

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

**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 | 2024 г. |                                    | 2025 г. |                                    | 2026 г. |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|
|         | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников |
| ОГЭ     | 5560    | 90,60                              | 5604    | 88,64                              | 5666    | 87,2                               |
| ГВЭ-9   | 577     | 9,40                               | 718     | 11,36                              | 831     | 12,79                              |

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

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

| Пол     | 2024 г. |                                    | 2025 г. |                                    | 2026 г. |                                    |
|---------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|------------------------------------|
|         | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников | чел.    | % от общего<br>числа<br>участников |
| Женский | 2786    | 50,11                              | 2829    | 50,48                              | 2772    | 48,92                              |
| Мужской | 2774    | 49,89                              | 2775    | 49,52                              | 2894    | 51,08                              |

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

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

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-3

| №<br>п/п | Участники ОГЭ        | 2024 г. |        | 2025 г. |        | 2026 г. |        |
|----------|----------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|          |                      | чел.    | %      | чел.    | %      | чел.    | %      |
| 1.       | Обучающиеся гимназий | 896     | 16,11% | 1221    | 21,82% | 951     | 16,75% |
| 2.       | Обучающиеся СОШ      | 4534    | 81,55% | 4226    | 75,50% | 4608    | 81,16% |
| 3.       | Обучающиеся ООШ      | 130     | 2,34%  | 150     | 2,68%  | 93      | 1,64%  |

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

Математика – предмет обязательный ГИА-9. Количество участников ГИА-9 по математике в форме ОГЭ – 5666 (87,2% от общего количества участников ГИА-9), количество участников ГИА-9 по математике в форме ГВЭ – 831 (12,79% от общего числа участников ГИА-9). За последние три года наблюдается изменение численности участников ГИА-9, что связано с демографической ситуацией в регионе.

Соотношение мальчиков и девочек на протяжении трех лет практически не изменяется.

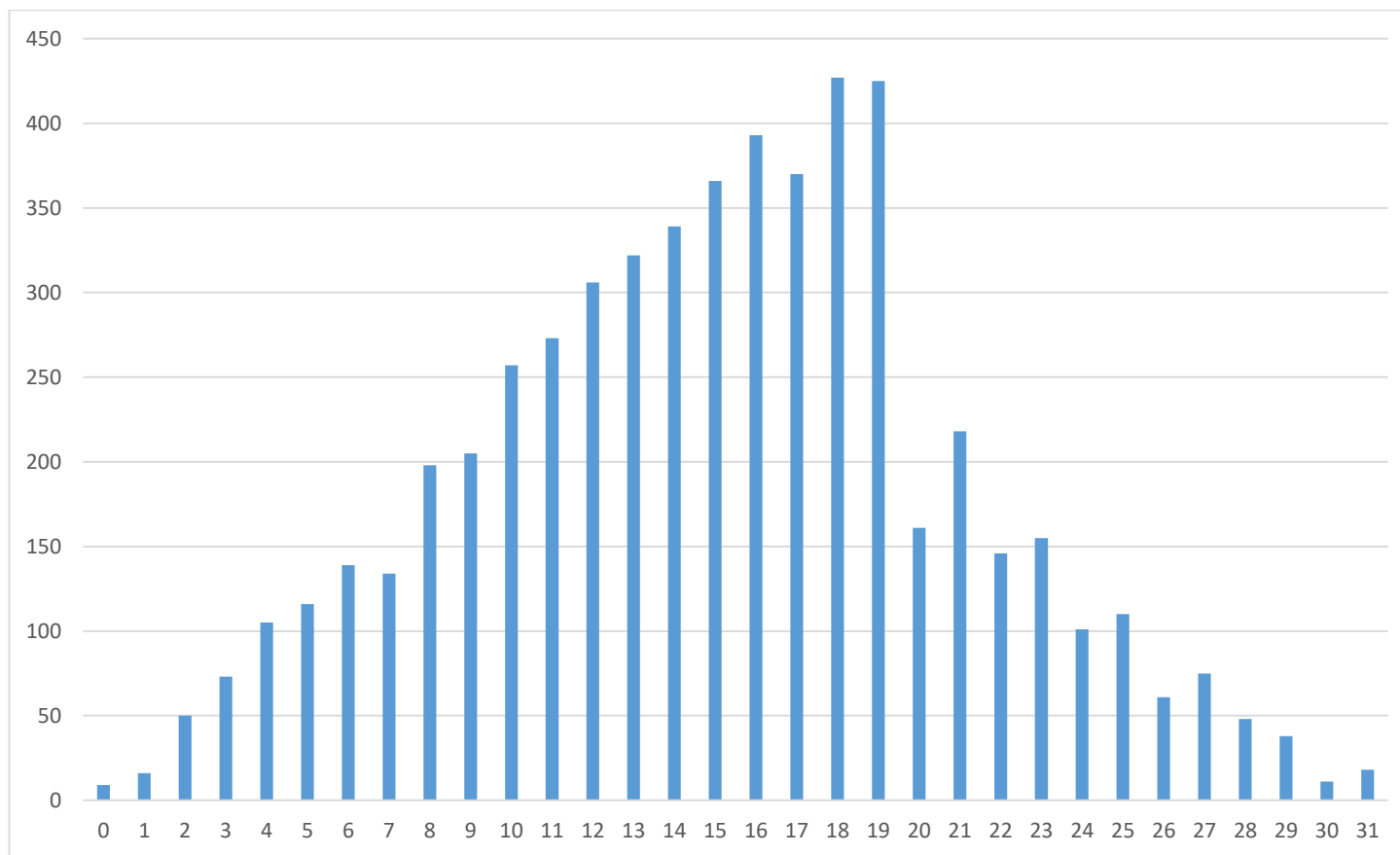
Количество участников ОГЭ за последние три года незначительно увеличилось, по сравнению с 2025 годом численность увеличилась на 61 выпускника, что составляет -1% (экзамены проводились в штатном режиме). При этом отметим, что в Новгородской области в течение последних трех лет значительно увеличилось количество участников ГВЭ-9 (831 человек): в 2026 году на 44,02% больше, чем в 2024 году (577 человек). Данный факт может быть связан с направленной работой школ, верно, сориентировавших этих выпускников выбрать ГВЭ как форму ГИА, которая позволяет максимально учесть индивидуальные особенности и возможности указанных лиц при проведении экзамена и при оценивании его результатов.

Изменения количества выпускников по категориям произошло незначительное. Прежде всего это связано с сокращением контингента в небольших сельских районах (сокращение контингента основных школ) и повышением контингента новых школ в отдельных районах города (в городской местности все чаще выбирается школа, которая находится ближе к дому, не зависимо от названия гимназия или лицей).

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

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



## 2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

| Получили отметку | 2024 г. |       | 2025 г. |       | 2026 г. |       |
|------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                  | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| «2»              | 1055    | 18,97 | 616     | 11,01 | 743     | 13,11 |
| «3»              | 1770    | 31,83 | 1828    | 32,66 | 1802    | 31,8  |
| «4»              | 2255    | 40,56 | 2576    | 46,02 | 2358    | 41,62 |
| «5»              | 480     | 8,63  | 577     | 10,31 | 763     | 13,47 |

## 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.       | Великий Новгород                     | 2680                | 257  | 9,59  | 715  | 26,68 | 1227 | 45,78 | 481  | 17,95 |
| 2.       | Батецкий<br>муниципальный округ      | 26                  | 0    | 0     | 7    | 26,92 | 9    | 34,62 | 10   | 38,46 |
| 3.       | Валдайский<br>муниципальный округ    | 217                 | 53   | 24,42 | 67   | 30,88 | 74   | 34,1  | 23   | 10,6  |
| 4.       | Волотовский<br>муниципальный округ   | 27                  | 2    | 7,41  | 12   | 44,44 | 12   | 44,44 | 1    | 3,7   |
| 5.       | Демянский<br>муниципальный округ     | 91                  | 8    | 8,79  | 35   | 38,46 | 38   | 41,76 | 10   | 10,99 |
| 6.       | Крестецкий<br>муниципальный округ    | 94                  | 21   | 22,34 | 40   | 42,55 | 29   | 30,85 | 4    | 4,26  |
| 7.       | Любытинский<br>муниципальный округ   | 62                  | 19   | 30,65 | 23   | 37,1  | 17   | 27,42 | 3    | 4,84  |
| 8.       | Маловишерский<br>муниципальный округ | 114                 | 14   | 12,28 | 50   | 43,86 | 46   | 40,35 | 4    | 3,51  |
| 9.       | Маревский<br>муниципальный округ     | 19                  | 1    | 5,26  | 8    | 42,11 | 10   | 52,63 | 0    | 0     |

| №<br>п/п | АТЕ                                 | Всего<br>участников | «2»  |       | «3»  |       | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|-------------------------------------|---------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|          |                                     |                     | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     |
| 10.      | Мошенской<br>муниципальный округ    | 27                  | 0    | 0     | 10   | 37,04 | 11   | 40,74 | 6    | 22,22 |
| 11.      | Новгородский<br>муниципальный округ | 346                 | 71   | 20,52 | 135  | 39,02 | 123  | 35,55 | 17   | 4,91  |
| 12.      | Окуловский<br>муниципальный округ   | 226                 | 13   | 5,75  | 118  | 52,21 | 70   | 30,97 | 25   | 11,06 |
| 13.      | Парфинский<br>муниципальный округ   | 77                  | 0    | 0     | 43   | 55,84 | 31   | 40,26 | 3    | 3,9   |
| 14.      | Пестовский<br>муниципальный округ   | 222                 | 63   | 28,38 | 48   | 21,62 | 88   | 39,64 | 23   | 10,36 |
| 15.      | Поддорский<br>муниципальный округ   | 22                  | 4    | 18,18 | 15   | 68,18 | 3    | 13,64 | 0    | 0     |
| 16.      | Солецкий<br>муниципальный округ     | 44                  | 11   | 25    | 15   | 34,09 | 14   | 31,82 | 4    | 9,09  |
| 17.      | Хвойнинский<br>муниципальный округ  | 88                  | 13   | 14,77 | 34   | 38,64 | 34   | 38,64 | 7    | 7,95  |
| 18.      | Холмский<br>муниципальный округ     | 38                  | 10   | 26,32 | 12   | 31,58 | 15   | 39,47 | 1    | 2,63  |
| 19.      | Чудовский<br>муниципальный округ    | 155                 | 22   | 14,19 | 47   | 30,32 | 63   | 40,65 | 23   | 14,84 |
| 20.      | Шимский<br>муниципальный округ      | 54                  | 5    | 9,26  | 20   | 37,04 | 24   | 44,44 | 5    | 9,26  |
| 21.      | Боровичский<br>муниципальный округ  | 649                 | 111  | 17,1  | 228  | 35,13 | 250  | 38,52 | 60   | 9,24  |
| 22.      | Старорусский<br>муниципальный округ | 388                 | 45   | 11,6  | 120  | 30,93 | 170  | 43,81 | 53   | 13,66 |

## 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 лицеев,<br>гимназий | 0,21                                             | 21,56 | 50,37 | 27,87 | 78,23                               | 99,79                                      |
| 2.       | Обучающиеся ООШ                 | 16,13                                            | 54,84 | 26,88 | 2,15  | 29,03                               | 83,87                                      |
| 3.       | Обучающиеся СОШ                 | 3,71                                             | 39,75 | 45,81 | 10,73 | 56,54                               | 96,29                                      |

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

*10% от общего числа ОО в Новгородской области, в которых:*

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

Таблица 2-7

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                             | Доля участников, получивших<br>отметку «2» | Доля участников, получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших<br>отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | муниципальное бюджетное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Лицей-интернат<br>имени М.М. Сперанского" | 0                                          | 95,06                                                                   | 100                                                                            |
| 2.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Гимназия №2"                             | 3,85                                       | 91,54                                                                   | 96,15                                                                          |

<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

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                                                     | Доля участников, получивших<br>отметку «2» | Доля участников, получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших<br>отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 3.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>37"                                                    | 0                                          | 85,11                                                                   | 100                                                                            |
| 4.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Гимназия № 4<br>имени Героя Советского Союза,<br>Почетного гражданина<br>Новгорода И.А.Каберова" | 1,34                                       | 83,89                                                                   | 98,66                                                                          |
| 5.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>2 с углубленным изучением<br>английского языка"        | 0,96                                       | 81,73                                                                   | 99,04                                                                          |
| 6.       | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Гимназия" г.<br>Старая Русса                                                                     | 2,2                                        | 79,12                                                                   | 97,8                                                                           |
| 7.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Гимназия<br>"Новоскул"                                                                           | 3,42                                       | 77,78                                                                   | 96,58                                                                          |
| 8.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя школа №<br>13 с углубленным изучением<br>предметов"                                      | 2,2                                        | 75,82                                                                   | 97,8                                                                           |

| № п/п | Название ОО                                                                                     | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 9.    | муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Гармония"                    | 3,52                                    | 72,54                                                             | 96,48                                                                    |
| 10.   | Государственное областное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия №3"               | 9,41                                    | 69,41                                                             | 90,59                                                                    |
| 11.   | муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Исток"                       | 5,22                                    | 69,4                                                              | 94,78                                                                    |
| 12.   | муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 8" | 5,77                                    | 69,23                                                             | 94,23                                                                    |
| 13.   | муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Эврика" Великого Новгорода   | 6,76                                    | 67,57                                                             | 93,24                                                                    |

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

*10% от общего числа ОО в Новгородской области, в которых:*

- *доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО области);*
- *доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО области).*

Таблица 2-8

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                  | Доля участников, получивших<br>отметку «2» | Доля участников, получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших<br>отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя школа №<br>1 им. М.Аверина г. Валдай" | 41,67                                      | 25                                                                      | 58,33                                                                          |
| 2.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>10" | 37,84                                      | 22,97                                                                   | 62,16                                                                          |
| 3.       | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа<br>№4"   | 27,42                                      | 35,48                                                                   | 72,58                                                                          |
| 4.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя школа №<br>2 г. Пестово"              | 26,15                                      | 44,62                                                                   | 73,85                                                                          |
| 5.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>22" | 25                                         | 34,21                                                                   | 75                                                                             |
| 6.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>14" | 23,33                                      | 33,33                                                                   | 76,67                                                                          |
| 7.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное                                                              | 23,29                                      | 38,36                                                                   | 76,71                                                                          |

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                                                                                   | Доля участников, получивших<br>отметку «2» | Доля участников, получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших<br>отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          | учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>9"                                                                                                                                      |                                            |                                                                         |                                                                                |
| 8.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя школа<br>№1 имени Н.И.Кузнецова" г.<br>Пестово                                                                         | 22,55                                      | 62,75                                                                   | 77,45                                                                          |
| 9.       | муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>21 имени великого полководца<br>дважды героя Советского<br>Союза И.Д. Черняховского" | 22,08                                      | 45,45                                                                   | 77,92                                                                          |
| 10.      | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа<br>№9"                                                                                    | 21,43                                      | 35,71                                                                   | 78,57                                                                          |
| 11.      | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа №<br>8 с углубленным изучением<br>математики и английского<br>языка"                      | 20,48                                      | 43,37                                                                   | 79,52                                                                          |
| 12.      | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя                                                                                                                        | 19,35                                      | 54,84                                                                   | 80,65                                                                          |

| №<br>п/п | Название ОО                                                                                                                                      | Доля участников, получивших<br>отметку «2» | Доля участников, получивших<br>отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших<br>отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          | общеобразовательная школа<br>№1 им. Н.А. Некрасова"                                                                                              |                                            |                                                                         |                                                                                |
| 13.      | Муниципальное автономное<br>общеобразовательное<br>учреждение "Средняя<br>общеобразовательная школа<br>№8 с углубленным изучением<br>математики" | 19,23                                      | 42,31                                                                   | 80,77                                                                          |

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

Результаты ОГЭ по математике в 2025 и 2026 годах существенно изменились по сравнению с результатами прошлых лет. Приведённые данные в таблице 2-4 говорят о положительной динамике результатов ОГЭ по математике по сравнению с 2023 и 2024 гг.: количество экзаменуемых, получивших «2» уменьшилось по сравнению с 2024 г., число участников ОГЭ, получивших в 2026 году отметки «4» и «5», увеличилось соответственно по сравнению с 2024 годом: в 2024 году 480 чел. (8,63%), в 2025 – 577 чел. (10,31%), в 2026 763 чел. (13,47%). 18 чел. набрали максимальный балл.

