

## ГЛАВА 2.

### Методический анализ результатов ЕГЭ по математике (базовый уровень)

#### РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

##### 1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

| 2023 г. |                              | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              |
|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| 2534    | 52,65                        | 2493    | 56,11                        | 2420    | 46,91                        |

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

Таблица 2-2

| Пол     | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| Женский | 1672    | 65,98                        | 1690    | 67,79                        | 1640    | 67,77                        |
| Мужской | 862     | 34,02                        | 803     | 32,21                        | 780     | 32,23                        |

##### 1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 2-3

| Категория участника                | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              |
|------------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|                                    | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| ВТГ, обучающихся по программам СОО | 2514    | 99,21                        | 2472    | 99,16                        | 2392    | 98,84                        |
| ВТГ, обучающихся по программам СПО | 20      | 0,79                         | 21      | 0,84                         | 28      | 1,16                         |

#### 1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

| №<br>п/п | Категория участника                                | 2023 г. |                                 | 2024 г. |                                 | 2025 г. |                                 |
|----------|----------------------------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|
|          |                                                    | чел.    | % от общего<br>числа участников | чел.    | % от общего<br>числа участников | чел.    | % от общего<br>числа участников |
| 1.       | выпускники лицеев и гимназий                       | 611     | 24,11                           | 683     | 27,40                           | 674     | 27,85                           |
| 2.       | выпускники СОШ                                     | 1726    | 68,11                           | 1639    | 65,74                           | 1533    | 63,35                           |
| 3.       | выпускники СОШ с УИОП                              | 114     | 4,50                            | 90      | 3,61                            | 114     | 4,71                            |
| 4.       | выпускники лицей-интерната                         | 55      | 2,17                            | 47      | 1,89                            | 42      | 1,74                            |
| 5.       | выпускники кадетского корпуса                      | 8       | 0,32                            | 13      | 0,52                            | 28      | 1,16                            |
| 6.       | В(С) ОШ при (ИТУ и воспитательно-трудовых колониях | 0       | 0,00                            | 0       | 0,00                            | 1       | 0,04                            |
| 7.       | выпускники СПО                                     | 20      | 0,79                            | 21      | 0,84                            | 28      | 1,16                            |

#### 1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

| №<br>п/п | Наименование АТЕ                                 | Количество участников ЕГЭ по<br>учебному предмету | % от общего числа участников<br>в регионе |
|----------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.       | Багратионовский муниципальный округ              | 39                                                | 1,61                                      |
| 2.       | Балтийский городской округ                       | 56                                                | 2,31                                      |
| 3.       | Гвардейский муниципальный округ                  | 40                                                | 1,65                                      |
| 4.       | Городской округ "Город Калининград", в том числе | 1588                                              | 65,62                                     |
| 4.1      | муниципальные ОО                                 | 1431                                              | 59,13                                     |
| 4.2      | государственные ОО                               | 99                                                | 4,09                                      |
| 4.3      | негосударственные ОО                             | 58                                                | 2,40                                      |
| 5.       | Гурьевский муниципальный округ                   | 145                                               | 5,99                                      |
| 6.       | Гусевский городской округ                        | 41                                                | 1,69                                      |
| 7.       | Зеленоградский муниципальный округ               | 71                                                | 2,93                                      |
| 8.       | Краснознаменский муниципальный округ             | 17                                                | 0,70                                      |
| 9.       | Ладушкинский городской округ                     | 5                                                 | 0,21                                      |

| №<br>п/п | Наименование АТЕ                 | Количество участников ЕГЭ по<br>учебному предмету | % от общего числа участников<br>в регионе |
|----------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 10.      | Мамоновский городской округ      | 12                                                | 0,50                                      |
| 11.      | Неманский муниципальный округ    | 44                                                | 1,82                                      |
| 12.      | Нестеровский муниципальный округ | 16                                                | 0,66                                      |
| 13.      | Озерский муниципальный округ     | 18                                                | 0,74                                      |
| 14.      | Пионерский городской округ       | 20                                                | 0,83                                      |
| 15.      | Полесский муниципальный округ    | 39                                                | 1,61                                      |
| 16.      | Правдинский муниципальный округ  | 45                                                | 1,86                                      |
| 17.      | Светловский городской округ      | 26                                                | 1,07                                      |
| 18.      | Светлогорский городской округ    | 24                                                | 0,99                                      |
| 19.      | Славский муниципальный округ     | 29                                                | 1,20                                      |
| 20.      | Советский городской округ        | 78                                                | 3,22                                      |
| 21.      | Черняховский муниципальный округ | 59                                                | 2,44                                      |
| 22.      | Янтарный городской округ         | 8                                                 | 0,33                                      |

#### **1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)**

Представленные выше характеристики и анализ участников экзаменационной кампании по математике (базовый уровень) в 2025 году в Калининградской области дают достаточно полную картину.

#### **1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету**

На основе приведенных в разделе данных можно отметить уменьшение процентного соотношения числа участников экзамена по математике базового уровня по сравнению с прошлым годом: 2024 год – 56,11%, 2025 год – 46,91%. Экзамен по математике базового уровня необходим для получения аттестата о среднем образовании. Уменьшение количества выпускников, сдающих экзамен базового уровня, означает, что обучающиеся чаще выбирают специальности, не требующие при поступлении сдачи математики на профильном уровне.

Небольшое увеличение ребят, сдающих математику базового уровня, можно отметить среди выпускников СПО (на 0,32%), лицеев и гимназий (на 0,4%), школ с углубленным изучением отдельных предметов (на 1,2%), выпускников кадетского

корпуса (на 0,6%), а вот среди выпускников средних школ процент ребят, сдающих математику базового уровня снизился на 2,4%.

В этом году по сравнению с 2024 годом следует отметить уменьшение на 50 человек количества девушек среди участников ЕГЭ по базовой математике. Но, как и в предыдущие годы базовая математика пользуется большей популярностью среди девушек, потому что они предпочитают гуманитарные, медицинские или педагогические специальности, где математика не является профилирующей.

