно считать, что 2024 г. – переломный в уровне сформированности базовой компетентности по геометрической линии. Достигнут самый высокий результат по качеству обучения – 85,04%. До 2023 г. включительно не наблюдалось стабильности и высокой результативности в этом вопросе. В целом результаты на ОГЭ по курсу планиметрии нестабильны, хотя уровень достижений можно считать допустимым.

Отмечаем, что доля справившихся учащихся с заданиями базового уровня с алгебраическим (арифметическим) содержанием (82,42) незначительно выше, чем с геометрическим (81,86) примерно на 0,56. Обратная зависимость сохранялась в прошлом 2024 году и в 2021 году с расхождением примерно на 2,21.

Представленные статистические данные по уровням сформированности планируемых образовательных результатов свидетельствуют о том, что учащиеся практически одинаково справляются как с задачами практико-ориентированного характера, где требуется определённый уровень сформированности метапредметных умений и видов деятельности на основе предметных знаний, так и с чисто предметными заданиями.

Те участники, которые получили отметку «2», не умеют, как применять теоретические факты к решению примеров, так и решать практико-ориентированные задачи, в тоже время те, кто освоил базовый уровень программ, допускают массово ошибки в применении стандартных алгоритмов и решении классических геометрических задач.

Следует отметить, что снизились результаты по решению заданий отдельно выделенного в структуре КИМ базового блока практико-ориентированной направленности (**задания № 1 - № 5**) Отмечаем, что этот показатель обусловлен невысоким уровнем сформированности навыков нахождения времени движения в указанные населенные объекты через промежуточный пункт (**задание № 4**), а также вычисления стоимости самого дешевого набора продуктов (**задание №5**) на 8,65% с 2024 годом и составляют в 2025 году 74,38% (в 2024 году рост по сравнению с 2023 г. – 4,02%). В тоже время, произошел рост показателей уровня сформированности соответствующих умений, навыков и видов деятельности **заданий №№ 6, 9-11, 17 21** по сравнению с 2024 г. – на 12,13%, 2,19%, 0,64%, 2,91% и 7,67% соответственно.

Второй год подряд проблемной зоной оказалось решение **задачи №14** «В амфитеатре 12 рядов. В первом ряду 20 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?». Результат высокий (процент решивших – 77,27%), но статистический показатель за рассматриваемый период времени снизился на 5,07%. Возможно, что причина в том, что на уроках алгебры где-то практикуется решение подобного класса контекстных задач по формулам (поэтому должна быть сформирована и формульная база, и отработана техника преобразований с её использованием), а где-то - исходя из здравого смысла арифметически. Надо найти эту золотую середину: по возможности, решать и так, и так, но выделять преимущества каждого подхода. И ещё одна проблема – ученики не умеют распознавать по условию задачу, а точнее, вычленять математический контекст, т.е. какая математическая тема и какой математический аппарат используются в задаче. А причина, вероятнее всего, кроется в недостаточной отработке умения перевода контекстной информации на язык математики. Основа – владение методом математического моделирования. В период обучения учитель должен не торопиться сворачивать этапы этого метода, стремясь к упрощению решения. В тоже время, учитель должен учить школьников и рациональным, и практическим методам решения задач, которые применимы в жизни. Таким образом, формирование функциональной, в том числе, и математической грамотности, должно стоять во главе угла как на уровне НОО, так ООО.

В 2025 г., как и в 2024 г. и 2023 г. исходя из статистического анализа результатов ОГЭ в зоне риска возможно оказаться выполнение **задания № 10** на нахождение вероятности покупки исправного фонарика. Опять же, результат оптимальный (85,58% справившихся), но наблюдается незначительная отрицательная динамика: снижение на 4,73% результата в целом за рассматриваемый временной отрезок. Что произошло? Классическое, традиционное задание! Судя по вееру ответов, предполагаем, что в большей степени допущенные ошибки носят вычислительный характер. Велика вероятность решения этого задания правильно с точки зрения используемого метода, но невнимательное прочтение вопроса задания привело в итоге к неверному ответу (надо было найти вероятность выбора исправного фонарика, а ответ дан для выбора бракованного). Рекомендуем усилить внимание формированию метапредметных, а именно, рефлексивных навыков решения любых задач. И ещё, считаем уместным при решении любой задачи проводить качественный анализ условия, в том числе, и на предмет постановки дополнительных вопросов к условию задачи. Вообще, следует учителям детально изучить методики решения задач и чётко их придерживаться, особенно в период формирования и отработки навыков.