Большинство первичных баллов участников ОГЭ по математике расположились в диапазоне от 8 до 19 баллов, что соответствует в основном отметке «3» (диапазон баллов от 8 до 14) и отметке «4» (диапазон баллов от 15 до 21). Такая же картина была в 2025 году.

Доля участников, получивших отметки «4» и «5», составила 55,07% почти как в предыдущем году (56,33%), что существенно выше, чем в 2024 году (49,19%).

Стабильно высокие результаты на протяжении последних трех-пяти лет показывают выпускники МБОУ "Лицей-интернат имени М.М. Сперанского", МОУО "Гимназия №2", МОУО "Гимназия № 4 имени Героя Советского Союза, Почетного гражданина Новгорода И.А.Каберова" и МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением английского языка" Великого Новгорода. Необходимо отметить результаты 2026 года у выпускников МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 37" (100% сдали экзамен по математике, 85,11% получили отметки «4» и «5»)

Проанализируем цифровые данные таблицы 2–8. Более 20% неудовлетворительных результатов получили выпускники 11 образовательных организаций (см. таблицу)

Два года подряд показывают низкие результаты выпускники МАОУ "Средняя школа № 1 им. М. Аверина" г. Валдай, МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 10" г. Великий Новгород, МАОУ "Средняя школа № 2 г. Пестово", и МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 14" г. Великий Новгород.

Возможная причина полученных низких результатов - недостаток квалифицированных кадров, которая влечет за собой увеличение нагрузки учителя математики. А это в свою очередь становится причиной того, что у многих учителей не хватает времени на организацию индивидуального сопровождения обучающихся. Образовательным учреждениям, имеющим большое количество учащихся с низкими результатами по математике на ОГЭ, нужно выстраивать сетевую форму взаимодействия по реализации основной образовательной программы с успешными в этом вопросе учреждениями.

Цифровые данные таблицы 2–6 демонстрируют высокие результаты выпускников гимназий и лицей (уровень обученности – 99,79%). Наблюдается неутешительная тенденция снижения качества образования в основных общеобразовательных организациях (83,87% сдали экзамен).

Полученные в Новгородском регионе результаты ОГЭ 2026 по математике позволяют прийти к следующим выводам. С одной стороны, налицо улучшение результатов ОГЭ за последние два года по математике, но, с другой стороны, выявлены определенные проблемы в системе школьного математического образования в регионе. Существующие проблемы, скорее всего, могут быть связаны с недостаточным качеством преподавания математики в образовательных организациях Новгородской области. Проблемы могут быть связаны с отсутствием системы работы учителя с учащимися низкой учебной мотивации; со сложным контингентом обучающихся в ряде школ области; с дефицитом педагогических кадров – учителей математики.

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

#### **3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ**

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

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

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

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

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

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

### 3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

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

Таблица 2-9

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                        | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
| 1                   | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Базовый                   | 93,79%                                  | 75,47%                                                                                                                    | 92,73% | 98,52% | 99,48% |
| 2                   | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и                                                                                                                                                                                 | Базовый                   | 66,39%                                  | 22,91%                                                                                                                    | 50,22% | 84,14% | 92,01% |

<sup>6</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                        | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
|                     | преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели                                                 |                           |                                         |                                                                                                                           |        |        |        |
| 3                   | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Базовый                   | 63,55%                                  | 13,21%                                                                                                                    | 44,17% | 84,69% | 92,92% |
| 4                   | Числа и вычисления/Уметь                                                                                                                                                                                                        | Базовый                   | 45,05%                                  | 7,01%                                                                                                                     | 19,03% | 65,22% | 81,13% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                        | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
|                     | выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели                          |                           |                                         |                                                                                                                           |        |        |        |
| 5                   | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Базовый                   | 64,57%                                  | 27,63%                                                                                                                    | 49,83% | 79,56% | 88,99% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                            | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                     |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
| 6                   | Числа и вычисления/Арифметические действия с обыкновенными дробями / Уметь выполнять вычисления и преобразования.                                                                   | Базовый                   | 92,25%                                  | 69,27%                                                                                                                    | 91,29% | 97,92% | 99,34% |
| 7                   | Сравнение чисел с помощью координатной прямой / Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений                                | Базовый                   | 85,45%                                  | 51,89%                                                                                                                    | 80,30% | 95,63% | 98,82% |
| 8                   | Арифметические действия со степенями/ Уметь выполнять арифметические действия со степенями, применять свойства степеней, находить значение числового выражения, содержащего степени | Базовый                   | 67,63%                                  | 16,31%                                                                                                                    | 50,44% | 87,19% | 97,64% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                           | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                    |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
| 9                   | Уравнения и неравенства// уметь решать уравнения, неравенства и их системы                         | Базовый                   | 74,03%                                  | 23,45%                                                                                                                    | 60,93% | 92,03% | 98,56% |
| 10                  | Вероятность события / уметь строить и исследовать простейшие математические модели                 | Базовый                   | 82,72%                                  | 37,47%                                                                                                                    | 76,47% | 96,40% | 99,21% |
| 11                  | Сопоставление графиков функций с их аналитической записью / уметь строить и читать графики функций | Базовый                   | 75,29%                                  | 33,83%                                                                                                                    | 62,93% | 91,09% | 95,94% |
| 12                  | Нахождение неизвестной величины с помощью формулы / уметь выполнять вычисления и преобразования    | Базовый                   | 61,09%                                  | 7,28%                                                                                                                     | 38,46% | 83,84% | 96,59% |
| 13                  | Уравнения и неравенства / уметь решать уравнения, неравенства и их системы                         | Базовый                   | 63,78%                                  | 24,39%                                                                                                                    | 45,45% | 80,28% | 94,36% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                               | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                        |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
| 14                  | Арифметическая и геометрическая прогрессия / Решать задачи на нахождение суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии и $n$ -го члена и геометрической прогрессии | Базовый                   | 66,57%                                  | 24,26%                                                                                                                    | 53,05% | 81,76% | 92,66% |
| 15                  | Геометрия/ Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин.                                                                                  | Базовый                   | 84,11%                                  | 30,86%                                                                                                                    | 83,02% | 96,65% | 99,74% |
| 16                  | Геометрия/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами                                                                                                         | Базовый                   | 61,36%                                  | 10,38%                                                                                                                    | 41,12% | 81,85% | 95,41% |
| 17                  | Геометрия/Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин                                                                                    | Базовый                   | 72,41%                                  | 21,97%                                                                                                                    | 61,82% | 88,89% | 95,54% |
| 18                  | Геометрия// Уметь решать                                                                                                                                               | Базовый                   | 83,62%                                  | 29,78%                                                                                                                    | 82,13% | 96,52% | 99,61% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                            | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |        |        |        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                                     |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»    | «4»    | «5»    |
|                     | планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.                                                                                                             |                           |                                         |                                                                                                                           |        |        |        |
| 19                  | Геометрические фигуры и их свойства. Оценка логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключения / Умение распознавать истинные и ложные высказывания                            | Базовый                   | 71,46%                                  | 19,54%                                                                                                                    | 60,43% | 88,38% | 95,67% |
| 20                  | Уравнения и неравенства/Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при | Повышенный                | 22,48%                                  | 0,13%                                                                                                                     | 0,92%  | 23,24% | 92,79% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                                                                                                    | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |       |       |        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»   | «4»   | «5»    |
|                     | решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем                                                                             |                           |                                         |                                                                                                                           |       |       |        |
| 21                  | Решение текстовых задач /Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение, уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и | Повышенный                | 14,14%                                  | 0,00%                                                                                                                     | 0,36% | 9,86% | 73,66% |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                        | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения <sup>6</sup> | Процент выполнения <sup>6</sup> задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |       |        |        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
|                     |                                                                                                                 |                           |                                         | «2»                                                                                                                       | «3»   | «4»    | «5»    |
|                     | повседневной жизни                                                                                              |                           |                                         |                                                                                                                           |       |        |        |
| 22                  | Построение графиков функций, описание их свойств/<br>Умение строить графики функций и интерпретировать графики. | Высокий                   | 5,18%                                   | 0,00%                                                                                                                     | 0,00% | 0,93%  | 35,58% |
| 23                  | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.                                | Повышенный                | 15,26%                                  | 0,00%                                                                                                                     | 0,67% | 10,86% | 78,18% |
| 24                  | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи на доказательства.                                               | Повышенный                | 6,92%                                   | 0,00%                                                                                                                     | 0,03% | 1,87%  | 45,54% |
| 25                  | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.                                | Высокий                   | 0,77%                                   | 0,00%                                                                                                                     | 0,00% | 0,00%  | 5,70%  |

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                                      | 24,53                                                                                                                                                                         | 7,27  | 1,48  | 0,52  |
| 1                                         | 1                                      | 75,47                                                                                                                                                                         | 92,73 | 98,52 | 99,48 |
| 2                                         | 0                                      | 77,09                                                                                                                                                                         | 49,78 | 15,86 | 7,99  |
| 2                                         | 1                                      | 22,91                                                                                                                                                                         | 50,22 | 84,14 | 92,01 |
| 3                                         | 0                                      | 86,79                                                                                                                                                                         | 55,83 | 15,31 | 7,08  |
| 3                                         | 1                                      | 13,21                                                                                                                                                                         | 44,17 | 84,69 | 92,92 |
| 4                                         | 0                                      | 92,99                                                                                                                                                                         | 80,97 | 34,78 | 18,87 |
| 4                                         | 1                                      | 7,01                                                                                                                                                                          | 19,03 | 65,22 | 81,13 |
| 5                                         | 0                                      | 72,37                                                                                                                                                                         | 50,17 | 20,44 | 11,01 |
| 5                                         | 1                                      | 27,63                                                                                                                                                                         | 49,83 | 79,56 | 88,99 |
| 6                                         | 0                                      | 30,73                                                                                                                                                                         | 8,71  | 2,08  | 0,66  |
| 6                                         | 1                                      | 69,27                                                                                                                                                                         | 91,29 | 97,92 | 99,34 |
| 7                                         | 0                                      | 48,11                                                                                                                                                                         | 19,7  | 4,37  | 1,18  |
| 7                                         | 1                                      | 51,89                                                                                                                                                                         | 80,3  | 95,63 | 98,82 |
| 8                                         | 0                                      | 83,69                                                                                                                                                                         | 49,56 | 12,81 | 2,36  |
| 8                                         | 1                                      | 16,31                                                                                                                                                                         | 50,44 | 87,19 | 97,64 |
| 9                                         | 0                                      | 76,55                                                                                                                                                                         | 39,07 | 7,97  | 1,44  |
| 9                                         | 1                                      | 23,45                                                                                                                                                                         | 60,93 | 92,03 | 98,56 |
| 10                                        | 0                                      | 62,53                                                                                                                                                                         | 23,53 | 3,6   | 0,79  |
| 10                                        | 1                                      | 37,47                                                                                                                                                                         | 76,47 | 96,4  | 99,21 |
| 11                                        | 0                                      | 66,17                                                                                                                                                                         | 37,07 | 8,91  | 4,06  |
| 11                                        | 1                                      | 33,83                                                                                                                                                                         | 62,93 | 91,09 | 95,94 |
| 12                                        | 0                                      | 92,72                                                                                                                                                                         | 61,54 | 16,16 | 3,41  |
| 12                                        | 1                                      | 7,28                                                                                                                                                                          | 38,46 | 83,84 | 96,59 |
| 13                                        | 0                                      | 75,61                                                                                                                                                                         | 54,55 | 19,72 | 5,64  |
| 13                                        | 1                                      | 24,39                                                                                                                                                                         | 45,45 | 80,28 | 94,36 |
| 14                                        | 0                                      | 75,74                                                                                                                                                                         | 46,95 | 18,24 | 7,34  |

| 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»   |
| 14                                        | 1                                      | 24,26                                                                                                                                                                         | 53,05 | 81,76 | 92,66 |
| 15                                        | 0                                      | 69,14                                                                                                                                                                         | 16,98 | 3,35  | 0,26  |
| 15                                        | 1                                      | 30,86                                                                                                                                                                         | 83,02 | 96,65 | 99,74 |
| 16                                        | 0                                      | 89,62                                                                                                                                                                         | 58,88 | 18,15 | 4,59  |
| 16                                        | 1                                      | 10,38                                                                                                                                                                         | 41,12 | 81,85 | 95,41 |
| 17                                        | 0                                      | 78,03                                                                                                                                                                         | 38,18 | 11,11 | 4,46  |
| 17                                        | 1                                      | 21,97                                                                                                                                                                         | 61,82 | 88,89 | 95,54 |
| 18                                        | 0                                      | 70,22                                                                                                                                                                         | 17,87 | 3,48  | 0,39  |
| 18                                        | 1                                      | 29,78                                                                                                                                                                         | 82,13 | 96,52 | 99,61 |
| 19                                        | 0                                      | 80,46                                                                                                                                                                         | 39,57 | 11,62 | 4,33  |
| 19                                        | 1                                      | 19,54                                                                                                                                                                         | 60,43 | 88,38 | 95,67 |
| 20                                        | 0                                      | 99,87                                                                                                                                                                         | 99    | 75,83 | 6,16  |
| 20                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,17  | 1,87  | 2,1   |
| 20                                        | 2                                      | 0,13                                                                                                                                                                          | 0,83  | 22,31 | 91,74 |
| 21                                        | 0                                      | 100                                                                                                                                                                           | 99,39 | 88,38 | 23,2  |
| 21                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,5   | 3,52  | 6,29  |
| 21                                        | 2                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,11  | 8,1   | 70,51 |
| 22                                        | 0                                      | 100                                                                                                                                                                           | 100   | 98,94 | 62,65 |
| 22                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0     | 0,25  | 3,54  |
| 22                                        | 2                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0     | 0,81  | 33,81 |
| 23                                        | 0                                      | 100                                                                                                                                                                           | 99,06 | 87,36 | 16,91 |
| 23                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,55  | 3,56  | 9,83  |
| 23                                        | 2                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,39  | 9,08  | 73,26 |
| 24                                        | 0                                      | 100                                                                                                                                                                           | 99,94 | 97,63 | 50,46 |
| 24                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0,06  | 1,02  | 7,99  |
| 24                                        | 2                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0     | 1,36  | 41,55 |
| 25                                        | 0                                      | 100                                                                                                                                                                           | 100   | 100   | 93,71 |
| 25                                        | 1                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0     | 0     | 1,18  |

| 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»  |
| 25                                        | 2                                      | 0                                                                                                                                                                             | 0   | 0   | 5,11 |