Процентное распределение участников ЕГЭ по базовой математике в разрезе административно-территориальных единиц региона соответствует общему распределению выпускников по муниципальным образованиям. Анализ динамики показывает, что структура участников базового ЕГЭ по математике на протяжении последних лет практически не меняется. В разрезе административно-территориальных единиц большинство (65,62 %) составили выпускники Городского округа Калининград, количественный состав участников ЕГЭ в разрезе остальных муниципальных образований остался прежним.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

Диаграмма, отражающая количество участников, получивших тот или иной тестовый балл представлена на рисунке 1.

*Рисунок 1*



Наибольшее количество участников ЕГЭ по математике базового уровня набрали 17 первичных баллов, что при пятибалльной шкале оценивания соответствует минимальной отметке пять. Также можно отметить, что наибольшее количество участников экзамена уложились в диапазон 12-19 первичных баллов, что соответствует отметкам «4» и «5».

Резкое уменьшение почти в три раза количества выпускников, получивших 21 баллов (58 человек), по отношению к получившим 20 тестовых баллов (154 человек) указывает на недостаточные навыки применения знаний в нестандартных ситуациях, на сложности в анализе и построении простых математических моделей.

Максимальный тестовый 21 балл набрали 58 участников экзамена, что составило 2,4%. Отметку «5» получили 929 участников экзамена, что составляет 38,39%. Минимальные 7 баллов для получения аттестата набрали 26 выпускников, что составило 1,07%, в прошлом году такие результаты были у 47 обучающихся.

28 (1,16%) участников экзамена не смогли набрать баллы, необходимые для получения удовлетворительной отметки за экзамен, в прошлом году таких участников было 52. Выбор продолжения обучения в старшей школе для этой группы выпускников не является правильным. Успешная подготовка выпускников к экзамену подтверждается снижением числа учащихся, не справившихся с заданиями, и тех, кто получил минимальный балл для аттестации. Это стало возможным благодаря стабильности контрольно-измерительных материалов и накопленному опыту учителей, которые четко следовали требованиям кодификатора.

## 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

| №<br>п/п | Участников, получивших отметку | Год проведения ГИА |         |         |
|----------|--------------------------------|--------------------|---------|---------|
|          |                                | 2023 г.            | 2024 г. | 2025 г. |
| 1.       | «2», %                         | 1,10               | 2,09    | 1,16    |
| 2.       | «3», %                         | 15,59              | 17,21   | 15,45   |
| 3.       | «4», %                         | 43,37              | 41,88   | 45,00   |
| 4.       | «5», %                         | 39,94              | 38,83   | 38,39   |
| 5.       | Средний балл                   | 4,22               | 4,17    | 4,21    |

По результатам проведения ЕГЭ базового уровня средний балл составил 4,21. Повысился процент выпускников, выполнивших работу на оценку «4», составив 45%, что на 3,12 % выше, чем в 2024 году. Снизилось число участников экзамена, выполнивших работу на отметки «2» и «3» на 0,9% и на 1,7% соответственно. На протяжении последних трех лет средний балл выпускников региона по пятибалльной системе держится на уровне четверки.

## 2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

| №<br>п/п | Категории участников               | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |                                    | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1.       | ВТГ, обучающиеся по программам СОО | 1,13                                | 15,43 | 44,90 | 38,55 |
| 2.       | ВТГ, обучающиеся по программам СПО | 3,57                                | 17,86 | 53,57 | 25,00 |
| 3.       | Участники экзамена с ОВЗ           | 0,00                                | 22,73 | 45,45 | 31,82 |

Все 22 выпускника с ОВЗ (0,9% от общего числа участников) успешно сдали экзамен, не получив неудовлетворительных отметок. Из них 45,45% обучающихся получили четверки, что выше показателя прошлого года (36,36%).

В сравнении с результатами прошлого года на 1,2% стало меньше участников экзамена по программам СПО, получивших отметку «2». Незначительное снижение (на 0,7%) также наблюдается среди обучающихся по программам СОО, не справившихся с экзаменом на удовлетворительный балл.

### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

| №<br>п/п | Тип ОО                                             | Количество участников,<br>чел. | Доля участников, получивших отметку |       |        |       |
|----------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------|--------|-------|
|          |                                                    |                                | «2»                                 | «3»   | «4»    | «5»   |
| 1.       | СОШ                                                | 1533                           | 1,30                                | 18,46 | 46,84  | 33,40 |
| 2.       | СОШ с УИОП                                         | 114                            | 1,75                                | 19,30 | 42,11  | 36,84 |
| 3.       | Лицеи, гимназии                                    | 674                            | 0,74                                | 9,05  | 42,58  | 47,63 |
| 4.       | Лицей-интернат                                     | 42                             | 0,00                                | 0,00  | 14,29  | 85,71 |
| 5.       | Кадетский корпус                                   | 28                             | 0,00                                | 10,71 | 50,00  | 39,29 |
| 6.       | В(С) ОШ при (ИТУ и воспитательно-трудовых колониях | 1                              | 0,00                                | 0,00  | 100,00 | 0,00  |
| 7.       | СПО                                                | 28                             | 3,57                                | 17,86 | 53,57  | 25,00 |

Результаты выпусков в этом году, как и в предыдущие, подтверждают высокий уровень подготовки обучающихся кадетского корпуса и лицея-интерната: ни одной неудовлетворительной отметки не было зафиксировано. В лицее-интернате отмечен значительный рост числа отличников – на 23% (с 63,83% в 2024 году до 85,71% в 2025 году). В то же время, в лицеях и гимназиях зафиксировано небольшое увеличение (на 0,15%) доли учащихся, получивших оценку «2». Примечательно, что в школах с углубленным изучением отдельных предметов (СОШ с УИОП) наблюдается обратная тенденция: количество таких учеников снизилось на 3,8%. Эти данные указывают на успешную работу педагогического состава в данных образовательных учреждениях по выявлению и устранению причин неуспеваемости выпускников.