Критические точки – решение заданий на вычисление времени, затраченного на движение по дороге между двумя объектами через третий населённый пункт (**задание № 4**) и вычисление стоимости самого дешевого набора продуктов (**задание №5**). По вееру ответов мы определили возможные ошибки: отсутствие перевода часов в минуты, не знание метода нахождения неизвестной величины, неправильная запись формулы зависимости пути, времени и скорости движения объекта, связанных с движением вычислительные ошибки при считывании информации с таблицы). Такие эпизоды достаточно часто встречаются в бытовых контекстах, поэтому такой невысокий результат справившихся (чуть больше половины) свидетельствует о не отработке тем «Теорема Пифагора» «Нахождение времени по формуле».

Если в целом говорить о результатах решения блока задач с № 1 по № 5 (примерно пятая часть выпускников не решили задания правильно), то если в первые годы включения этой задачи в КИМ проблема заключалась в форме подачи условия, то сейчас, на наш взгляд, высветились проблемы другого рода. Во-первых, наличие объёмного текста- условия задачи, во-вторых, наличие к одному сюжету хоть и связанных одной тематической линией большого комплекса заданий-вопросов, в-третьих, охват большого спектра проверяемых умений, навыков и видов деятельности, а также опора на жизненный опыт детей и, конечно же, предметный и метапредметный багаж знаний, в-четвёртых, недостаточная сформированность умения «читать схемы-чертежи».

Требуется кардинальной смены методика решения практико-ориентированных задач. Основной акцент должен быть сделан в сторону отработки чтения, анализа и интерпретации схем, чертежей, моделей, в том числе и развёрток, деталей в разных ракурсах технико-бытового характера, а далее сведение к построению, исследованию математической модели реальной ситуации на языке алгебры и геометрии. И одному учителю математики с этим справиться достаточно сложно. Без совместных усилий в этом направлении всех учителей-предметников невозможно осуществить качественную подготовку: необходимы и усилия учителей физики – чтение схем электрических цепей, учителей технологии – чтение чертежей изделий, учителей черчения – чтение изображённых деталей в разных проекциях, учителей географии – чтение карт с учётом масштаба и т.п. Акцентируем ваше внимание на том, что набор изучаемых материалов, спектр считываемой информации должен быть разнообразным – это и схемы-чертежи квартир, приусадебных участков, механизмов, деталей, шин колёс, разрезов брусков, развёрток и т.п.

Важнейшая роль в формировании и развитии отводится решению практико-ориентированных задач. Как показывает опыт, наиболее трудными для учащихся этапами решения практико-ориентированных задач являются этап осмысления и выделения информации из текста условия, а также этап интерпретации полученного результата. Трудности первого этапа связаны отчасти с тем, что данные практико-ориентированной задачи могут быть представлены в различной форме. Еще более нестандартной для ученика является ситуация, когда в задаче имеются лишние данные. Этап интерпретации результата решения практико-ориентированной задачи зачастую связан с умением округлять, отбирать целочисленные значения по смыслу задачи, делать прикидку и т. п., что также является достаточно трудным для определенной части учеников.