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

Статистический анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ по математике в 2026 году позволяет выявить устойчивые тенденции и проблемные зоны в подготовке выпускников Новгородской области. По сравнению с 2025 годом наблюдается разнонаправленная динамика: по некоторым заданиям базового уровня зафиксирован рост показателей, по другим — снижение, что свидетельствует о нестабильности образовательных результатов.

**Анализ выполнения заданий части 1 (базовый уровень сложности).** Средний процент выполнения заданий базового уровня в 2026 году составляет 72,37%, что на 1,54% ниже, чем в 2025 году (73,91%). Наиболее успешно выполняются задания, проверяющие базовые вычислительные навыки и умение решать простейшие уравнения: задание №1 (93,79%), задание №6 (92,25%), задание №7 (85,45%), задание №9 (74,03%), задание №10 (82,72%), задание №15 (84,11%), задание №18 (83,62%). Эти задания можно считать освоенными на достаточном уровне.

Критическую зону составляют задания базового уровня с процентом выполнения ниже 70%: задание №4 (45,05%), задание №5 (64,57%), задание №12 (61,09%), задание №13 (63,78%), задание №3 (63,55%). Особую тревогу вызывает задание №4, проверяющее умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах. Его выполнение (45,05%) на 6,19% ниже, чем в 2025 году, что свидетельствует о существенном ухудшении сформированности метапредметных умений работы с информацией.

Задание №12 (Нахождение неизвестной величины с помощью формулы) показало снижение с 72,49% до 61,09%, что свидетельствует о проблемах в освоении алгебраического аппарата.

**Анализ выполнения заданий части 2 (повышенный и высокий уровни сложности).** Результаты выполнения заданий второй части КИМ в 2026 году остаются крайне низкими. Средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности составил: №20 — 22,48%, №21 — 14,14%, №23 — 15,26%, №24 — 6,92%. Задания высокого уровня сложности выполнены на крайне низком уровне: №22 — 5,18%, №25 — 0,77%.

По сравнению с 2025 годом по всем заданиям второй части наблюдается повышение процента выполнения. По заданию №20 наблюдается рост с 12,33% до 22,48% (почти в 2 раза), что может свидетельствовать об улучшении подготовки по решению уравнений различных видов. По заданию №21 также зафиксирован рост с 11,72% до 14,14%.

По геометрическим заданиям №23 и №24 наблюдается примерно такая же ситуация. Задание №25 (комбинированная планиметрическая задача) осталось на крайне низком уровне — 0,77%.

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

Таблица 2-3

|                                                                                          | в группе<br>получивших отметку «2», %                                      | в группе<br>получивших отметку «3», %                                                               | в группе<br>получивших отметку «4»,<br>%                    | в группе<br>получивших отметку «5», %         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                                        | 2                                                                          | 3                                                                                                   | 4                                                           | 5                                             |
| <b>Наиболее</b> успешно<br>выполненные задания<br><b>базового</b> уровня<br>сложности    | № 1 -75,47%<br>№6-69,27%<br>№ 7- 51,89%<br>Процент выполнения выше<br>50 % | № 1-92,73%<br>№6-91,29%<br>№18-82,13%<br>№15-83,02%<br>№7-80,30 %<br>Процент выполнения<br>выше 80% |                                                             |                                               |
| <b>Наименее</b> успешно<br>выполненные задания<br>базового уровня<br>сложности           | № 4- 7,01%<br>№12-7,28 %<br>Процент выполнения ниже<br>10%                 | № 4-19,03%<br>№ 12-38,46%<br>Процент выполнения<br>ниже 40%                                         | № 4- 65,22%<br>Процент выполнения<br>ниже 70%               |                                               |
| <b>Наиболее</b> успешно<br>выполненные задания<br><b>повышенного</b> уровня<br>сложности | №20- 0,13%                                                                 | №20- 0,92%                                                                                          | №20- 23,24%<br>№23-10,86%<br>Процент выполнения<br>выше 10% | № 20-92,79%<br>Процент выполнения выше<br>90% |
| <b>Наименее</b> успешно<br>выполненные задания<br><b>повышенного</b> уровня<br>сложности |                                                                            | №24-0,03%                                                                                           | №24-1,87%<br>Процент выполнения<br>менее 5 %                | № 24-45,54%<br>Процент выполнения ниже<br>50% |
| <b>Наиболее</b> успешно<br>выполненные задания<br><b>высокого</b> уровня<br>сложности    |                                                                            | -<br>Задания высокого уровня<br>сложности верно<br>выполнили 0%                                     | № 22-0,93 %                                                 | № 22-35,58%                                   |
| <b>Наименее</b> успешно<br>выполненные задания                                           |                                                                            |                                                                                                     | № 25- 0%                                                    | № 25-5,70%                                    |

|                                        |  |  |  |  |
|----------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>высокого</b><br>уровня<br>сложности |  |  |  |  |
|----------------------------------------|--|--|--|--|

### 3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

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

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

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

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

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

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

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

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

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений для каждой группы обучающихся соответствующего уровня подготовки<sup>7</sup>:

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

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

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

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

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

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

| №<br>п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                     | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП <sup>8</sup> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.       | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной | <b>5 класс:</b> 146.4.2.1, 146.4.2.3                 |

<sup>7</sup> В соответствии с предложенной структурой шаблона

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

|    |                                                                                                                                                      |                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели                                                                                  |                                                                                        |
| 2. | Числа и вычисления/Арифметические действия с десятичными дробями / Уметь выполнять вычисления и преобразования.                                      | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> , 146.4.3.2.                             |
| 3. | Сравнение чисел с помощью координатной прямой / Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.2,<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1; |
|    |                                                                                                                                                      |                                                                                        |

Обучающиеся, получившие отметку «2», демонстрируют крайне низкий уровень владения материалом, что свидетельствует о системных пробелах в освоении основной образовательной программы основного общего образования. Однако, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 2-11), можно выделить отдельные умения, которые сформированы на достаточном уровне:

- 1. Выполнение простейших арифметических действий с десятичными дробями (задание №6)** — 75,47% участников данной группы справились с этим заданием. Это указывает на то, что элементарные навыки работы с десятичными дробями у значительной части учащихся сформированы, однако они не могут применить их в более сложных контекстах.
- 2. Сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой (задания №7)** — 51,89%. Эти задания проверяют умение представлять числа на координатной прямой и выполнять сравнение, прикидку и оценку результата вычислений. Данный результат свидетельствует о том, что чуть более половины учащихся этой группы владеют этими умениями на элементарном уровне.

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

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

Таблица 2-4

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                         | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП <sup>9</sup>                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | <b>5 класс:</b> 146.4.2.3;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.2;                                                            |
| 2.    | Нахождение неизвестной величины с помощью формулы / уметь выполнять вычисления и преобразования                                                                                                                                 | <b>6 класс:</b> 146.4.3.4;<br><b>7 класс:</b> 146.5.2.2;<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1;<br><b>9 класс:</b> 146.5.3.1 |

Следует отметить, что основная масса заданий базового уровня (задания №2, №3, №5, №8, №9, №13, №14, №17, №18, №19) выполняется менее чем 30% участников данной группы, а отмеченные в таблице задания (№4-7, 01%, № 12-7, 28%) — менее чем 10 %.

Анализ типичных ошибок показывает, что учащиеся данной группы имеют следующие дефициты в предметной подготовке:

- Низкий уровень вычислительной культуры: допускают ошибки при выполнении арифметических действий с целыми числами, десятичными и обыкновенными дробями.
- Неумение выполнять тождественные преобразования выражений: особенно это касается выражений, содержащих степени, корни, формулы сокращённого умножения.
- Незнание алгоритмов решения уравнений и неравенств: учащиеся не могут решить даже простейшие линейные уравнения, не говоря о квадратных и дробно-рациональных.
- Неумение применять метод математического моделирования при решении текстовых задач.
- Незнание базовых теорем и свойств фигур (теорема Пифагора, признаки равенства треугольников, свойства четырёхугольников).
- Неумение читать геометрические чертежи и выделять на них базовые конфигурации.
- Неумение применять теоретический материал для решения вычислительных задач.
- Отсутствие навыков доказательных рассуждений.
- Неумение работать с информацией, представленной в таблицах, диаграммах, схемах.

<sup>9</sup> Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

- Непонимание зависимости между величинами (время, скорость, расстояние; стоимость, цена, количество).
- Неумение переводить контекстную информацию на язык математики.
- Низкий уровень формирования функциональной грамотности

Отметим, что каждый год количество ребят, сдающих экзамен в форме ГВЭ увеличивается, что свидетельствует об увеличении количества девятиклассников, не способных освоить предметный материал общеобразовательного или углубленного уровня в рамках стандартной программы по объективным причинам. Но продолжает сохраняться довольно большой процент родителей, которые игнорируют (отрицают или не обращают внимания) школьные рекомендации о прохождении обучающимися ПМПК, т.к. вовремя поставленный диагноз дает возможность ребенку вовремя начать получать образование на доступном ему уровне и проходить государственную аттестацию более успешно.

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

Для преодоления минимального порога (отметка «3») учащимся данной группы необходимо сосредоточиться на отработке следующих умений, которые позволят набрать минимальное количество баллов (не менее 8 первичных баллов из 31):

Традиционно задания 1-5 КИМ по математике вызывают у обучающихся напряжение. Большой текст, иногда со слабо понятным им на бытовом уровне текстом и слабо сформированные навыки смыслового чтения приводят к тому, что за решение данных задач ребята берутся в последнюю очередь. И при первых же сложностях просто бросают задачи, не доводя их решение до конца. Хотя задания 2 и 3 вполне можно отнести к реалистичной «зоне роста» для получения удовлетворительного результата. На данных позициях находятся задания, которые вполне по силам большинству выпускников, они относятся к темам, изучаемым в 5-6 классе, когда мотивация большинства ребят еще была достаточно высока.

Так же к данной группе можно отнести на наш взгляд, вычисление площадей простейших фигур (задание №15), решение задач на клетчатой бумаге (№18) (процент выполнения которых составляет около 30 %). Так как для получения отметки «3» в большинстве регионов необходимо выполнить два задания по геометрии, именно их можно предложить для формирования уверенных навыков решения по темам, представленным в данных позициях. Среди алгебраических тем можно выделить элементы вероятности и статистики- нахождение вероятности элементарного события (задание №10), сопоставление графиков функций с их аналитической записью -задание № 11 (процент выполнения которых даже несколько выше 30 %), а значит обучающиеся достаточно уверены в своих предметных знаниях по данным разделам и берутся за решение данных задач. Но основными ошибками, судя по вееру ответов, по-прежнему остается большое количество вычислительных ошибок и слабые навыки смыслового чтения (ребята очень часто отвечают на другой вопрос, выражают величину не в той форме, в которой требуется и т.д.)

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

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

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

*Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.*

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

Анализ выполнения заданий участниками, получившими отметку «2», показывает, что недостаточный уровень сформированности метапредметных результатов ФГОС является одной из ключевых причин низких образовательных результатов. Рассмотрим влияние отдельных групп УУД на выполнение конкретных заданий.

Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль).

Недостаточная сформированность регулятивных умений проявляется в следующих типичных ошибках.

Задание №9 (23,45%) на решение уравнений и неравенств. Учащиеся не планируют свои действия, решают уравнение без чёткого алгоритма, не проверяют полученные корни подстановкой, не оценивают правильность решения. Ошибки при переносе слагаемых, изменении знаков, приведении подобных слагаемых свидетельствуют об отсутствии самоконтроля на каждом этапе решения.

Задание №13 (24,39%) на решение систем уравнений и неравенств. Учащиеся не осуществляют проверку найденных решений, не анализируют полученные результаты на соответствие условию задачи. При решении систем линейных неравенств не контролируют правильность изображения решения на координатной прямой.

Задание №4 (7,01%) является практико-ориентированной задачей. Учащиеся не планируют решение, не выделяют промежуточные этапы, не проверяют правдоподобность полученного результата. Ошибки возникают из-за того, что учащиеся не могут организовать свою деятельность для решения многошаговой задачи.

Познавательные УУД (смысловое чтение и работа с информацией).

Задание №4 и №5 (27,63%) относятся к практико-ориентированным задачам. Учащиеся испытывают серьёзные трудности с извлечением информации из текста, таблиц, схем и диаграмм. Они не выделяют ключевые данные, не устанавливают взаимосвязи между величинами, не понимают, какая информация является существенной для решения. Ошибки возникают при чтении условия: учащиеся не видят числовые

данные, не могут сопоставить их с вопросами задачи, не понимают, какую формулу нужно применить.