### 2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

| №<br>п/п | Пол     | Количество<br>участников, чел. | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|---------|--------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |         |                                | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1.       | женский | 1640                           | 1,34                                | 14,02 | 43,72 | 40,91 |
| 2.       | мужской | 780                            | 0,77                                | 18,46 | 47,69 | 33,08 |

Рассматривая результаты экзамена, можно отметить, что доля юношей, получивших неудовлетворительную оценку, составляет 0,77%, что на 0,6% меньше, чем доля девушек, получивших отметку «2» за экзамен. В прошлом году наблюдалась обратная тенденция. Скорее всего, такая ситуация возникла из-за того, что количество юношей, сдающих математику базового уровня, снизилось по сравнению с прошлым годом. Доля юношей, выполнивших задания экзамена на оценку «5», на 7,9 % ниже, чем доля девушек. Наблюдается, что мотивация и подготовка к экзамену у девушек в последние годы стабильно выше. Предполагается, что это обусловлено психологическими особенностями девушек в данном возрасте и их более осознанным подходом к выбору экзаменационных дисциплин.

#### 2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

| №<br>п/п | Наименование АТЕ                                 | Количество<br>участников, чел. | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |                                                  |                                | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1.       | Багратионовский муниципальный округ              | 39                             | 2,56                                | 23,08 | 51,28 | 23,08 |
| 2.       | Балтийский городской округ                       | 56                             | 0,00                                | 26,79 | 51,79 | 21,43 |
| 3.       | Гвардейский муниципальный округ                  | 40                             | 0,00                                | 5,00  | 45,00 | 50,00 |
| 4.       | Городской округ "Город Калининград", в том числе | 1588                           | 0,94                                | 14,29 | 43,77 | 40,99 |
| 4.1      | муниципальные ОО                                 | 1431                           | 0,91                                | 14,81 | 44,51 | 39,76 |
| 4.2      | государственные ОО                               | 99                             | 1,01                                | 8,08  | 36,36 | 54,55 |
| 4.3      | негосударственные ОО                             | 58                             | 1,72                                | 12,07 | 37,93 | 48,28 |
| 5.       | Гурьевский муниципальный округ                   | 145                            | 0,00                                | 17,24 | 46,21 | 36,55 |
| 6.       | Гусевский городской округ                        | 41                             | 0,00                                | 12,20 | 36,59 | 51,22 |
| 7.       | Зеленоградский муниципальный округ               | 71                             | 4,23                                | 15,49 | 47,89 | 32,39 |
| 8.       | Краснознаменский муниципальный округ             | 17                             | 0,00                                | 5,88  | 58,82 | 35,29 |
| 9.       | Ладушкинский городской округ                     | 5                              | 0,00                                | 40,00 | 60,00 | 0,00  |



| №<br>п/п | Наименование АТЕ                 | Количество<br>участников, чел. | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |                                  |                                | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 10.      | Мамоновский городской округ      | 12                             | 0,00                                | 16,67 | 66,67 | 16,67 |
| 11.      | Неманский муниципальный округ    | 44                             | 2,27                                | 18,18 | 40,91 | 38,64 |
| 12.      | Нестеровский муниципальный округ | 16                             | 0,00                                | 37,50 | 25,00 | 37,50 |
| 13.      | Озерский муниципальный округ     | 18                             | 5,56                                | 16,67 | 55,56 | 22,22 |
| 14.      | Пионерский городской округ       | 20                             | 0,00                                | 5,00  | 85,00 | 10,00 |
| 15.      | Полесский муниципальный округ    | 39                             | 5,13                                | 25,64 | 46,15 | 23,08 |
| 16.      | Правдинский муниципальный округ  | 45                             | 0,00                                | 26,67 | 44,44 | 28,89 |
| 17.      | Светловский городской округ      | 26                             | 0,00                                | 11,54 | 42,31 | 46,15 |
| 18.      | Светлогорский городской округ    | 24                             | 8,33                                | 4,17  | 62,50 | 25,00 |
| 19.      | Славский муниципальный округ     | 29                             | 0,00                                | 27,59 | 27,59 | 44,83 |
| 20.      | Советский городской округ        | 78                             | 3,85                                | 24,36 | 46,15 | 25,64 |
| 21.      | Черняховский муниципальный округ | 59                             | 0,00                                | 6,78  | 49,15 | 44,07 |
| 22.      | Янтарный городской округ         | 8                              | 0,00                                | 0,00  | 50,00 | 50,00 |

В 14 муниципальных образованиях области все обучающиеся сдали экзамен по базовой математике. В Зеленоградском, Озерском, Полесском и Светлогорском муниципальных образованиях более 3% выпускников не смогли получить проходные 7 баллов и получили отметку «2». Отрадно отметить, что в Балтийском городском округе в этом году все участники экзамена преодолели минимальный порог, а в 2024 году более 11% не смогли сдать экзамен в основную волну. В Янтарном городском округе в этом году 50% выпускников сдали экзамен на отметку «5» (в 2024 году этот показатель был 20%). Рост числа выпускников, выполнивших работу на максимальный балл, можно отметить и в Гусевском городском округе. А в Мамоновском и Светловском городских округах число таких выпускников снизилось. Это можно связать с изменениями количественного и гендерного состава участников экзамена в муниципальных образованиях.

## 2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

### 2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

| №<br>п/п | Наименование ОО                       | Количество ВТГ,<br>чел. | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |                                       |                         | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1.       | Православная гимназия г. Калининграда | 11                      | 0,00                                | 0,00  | 9,09  | 90,91 |
| 2.       | ГАУ КО ОО ШИЛИ                        | 42                      | 0,00                                | 0,00  | 14,29 | 85,71 |
| 3.       | АНО Лицей "Ганзейская ладья"          | 11                      | 0,00                                | 0,00  | 18,18 | 81,82 |
| 4.       | МАОУ СОШ № 25 с УИОП                  | 24                      | 0,00                                | 0,00  | 29,17 | 70,83 |
| 5.       | МАОУ СОШ № 6 с УИОП                   | 23                      | 0,00                                | 0,00  | 30,43 | 69,57 |
| 6.       | МАОУ СОШ № 58                         | 59                      | 0,00                                | 6,78  | 25,42 | 67,80 |
| 7.       | МОУ «СОШ № 5» г. Гусева               | 11                      | 0,00                                | 0,00  | 36,36 | 63,64 |
| 8.       | МБОУ "Большаковская СОШ"              | 11                      | 0,00                                | 18,18 | 18,18 | 63,64 |
| 9.       | МАОУ СОШ № 21                         | 16                      | 0,00                                | 12,50 | 25,00 | 62,50 |
| 10.      | МАОУ "Гимназия № 2 г. Черняховска"    | 13                      | 0,00                                | 0,00  | 38,46 | 61,54 |

Среди образовательных области, показавших наиболее высокие результаты по итогам экзамена, следует выделить 7 организаций, где выпускники продемонстрировали высокий уровень знаний, получив только отметки «4» и «5» (в таблице выделены шрифтом).

#### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

| №<br>п/п | Наименование ОО                            | Количество ВТГ,<br>чел. | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
|          |                                            |                         | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1.       | МАОУ СОШ п. Романово                       | 11                      | 18,18                               | 27,27 | 36,36 | 18,18 |
| 2.       | МБОУ «СОШ № 4 с УИОП Советского ГО»        | 13                      | 7,69                                | 30,77 | 61,54 | 0,00  |
| 3.       | МАОУ «СОШ № 2 г. Немана»                   | 13                      | 7,69                                | 23,08 | 46,15 | 23,08 |
| 4.       | МАОУ СОШ № 10                              | 26                      | 7,69                                | 23,08 | 38,46 | 30,77 |
| 5.       | МАОУ СОШ № 3                               | 44                      | 6,82                                | 38,64 | 40,91 | 13,64 |
| 6.       | МБОУ «Средняя школа города Багратионовска» | 16                      | 6,25                                | 6,25  | 62,50 | 25,00 |
| 7.       | МАОУ «СОШ № 1» г. Светлогорска             | 17                      | 5,88                                | 0,00  | 76,47 | 17,65 |
| 8.       | МАОУ «Гимназия №1» г. Советска             | 23                      | 4,35                                | 8,70  | 34,78 | 52,17 |
| 9.       | МАОУ СОШ № 33                              | 54                      | 3,70                                | 31,48 | 40,74 | 24,07 |

Среди школ, продемонстрировавших низкие результаты, присутствуют школы две школы Советского городского округа и три школы города Калининграда.

#### 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Значимых изменений в результатах ЕГЭ 2025 года по математике базового уровня относительно результатов ЕГЭ 2024 года нет. Можно отметить небольшое снижение количества выпускников, выбравших в этом году для сдачи математику на базовом уровне. Так же на 0,9% уменьшилось количество обучающихся, выполнивших работу на отметку «2», по сравнению с 2024 годом, но оно сравнялось с количеством таких выпускников в 2023 году. Средний балл ЕГЭ 2025 года составил 4,21, став выше, чем в 2024 году, но сравнявшись с 2023 годом. Достаточно стабильные результаты экзамена связаны с отсутствием изменений в содержаниях КИМ, целенаправленной и системной работе учительского сообщества в части подготовки обучающихся к сдаче экзамена, более осознанного подхода учащихся к выбору и подготовке к экзаменам.

Анализ результатов сдачи экзамена по математике базового уровня в разрезе ОО показывает, что наиболее высокий уровень подготовки наблюдается у выпускников кадетского корпуса, лицея – интерната и гимназий. Данная тенденция

сохраняется на протяжении нескольких последних лет, и конечно же она связана с более высоким уровнем подготовки педагогов в этих учебных заведениях, и отбором учеников, которые проводят в этих ОО.

28 (1,1%) участников ЕГЭ не смогли преодолеть минимальный порог в 7 баллов. Данные выпускники не смогли подтвердить освоение образовательной программы среднего общего образования по математике. 19 обучающимся не хватило одного балла для того, чтобы сдать ЕГЭ по математике базового уровня. Пять участников экзамена смогли правильно выполнить только 4 задания. Эти результаты вызывают особую тревогу, ведь некоторые задания КИМ проверяют базовые умения, закладываемые в курсе математики 5-9 классах. Данные обучающиеся не владеют элементарными математическими знаниями, не умеют грамотно использовать справочный материал, который достаточно полно отражает основные теоретические факты, изученные в школе. В связи с этим учителям математики необходимо сосредоточиться на подборе оптимальных методических приемов и тщательной подготовке, и продуманности каждого урока математики. Активно применять современные средства наглядности и показывать обучающимся, как математические знания используются на практике. Целесообразно интегрировать задания из КИМ ЕГЭ базового уровня в уроки математики в 5-9 классах. Для успешной подготовки к экзамену рекомендуем учителям активно использовать открытый банк заданий ЕГЭ, расположенном на сайте ФИПИ.

Результаты ЕГЭ по математике базового уровня 2025 года в сравнении с качественными и количественными показателями прошлых лет показывают, что основные компоненты содержания обучения математике на базовом уровне усваивает большинство участников экзамена Калининградской области.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

### 3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

#### 3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

Изменения в содержании и структуре КИМ ЕГЭ по математике базового уровня по сравнению с 2024 годом отсутствуют. Задания экзаменационной работы проверяют базовые знания по всем основным предметным разделам математики школьного курса: планиметрия, стереометрия, алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и математическая статистика. Верное выполнение заданий экзаменационной работы характеризуют наличие у выпускника общематематических умений, необходимых человеку в жизнедеятельности.