Рекомендуем учесть следующие особенности методики формирования и развития умений решать контекстные задачи. Задания следует выполнять в парах или группах (это зависит от объёмности задания), тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Анализ качественных и количественных результатов позволяет выявить некоторые проблемы в системе обучения арифметике, алгебре и геометрии на уровне основного общего образования. По отдельным содержательным блокам выявились недостатки в подготовке обучающихся всех групп. А именно, хоть и небольшой массив выпускников продемонстрировали не владение важнейшими элементарными умениями, безусловно, являющимися опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин. Это, прежде всего, умениями вычисления и преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем, работы с формулой, владение методом математического моделирования, применение основных геометрических фактов для решения геометрического модуля, в частности, планиметрии окружности.

Ниже представлен анализ выполнения заданий выпускниками Мурманской области в 2025 г. с различным уровнем подготовки.

**Обучающиеся, получившие отметку «5» (1 группа),** в целом продемонстрировали отличное владение материалом на уровне базовой подготовки. Результаты выполнения заданий части 1 экзаменационной работы находятся в диапазоне от 80,65% до 99,72% (2024 г.: 91,41% - 99,69%, 2023 г.: 86,24% - 99,64%), при этом, как и в прошлые два года, не достигнут 100% результат ни по одному содержательному направлению. Средний показатель качества базовой подготовки в 2025 г. составляет 96,87%, что примерно на том же уровне однотипного прошлогодного показателя. Констатирует следующий статистический факт: уровни сформированности базовых геометрических и алгебраических умений лишь выше на 1,3% в сторону геометрических. Наиболее низкие результаты выполнения продемонстрированы ими также как всем контингентом участников ОГЭ, в заданиях № 4 и № 5 практико-ориентированной задачи. Хотелось бы отметить, если уж 9,75% выпускников 9-х классов, имеющих высокий уровень математической подготовки, не смогли верно определить время движения объектов между населёнными пунктами, а 19,45% участников экзамена этой группы – верно извлечь и интерпретировать информацию из таблицы, то что же ожидать от других участников ОГЭ. Скорее всего – это системные предметные проблемы или в методике изложения материала в действующих УМК, или в недостаточности контекстности, разнообразия задачного материала в реализуемых УМК, или в методике преподавания учителями темы, или не в системности формирования соответствующих навыков, или не соответствии сроков изучения темы возрастным особенностям обучающихся. Решать этот проблемный момент необходимо кардинально. Результаты выполнения заданий части 2 экзаменационной работы – 52,83% (на 1,40% выше результатов 2024). Отдать должное учителям математики, что за последние годы расширились направления подготовки учащихся, изучаемый спектр типов и методов решения задач, тематика и содержание программ внеурочной деятельности, превалирует дифференциация и индивидуализация обучения, при этом отмечаем, что уровень сформированности компетенций по алгебраическому блоку выше примерно в два раза, чем по геометрическому (эта тенденция стала сокращаться). Достаточно проблематичными оказались задание высокого уровня сложности на построение графика кусочной функции, сводящейся к построению частей квадратичной и линейной функций на заданных участках: примерно каждый второй выпускник первой группы справился и 40,11% из них получили максимальный балл (обнулялось решение в случае неверного построения точки разрыва, немало случаев, когда ПК не засчитывала 1 балл за неполное исследование взаимного расположения графиков прямой и заданной функции), а также геометрическое задание повышенного уровня сложности на проведение

доказательных рассуждений (очень часто встречаются неточные ссылки на обоснование, «вольности» в терминологии): из 44,14% решивших это задание 40,25% получили 2 балла.

**Обучающиеся, получившие отметку «4» (2 группа),** продемонстрировали стабильное владение материалом на уровне базовой подготовки. Средний показатель качества базовой подготовки – 90,84% (по геометрической линии выше на 1,25%, чем по алгебраической) против 91,04% в 2024 г., против 90,02% в 2023 г. С решением заданий повышенного и высокого уровня сложности справилось около 1,57% (2024 г. - 3,6%, 2023 г. - 4,3%) участников экзамена в направлении алгебраической составляющей.