Задание №14 (24,26%) – задачи на прогрессии. Учащиеся не могут распознать в условии задачи математическую модель (арифметическую прогрессию). Они не видят, что последовательность чисел удовлетворяет определённой закономерности, не могут выделить её элементы и применить соответствующие формулы.

Задание №19 (19,54%) - распознавание истинных и ложных высказываний. Учащиеся не могут анализировать утверждения, строить логические цепочки рассуждений, приводить контрпримеры. Ошибки связаны с непониманием логических связей между высказываниями, неумением оперировать понятиями «все», «некоторые», «существуют».

#### Познавательные УУД (логические операции).

Задание №16 (10,38%) и №17(21,97%) – это геометрические задачи. Учащиеся не могут применять теоретический материал для решения задач, не выстраивают логические цепочки рассуждений от условия к вопросу. Ошибки возникают из-за неумения выделять на чертеже базовые конфигурации (равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, четырёхугольник), применять признаки равенства и подобия треугольников.

Доказательные рассуждения – задание №24(0%). Полное отсутствие навыков построения доказательства связано с несформированностью логических операций анализа, синтеза, обобщения. Учащиеся не могут установить причинно-следственные связи между свойствами фигур и выводами, не владеют методами доказательства.

#### Коммуникативные УУД.

Недостаточно сформированы умения оформлять решение, использовать математическую речь, обосновывать свои действия. Это особенно заметно при выполнении заданий с развёрнутым ответом (№20, №21, №23, №24, №25), к которым учащиеся данной группы практически не приступают.

#### ○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые метапредметные результаты (на минимальном уровне):

- Выявление причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов
- Выбор формы представления информации и иллюстрация решаемой задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
- Отдельные познавательные умения, связанные с выполнением простейших алгоритмов

Недостигнутые метапредметные результаты:

- Установление существенного признака классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
- Умение делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях

- Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)
- Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы
- Самостоятельное составление алгоритма решения задачи (или его части), выбор способа решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументация предлагаемых вариантов решения

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

На основе проведенного анализа можно сделать некоторые общие рекомендации учителям, ведущим обучение математике и подготовку к экзаменам.

- Системное проведение диагностики. Перед тем как планировать уроки, необходимо выявить пробелы: какие понятия усвоены слабо, какие умения (например, смысловое чтение текста, недостаточные вычислительные навыки) сформированы фрагментарно.
- Выстраивать многоступенчатую подачу и повторение материала. Разбивать тему на мелкие блоки. Сначала рассмотреть задания на отработку базовых предметных умений и предоставить обучающимся данной группы возможность их отработки, а уже потом добавлять усложнённые элементы для других групп учащихся. При изучении геометрии обратить особое внимание на знание основных понятий (точка, линия, луч, угол, фигура), умение их обозначать и выполнять базовые построения, знание основных теорем по курсу 7 класса, уделить внимание отработке свойств простейших фигур.
- Составить индивидуальную образовательную траекторию. Для каждого ученика определить стартовый уровень и постепенный «подъём». К сожалению, данная рекомендация выполнима только в условиях либо небольшой нагрузки учителя, либо в условиях сельских школ при небольшом численном составе выпускников. В большинстве ОУ региона при имеющемся дефиците учителей математики, и как следствие, большой нагрузки, а также высокой наполняемости классов (25-38 человек) составить индивидуальную образовательную траекторию для каждого просто физически невозможно.
- Регулярно проводить текущую диагностику. Это позволит вовремя заметить и закрыть пробелы.
- Организовать (по возможности) дополнительные занятия (консультации). Это особенно важно для закрытия предметных дефицитов. На таких занятиях можно детально разбирать проблемные темы.
- Обратить внимание на главные проблемы данной группы: низкие вычислительные навыки, недостаточный уровень смыслового чтения и как следствие, проблемы при решении текстовых задач, недостаточные навыки самоконтроля. Слабое место таких школьников — неавтоматизированные вычисления. Сюда входит всё: от простых действий с натуральными числами и дробями до десятичных дробей и процентов. При проведении уроков на различных этапах следует системно использовать практику устных вычислений и отработку

вычислений столбиком. Использовать в преподавании систему текстовых задач, учить выделять главное, переводить слова в математические выражения или уравнения, пошагово планировать решение. Начинать стоит с самых простых сюжетных задач (на движение, работу, покупки), постепенно усложняя условия. А после получения ответа к каждому заданию развивать навыки контроля и самоконтроля, учить ребят сверять свой ответ с условием, проверять логику решения, находить свои и чужие ошибки, проверять ответы на «адекватность».

Учащиеся с минимальным уровнем подготовки (получившие отметку «2») требуют особого внимания со стороны учителей и администрации образовательной организации. Работа с этой группой должна быть системной, целенаправленной и адресной, с акцентом на формирование базовых вычислительных навыков, овладение навыками смыслового чтения и алгоритмами решения простейших задач и развитие метапредметных умений (регулятивных и познавательных). Без системной работы по ликвидации пробелов в знаниях за предыдущие классы и формирования учебной самостоятельности невозможно достижение удовлетворительных результатов на ОГЭ.

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

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

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

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

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

| №<br>п/п | Темы программы и умения                                               | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.       | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь | <b>5 класс:</b> 146.4.2.1, 146.4.2.3    |

|    |                                                                                                                                                                        |                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели<br>№1-92,73% |                                                                                        |
| 2. | Числа и вычисления/Арифметические действия с десятичными дробями / Уметь выполнять вычисления и преобразования.<br>№6- 91,29%                                          | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> , 146.4.3.2.                             |
| 3. | Сравнение чисел с помощью координатной прямой / Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений<br>№7-80,3%       | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.2,<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1; |
| 4. | Геометрия/ Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин<br>№ 15-83,02%                                                                    | <b>7 класс:</b> 146.6.2;                                                               |
| 5. | Геометрия// Уметь решать планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.<br>№18-82,13%                                         | <b>8 класс:</b> 146.6.3;                                                               |

1. *Вычисление значения числового выражения (задание №1)* — 92,38% участников данной группы справились с этим заданием. Это свидетельствует о том, что базовые вычислительные навыки у большинства учащихся сформированы на достаточном уровне. Они могут выполнять арифметические действия с десятичными дробями и целыми числами в стандартной ситуации.
2. *Вычисление площади треугольника по формуле (задание №15)* — 83,97% участников. Данный показатель говорит о том, что большинство учащихся знают формулу площади треугольника и могут применить её в простейшей ситуации, когда все необходимые данные явно указаны в условии.
3. *Выполнение действий с числами на координатной прямой (задания №6 и №7)* — 83,07% и 81,23% соответственно. Эти результаты указывают на сформированность умения представлять числа на координатной прямой, сравнивать их, выполнять прикидку и оценку результата вычислений.
4. *Применение геометрических фактов в стандартной ситуации (задание №18)* — 80,52% участников. Это задание проверяет умение решать геометрические задачи на клетчатой бумаге, что свидетельствует о сформированности базовых геометрических представлений.
  - Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

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

Таблица 2-13

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                                      | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели ( №4-19,03%) | <b>5 класс:</b> 146.4.2.3;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.2;                                                            |
| 2.    | Нахождение неизвестной величины с помощью формулы / уметь выполнять вычисления и преобразования<br>№ 12-38,46%                                                                                                                               | <b>6 класс:</b> 146.4.3.4;<br><b>7 класс:</b> 146.5.2.2;<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1;<br><b>9 класс:</b> 146.5.3.1 |

Основные ошибки, допущенные при выполнении заданий данного блока: невнимательное прочтение текста задания, неверный подсчет количества клеток на рисунке, неправильный перевод единиц измерения, неверное построение математической модели, сложности при нахождении элементов геометрических фигур (в частности треугольников); отсутствие понимания зависимости между физическими величинами: скорость, путь, время; неправильная запись ответа.

Невысокий процент выполнения указывает на несформированность навыков смыслового чтения, недостаточный уровень вычислительной культуры выпускников, нарушение логических рассуждений.

Обучающиеся, получившие отметку «3», демонстрируют фрагментарное владение материалом на уровне базовой подготовки. Они успешно справляются с заданиями, требующими применения стандартных алгоритмов в знакомой ситуации, но испытывают значительные трудности при решении задач, требующих анализа, комбинирования знаний или применения в изменённом контексте.

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

Для данной группы выпускников можно выделить следующие направления предметного содержания входящие в возможную «зону роста»: умение решать уравнения, уметь строить и читать графики функций, умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни, уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин и элементов в четырехугольниках, умение распознавать истинные и ложные геометрические высказывания (задания № 9,11,17,19, 14).

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

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

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

*Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.*

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

Анализ выполнения заданий участниками, получившими отметку «3», показывает, что недостаточный уровень сформированности

метапредметных результатов ФГОС является одной из ключевых причин, препятствующих получению более высокой отметки. Учащиеся данной группы имеют отдельные метапредметные умения, но они недостаточно системны и не позволяют эффективно применять предметные знания в изменённой ситуации.

#### Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль).

Недостаточная сформированность регулятивных умений проявляется в следующих типичных ошибках.

Задание №8 и №12 на преобразование выражений. Учащиеся не планируют последовательность действий, не выбирают рациональный способ преобразования, не проверяют полученные результаты. Ошибки возникают из-за того, что учащиеся не контролируют знаки при раскрытии скобок, не проверяют правильность применения формул, не оценивают правдоподобность полученного результата.

Задание №13 – решение систем неравенств. Учащиеся не осуществляют контроль правильности изображения решения на координатной прямой, не проверяют, все ли найденные значения удовлетворяют системе. Ошибки связаны с неумением оценить правильность выполнения каждого этапа.

#### Познавательные УУД (смысловое чтение и работа с информацией).

В заданиях №4 и №5 (практико-ориентированные задачи) учащиеся испытывают трудности с извлечением информации из текста, таблиц, схем и диаграмм. Они не всегда могут выделить ключевые данные, установить взаимосвязи между величинами, понять, какая информация является существенной. Ошибки возникают при чтении условия: учащиеся не видят числовые данные, не могут сопоставить их с вопросами задачи, не понимают, какую формулу нужно применить. Особые трудности возникают, когда информация представлена в виде плана местности (задание №4) или таблицы с тарифами (задание №5).

Задание №14 на прогрессии, учащиеся не могут распознать в условии задачи арифметическую прогрессию, если она не задана явно. Они не видят, что последовательность чисел удовлетворяет определённой закономерности, не могут выделить её элементы (первый член, разность). Ошибки связаны с неумением переводить контекстную информацию на язык математики.

Задание №19 – распознавание истинных и ложных высказываний. Учащиеся не могут анализировать утверждения, строить логические цепочки рассуждений, приводить контрпримеры. Ошибки связаны с непониманием логических связей между высказываниями, неумением оперировать понятиями «все», «некоторые», «существуют», а также с недостаточным знанием теоретического материала.

#### Познавательные УУД (логические операции).

В заданиях №16 и №17 (геометрические задачи) учащиеся не могут применять теоретический материал для решения задач, не выстраивают логические цепочки рассуждений от условия к вопросу. Ошибки возникают из-за неумения выделять на чертеже базовые конфигурации (равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, четырёхугольник, вписанный в окружность), применять признаки равенства и подобия треугольников. Учащиеся часто не могут установить, какие свойства фигур нужно применить в данной ситуации.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

#### Достигнутые метапредметные результаты (на базовом уровне):

- Познавательные УУД: умение выполнять действия по алгоритму в стандартной ситуации, умение применять формулы в знакомом контексте, умение работать с информацией в простейших формах.
- Регулятивные УУД: умение выполнять задания по образцу, частичное владение навыками самоконтроля в стандартных ситуациях
- Коммуникативные УУД: умение оформлять решение простейших заданий.

Недостигнутые метапредметные результаты (требующие развития):

- Познавательные УУД: умение анализировать информацию в нестандартной ситуации, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы, обобщать, систематизировать, переносить знания из одной области в другую.
- Регулятивные УУД: умение планировать деятельность, осуществлять полный самоконтроль, оценивать правильность выполнения, вносить коррективы, выбирать рациональные способы решения.
- Коммуникативные УУД: умение оформлять развёрнутые решения, использовать математическую речь, обосновывать свои действия, строить доказательные рассуждения.

Для учащихся данной группы требуется целенаправленная работа по развитию познавательных и регулятивных УУД в процессе обучения математике. Без системной работы по формированию метапредметных результатов невозможно достижение стабильно высоких результатов на ОГЭ и переход на более высокий уровень подготовки.

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

На основе проведенного анализа можно сделать некоторые общие рекомендации учителям, ведущим обучение математике и подготовку к экзаменам.

- Проведение углубленной диагностики. На старте важно выявить не только пробелы в знаниях, но и слабые места в базовых учебных действиях (умение слушать, работать с текстом, самоорганизоваться).
- Использование уровневой дифференциации. Разбивать материал на мелкие, логически завершённые блоки, предлагать задания разного уровня сложности, чтобы каждый ученик работал в зоне ближайшего развития. Использование заданий с пошаговым алгоритмом решения. Для учащихся с низким уровнем подготовки важна чёткая алгоритмизация действий. Рекомендуется: при изучении нового материала представлять алгоритм решения в виде наглядной схемы (алгоритмическая карта, блок-схема, инструкция с шагами), использовать технологию «разбор образца»: демонстрировать полное решение задачи с комментариями, затем предлагать аналогичные задания для самостоятельного выполнения, применять технологию «решение по аналогии»: после разбора образца предлагать задания, решаемые по тому же алгоритму, но с изменёнными числовыми данными, использовать карточки-подсказки (памятки) для учащихся, особенно на

начальном этапе формирования навыка, постепенно передавать ответственность за построение алгоритма учащимся: сначала они решают по готовому алгоритму, затем восстанавливают алгоритм по образцу, затем создают алгоритм самостоятельно.

- Организация парной и групповой работы с постоянной поддержкой. В малых группах сменного состава ученики могут помогать друг другу, что снижает тревожность и способствует взаимопроверке.

- Использование формирующего оценивания. Регулярно проверка понимания на каждом этапе поможет оперативно корректировать процесс обучения.

- Индивидуализация домашнего задания (по возможности). Для выдачи домашнего задания следует подбирать задачи различного уровня сложности, использовать цифровой образовательный контент, использовать тренажёры и онлайн-платформы для отработки вычислительных навыков: «Учи.ру», «ЯКласс», «ФИПИ. Открытый банк заданий».