##### 3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Таблица 2-13

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                               | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                    |                                    |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                        |                           | средний, %                                                                                                             | в группе получивших отметку «2», % | в группе получивших отметку «3», % | в группе получивших отметку «4», % | в группе получивших отметку «5», % |
| 1                   | Выполнять вычисление значений и преобразования выражений.                                                                                                              | Б                         | 91,9                                                                                                                   | 28,6                               | 81,8                               | 91,8                               | 97,8                               |
| 2                   | Уметь решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, уметь оценивать размеры объектов окружающего мира | Б                         | 99,2                                                                                                                   | 96,4                               | 97,3                               | 99,3                               | 100,0                              |
| 3                   | Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                         | Б                         | 99,3                                                                                                                   | 85,7                               | 98,1                               | 99,6                               | 99,7                               |
| 4                   | Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений, уметь решать текстовые задачи разных типов                                                             | Б                         | 82,6                                                                                                                   | 3,6                                | 50,0                               | 82,6                               | 98,0                               |
| 5                   | Уметь вычислять в простейших случаях вероятности событий                                                                                                               | Б                         | 93,5                                                                                                                   | 7,1                                | 77,5                               | 96,9                               | 98,5                               |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                     | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                    |                                    |                                    |                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                              |                           | средний, %                                                                                                             | в группе получивших отметку «2», % | в группе получивших отметку «3», % | в группе получивших отметку «4», % | в группе получивших отметку «5», % |
| 6                   | Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                               | Б                         | 98,3                                                                                                                   | 96,4                               | 95,7                               | 98,0                               | 99,8                               |
| 7                   | Уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции | Б                         | 98,6                                                                                                                   | 75,0                               | 95,2                               | 99,1                               | 100,0                              |
| 8                   | Уметь проводить доказательные рассуждения                                                                                                                                    | Б                         | 97,8                                                                                                                   | 71,4                               | 95,2                               | 97,4                               | 100,0                              |
| 9                   | Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; уметь оценивать размеры объектов окружающего мира                                                | Б                         | 76,0                                                                                                                   | 10,7                               | 42,2                               | 74,3                               | 93,6                               |
| 10                  | Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии                                                                                                   | Б                         | 83,7                                                                                                                   | 7,1                                | 52,9                               | 84,7                               | 97,3                               |
| 11                  | Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы            | Б                         | 32,4                                                                                                                   | 0,0                                | 2,4                                | 19,4                               | 60,8                               |
| 12                  | Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии                                                                                                   | Б                         | 56,7                                                                                                                   | 3,6                                | 8,3                                | 46,2                               | 90,0                               |
| 13                  | Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы            | Б                         | 68,8                                                                                                                   | 3,6                                | 12,8                               | 65,2                               | 97,4                               |
| 14                  | Выполнять вычисление значений и преобразования выражений                                                                                                                     | Б                         | 80,7                                                                                                                   | 7,1                                | 35,8                               | 82,9                               | 98,4                               |
| 15                  | Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений, уметь решать текстовые задачи разных типов                                                                   | Б                         | 89,9                                                                                                                   | 14,3                               | 69,8                               | 91,0                               | 99,0                               |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                    | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                    |                                    |                                    |                                    |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                             |                           | средний, %                                                                                                             | в группе получивших отметку «2», % | в группе получивших отметку «3», % | в группе получивших отметку «4», % | в группе получивших отметку «5», % |
| 16                  | Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений                                                                                                              | Б                         | 53,2                                                                                                                   | 0,0                                | 11,8                               | 39,8                               | 87,3                               |
| 17                  | Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения                                                                          | Б                         | 60,6                                                                                                                   | 3,6                                | 9,4                                | 51,9                               | 93,2                               |
| 18                  | Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства                                            | Б                         | 45,2                                                                                                                   | 0,0                                | 9,4                                | 30,9                               | 77,6                               |
| 19                  | Уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений, уметь решать текстовые задачи разных типов, уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи    | Б                         | 63,2                                                                                                                   | 10,7                               | 20,9                               | 55,5                               | 90,9                               |
| 20                  | Уметь решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения                                                                                                                | Б                         | 11,5                                                                                                                   | 0,0                                | 0,5                                | 2,5                                | 26,9                               |
| 21                  | Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи | Б                         | 19,3                                                                                                                   | 0,0                                | 2,9                                | 9,9                                | 37,6                               |

### 3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

В 2025 году задания 11, 18, 20 и 21 вызвали наибольшие затруднения. Общий процент их выполнения составил менее 50%. Для их решения требовалось не только знание фактов и теорем планиметрии, но и уверенное владение навыками решения уравнений и неравенств, а также способность анализировать тестовые задачи и выбирать наиболее эффективные методы их решения. Все эти задания базового уровня сложности, но охватывают различные разделы школьной математики.

В задании 11 (процент выполнения 32,4%) проверялось умение решать простейшие стереометрические задания, имеющие прикладное значение в жизни человека. Причем в группе ребят, получивших оценку «3», процент выполнения составил всего 2,4%, а у получивших оценку «4» - 19,4 %. В задании № 11 открытого варианта представлена практическая ситуация, требующая нахождения площади поверхности детали, выполненной в форме многогранника. Успешное решение подобных задач предполагает знание основных формул для вычисления площади поверхности многогранников. Потенциальная сложность данного задания могла быть связана с необходимостью вычисления суммарной площади поверхности всех граней, а также с учетом того, что некоторые грани требовали декомпозиции на составные части. Отсутствие черчения в школьных учебных планах создает определенные трудности в развитии пространственного мышления учащихся. В связи с этим, учителям рекомендуется активнее применять макеты на уроках геометрии, использовать специализированные образовательные ресурсы, предлагающие наглядные демонстрации решений и примеры аналогичных задач. Это позволит эффективно обучать школьников расчету площадей поверхностей и объемов фигур, представляющих собой комбинации основных стереометрических фигур, тем самым восполняя недостаток практических навыков.

Задание 18, с уровнем выполнения 45,2%, заключалось в соотнесении точек на координатной прямой с соответствующими иррациональными числами. В группе сдавших экзамен на «3» процент выполнения составил 9,4%, а на «4» - 30,9%. Данный тип заданий каждый год вызывает наибольшие затруднения среди выпускников. Но в этом году можно отметить, что процент выполнения этого задания вырос в каждой группе.

Процент выполнения задания 20 составил 11,5%, и это самый низкий показатель среди заданий КИМ ЕГЭ этого года. В группе ребят, выполнивших работу на отметку «5», процент выполнения всего 26,9%. Задания этого типа проверяют умение учащихся решать текстовые задачи разных типов и составлять математические модели при их решении. В этом году в задаче необходимо было найти среднюю скорость на протяжении всего пути, связывая задачу с физикой, так как понятие средней скорости является одним из ключевых понятий в этой науке. Подобные типы задач встречаются в курсе алгебры 7 класса и, как правило, разбираются на уроках достаточно подробно, они позволяют продемонстрировать важность математического аппарата для изучения физики. Так же этот тип задач включен в открытый банк задания ОГЭ.

Процент выполнения задания 21 составил 19,3%. В группе ребят, получивших на экзамене отметку «4», это 9,9%, а отметку «5» - 37,6%. Эта нестандартная текстовая задача требует умения создавать и анализировать простые математические модели, выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, применить логическое мышление и смекалку. Такие задания часто предлагают на математических олимпиадах для младших школьников, поскольку они эффективно развивают критическое мышление. Неуспешность в решении данного задания указывает на системную проблему: недостаточное включение аналогичных задач в программу уроков математики в основной и средней школе. Прагматичные выпускники даже не пытаются приступить к решению нестандартных задач, требующих более серьезных математических навыков и творческого подхода. Они сосредотачиваются на правильном решении 17 заданий, решение которых гарантируют получение «5». Следовательно, отсутствует стимул к решению нестандартных задач.