Расхождения результатов в базовой математической подготовке обучающихся 1 и 2 групп незначительны – на 6,03%, примерно также, как и в прошлом году. Общая критическая точка – не достаточное владение методом математического моделирования при решении контекстных задач. Существенные расхождения в результативности, конечно же, наблюдаются при решении заданий повышенного и высокого уровня сложности – 52,83% против 1,57% в сторону 1 группы, а в прошлом году – в 17 раз, а в 2023 г. – в 13 раз соответственно. Это обусловлено, прежде всего отсутствием в арсенале обучающихся вариативности методов и большого спектра теоретических фактов особенно по геометрическому модулю. Возможна и смещение ориентации учащихся этой группы при подготовке к ОГЭ в сторону базы.

**Обучающиеся, получившие отметку «3» (группа 3),** продемонстрировали нестабильное владение материалом на уровне базовой подготовки. Результаты выполнения основной части заданий в этой группе находятся в достаточно широком диапазоне: от 18,17% до 90,19% (2024 г. - от 39,53% до 82,04%, 2023 г.: от 31,4% до 90,8%). Особенность подготовки обучающихся этой группы состоит в том, что они хуже освоили алгоритмическую составляющую курса, и в тоже время имеют существенные пробелы в понятийной стороне. Существенные проблемы они испытывают при решении комплексной практико-ориентированной задачи – каждый четвертый допустил ошибки. Средний показатель качества базовой подготовки – 61,45%, что выше результатов 2024 г. на 0,89%. Тем не менее, хотелось бы отметить удовлетворительный уровень владения обучающимися третьей группы предметным числовым, алгебраическим, функциональным содержанием, а также владение большей группой этих обучающихся навыками решения полного квадратного уравнения. В критической зоне находится усвоение элементов стандарта, связанных также с заданиями №4 и №5, а также применением свойств вписанных в окружность четырехугольников и решением системы двух линейных неравенств с одной переменной. Возможные ошибки обусловлены незнанием свойств вписанных в окружность четырехугольников, свойств числовых неравенств относительно

умножения и деления обеих частей неравенства на отрицательное число, геометрических моделей интерпретации ответа решения системы неравенств. Процент выполнения заданий повышенного уровня сложности – не более 0,44% (в 2023 г. едва превысил 1,1%, в 2022 г. - 0,4%), что лишний раз доказывает, что, имея существенные пробелы в базовой подготовке, справиться с заданиями повышенной сложности просто невозможно. Тем не менее, в этом году наблюдается минимальный рост результативности решаемости текстовой задачи на движение по водной поверхности. ПК считает, что этот положительный результат – это системная работа учителей математики, начиная с начальной школы, а также грамотное выстраивание индивидуальных образовательных траекторий с каждой категорией участников образовательного процесса.

**Обучающиеся, получившие отметку «2» (4 группа),** не продемонстрировали владение материалом на уровне базовой подготовки. Результаты выполнения заданий в этой группе находятся в широком интервале от 9,15% до 52,44% (2024 г. - от 5,33% до 64,00%, в 2023 г. - от 6,78% до 45,76%). Надо отметить и тот факт, что результат этот стабилен уже на протяжении нескольких лет. Это означает, что методика работы со слабо успевающими обучающимися не освоена учителями, а массированная подготовка к экзамену в стиле натаскивания, практикуемая в последние годы, результатов не дает. Уровень сформированности вычислительной культуры в 2025 г. у выпускников Мурманской области 4 группы низкий, как и в прошлый период времени, и составляет 44,51%. Обозначились проблемные точки – вычисление по формуле (9,15%), преобразование выражения, содержащего произведение двух двучленов с арифметическим квадратным корнем (12,20%), вычисление величины угла равностороннего треугольника (14,02%). Это связано с низким уровнем сформированности знаний и умений применять свойства квадратного корня и правила выполнения действий с ними, в том числе, формул сокращённого умножения, свойства равностороннего треугольника и теоремы о сумме углов треугольника. Возможные направления выхода из сложившейся ситуации – практиковать зачетную систему контроля, тренинги на готовых чертежах. Статистические показатели решения комплексной задачи (№1 - №5) ниже прошлогодних на 3,42% и составляют 23,90%, хотя произошел несущественный рост первого результата. Результаты выполнения заданий 2 части КИМ ОГЭ - нулевые.