- Проводить вычислительные тренинги на каждом уроке (5-7 минут), включая задания на выполнение арифметических действий с целыми числами, десятичными и обыкновенными дробями, преобразование выражений, решение уравнений, включать в учебный процесс задания на преобразование выражений с использованием формул сокращённого умножения, на выполнение действий со степенями и корнями.

- Формировать навыки самопроверки: учить учащихся проверять правильность преобразований подстановкой чисел, проверять корни уравнений, оценивать правдоподобность полученных результатов.

- Совместная работа с учителями других предметов по формированию и совершенствованию навыков использования школьниками стратегий и приемов смыслового чтения. Для повышения эффективности работы с текстом задачи рекомендуется: использовать стратегию «Вопросы к тексту»: учащиеся самостоятельно или в группах формулируют вопросы к условию задачи, определяют, на какие вопросы можно ответить по имеющимся данным, каких данных не хватает, применять стратегию «Создание краткой записи»: учащиеся переформулируют условие задачи в сжатой форме, выделяют ключевые данные, устанавливают связи между величинами, использовать стратегию «Перевод информации»: учащиеся переводят информацию из одной формы в другую (текст → таблица, таблица → схема, схема → формула).

- Системно проводить работу по формированию метапредметных результатов обучения: на каждом уроке выделять время на формирование регулятивных УУД: учить учащихся планировать деятельность, ставить цели, осуществлять самоконтроль и самооценку, вносить коррективы в свою работу.

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

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

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

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

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

| №<br>п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                                      | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1.       | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели<br>№1-98,52% | <b>5 класс:</b> 146.4.2.1, 146.4.2.3                       |
| 2.       | Числа и вычисления/Арифметические действия с десятичными дробями / Уметь выполнять вычисления и преобразования.<br>№6- 97,92%                                                                                                                | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> , 146.4.3.2. |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Сравнение чисел с помощью координатной прямой / Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений<br>№7-95,63%                                                                                                                                                                                                                   | <b>5 класс:</b> 146.4.2.2;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.2,<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1;                      |
| 4. | Геометрия/ Уметь решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин<br>№ 15-96,65%                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>7 класс:</b> 146.6.2;                                                                                    |
| 5. | Геометрия// Уметь решать планиметрические задачи на нахождение площадей фигур, изображенных на клетчатой бумаге.<br>№18-96,52%                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8 класс:</b> 146.6.3;                                                                                    |
| 6. | Вероятность события / уметь строить и исследовать простейшие математические модели<br>№ 10-96,4%                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8 класс:</b> 146.7.3;                                                                                    |
| 7. | Уравнения и неравенства/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 | <b>7 класс:</b> 146.5.2.2, 146.5.2.3;<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.2, 146.5.3.3;<br><b>9 класс:</b> 146.5.4.2 |

|    |                                                                                                                           |                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | № 20-23,24%                                                                                                               |                                                                                       |
| 8. | Построение графиков функций, описание их свойств/ Умение строить графики функций и интерпретировать графики.<br>№22-0,93% | <b>7 класс: 146.6.2;</b><br><b>8 класс: 146.6.3;</b><br><b>9 класс: 146.6.4</b>       |
| 9. | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.<br>№ 23-10,86%                           | <b>7 класс: 146.5.2.4;</b><br><b>8 класс: 146.5.3.4;</b><br><b>9 класс: 146.5.4.3</b> |
|    |                                                                                                                           |                                                                                       |

Обучающиеся, получившие отметку «4», демонстрируют стабильное и достаточно глубокое владение материалом на уровне базовой подготовки. Они успешно справляются с подавляющим большинством заданий части 1 КИМ, демонстрируя высокий уровень сформированности вычислительных, алгебраических и геометрических умений в стандартных ситуациях. Однако при выполнении заданий, требующих применения знаний в изменённой ситуации, комбинирования различных методов или выполнения многошаговых преобразований, они испытывают определённые трудности. Исходя из анализа выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности (столбец 4 Таблицы 2-11), можно выделить следующие умения, сформированные на более высоком уровне: решение уравнений третьей и четвертой степени (задание №20— 23,24% участников) - задание повышенного уровня сложности, и лишь пятая часть учащихся данной группы справляется с ним на достаточном уровне, решение текстовых задач (задание №210 — 9,86% участников). Это свидетельствует о серьёзных проблемах в подготовке по решению текстовых задач, что является основным препятствием для получения отметки «5». Треть выпускников данной группы получили за решение текстовой задачи 1 балл, то есть либо закончили решение после получения математической модели, либо довели решение до конца с вычислительной ошибкой. Решение геометрических задач на вычисление (задание №23) — 10,86% участников. Низкий процент выполнения указывает на недостаточную отработку технологии решения геометрических задач. Для успешного решения геометрических задач повышенного и высокого уровня выпускнику необходимо владеть широким спектром приемов и способов рассуждений. Для решения геометрических задач правильно выполненный чертеж – залог успеха. Небрежность в построении или отсутствие чертежа снижает вероятность выполнения задания в целом. В этом году значительно реже встречаются ошибки, связанные с некорректным использованием чертежа, приводящим к решению другой задачи. Типичными ошибками являются: неаккуратно выполненный чертеж, незнание и неверное применение свойств геометрических фигур; ошибки и пробелы в

обосновании геометрических утверждений; вычислительные ошибки. Треть участников экзамена данной группы за выполнение данного задания получили 1 балл, так как были даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка.

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

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

Таблица 2-5

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                         | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Числа и вычисления/Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели | <b>5 класс:</b> 146.4.2.1, 146.4.2.2, 146.4.2.3, 146.4.2.4;<br><b>6 класс:</b> 146.4.3.1, 146.4.3.2, 146.4.3.4, 146.4.3.5, 146.4.3.6;<br><b>7 класс:</b> 146.5.2.1, 146.5.2.2, 146.6.2, 146.7.2;<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.1, 146.6.3;<br><b>9 класс:</b> 146.5.4.1, 146.6.4, 146.7.4 |
| 2.    | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи на доказательства.                                                                                                                                                               | <b>7 класс:</b> 146.6.2;<br><b>8 класс:</b> 146.6.3;<br><b>9 класс:</b> 146.6.4                                                                                                                                                                                                        |
| 3.    | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.                                                                                                                                                | <b>7 класс:</b> 146.6.2;<br><b>8 класс:</b> 146.6.3;<br><b>9 класс:</b> 146.6.4                                                                                                                                                                                                        |

Задание № 24 – геометрическая задача, которая направлена на проверку умения проводить несложные доказательства, которыми должны владеть все учащиеся, претендующие на отметки «4» и «5». С решением геометрической задачи №24 на доказательство справились 1,87% данной группы выпускников. Данная геометрическая задача — это задача на доказательство с использованием стандартных приемов. Тип задания: геометрическое задание повышенного уровня сложности, проверяющее умение проводить доказательные рассуждения при решении задач. Небольшой процент справляемости с данным заданием свидетельствует о слабом владении обучающихся теоретическим материалом, недостаточно сформированным умением выстраивать логические цепочки

рассуждений и верно аргументировать свои умозаключения. К данному заданию приступают наиболее подготовленные учащиеся, заинтересованные в высоких баллах, стремящиеся получить отметку «5». В регионе на экзамене задание встречается не в первый раз за последние годы и не является новым для учителей и обучающихся, но выпускники его выполняют недостаточно хорошо. Основная ошибка: отсутствие четких обоснований доказываемых фактов, неправильное применение геометрических понятий, то есть отсутствие основательности в теоретической подготовке.

Задание №25 традиционно остается мало решаемым. Решение геометрической задачи №25 (самой сложной) оказалось непосильным для выпускников данной группы. Процент выполнения составил 0%. Данное задание решают в основном выпускники, получившие за работу отметку «5». Задача ориентирована на учащихся, которые имеют высокий уровень математической подготовки, учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Задача №25 носит комплексный характер и требует от выпускников подробных объяснений, грамотно выполненного рисунка или чертежа и корректных математических записей.

Многие ребята прекрасно отдают себе отчет в том, что получить отметку «4» можно вообще не решая задания второй части, не затрачивая много сил и времени для глубокого изучения курса геометрии, решения сложных алгебраических заданий. Многие из них не имеют мотивации для решения заданий повышенного и высокого уровня сложности, так как желаемая отметка «4» вполне доступна при решении только заданий базового уровня.

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

Безусловно, реалистичными «зонами роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5» является уверенное владения следующими темами: «Уравнения» (решение уравнений методами введения новой переменной и разложением на множители), «Системы уравнений» (уверенное владение методами решения систем уравнений второй степени), «Решение текстовых задач с помощью уравнений или систем» (умение построить математическую модель к задаче с практическим содержанием и решить ее). Геометрия традиционно вызывает у выпускников большее психологическое напряжение, чем алгебраические задания. Но обязательно следует организовать работу с заданиями открытого банка ФИПИ на уроках геометрии начиная с 7 класса, чтобы снять этот испуг. Показать ребятам посильность геометрических задач на вычисление, стимулировать продвижение в их решении данную группу обучающихся.

Следует отметить, что посильным и реальным станет получение отличной отметки за экзамен для тех обучающихся, которые решают задания второй части, но не имеют устойчивых навыков правильной записи решения, снижают уровень самоконтроля при решении сложных заданий и допускают вычислительные ошибки, допускают многократные опiski при переписывании с черновика, приводящие к неверному решению, решают «свою» задачу, при невнимательном прочтении условия. В итоге вместо получения максимального балла получают только 1 балл.

Таким образом, основным препятствием для получения отметки «5» является недостаточный уровень сформированности умений применять знания в изменённой ситуации, комбинировать различные методы и выполнять многошаговые преобразования.

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

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

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

*Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.*

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

Анализ выполнения заданий участниками, получившими отметку «4», показывает, что учащиеся данной группы имеют достаточно высокий уровень сформированности метапредметных результатов, однако отдельные дефициты препятствуют переходу на более высокий уровень и решению заданий повышенной сложности. Рассмотрим влияние отдельных групп УУД на выполнение конкретных заданий.

Регулятивные УУД (самоорганизация и самоконтроль).

Учащиеся данной группы в целом владеют регулятивными умениями на достаточном уровне, однако при решении сложных задач они не всегда проявляют необходимую системность и осознанность.

В задании №20 (решение уравнений третьей и четвертой степени) учащиеся знают общие алгоритмы решения, но при работе с конкретным уравнением не всегда правильно выбирают метод решения, допускают ошибки при применении метода разложения на множители. Недостаточный самоконтроль приводит к ошибкам в определении конечного ответа.

Задание №21 предполагает решение текстовой задачи. Учащиеся не всегда планируют решение, не выделяют промежуточные этапы, не проверяют соответствие полученного ответа условию задачи. Ошибки возникают из-за того, что учащиеся не составляют краткую запись, не обозначают неизвестные величины, не проверяют составленное уравнение на соответствие условию. Недостаточно сформирована привычка к проверке решения, что особенно критично для задач с развернутым ответом.

Задание №23 – геометрические задачи на вычисление элементов геометрических фигур. Учащиеся не всегда оценивают правильность выбранного метода решения, не проверяют правильность составленных равенств. Ошибки возникают из-за того, что учащиеся не осуществляют промежуточный контроль, не оценивают правдоподобность полученных результатов.

Задание №24 – это задачи на доказательные рассуждения. Учащиеся не планируют доказательство, не выстраивают чёткую последовательность шагов, не контролируют логическую связь между этапами. Ошибки возникают из-за того, что учащиеся не выделяют ключевые моменты доказательства, не используют ссылки на теоремы, не проверяют правильность каждого шага.

Познавательные УУД (логические операции):

В задании №21 (текстовые задачи) учащиеся не могут установить причинно-следственные связи между величинами, не видят логику задачи, не могут выбрать метод решения. Ошибки связаны с неумением обобщать, систематизировать информацию, выделять существенные признаки. Учащиеся не могут увидеть аналогию между разными типами задач, что мешает переносу знаний из одной области в другую.

Задание №23 – геометрические задачи на вычисление. Учащиеся не могут установить аналогию с ранее решёнными задачами, не видят возможности применения известных им теорем. Ошибки связаны с неумением анализировать чертёж, выделять прямоугольные или равнобедренные треугольники. Недостаточно сформированы умения синтеза и обобщения.

Задание №22 – построение графиков функций. Учащиеся не могут анализировать функциональные зависимости, выделять свойства функций, строить графики в различных системах координат. Ошибки связаны с неумением обобщать и систематизировать знания о различных классах функций. Это задание вызывает особенно много сложностей при решении, получили хотя бы 1 балл за данное задание менее 2 % учащихся.

В задании №25 (комбинированные планиметрические задачи) учащиеся не могут выделить ключевую идею решения, комбинировать различные теоретические факты, выбирать рациональный способ решения. Ошибки связаны с недостаточным уровнем сформированности аналитического и синтетического мышления. Процент правильного выполнения в данной группе составляет 0%. Большинство ребят к решению данного задания просто не приступают.

Познавательные УУД (смысловое чтение и работа с информацией):

Задание №4 и №5 – практико-ориентированные задачи. Учащиеся испытывают трудности с извлечением информации из текста, таблиц, схем и диаграмм. Они не всегда могут выделить ключевые данные, установить взаимосвязи между величинами, понять, какая информация является существенной. Ошибки возникают при чтении условия: учащиеся не видят числовые данные, не могут сопоставить их с вопросами задачи, не понимают, какую формулу нужно применить.

Коммуникативные УУД:

В заданиях №21, №23, №24, №25 учащиеся испытывают трудности с оформлением решения, использованием математической речи, обоснованием своих действий. Они не могут чётко и последовательно изложить ход своих мыслей, не используют математическую символику, не обосновывают каждый шаг решения. Особенно это заметно в геометрических задачах (№23, №24), где требуется обоснование с использованием теорем и свойств фигур.

Задание №24 – доказательные рассуждения. Учащиеся не владеют структурой доказательства, не используют стандартные обороты («рассмотрим», «так как», «следовательно»), не ссылаются на теоремы. Ошибки связаны с неумением использовать математическую речь

для выражения своих мыслей и обоснования утверждений.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достигнутые метапредметные результаты (на достаточном уровне):

- Регулятивные УУД: умение планировать деятельность в стандартных ситуациях, осуществлять самоконтроль в простых заданиях, оценивать правильность выполнения основных этапов решения.
- Познавательные УУД: умение выполнять действия по алгоритму, применять формулы и теоремы в стандартных ситуациях, работать с информацией в простейших формах.
- Коммуникативные УУД: умение оформлять решение стандартных заданий, использовать базовую математическую терминологию.