В группе ребят, выполнивших работу на «4», задания 12 и 16 выполнили так же менее 50 % выпускников. Задание 12 проверяет умение учащимися применять знания теории при решении задач планиметрии. Основные ошибки обучающиеся могли допустить и при вычислениях, так как в задаче надо было применить теорему Пифагора, а одно из чисел было выражено иррациональным числом. А в задании 16 необходимо было преобразовать и найти значение логарифмического выражения. При решении данного задания необходимо было применить одно из основных свойств логарифмов, и оно включено в справочные материалы, которые обучающиеся получают вместе с КИМ.

### 3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

Проводя анализ выполнения заданий КИМ ЕГЭ базового уровня, можно отметить, что все группы выпускников успешнее всего справились с заданиями 2, 3, 6, 7, 8. Процент выполнения этих заданий в каждой из групп составил более 75%. Задания 1, 4, 5, 10 только в группе выполнивших работу на оценку «2» выполнили менее 30%. Задания 2-7 имеют практико-ориентированную направленность, и процент выполнения этих заданий с каждым годом растет, так как подобные типы заданий включены в действующие учебники с 5 класса, что позволяет наработать основные приемы работы с такими типами задач, начиная с основ изучения математики.

### 3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

На рисунке 2 представлены графики результатов участников основного периода ЕГЭ по математике базового уровня в Калининградской области в 2025 году. Для большей наглядности на рисунке указаны средние проценты выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки, вне зависимости от выполнения варианта КИМ участником ЕГЭ.

#### Задание № 1

Задание проверяет умения выполнять вычисление значений и преобразования выражений. Успешность выполнения задания в среднем составила 91,9%. В задании учащимся необходимо ответить на вопрос текстовой задачи, условия которой имеют практико-ориентированное значение. В группе ребят, не преодолевших порог, данное задание правильно выполнили 28,6%. При выполнении задания данного типа учащимся необходимо использовать знания из реальной жизни и внимательно прочитать условия и вопрос задания. При подготовке к экзамену, а также на уроках, начиная с 5 класса необходимо включать задачи, имеющие практическое значение в жизни человека, большое внимание уделять анализу условия задач и поиску рациональных решений. В этом случае у учащихся будет возможность оценить практическую значимость изучения математики.

#### Задания № 2, 3, 6 и 7

Данные задания выполняют наибольшее количество участников экзамена (99-98%). Высокий процент выполнения данных заданий наблюдается во всех группах участников экзамена. Умение работать с таблицами, графиками и данными диаграммы в этих заданиях имеет связь со многими учебными предметами, и обучающиеся знакомятся с подобными заданиями на уроках не только математики в 5-6 классах, но и других учебных дисциплинах. Чтобы избежать ошибок, нужно вдумчиво и несколько раз прочитывать задание, а после его выполнения — проверять, всё ли сделано верно.

Рисунок 2



#### Задания № 4 и 5

Прототипы подобных заданий включены также в задания 1 части КИМ ОГЭ, и процент выполнения данных заданий достаточно высок (82% и 93% соответственно). А вот среди ребят, не преодолевших минимальный порог, этот процент составляет 3,6% и 7,1%. В задании 4 необходимо решить текстовые задачи разных типов, в которых необходимо найти значение величины по приведенной в задании формуле. Основные ошибки связаны с невнимательным прочтением условия задания и вычислительными ошибками. Умение работать с формулой необходимо не только на уроках математики, но и других предметах естественно-научного направления. Многие ученики привыкают использовать калькулятор при расчетах на уроках физики и химии, и именно потеря вычислительных навыков в группе слабоуспевающих ребят является основной ошибкой.

#### Задания № 9 и 10

Геометрические задания, при решении которых необходимо уметь использовать изученные факты и теоремы

планиметрии, уметь оценивать размеры объектов окружающего мира. Средний процент выполнения задания 76% и 83%, в группе не преодолевших минимальный порог он составил 10,7% и 7, 1%. В заданиях необходимо было найти площадь участка, представленного на клетках и на плане. Задания достаточно стандартного типа, при их решении необходимо было найти площадь параллелограмма (формула для вычисления площади приведена в справочных материалах). Основные сложности при выполнении данного задания могли возникнуть из-за ошибки при подсчете количества клеток, на которых расположены стороны фигуры и неумении использовать формулы нахождения площади. Приемы решения задач на нахождении площади плоских фигур начинают отрабатываться еще в начальной школе. В настоящее время у ребят практически утрачены навыки работы с основными геометрическими фигурами из-за отсутствия уроков конструирования и технологии, на которых ученики учились измерять, сопоставлять размеры таких фигур. На уроках математики в 5-6 классах при изучении начальных геометрических сведений учителям надо как можно больше уделять внимания практическим работам с геометрическими фигурами.

#### Задания № 11 и 13

При решении задач раздела стереометрия выпускникам необходимо решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин. В группе ребят, набравших максимальный балл, процент выполнения данного задания составил 60,8% и 97%, а вот в группе выполнивших задание на оценку «3» - 2,4% и 12,8% соответственно.

В задании № 11 открытого варианта представлена практическая ситуация, требующая нахождения площади поверхности детали, выполненной в форме многогранника. Не верное разбиение фигуры на части, проблемы с подсчётом площадей частей разбиения, ошибки при выполнении арифметических действий могли повлиять на решение стереометрической задачи.

Успешное решение подобных задач предполагает знание основных формул для вычисления площади поверхности многогранников. Потенциальная сложность данного задания могла быть связана с необходимостью вычисления суммарной площади поверхности всех граней, а также с учетом того, что некоторые грани требовали композиции на составные части. Для подготовки к ЕГЭ рекомендуется использовать специализированные образовательные ресурсы, предлагающие наглядные демонстрации решений и примеры аналогичных задач. Во многих учебных заведениях предмет черчение отсутствует в учебных планах. В связи с этим учителям геометрии следует чаще использовать макеты и обучать учащихся расчету площадей поверхностей и объемов фигур, состоящих из комбинаций основных стереометрических форм.