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

| Задания (группа заданий) | Типичные ошибки                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Слабая сформированность метапредметных умений, навыков и способов деятельности                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №14<br>№21<br>№24<br>№25 | Не верное определение метода решения                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт |
| №9<br>№13<br><br>№22     | Не проведена оценка полученных результатов решения уравнения, системы двух линейных неравенства ни через проверку, ни через оценку, ни через прикидку и т.п.<br>Не осуществлён анализ и контроль построенного графика в соответствии с условием, не проведено полное исследование взаимного расположения графиков функций | Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям                                                                                                                         |
| №19<br>№23<br>№24<br>№25 | Не правильное определение верных утверждений, не умение выстраивать цепочки рассуждений от условия к вопросу и наоборот, прежде всего из-за низкой теоретической базы                                                                                                                                                     | Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения                                       |
| №1-№5<br>№14             | Не умение считывать информацию плана взаимного расположения населённых пунктов, не умение переводить условие задачи на язык математики и наоборот, т.е. строить математическую модель                                                                                                                                     | Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач                                                                                                                  |
| №5<br>№14                | Неверная интерпретация информации, полученной как из таблицы, так из текста задачи                                                                                                                                                                                                                                        | Смысловое чтение, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников                                                                                                                           |
| №21<br>№24               | Не владение техникой оформления заданий при проведении доказательных рассуждений, при использовании метода математического моделирования, установлении связей между тем, что надо найти, и тем, что известно                                                                                                              | Владеть письменной речью                                                                                                                                                                                                           |

Недостаточный уровень достижения метапредметных результатов обучения обусловлен, по нашему мнению, следующими причинами:

1. В образовательной политике ОО нет понимания важности формирования метапредметных умений, навыков, способов деятельности, а также чёткости на уровне педагогического коллектива, методических объединений ОО какие конкретные виды метапредметных умений, навыков и видов деятельности надо формировать под соответствующие планируемые предметные результаты освоения программ.

2. Отсутствие согласованности среди учителей-предметников в подходах, выборе методик формирования метапредметных результатов обучения.

3. Отсутствие целенаправленной, систематической работы учителей по формированию метапредметных результатов обучения (формируются эпизодически сами по себе).

4. Отсутствие преемственности между уровнями обучения.

### 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 на базовом уровне*

нахождение значения иррационального выражения на основе свойств арифметического квадратного корня, правила выполнения умножения многочленов и формулы сокращенного умножения разности квадратов, нахождение вероятности элементарного события; решение практико-ориентированных задач по бытовому сюжету; выполнение арифметических действий с десятичными дробями (вычитание); сравнение и упорядочивание положительных обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями; решение неполного квадратного уравнения; решение системы двух линейных неравенств; установление соответствия графиков линейной, квадратичной функций, функции, содержащей арифметический квадратный корень, и заданных формул; нахождение неизвестного компонента по

формуле физического процесса; решение контекстной задачи на нахождение  $n$ -го члена арифметической прогрессии; вычисление площади трапеции, изображённой на клетчатой бумаге; вычисление угловой величины равностороннего треугольника; нахождение длины диагонали прямоугольника; нахождение угла 4-х угольника, вписанного в окружность; знать теоретические факты относительно свойств равностороннего треугольника, равнобедренного треугольника и расположения центра описанной около треугольника окружности.

○ *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:*

*на базовом уровне* – нахождение времени движения между населёнными пунктами по формуле зависимости между скоростью движения, временем и расстоянием;

*на повышенном и высоком уровне* – решение текстовых задач с процентами на «сушку»; построение графиков кусочно-заданной функции; решение геометрических вычислительных задачи на нахождение линейных элементов на основе применения признаков подобия треугольников; проведение доказательств на основе свойств и признаков фигур.