Недостигнутые метапредметные результаты (требующие развития):

- Регулятивные УУД: умение планировать сложную многошаговую деятельность, осуществлять полный и системный самоконтроль, оценивать правильность выполнения в нестандартных ситуациях, вносить коррективы, выбирать рациональные способы решения.
- Познавательные УУД: умение анализировать информацию в нестандартной ситуации, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы, обобщать, систематизировать, переносить знания из одной области в другую, комбинировать различные методы решения.

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

Для уверенного получения отметки «5» в части предметной подготовки необходимо в первую очередь обеспечить достаточную мотивацию выпускников, ведь для обеспечения высокого уровня предметной подготовки требуется глубокое понимание материала и умение применять знания в нестандартных ситуациях. А для этого необходимо желание, время и усилия. Возможно, применение следующих стратегий поможет усилить мотивацию и добиться лучшего результата:

- Создание ситуации успеха. Даже за небольшое продвижение при решении многошаговых заданий следует хвалить, использовать «эмоциональное поглаживание» или ввести систему накопительных баллов;
- Помочь ученику увидеть перспективу. Показать, как хорошие знания по математике открывают двери к более сложным и интересным предметам (высшая математика, экономика, IT) или к профессиям, где этот предмет важен;
- Обеспечение качественной обратной связи: совместный анализ причин, почему решение не получилось, применение рефлексии и «карты предметных умений»;

-Использование групповой работы или работы в парах. В условиях групповой работы осуществляется позитивная зависимость учащихся друг от друга, снижается уровень тревожности, происходит сдвиг оценки своей деятельности со способностей на усилия, формируется чувство самоуважения.

- Организация систематической работы по решению заданий повышенного уровня сложности. Для учащихся со средним уровнем подготовки ключевым направлением работы является формирование навыков решения заданий повышенного уровня сложности. Следует начинать работу с заданиями повышенного уровня сложности с 8 класса, постепенно усложняя задачи и увеличивая долю самостоятельности учащихся. Использовать технологию «пошагового усложнения»: сначала решать упрощённые варианты заданий, затем переходить к полным. Проводить уроки-практикумы по решению заданий №20-25 с подробным анализом каждого этапа решения, разбором типичных ошибок и способов их предотвращения. Организовать систему домашних заданий, включающих задачи повышенного уровня сложности, с постепенным увеличением их доли.

- Вовлечение родителей в образовательный процесс повышает эффективность подготовки учащихся. Рекомендуется проводить разъяснительную работу с родителями о структуре и содержании ОГЭ по математике, о критериях оценивания заданий с развёрнутым ответом. Информировать родителей о текущих достижениях и проблемах ребёнка, давать конкретные рекомендации по организации домашней работы и самоподготовки. Рекомендовать родителям создавать условия для самостоятельной работы (организовать рабочее место, контролировать время, помогать с планированием). Организовать родительские собрания с обсуждением результатов ОГЭ, рекомендациями по подготовке, ознакомлением с критериями оценивания. Привлекать родителей к участию в образовательном процессе через совместные мероприятия, дни открытых дверей, родительские консультации. Организовать систему информирования родителей о правилах и процедуре проведения ОГЭ, о сроках и порядке подачи апелляций.

Для организации дифференцированного подхода в обучении математике целесообразно использовать методы дистанционного образования. В настоящее время в этом направлении делаются определённые шаги на федеральном, региональном, муниципальном уровнях. Актуальным является также введение механизмов компенсирующего математического образования как в формате очных занятий, так и через сеть интернет-курсов, позволяющих своевременно ликвидировать пробелы и незнание учебного материала школьниками. Цифровые образовательные ресурсы являются эффективным средством повышения уровня подготовки учащихся. Рекомендуется использовать открытый банк заданий ФИПИ для отработки конкретных типов заданий, особенно заданий повышенного и высокого уровня сложности. Рекомендовать учащимся использовать платформы «Учи.ру», «ЯКласс», «Российская электронная школа» для самостоятельной работы и самоподготовки. Применять электронные тренажёры для отработки вычислительных навыков и решения уравнений и неравенств. Использовать видеоуроки и обучающие ролики для наглядного объяснения сложных тем и алгоритмов решения. Организовать дистанционное консультирование учащихся для оперативной помощи и поддержки.

Учащиеся со средним уровнем подготовки (получившие отметку «4») имеют прочные базовые знания и умения, но испытывают системные трудности при решении заданий повышенного и высокого уровня сложности. Основные проблемы этой группы связаны с

недостаточной сформированностью навыков решения текстовых задач, дробно-рациональных неравенств, геометрических задач на подобие и доказательство, а также с низким уровнем развития метапредметных умений (особенно познавательных и коммуникативных). Для успешного перехода на высокий уровень и получения отметки «5» необходимо организовать систематическую работу по следующим направлениям: отработка методики решения текстовых задач всех типов; формирование навыков решения дробно-рациональных неравенств; совершенствование геометрических знаний и умений (задачи на подобие, доказательные задачи); развитие функциональной грамотности и навыков работы с информацией; систематическое включение в учебный процесс заданий повышенного и высокого уровня сложности; целенаправленное развитие метапредметных умений (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

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

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

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

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

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

Обучающиеся, получившие отметку «5», демонстрируют отличное владение материалом на уровне базовой подготовки и достаточно высокий уровень сформированности умений решать задания повышенной и высокой сложности. Они уверенно справляются с подавляющим большинством заданий части 1 КИМ, а также с заданиями части 2 по алгебраической линии. Однако даже у этой, наиболее подготовленной группы учащихся, наблюдаются определённые дефициты, особенно в геометрической линии и в заданиях, требующих комбинирования различных методов и глубокого анализа. Исходя из анализа выполнения заданий, можно выделить следующие умения, сформированные на высоком уровне.

1. *Решение уравнений третьей и четвертой степени (задание №20)* — 92,79% участников. Это задание повышенного уровня сложности, и большинство учащихся данной группы справляются с ним на высоком уровне, но не все достигают максимального балла.

2. *Решение текстовых задач (задание №21)* — 73,66% участников. Это указывает на то, что даже у сильных учащихся есть проблемы

с решением текстовых задач, в том числе стандартных задач на движение по суше и по воде.

3. *Решение геометрических задач на вычисление элементов геометрических фигур (задание №23)* — 78,18% участников. Это свидетельствует о недостаточно высоком уровне геометрической подготовки даже у сильных учащихся.

Таким образом, учащиеся, получившие отметку «5», имеют прочные и глубокие знания по всем разделам курса математики, но испытывают системные трудности при решении наиболее сложных заданий части 2, особенно геометрических задач высокого уровня сложности и задач на доказательство. Основным препятствием для получения максимального количества первичных баллов является недостаточный уровень сформированности навыков решения комбинированных планиметрических задач и задач на доказательство, а также невысокий уровень владения функциональным материалом высокого уровня сложности.

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

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

Таблица 2-6

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                      | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Построение графиков функций, описание их свойств/ Умение строить графики функций и интерпретировать графики. | <b>7 класс:</b> 146.5.2.4;<br><b>8 класс:</b> 146.5.3.4;<br><b>9 класс:</b> 146.5.4.3 |
| 2.    | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи на доказательства.                                            | <b>7 класс:</b> 146.6.2;<br><b>8 класс:</b> 146.6.3;<br><b>9 класс:</b> 146.6.4       |
| 3.    | Геометрия/ Умение решать геометрические задачи, связанные с нахождением величин.                             | <b>7 класс:</b> 146.6.2;<br><b>8 класс:</b> 146.6.3;<br><b>9 класс:</b> 146.6.4       |

Следует отметить недостаточный уровень сформированности навыков построения графиков кусочно-заданных функций (задание №22- 35,58%). Это задание высокого уровня сложности, и лишь около трети учащихся, получивших отметку «5»,

справляются с ним на максимальный балл. Ошибки возникают при построении графиков функций, содержащих модуль, арифметический квадратный корень, дробно-рациональные выражения. Учащиеся не всегда правильно определяют область определения функции, не учитывают точки разрыва, не исследуют взаимное расположение графиков, не доводят решение до конца. Это свидетельствует о недостаточной отработке функциональной линии в курсе алгебры на углублённом уровне.

Отсутствие навыков полных доказательных рассуждений (задание №24-45,54%). Лишь около трети учащихся данной группы полностью справляются с этим заданием. Основные ошибки: неполные обоснования, отсутствие точных ссылок на теоремы и свойства фигур, «вольности» в терминологии, нарушение структуры доказательства. Учащиеся часто используют неполные или неточные формулировки, не доводят доказательство до конца, не проверяют все необходимые условия. Это свидетельствует о том, что доказательная линия в курсе геометрии даже на углублённом уровне недостаточно проработана.

Недостаточный уровень сформированности навыков решения комбинированных планиметрических задач (задание №25). Это самое сложное задание КИМ, и лишь 5,7 % учащихся, получивших отметку «5», могут его полностью решить. Основные проблемы: отсутствие системных знаний по планиметрии высокого уровня, неумение комбинировать различные теоретические факты (признаки подобия, свойства окружности, теорема Пифагора, свойства биссектрисы), недостаточный уровень геометрического мышления, неумение выбирать рациональный способ решения из нескольких возможных. Это указывает на то, что в курсе геометрии основной школы практически не формируются навыки решения задач высокой сложности, требующих комбинации различных теоретических фактов и глубокого анализа.

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов. Для достижения максимального результата (31 первичный балл) учащимся данной группы необходимо систематически работать над следующими направлениями:
  - Построение графиков кусочно-заданных функций (задание №22) — ключевое направление для повышения баллов: углублённое изучение алгоритма построения кусочных функций, включая функции, содержащие модуль, арифметический квадратный корень, дробно-рациональные выражения; формирование навыков исследования взаимного расположения графиков функций; отработка построения графиков функций с точками разрыва и определением области определения; решение задач на определение количества решений уравнений с параметром графическим методом; использование технологии «графический конструктор» для отработки построения сложных графиков; проведение уроков-практикумов по построению графиков сложных функций.
  - Доказательные рассуждения (задание №24) — отработка до максимального балла: формирование навыков полных доказательных рассуждений с использованием точных ссылок на теоремы и свойства фигур; отработка структуры доказательства: дано → доказать → доказательство (с использованием теорем и свойств фигур); решение задач на доказательство с использованием свойств параллелограмма,

признаков равенства и подобия треугольников, свойств вписанных и центральных углов; формирование навыков использования математической речи и точной терминологии при оформлении доказательств; использование технологии «логическая цепочка» для отработки последовательности рассуждений; проведение уроков-практикумов по решению задач на доказательство с подробным разбором структуры доказательства.

- Комбинированные планиметрические задачи (задание №25) — работа с наиболее сложными задачами: углублённое изучение планиметрии: свойства вписанных и описанных окружностей, свойства биссектрисы, медианы и высоты треугольника, теорема о касательной и секущей, свойства хорд и дуг; формирование навыков комбинирования различных теоретических фактов при решении сложных геометрических задач; отработка умения выделять ключевую идею решения, выбирать рациональный способ решения из нескольких возможных; решение задач на комбинацию окружности и треугольника с использованием различных методов: координатный метод, векторный метод, метод площадей, метод подобия; использование технологии «задача-исследование» для развития геометрического мышления и поиска нестандартных решений; проведение уроков-практикумов по решению комбинированных планиметрических задач с анализом различных подходов к решению.

- Формирование навыков самоконтроля и самооценки на высоком уровне: использование полных критериев оценивания для самопроверки решений заданий с развёрнутым ответом; отработка навыков проверки решений: подстановка корней в уравнение, проверка геометрических задач на соответствие условию, оценка правдоподобности полученных результатов; формирование умения анализировать возможные ошибки и их причины, разрабатывать стратегии их предотвращения.

- Развитие функциональной грамотности и навыков работы с информацией: систематическое включение в учебный процесс заданий на работу с различными источниками информации; формирование умения критически оценивать информацию, выделять главное, отличать существенные признаки от несущественных; развитие навыков перевода информации из одной формы в другую и обратно.

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

Для достижения максимального результата (31 первичный балл) необходимо организовать систематическую работу по следующим направлениям: углублённая отработка текстовых задач повышенной сложности; формирование навыков построения графиков кусочно-заданных функций; совершенствование геометрических знаний и умений (задачи на подобие, доказательные задачи, комбинированные планиметрические задачи); систематическое включение в учебный процесс заданий высокого уровня сложности; целенаправленное развитие метапредметных умений на самом высоком уровне (регулятивных, познавательных, коммуникативных); участие в олимпиадах и конкурсах для развития нестандартного мышления.

Важными условиями успешной работы являются: систематический характер занятий, дифференцированный подход, использование эффективных педагогических технологий (задача-исследование, геометрический конструктор, логическая цепочка, критическое

мышление), использование цифровых образовательных ресурсов высокого уровня, вовлечение родителей в образовательный процесс. Только комплексный подход позволит учащимся данной группы преодолеть дефициты в подготовке и достичь максимальных образовательных результатов на ОГЭ по математике, соответствующих 31 первичному баллу.

Особое внимание следует уделить формированию умения решать комбинированные планиметрические задачи и задачи на доказательство, так как именно эти задания являются основными препятствиями для получения максимального балла. Также необходимо систематически работать над формированием умения строить графики кусочно-заданных функций и решать текстовые задачи повышенной сложности. Развитие метапредметных умений на самом высоком уровне должно стать неотъемлемой частью образовательного процесса для учащихся данной группы, так как именно они являются ключевым фактором успешного решения самых сложных заданий КИМ.

-При организации систематической работы по решению заданий высокого уровня сложности рекомендуется: начинать работу с заданиями высокого уровня сложности с 8 класса, постепенно усложняя задачи и увеличивая долю самостоятельности учащихся; использовать технологию «пошагового усложнения»: сначала решать упрощённые варианты заданий, затем переходить к полным заданиям высокого уровня сложности; проводить уроки-практикумы по решению заданий №22-25 с подробным анализом каждого этапа решения, разбором типичных ошибок и способов их предотвращения, анализом различных подходов к решению; организовать систему домашних заданий, включающих задания высокого уровня сложности, с постепенным увеличением их доли; использовать задания из открытого банка ФИПИ повышенного и высокого уровня сложности, а также олимпиадные задания для развития творческого мышления.