При выполнении задания 13 учащимся необходимо было применить формулу объема конуса (она приведена в справочных материалах) к нахождению искомой величины. Типичные ошибки: неумение выражать искомую величину из формулы и вычислительные ошибки. Для повышения процента правильного решения задач подобного типа необходимо на уроках, отрабатывать работу с формулами и нахождение величин, входящих в них.

#### Задания № 14 и 15

В последние годы процент решения этих типов заданий достаточно высок (составляет в среднем около 80%). По сравнению с прошлым годом можно отметить снижение среднего процента решения задания 14 (2024 год – 86,8%, 2025 год -

80,7%). В задании 14 выпускникам необходимо было вычислить значение выражения с обыкновенными дробями. Основные ошибки обучающиеся могли допустить при выполнении действия вычитания дробей с разными знаменателями. В задании 15 обучающиеся продемонстрировали достаточно высокий уровень решения задач на простые проценты. Для устранения основных типов ошибок в заданиях подобного типа на уроках математики учителям рекомендуются как можно чаще включать устный счет, действия с процентами в этапы урока, направленные на повторение изученного.

#### Задание № 16 и 17

По сравнению с прошлым годом, средний процент выполнения данных заданий снизился на 20% и на 10% соответственно. Небольшое снижение процента выполнения этих заданий можно отметить и в группе ребят, выполнивших работу на оценку «5». Можно предположить, что при выполнении задания 16, типичной стало незнание или неверное применение свойств логарифмов, а в задании 17 это действия с положительными и отрицательными числами.

#### Задание № 19

Средний процент выполнения данного задания составил 63,2%, что на 22 % выше чем в 2024 году. Рост выполнения данного задания отмечается во всех группах участников экзамена. При выполнении задания ребятам необходимо уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи. Для решения задания №19 часто требуется применить знания в области теории чисел. Типичные ошибки: небрежность и невнимательность при выполнении задания; неумение проверить выполнение всех условий для найденного ответа. На уроках математики необходимо не только формально отрабатывать задания на применения признаков делимости, но и учить учащихся актуализировать задачу, выдвигать гипотезы и методы её решения, находить причинно-следственные связи с используемой теорией.

#### Задание № 20

Средний процент выполнения данного задания 11,5%, что на 5% ниже чем в 2024 году. В группе ребят, получивших оценку «4», процент выполнения 2,5%, а в 2024 году он составлял 9,4%. При выполнении данного задания в этом году необходимо было найти среднюю скорость движения. Данная задача не требует составления уравнения для ее решения, но часто выпускники путают понятие средней скорости и среднего арифметического. При решении текстовых задач учителям необходимо учить составлять краткую запись, схему или чертеж для её решения. На уроках, начиная с 5-6 класса, необходимо приучать учащихся проверять ответ на «разумность», проверять арифметические ошибки.

#### Задание № 21

Процент выполнения данного задания по сравнению с 2024 годом снизился на 5,2% и составил 19,3%. Данное задание выполнили 37,6% в группе выполнивших экзаменационную работу на оценку «5». Данное задание проверяет умения выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, строить математическую модель. При решении этого задания обучающиеся часто испытывают трудности с пониманием условия, его математической интерпретации. Подобные типы задач требуют применения логических приемов при их решении.

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

Метапредметные результаты освоения программы по математике характеризуются овладением познавательными, коммуникативными и регулятивными универсальными учебными действиями. В рамках метапредметных результатов обучения ставится задача формирования таких умений как:

- умение понимать и использовать различные математические средства наглядности;
- умение видеть математическую задачу в контексте любой проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение выдвигать гипотезы и понимать, что их проверка необходима;
- умение самостоятельно выбирать и создавать алгоритм для решения различных учебных математических проблем;
- умение использовать различные способы представления информации (график, таблица, схема, диаграмма).

В настоящее время организация процесса изучения математики должна быть ориентирована не только на освоение теоретического материала и формирование умений его применения при решении математических задач, но и на обеспечение активной учебно-познавательной деятельности обучающихся и на создание условий для формирования, развития и совершенствования метапредметных результатов обучения, в том числе и универсальных учебных действий.

Успешность выполнения заданий № 1, 2, 3, 6, 7, 8 выше 90% демонстрирует, что выпускники в достаточно высокой степени овладели умениями использовать, анализировать и интерпретировать математические средства наглядности (графики, таблицы, чертежи, диаграммы и др.), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

Рассмотрим задания, при решении которых обучающиеся продемонстрировали более низкие результаты. Проанализируем, как на это могла повлиять недостаточная сформированность метапредметных результатов обучения у выпускников этого года.

#### Задания № 9-13

Более низкий процент выполнения геометрических заданий № 9-13 (см. таблицу 2.13) является показателем низкой сформированности навыков смыслового чтения, понимания условия и чтения геометрических чертежей, неумения сочетать традиционные и новые способы деятельности. В данных заданиях необходимо было выполнить действия с геометрическими фигурами, и в комплексе метапредметных умений выпускникам необходимо владеть такими учебными действиями как:

- анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления (смысловое чтение формулировки задачи с опорой на готовый чертеж);
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях (связь объемов рассматриваемых тел);
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность.

#### Задания № 16 и 17

Для успешного выполнения заданий этого типа в комплексе метапредметных умений необходимо владеть такими универсальными учебными действиями как:

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу.

Анализ веера ответов указывает на большое количество арифметических ошибок, которые не позволяют выпускникам получить максимальный балл за выполнение заданий. Этот тип ошибок свидетельствует о недостаточной сформированности владения способами самоконтроля, самопроверки результата решения задания, оценивать соответствия полученного результата с условием конкретной задачи.

Необходимо отметить, что невнимательное прочтение формулировки задания является причиной потери баллов. Этот факт свидетельствует о недостаточном уровне читательской компетенции у всех групп выпускников. Решать данную проблему необходимо в тесном сотрудничестве всех учителей предметников. Ошибки, допущенные при решении задач, показывают, что выпускники региона недостаточно овладели такими универсальными учебными познавательными действиями как способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности.