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

1. Тренировка на узнавание сюжета, а не метода решения. Методические просчёты учителей математики: обучение не методологии предмета, а частным методам решения конкретных заданий.
2. Слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности.
3. Нерациональная организация повторения курса математики. В основном повторение планируется на последние два месяца перед проведением государственной итоговой аттестации.
4. Методические просчёты учителей при изучении и отработке базовых умений и навыков.
5. Не достаточное владение учителями математики методической составляющей организации дифференцированного обучения в

условиях наличия в классе групп учеников с разными образовательными потребностями и возможностями: часть обучающихся ориентирована на продолжение образования или на уровне СПО, или на уровне СОО в классах или с базовым уровнем математики, или профильной математикой.

6. Некачественное программное обеспечение для проведения спецкурсов, факультативов, практикумов.
7. Низкий процент использования ЦОР, применения дистанционных технологий и организации индивидуальных маршрутов обучения.
8. Недостаточная реализация межпредметного взаимодействия.
9. Низкий уровень овладения умением находить время движения объектов между населёнными пунктами на плане местности с заданным масштабом. Это системные предметные проблемы или в методике изложения материала в действующих УМК, или в недостаточности контекстности, разнообразия задачного материала в реализуемых УМК, или в методике преподавания учителями темы, или не в системности формирования соответствующих навыков, или не соответствии сроков изучения темы возрастным особенностям обучающихся.
10. Результаты выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности могли быть намного выше, если бы проводилась системная и разносторонняя работа учителей математики по отработке типологии и методологии предмета, что ещё раз свидетельствует о том, что подготовка в большей степени идёт лишь по традиционным, классическим видам заданий, наиболее часто встречаемым в пособиях и используемых УМК.
11. Недостаточно высокие уровень сформированности умений решать практико-ориентированные задачи. Это обусловлено, прежде всего тем, что у отдельных 9-классников не сформированы также умения «читать схемы-чертежи». Основной акцент должен быть сделан в сторону отработки чтения, анализа и интерпретации подобной информации совместно с учителями-предметниками.
12. Недостаточно высокие результаты по геометрической составляющей курса математики. ПК считает, что это, прежде всего, обусловлено отсутствием в действующих УМК по геометрии чётко выделенной типологии и методологии решения планиметрических задач, не алгоритмичностью курса геометрии. Это, в свою очередь, обязывает учителя проводить системную работу с учениками при изучении каждой темы по 1) овладению геометрической теоретической базой, 2) отработке опорных

геометрических конструкций, 3) овладению типологии и методологии решения геометрических задач с построением соответствующих алгоритмов, 4) включению новых знаний в систему сформированных при изучении тем – это решение задач на комбинации фигур, комбинации типов, методов, изучению нестандартных подходов и т.п. При этом мы настоятельно рекомендуем администрациям ОО Мурманской области включить черчение в образовательную деятельность на уровне ООО. В предэкзаменационный период практиковать уроки решения сюжетных задач, комплексных задач, математические и графические диктанты, а самое главное – усилить систематическую работу по отработке типологии и методологии решения заданий, в том числе, и из открытого банка заданий по математике.

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

наметилась отрицательная динамика по овладению учащимися обязательного минимума ФГОС ООО; качество базовой подготовки выпускников ОГЭ высокое и достаточно стабильное; средний показатель качества базовой подготовки по алгебраической линии на доли единиц выше, чем геометрической, хотя между разными группами выпускников они незначительно варьируются в разные стороны результативности.