-Геометрическая подготовка учащихся высокого уровня требует усиления, особенно в части задач на подобие, доказательство и комбинированные задачи. Для повышения ее уровня будет полезно систематизировать теоретический материал по геометрии высокого уровня: свойства вписанных и описанных окружностей, свойства биссектрисы, медианы и высоты треугольника, теорема о касательной и секущей, свойства хорд и дуг; проводить тренинги на готовых чертежах со сложными конфигурациями для отработки умения выделять базовые конфигурации и применять свойства фигур хотя бы в рамках внеурочной деятельности; использовать технологию «геометрический конструктор»: предлагать задачи, где требуется выполнить дополнительные построения, что развивает геометрическую интуицию и пространственное мышление; решать комбинированные планиметрические задачи, требующие применения нескольких теорем и свойств фигур одновременно; использовать технологию «задача-исследование» для развития геометрического мышления и поиска нестандартных решений.

-Учащиеся с высоким уровнем подготовки нуждаются в дифференцированном подходе и индивидуальной работе для достижения максимальных результатов. Для работы с ними будет полезно выделить подгруппы учащихся внутри данной группы на основе уровня подготовки и скорости усвоения материала; разработать индивидуальные образовательные маршруты для учащихся с учётом их дефицитов и зон роста; использовать задания повышенного и высокого уровня сложности на уроках для наиболее подготовленных учащихся; организовать систему дополнительных занятий для учащихся, стремящихся получить максимальный балл, с акцентом на отработку заданий высокого уровня сложности; использовать технологию «обучение в сотрудничестве» для обсуждения сложных задач и обмена опытом.

-Цифровые образовательные ресурсы являются эффективным средством повышения уровня подготовки учащихся. Будет полезно для данной группы обучающихся использовать открытый банк заданий ФИПИ для отработки заданий повышенного и высокого уровня сложности; можно учащимся использовать платформы «Учи.ру», «ЯКласс», «Российская электронная школа» для самостоятельной работы и самоподготовки на повышенном уровне; применять электронные тренажёры для отработки вычислительных навыков и решения сложных уравнений и неравенств; использовать видеоуроки и обучающие ролики высокого уровня для наглядного объяснения сложных тем и алгоритмов решения; организовать дистанционное консультирование учащихся для оперативной помощи и поддержки.

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

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

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

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

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

Необходимо организовать и провести тематические семинары, практикумы и мастер-классы по таким темам, как:

- «Технология подготовки к успешной сдаче ОГЭ по математике обучающихся с низким образовательным потенциалом»;
- «Основные типы заданий части 1 ОГЭ по математике: способы решения, типичные ошибки и способы решения»;
- «Основные типы заданий части 2 ОГЭ по математике: типичные ошибки и способы решения»;
- «Система работы учителя по подготовке обучающихся к успешной сдаче ОГЭ по математике: из опыта работы»;
- «Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках математики как условие успешного выполнения практико-ориентированных заданий ОГЭ»;
- «Формирование геометрических компетенций обучающихся на уровне основного общего образования: от базовых знаний к решению задач высокого уровня сложности»;
- «Развитие метапредметных результатов обучения на уроках математики: регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД».

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

Для более успешной подготовки к ОГЭ муниципальным и региональным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей с результатами ОГЭ, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение положительного педагогического опыта по подготовке

обучающихся к ОГЭ. Организовать мастер-классы, открытые уроки учителей, успешно реализующих дифференцированное обучение математике в условиях массовой школы, а также показывающих стабильно высокие результаты по отдельным категориям обучающихся. Обеспечить трансляцию эффективных педагогических практик ОО по организации дифференцированного обучения математике. С этой целью рекомендуется организовать работу по следующим направлениям, охватывающим как предметные, так и методические аспекты подготовки учителей математики:

- Курсовая подготовка по теме: «Современные подходы к преподаванию математики в условиях реализации обновлённых ФГОС ООО и подготовки к ГИА»;
- Семинар «Методика решения геометрических задач повышенного и высокого уровня сложности в 9 классе»;
- Семинар-практикум «Методика решения текстовых задач с экономическим и практическим содержанием на ОГЭ»;
- Практикумы «Формирование функциональной математической грамотности обучающихся 5-9 классов» и «Развитие вычислительной культуры обучающихся на уроках математики»;
- Вебинар «Анализ результатов ОГЭ по математике 2026 года: проблемы, причины, пути решения»;
- Организация методических консультаций для учителей школ с низкими результатами ОГЭ (от педагогов-консультантов сетевых сообществ, тьюторов ЦНППМ, учителей математики школ с высокими результатами ОГЭ)

### **3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)**

Помимо описанных выше направлений, связанных с методической работой и повышением квалификации, проведённый анализ позволяет сформулировать ряд рекомендаций для различных субъектов образовательной системы региона, реализация которых позволит создать условия для устойчивого повышения качества математического образования.

#### **1. Организация межпредметного взаимодействия**

Проведённый анализ показал, что недостаточная реализация межпредметного взаимодействия является одной из причин низких результатов выполнения практико-ориентированных задач. Задания №1-5 требуют умения читать схемы-чертежи, анализировать планы местности, интерпретировать информацию из таблиц и диаграмм, что выходит за рамки предмета «Математика» и требует межпредметных связей с физикой, технологией, географией, информатикой.

#### **2. Обеспечение преемственности между уровнями образования**

Анализ показывает, что многие проблемы в подготовке учащихся к ОГЭ по математике имеют корни в начальной и средней школе. Несформированность вычислительных навыков, неумение решать текстовые задачи, недостаточный уровень смыслового чтения — всё это результат отсутствия системной работы на предыдущих уровнях образования.

#### **3. Совершенствование системы внутришкольного контроля**

Администрациям образовательных организаций необходимо усилить внутришкольный контроль за преподаванием математики, особенно в 5-9 классах. Анализ показывает, что в школах с низкими результатами ОГЭ часто отсутствует системный контроль за качеством обучения.

#### **4. Развитие внеурочной деятельности по математике**

Внеурочная деятельность является важным ресурсом для повышения качества математического образования, особенно для учащихся с различным уровнем подготовки. Однако в ряде ОО программы внеурочной деятельности отсутствуют или реализуются формально.

#### **5. Организация сетевого взаимодействия образовательных организаций**

Анализ показывает значительную дифференциацию результатов между различными ОО, что указывает на необходимость организации сетевого взаимодействия для распространения эффективных практик.

#### **6. Психолого-педагогическое сопровождение подготовки к ГИА**

Психологическая готовность к экзаменам является важным фактором успешной сдачи ОГЭ. Особенно это актуально для учащихся с низким уровнем подготовки и высоким уровнем тревожности.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету*

| <i>Фамилия, имя, отчество</i> | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фотина Елена Борисовна        | МАОУ «Гимназия «Эврика» учитель, председатель предметной комиссии по проверке ЕГЭ 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> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Фотина Елена Борисовна        | МАОУ «Гимназия «Эврика» учитель, председатель предметной комиссии по проверке ЕГЭ по математике                                                                                                                                                                      |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

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

**Отчет о работе предметной комиссии, осуществляющей проверку экзаменационных работ  
участников ОГЭ по \_\_\_\_\_ математике \_\_\_\_\_**  
(учебный предмет)  
**в Новгородской области в 2026 году**  
(наименование субъекта Российской Федерации)

**Раздел I. Порядок формирования предметной комиссии в 2026 году**

*Таблица 1*

| №<br>п/п | Показатель                                                                                                                                                                                         | 2026 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Принцип отбора кандидатов</b> для обучения и включения в предметную комиссию (по представлению образовательных организаций, по представлению председателя ПК, только эксперты прошлых лет, пр.) | по представлению образовательных организаций,<br>по представлению председателя ПК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.       | <b>Организация обучения экспертов на курсах ДПО</b> (обучающая организация, продолжительность, продолжительность практической части, сроки прохождения обучения, периодичность)                    | Государственное областное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития», 24 часа, в т.ч. 18 практических занятий. Периодичность прохождения курсовой подготовки – раз в три года. Курсы проводятся ежегодно в январе-феврале: в связи с ротацией кадрового состава экспертных комиссий осуществляется подготовка экспертов.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.       | <b>Формы проведения квалификационных испытаний</b>                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>краткое описание процедуры; используемое программное обеспечение (при использовании)</li> </ul>                                                             | Организует проведение квалификационных испытаний на базе государственного областного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития», в соответствии с графиком тестирования экспертов предметных комиссий. Квалификационные испытания для определения статуса экспертов проводятся с использованием портала дистанционной подготовки «Модуль ГИА. Новгородская область» ( <a href="https://test.rcoi53.ru/">https://test.rcoi53.ru/</a> ) (отбор работ для создания измерительных материалов осуществляет председателями и экспертами предметных комиссий в ходе проверки работ в предыдущие годы) |
| 3.2.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>источник изображений работ участников ОГЭ для проведения испытаний;</li> </ul>                                                                              | Работы участников основного государственного экзамена предыдущих лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| №<br>п/п | Показатель                                                                                                                                             | 2026 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.     | • сроки проведения квалификационных испытаний                                                                                                          | Февраль - март                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.       | <b>Перечень критериев<sup>1</sup> для присвоения соответствующего статуса эксперту (ВСЕ<sup>2</sup> критерии присвоения каждого статуса эксперта):</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1.     | критерии присвоения статуса ВЕДУЩИЙ ЭКСПЕРТ                                                                                                            | кандидату в члены ПК необходимо иметь положительные результаты квалификационного испытания, организованного и проведенного в порядке, установленном министерством:<br>90 % согласованность оценивания по результатам квалификационных испытаний;<br>опыт организационной работы в ПК или ГЭК;<br>опыт оценивания развернутых ответов участников экзаменов не менее 3-х лет |
| 4.2.     | критерии присвоения статуса СТАРШИЙ ЭКСПЕРТ                                                                                                            | кандидату в члены ПК необходимо иметь положительные результаты квалификационного испытания, организованного и проведенного в порядке, установленном министерством:<br>85 % согласованность оценивания по результатам квалификационных испытаний;<br>опыт оценивания развернутых ответов участников экзаменов не менее 3-х лет                                              |
| 4.3.     | критерии присвоения статуса ОСНОВНОЙ ЭКСПЕРТ                                                                                                           | кандидату в члены ПК необходимо иметь положительные результаты квалификационного испытания, организованного и проведенного в порядке, установленном министерством:<br>80 % согласованность оценивания по результатам квалификационных испытаний                                                                                                                            |
| 4.4.     | описание планируемых изменений в критериях присвоения статуса экспертам (при наличии)                                                                  | Планируется уточнение процента согласованности оценивания в зависимости от специфики экзаменационных работ по предметам и с учетом результатов проверки в 2026 году                                                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup> Требования Порядка проведения ГИА-9 к лицам, из числа которых формируется предметная комиссия, не являются критериями присвоения статуса экспертам.

<sup>2</sup> В случае использования в субъекте Российской Федерации иного принципа деления экспертов, указать используемую классификацию и критерии отнесения экспертов к этим группам

| №<br>п/п  | Показатель                                                                                 | 2026 год |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>5.</b> | <b>Количество экспертов, которым по итогам квалификационного испытания:</b>                |          |
| 5.1.      | присвоен статус ВЕДУЩИЙ ЭКСПЕРТ                                                            | 3        |
| 5.2.      | присвоен статус СТАРШИЙ ЭКСПЕРТ                                                            | 13       |
| 5.3.      | присвоен статус ОСНОВНОЙ ЭКСПЕРТ                                                           | 13       |
| 5.4.      | не присвоен статус в связи с неудовлетворительными результатами квалификационных испытаний | -        |

## Раздел II. Состав и квалификация предметной комиссии в 2026 году

Таблица 2

| №<br>п/п  | Показатель                                                         | 2026 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Реквизиты документа(-ов) ОИВ об утверждении состава ПК в 2026 году | Приказ министерства образования Новгородской области от 25.03.2026 № 324 «Об утверждении состава экспертов предметных комиссий государственной экзаменационной комиссии Новгородской области для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» |
| <b>1.</b> | <b>Председатель предметной комиссии (указать ФИО)</b>              | Фотина Елена Борисовна                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1.      | Стаж на позиции председателя ПК (указать годы)                     | 1 год (2026)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2.</b> | <b>Состав ПК, всего экспертов, из них:</b>                         | <b>29</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1.      | • экспертов, имеющих статус ведущего эксперта                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.2.      | • экспертов, имеющих статус старшего эксперта                      | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.      | • экспертов, имеющих статус основного эксперта                     | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.4.      | • помощников председателя ПК (при наличии)                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.5.      | Количество экспертов, участвующих в проверке работ ГВЭ-9           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| №<br>п/п  | Показатель                                                                                                                                          | 2026 год                                                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.</b> | <b>Ознакомление экспертов ПК перед экзаменом с видеозаписью вебинара ФГБНУ «ФИПИ» по согласованию подходов к оцениванию для полных составов ПК:</b> |                                                                                                                      |
| 3.1.      | способ ознакомления (централизованный просмотр и обсуждение в ПК / индивидуальное ознакомление и обсуждение по итогам ознакомления всех экспертов)  | централизованный просмотр и обсуждение в ПК                                                                          |
| 3.2.      | дата(ы) ознакомления и проведения обсуждения по итогам ознакомления (дата при централизованном ознакомлении, дата обсуждения – при индивидуальном)  | 03.06.2026- 90 мин ,<br>04.06.2026 -20 минут<br>05.06.2024 - 20 мин<br>в аудиториях работы ПК в аудиториях работы ПК |
| <b>4.</b> | <b>Состав предметной комиссии по основному месту работы:</b>                                                                                        | <b>Кол-во членов ПК</b>                                                                                              |
| 4.1.      | • учителя общеобразовательных организаций                                                                                                           | 29                                                                                                                   |
| 4.2.      | • преподаватели вузов                                                                                                                               | 0                                                                                                                    |
| 4.3.      | • преподаватели организаций СПО                                                                                                                     | 0                                                                                                                    |
| 4.4.      | • специалисты институтов повышения квалификации / институтов развития образования                                                                   | 0                                                                                                                    |
| 4.5.      | • другое (указать, что именно)                                                                                                                      | 0                                                                                                                    |