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

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

#### **○ Учителям:**

- активизировать работу с открытым банком ОГЭ по математике, опубликованном на официальном сайте ФГБНУ ФИПИ;
- акцентировать внимание как при изучении нового материала, так и при организации повторения алгоритмической составляющей курса математики, а также отработке базовых конфигураций, понятий, умений и навыков;
- проводить систематически тренинги по формированию вычислительных навыков, техники преобразований и решения уравнений, неравенств, выделения базовых конструкций, в том числе, с использованием цифровых электронных ресурсов;
- в образовательной деятельности акцентировать внимание обучающихся на вариативности математических методов при решении заданий;
- разработать циклограмму организации текущего и итогового повторения курса математики на уровне основного общего образования;
- при организации повторения увеличить долю комплексных заданий, заданий комбинированного характера, а также заданий с нестандартными формулировками, дополнительными условиями, на использование нескольких приёмов при решении и отборе решений; «сюжетных» и комплексных задач на свойства функций; задач на отработку базовых конструкций и включения их в систему более сложных заданий;
- при организации повторения алгебраической линии школьного курса математики запланировать уроки рефлексии по следующим темам: «Преобразования числовых выражений»; «Преобразования алгебраических выражений»; «Элементарные функции: их графики и свойства»; «Типология и методология решений уравнений, неравенств, систем»; «Типология и методология решения задач на проценты»; «Геометрические фигуры на клетчатой бумаге»; «Базовые геометрические конструкции по теме «Четырёхугольники», «Окружность и

круг», «Треугольники»; «Доказательная линия в школьном курсе математики»

- для отработки типологии и методологии решения задач включить в учебный процесс следующие типы уроков: урок одной задачи, урок одного метода; методики решения задач: задачи-матрёшки, задачи-конструкторы.

- систематически обучать выпускников приёмам самоконтроля и смыслового чтения:

- скорректировать методику решения практико-ориентированных задач. Рекомендуем учесть следующие особенности методики формирования и развития умений решать контекстные задачи. Задания следует выполнять в парах или группах (это зависит от объёмности задания), тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения. Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

- спланировать систематическую работу по формированию метапредметных умений, навыков, способов деятельности.

- Учебно-методическому объединению учителей математики в системе общего образования Мурманской области:

- обсудить методические особенности изучения следующих предметных тем «Доказательства в геометрии», «Планиметрия при решении задач на комбинации плоских фигур» при обучении школьников с различным уровнем подготовки;

- запланировать практикумы по теме «Приёмы решения геометрических задач на уровне ООО».

- «ИРО»:

- организовать для ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по математике дополнительную курсовую подготовку на базе ГАУДПО МО «ИРО», а также индивидуальные образовательные маршруты в центре непрерывной подготовки педагогических работников Мурманской области;
- включить в методический модуль программы повышения квалификации учителей и преподавателей математики «Совершенствование профессиональной компетентности учителя математики» по темам «Особенности методики решения задач по стохастической линии», «Методика изучения сложных тем школьного курса математики: приёмы решения планиметрических задач высокого уровня сложности в классах с углублённым изучением математики».

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

##### *○ Учителям:*

- выделить группы выпускников на основе дифференциации их образовательных результатов и выстроить их индивидуальные образовательные маршруты;
- запланировать пропедевтические курсы (или модули) по подготовке учащихся к продолжению образования на профильном уровне в 10-11 классах по востребованным темам на уровне СОО;
- при подготовке учащихся, имеющих низкий уровень овладения математической составляющей школьного курса: через систему графических, математических диктантов, устный счет отработать вычислительные навыки по овладению в 5-6 классах аппаратом законов и правил выполнения арифметических действий с целыми числами, десятичными и обыкновенными дробями, в 7-9 классах – иррациональных чисел; усилить внимание к функциональной линии: отработать навыки построения графиков функций по формуле, аналитического задания функции по графику, чтения графиков функции (в 7-9 классов – алгебраических функций); отработать методологию решения простейших уравнений, неравенств, их систем (7-9 классы: линейные, квадратные, дробные рациональные);

- при подготовке учащихся, имеющих средний уровень овладения математической составляющей школьного курса: в 5-6 классах отработать понятия доля, процент, сложные проценты, отношения, а также типологию задач на нахождение процента от числа, числа по заданной величине процента и процентного отношения, с 7-9 классы расширить спектр решаемых текстовых задач;