### Раздел III. Условия работы предметной комиссии

Таблица 3

| №<br>п/п  | Условия                                                                                                                                                                                                       | Реализация<br>в 2026 году              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Нахождение ПК в/во вне здания РЦОИ, количество зданий, помещений, где размещается ПК</b>                                                                                                                   |                                        |
| 1.1.      | количество используемых аудиторий при работе ПК                                                                                                                                                               | 2                                      |
| 1.2.      | наличие специально оборудованных <b>в помещениях ПК</b> рабочих мест с выходом в сеть "Интернет" для обеспечения возможности уточнения экспертами изложенных в экзаменационных работах участников ОГЭ фактов; | да                                     |
|           | • место его расположения;                                                                                                                                                                                     | Аудитория ПК                           |
|           | • порядок использования (кто и как к нему допускается);                                                                                                                                                       | Председатель ПК, эксперты-консультанты |

| №<br>п/п | Условия                                                                                                                                                                                                                                                       | Реализация<br>в 2026 году                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• востребованность этого рабочего места</li> </ul>                                                                                                                                                                     | Да                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.3.     | график функционирования системы видеонаблюдения в помещениях ПК (включая все помещения, где находились документы ограниченного доступа при работе ПК, включая места проведения семинаров по согласованию подходов к оцениванию)                               | круглосуточно                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.       | <b>Проведение оперативного семинара-согласования подходов к оцениванию развернутых ответов после получения критериев оценивания перед началом проверки</b> (проводился ли, была ли потребность в проведении дополнительного согласования в процессе проверки) | В соответствии с графиком работы предметной комиссии проводилось оперативное согласование подходов к оцениванию развернутых ответов после получения критериев оценивания перед началом проверки и перед началом каждой проверки в аудитории для проверки. |
| 2.1.     | Дата(ы), место проведения, продолжительность проведения                                                                                                                                                                                                       | 03.06.2026- 90 мин ,<br>04.06.2026 -20 минут<br>05.06.2024 - 20 мин<br>в аудиториях работы ПК                                                                                                                                                             |
| 2.2.     | Количество экспертов-участников семинара                                                                                                                                                                                                                      | 29                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.3.     | Использовались ли наборы экзаменационных работ текущего экзамена (с или без назначения конкретному эксперту) для проведения семинара-согласования? Наличие организационных или технических проблем при реализации (при наличии, описать суть проблемы).       | Использовались наборы экзаменационных работ текущего экзамена без назначения конкретному эксперту по востребованию ПК, организационные и технические проблемы отсутствовали                                                                               |
| 3.       | <b>Использование Указаний к оцениванию развернутых ответов экспертами при проверке развернутых ответов</b> (использовались ли в принципе; если использовались, то как; если не использовались, то по каким причинам)                                          | Использовались каждым экспертом ПК для ориентирования при оценивании ответов                                                                                                                                                                              |
| 4.       | <b>Работа экспертов-консультантов, назначенных председателем ПК, при работе ПК</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.1.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество экспертов-консультантов</li> </ul>                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.2.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип распределения экспертов-консультантов по помещениям ПК</li> </ul>                                                                                                                                            | Равное количество экспертов-консультантов в каждой аудитории проверки работ                                                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Условия                                                                                                                                                                                                                                       | Реализация<br>в 2026 году                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 4.3.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>сфера консультирования (консультация экспертов, находящихся в одном помещении /аудитории; консультация по оцениванию ответов на определенные задания и т.п.)</li> </ul>                                | консультация экспертов, находящихся в одном помещении |
| 4.4.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>примерное количество обращений экспертов ПК к консультантам (общее количество) / номера заданий, по оцениванию выполнения которых у экспертов возникало больше всего вопросов и затруднений</li> </ul> | 80 / №20, 22, 23, 24                                  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <b>Наличие документов регионального уровня о допуске к использованию экспертами ПК во время проведения проверки справочной литературы, калькуляторов, иных дополнительных материалов, средств обучения и воспитания (указать, какие именно материалы и средства допускались)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Приказ министерства образования Новгородской области № 403 от 29.03.2024 «Об утверждении перечня дополнительных средств и материалов, допустимых к использованию экспертами предметных комиссий Новгородской области для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования в помещениях для работы предметных комиссий Новгородской области»<br><br>Словари, справочные пособия, рабочее место с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» |
| 6. | <b>Информация о выявленных процедурных нарушениях, отстранениях экспертов от работы (причины) и т.п.</b><br>Описание, обстоятельства, принятые меры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Нарушений выявлено не было                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. | <b>Прочие условия</b> (в случае выявления условий, существенно влияющих на качество работы ПК)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. | <b>Период проведения проверки экзаменационных работ основного дня</b> (по каждому проведенному периоду ОГЭ от ЧЧ.ММ ДД.ММ.ГГ до ЧЧ.ММ ДД.ММ.ГГ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | досрочный период -<br>основной период с 3 июня 2026 по 6 июня 2026<br>дополнительный период с 4 сентября 2026 по 6 сентября 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9. | <b>Наличие организационных сложностей при формировании ПК и проведении мероприятий ПК (обучение, мероприятия по согласованию подходов, непосредственно проверка)</b><br>отношение руководства по основному месту работы экспертов, отсутствие мотивации и пр., направление в периоды проведения обучающих мероприятий на другие работы (например, работа организатором в ППЭ) в период функционирования ПК, в т.ч. при проведении квалификационных испытаний экспертов, при просмотре вебинаров по согласованию подходов к оцениванию ФГБНУ «ФИПИ» (в случае организации централизованного просмотра), при проведении председателем ПК семинара по согласованию подходов к оцениванию работ перед проверкой и т.п. | Организационных и иных сложностей не выявлено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Раздел IV. Результаты работы ПК в 2026 году

Таблица 4

| № п/п     | Вид деятельности                                                                                                                        | Реализация<br>ОГЭ                      | Реализация<br>ГВЭ-9      | Пояснение<br>(при необходимости) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Работа ПК при проверке развернутых ответов</b>                                                                                       |                                        |                          |                                  |
| 1.1.      | • общее количество работ                                                                                                                | 5678                                   | 836                      |                                  |
| 1.2.      | • общее количество непустых работ, подлежащих проверке в ПК                                                                             | 2708                                   | 836                      |                                  |
| 1.3.      | • общее количество проведенных проверок первым и вторым экспертами                                                                      | 5416                                   | 1672                     |                                  |
| 1.4.      | • процент работ, направленных на третью проверку (без учета незаполненных экзаменационных работ в части развернутых ответов)            | 2,88%                                  | 0%                       |                                  |
| 1.5.      | • количество экспертов, осуществлявших первые-вторые проверки, их статусы                                                               | 26<br>ведущий,<br>старший,<br>основной | 6<br>Старший<br>основной |                                  |
| 1.6.      | • количество экспертов, осуществлявших третьи проверки, их статусы                                                                      | 6<br>Ведущий<br>старший                | -                        |                                  |
| 1.7.      | • количество проверок апелляционных работ                                                                                               | 18                                     | -                        |                                  |
| <b>2.</b> | <b>Общее количество экспертов ПК, задействованных при проверке работ на разных этапах проведения ОГЭ</b>                                | 26                                     | 6                        |                                  |
| <b>3.</b> | <b>Общее количество экспертов ПК, задействованных при проверке апелляционных работ</b>                                                  | 6                                      | 0                        |                                  |
| <b>4.</b> | <b>Работа ПК при рассмотрении апелляций</b>                                                                                             |                                        |                          |                                  |
| 4.1.      | • общее количество поданных апелляций о несогласии с выставленными баллами по учебному предмету                                         | 18                                     | 0                        |                                  |
| 4.2.      | • количество удовлетворенных апелляций в отношении изменения баллов за развернутые ответы (указать основные причины изменений), из них: | 0                                      | 0                        |                                  |
| 4.2.1.    | – количество работ с понижением баллов по результатам апелляции (указать основные причины изменений)                                    | 0                                      | 0                        |                                  |
| 4.2.2.    | – количество работ с повышением баллов по результатам апелляции (указать основные причины изменений)                                    | 0                                      | 0                        |                                  |

| № п/п  | Вид деятельности                                                                                                                                                               | Реализация<br>ОГЭ | Реализация<br>ГВЭ-9 | Пояснение<br>(при необходимости) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|
| 4.2.3. | – количество работ одновременно и с понижением, и с повышением баллов по результатам рассмотрения апелляции (указать основные причины изменений)                               | 0                 | 0                   |                                  |
| 4.3.   | • минимальное и максимальное изменение количества баллов по итогам рассмотрения удовлетворенных апелляций (указать причины изменений в столбце «Пояснение»)                    | 0                 | 0                   |                                  |
| 5.     | <b>Анализ всего спектра кратких ответов участников ОГЭ по учебному предмету (анализ вееров кратких ответов)</b>                                                                |                   |                     |                                  |
| 5.1.   | • Сроки проведения анализа всего спектра кратких ответов по каждому периоду проведения ОГЭ                                                                                     | 5 июня 2026       |                     |                                  |
| 5.2.   | • Продолжительность работы по анализу всего спектра кратких ответов                                                                                                            | 3 часа            |                     |                                  |
| 5.3.   | • Наличие необходимости внесения изменений в оценивание кратких ответов                                                                                                        | 0                 | 0                   |                                  |
| 5.3.1. | – Номера заданий, где потребовалось дополнить спектр ответов, которые по итогам автоматизированной проверки не были засчитаны верными, но которые необходимо засчитать верными | -                 | -                   |                                  |
| 5.3.2. | – Номера заданий, где потребовалось исключить из спектра правильных ответы, которые неверно были засчитаны верными при автоматизированной проверке                             | -                 | -                   |                                  |

**Раздел V. Описание проблемных и нестандартных ситуаций при проведении оценивания развернутых ответов участников ОГЭ по различным учебным предметам, в том числе проблем, возникающих на этапах взаимодействия с другими структурами, участвующими в процедуре проведения и обработки результатов ОГЭ (суть проблемы, следствия, принятые решения).**

Проблемные и нестандартные ситуации при проведении оценивания развернутых ответов участников ОГЭ по математике, возникающие на этапах взаимодействия с другими структурами, участвующими в процедуре проведения и обработки результатов ОГЭ, отсутствовали.

**Раздел VI. Основные выводы**

1. В 2026 году работа предметной комиссии по математике осуществлялась в соответствии с рекомендациями по организации работы ПК, соблюдались все этапы формирования комиссии, обсуждались основные принципы и общие подходы работы комиссии с целью согласованности в оценивании ответов выпускников. В итоге работа предметной комиссии по математике в 2026 году прошла без нарушений и замечаний, курсовая подготовка экспертов была проведена на должном уровне.
2. Достигнута определенная степень согласования при проведении оценивания развернутых ответов участников ОГЭ.
3. Вместе с тем, в работе экспертов имелись проблемы, над которыми надо работать при проведении семинаров по подготовке экспертов, осуществляющих проверку экзаменационных работ:
  - широкий набор принципиально различных заданий второй части КИМ привел к сложностям при определении общих подходов к проверке, сделал практически невозможным формулировку конкретных рекомендаций для каждого варианта. В итоге, эксперты, не имеющие большого опыта в проверке, испытывали сложности в применении критериев к проверке конкретного задания;
  - отсутствие опыта и навыка в проверке заданий высокого уровня сложности, особенно у молодых экспертов и экспертов, впервые принимающих участие в работе ПК;
  - допущение технических ошибок, связанных с невнимательностью при заполнении протокола, при просмотре самой работы, когда эксперт не замечает решенную задачу, путает номера заданий при выставлении оценки в протокол
  - анализ работы экспертов, связанный с расхождением в баллах показал, что отличия в оценке присутствуют, но носят единичный характер и не являются систематическими в работе членов ПК.
4. По результатам обработки данных по третьей проверке для работы в предметной комиссии 2026 года рекомендованы все эксперты. В качестве критерия рассматривались число работ, вышедших на третью проверку, отношение суммарного числа баллов отличных от третьего эксперта к числу работ, вышедших на третью проверку и отличных от третьего эксперта, от данного эксперта, причём отдельно по всем заданиям, также учитывались результаты квалификационного испытания.
5. В целом работу предметной комиссии по математике признать удовлетворительной.

**Раздел VII. Мероприятия, запланированные для проведения в субъекте Российской Федерации в рамках подготовки и формирования ПК для проведения ГИА-9 в 2027 году**

*Таблица 5*

| №<br>п/п | Мероприятие                                                                                                                                                            | Срок                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Анализ результатов работы экспертов в 2026 году                                                                                                                        | ноябрь 2026 года                                                                                                                                                                   |
| 2.       | Отбора кандидатов для обучения и включения в предметную комиссию с целью ротации кадров                                                                                | ноябрь-декабрь 2026 года                                                                                                                                                           |
| 3.       | Повышение квалификации экспертов по программе: «Экспертиза в образовании: подготовка экспертов предметных комиссий при проведении государственной итоговой аттестации» | январь-март 2027 года                                                                                                                                                              |
| 4.       | Подготовка экспертов ПК к проверке ЭР ГИА 2027 года и формирование ПК. Проведение квалификационных испытаний, присвоение статуса экспертам ПК                          | до 20 апреля 2027года                                                                                                                                                              |
| 5.       | Предоставление в Рособрнадзор списков кандидатур председателей ПК, согласование Рособрнадзором кандидатур председателей ПК                                             | для ПК по всем учебным предметам -<br>в соответствии со сроками,<br>установленными Рособрнадзором                                                                                  |
| 6.       | Очные семинары ФИПИ для председателей (заместителей председателей) ПК                                                                                                  | в соответствии с расписанием<br>проведения, направляемым ФИПИ<br>(традиционный срок – март)                                                                                        |
| 7.       | Семинар для экспертов по согласованию подходов к оцениванию работ                                                                                                      | март-апрель                                                                                                                                                                        |
| 8.       | Проведение оперативного согласования оценивания развернутых ответов в ПК Новгородской области                                                                          | в день проведения экзамена после<br>получения критериев оценивания<br>развернутых ответов (или на<br>следующий день после экзамена) до<br>начала проверки экзаменационных<br>работ |
| 9.       | Проведение анализа работы ПК                                                                                                                                           | июль - август 2027 года                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Составители отчета:</i>                                                                                                                                                           | <i>Фамилия, имя, отчество</i>          | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к ОИВ, к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, и т.д.)</i> |
| <i>Председатель предметной комиссии</i>                                                                                                                                              | <i>Фотина Елена Борисовна</i>          | <i>МАОУ «Гимназия «Эврика», учитель математики</i>                                                                                                                                                                                     |
| <i>Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации работы предметных комиссий, осуществляющих оценивание экзаменационных работ участников ГИА-9</i> | <i>Гордеева Светлана Васильевна</i>    | <i>Главный специалист Государственного областного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития»</i>                                                          |
| <i>Руководитель регионального центра обработки информации</i>                                                                                                                        | <i>Карташова Наталья Александровна</i> | <i>Руководитель РЦОИ Государственного областного автономного учреждения дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития»</i>                                                           |