- при подготовке учащихся, имеющих высокий уровень математической подготовки: с 7 класса включить в учебный процесс (или урок, если изучение математики проводится на углубленном уровне, или спецкурс, факультатив, если на базовом уровне) изучение параметрической линии на примере решения уравнений, неравенств и их систем, а также функций; в 5-6 классах через внеурочную деятельность (кружки) практиковать решение логических задач, занимательных задач, задач на смекалку, нестандартных по методу решения и условию задач; с 6 класса при подготовке к ВПР по математике усилить внимание решению задач методом перебора вариантов, инвариантам, в 9 классах – на прогрессии.; увеличить долю геометрических задач в 7-х классах на равенство треугольников, в 8-х классах – планиметрию четырехугольников и окружности, в 9-х классах – на подобие треугольников, усилить внимание к функциональной линии: отработать навыки построения графиков функций по алгоритму по формуле, содержащих дробно-рациональные функции, модуль, арифметические квадратные корни и кусочные функции;

○ *Администрациям образовательных организаций:*

- выстроить систему организации внеурочной деятельности по математике с соблюдением преемственности и целесообразности в соответствии с потребностями и уровнями подготовки учащихся: например, на уровне ООО разработать программы курсов по решению практико-ориентированных задач, по математической логике и теории чисел; изыскать возможность выделения часов на ИГЗ и (или) практикумы по отработке базовых умений и навыков у учащихся с низким уровнем подготовки; со средним уровнем – спецкурсы или факультативы «Типология и методология решения задач», «Нестандартные методы решения задач», а с высоким уровнем - «Типология и методология решения задач с параметром», «Типология и методология решения геометрических задач», «Решение конкурсных и олимпиадных задач», «Решение задач при ЗФТШ».

○ *«ИРО»:*

запланировать в комплексном плане МОиН Мурманской области «План мероприятий по повышению качества

математического образования в образовательных организациях Мурманской области на 2025-2030 годы» вебинары для учащихся и учителей «ЕГЭ на отлично», практикумы для учащихся и учителей с использованием видеоконференцсвязи «Типология и методология решения заданий повышенного и высокого уровня сложности: теория чисел, решение задач с параметрами».

#### **4.3...по другим направлениям (при наличии):**

- *Учителям:*

- учителям математики на уровне ООО и учителям на уровне НОО выработать единые подходы к функционированию математического образовательного пространства в отношении соблюдения преемственности программ внеурочной деятельности, единых требований к оформлению решений математических заданий, методик изучения основных содержательных линий.

- *Администрациям образовательных организаций:*

- усилить взаимодействие всех учителей-предметников по отработке навыков решения практико-ориентированных задач;
- создать условия для формирования индивидуальных траекторий обучения для достижения планируемых образовательных результатов, в том числе, изыскать возможность выделения в УП ОО часов на проведение индивидуальных групповых занятий, практикумов, факультативов для дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки и потребностями;
- запланировать контроль и оказание методической помощи учителям по проблемным зонам, выявленным на ОГЭ;
- усилить внутришкольный контроль за проведением итогового повторения относительно организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки при решении вопросов отработки и закрепления вычислительных навыков, алгоритмизации навыков по алгебраической линии и применения опорных конфигураций по геометрической линии.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «Математика»:

*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> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Малахова Наталья Алексеевна   | Старший преподаватель факультета общего образования ГАУДПО МО «Институт развития образования», председатель региональной ПК 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> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Малахова Наталья Алексеевна   | Старший преподаватель факультета общего образования ГАУДПО МО «Институт развития образования», председатель региональной ПК по математике                                                                                                                            |
| Федотов Дмитрий Анатольевич   | Директор РЦОИ ГАУДПО МО «Институт развития образования»                                                                                                                                                                                                              |

*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>                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Краснов Павел Сергеевич       | Проректор по развитию региональной системы образования ГАУДПО МО «Институт развития образования», кандидат педагогических наук |