При подготовке к ЕГЭ на базовом уровне учителям уделять больше внимания формированию у обучающихся таких метапредметных навыков как:

- Работа с различными видами учебной информации. Данные умения помогает формировать у обучающихся грамотное восприятие, анализ, интерпретирование и использование информации из различных источников. Это способствует развитию информационной грамотности — умения искать, находить, анализировать, оценивать и использовать информацию.
- Работа с памятками-инструкциями, справочными материалами. Учителям необходимо привлекать обучающихся на уроках к участию в составлении памяток-инструкций, мини-справочников для выполнения заданий вызывающих наибольшие затруднения. Важно, чтобы памятки были понятными, простыми, короткими, избегали лишних слов.
- Работа с определениями и математическими понятиями. Использование данных метапредметных умений позволяет обучающимся при изучении и закреплении изученного классифицировать, устанавливать связи, между понятиями, которые изучались, распознавать объекты, которые соответствуют определению и находить отличительные признаки.

#### **3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

○ *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в*

*целом можно считать достаточным*

По итогам анализа выполнения экзаменационных заданий по математике базового уровня в 2025 году можно считать достаточным усвоение следующих элементов содержания / умений и видов деятельности:

- Уметь выполнять вычисления и преобразования;
- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- Уметь проводить доказательные рассуждения;
- Уметь вычислять в простейших случаях вероятности событий;
- Уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции;
- Уметь оценивать размеры объектов окружающего мира;

Средний процент выполнения заданий, при решении которых проверялись данные умения составил более 80%.

*о Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Нельзя считать достаточно усвоенными следующие элементы содержания:

- Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- Уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;
- Уметь решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения;
- Уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи;
- Уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Результаты экзамена позволили выявить ряд проблем, на которые в дальнейшем необходимо обратить внимание в обучении математике. Наличие открытого банка заданий позволяют повысить эффективность итогового повторения и подготовки к экзамену с учетом индивидуальных образовательных траекторий каждого участника экзамена. Учителям необходимо использовать интерактивные задания и упражнения, направленные на развитие вычислительной культуры и улучшение навыков учащихся, а также вовлечение различных онлайн-ресурсов и приложений. Это позволит значительно снизить количество допущенных участниками ЕГЭ вычислительных ошибок при выполнении заданий с кратким ответом и ошибок, связанных с неправильным пониманием условия математической задачи.

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

Процент выполнения задач под номерами от 1 до 8 ежегодно достаточно высок. С этими задачами справляется более 80% участников ГИА. Данные типы заданий проверяют основные базовые умения учащихся, которые формируются на протяжении всего курса изучения математики в школе. Данные математические компетенции необходимы выпускнику для успешной жизни в современном обществе.

За последние три года увеличился процент выполнения задания 18 (2023 - 36%, 2024 - 40,1%, 2025 - 45,2%). В данном задании проверяются умения учащихся решать уравнения и неравенства различных типов. При анализе подготовки учащихся к экзамену были разработаны методические приемы для развития умений решения уравнений и неравенств различного типа:

- предлагать широкий спектр практических заданий на решения неравенств (важно, чтобы ученики получили опыт решения разнообразных задач и научились выбирать подходящий метод для каждой ситуации);
- постепенно усложнять задания (начать с простых неравенств и постепенно переходить к более сложным, требующим применения различных методов);
- создавать задачи, в которых ученики должны применить решение неравенств на практике (например, задать ситуации из реальной жизни, в которых необходимо использовать неравенства для изучения возможностей или ограничений).

Процент решения задания 20 за последние три года снизился (2023год - 26%, 2024год - 16,3%, 2025 год - 11,5%). Изменение процента решения показывает, что при работе с математическими моделями успешность зависит от типа текстовой задачи. Основные причины, приводящие к низкому проценту выполнения данного задания:

- невнимательное прочтение условия (волнение и психологическое напряжение могут привести к тому, что участники неправильно понимают задание);
- непонимание текста и иногда смысла задачи (это происходит из-за незнания величин, единиц их измерения или плохой работы с формулами);
- ошибки теоретического характера (это касается фактов по геометрии и алгебре, незнание которых приводит к снижению процента выполнения заданий);
- неспособность объединить и применить знания, полученные на уроках по разным школьным предметам.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.*

Используя анализ и методические рекомендации по проведения экзаменов за предыдущие годы, во многих образовательных организациях Калининградской области были введены дополнительные элективные и внеурочные курсы, которые включены в учебный план ОО, скорректировано планирование итогового повторения, включение в содержание уроков заданий, направленных на формирование универсальных действий и умения применять знания в практической деятельности и направленных на формирование универсальных действий.



Проведение мероприятий в рамках проекта «Школа 500+» для школ, демонстрирующих низкие результаты, с привлечением учителей образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты, способствовало улучшению результатов ЕГЭ в тех ОО, которые в предыдущие годы попадали в категорию школ, демонстрирующих не высокие результаты сдачи ЕГЭ.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### 4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

#### 4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

##### ○ Учителям

- Необходимо проанализировать и обсудить на уровне методических объединений школ аналитические материалы и методические рекомендации по итогам проведения базового ЕГЭ по математике в 2025 году в регионе, обратив внимание на выявленные типичные ошибки и пути их устранения;

- Задания КИМ ЕГЭ базового уровня требуют сформированности математических знаний курса основной школы, рекомендуем учителям при подготовке к экзамену включать в уроки задания на повторение ключевых знаний курса алгебры и геометрии 7-9 классов через организацию устного счета, теоретических опросов, математических диктантов, зачётов;

- Подготовка к ЕГЭ должна логически включаться в систематическое изучение математики. А потому целевую подготовку к ЕГЭ учителю нужно планировать как обобщение и систематизацию математических знаний в рамках урочной деятельности в течение всего учебного года, а не как написание большого количества заданий из открытого банка ЕГЭ;

- В ходе изучения математики учителям необходимо обратить внимание на формирование метапредметных умений: выявление и характеристика существенных признаков явлений; причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов; выявление закономерностей в данных; проведение по самостоятельно составленному плану исследования по установлению особенностей объекта изучения; анализ и интерпретация информации различных видов и форм представления. Задания на формирование метапредметных умений необходимо включать во все элементы урока, тем самым формируя необходимые универсальные учебные действия у школьников.

##### ○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

- Провести анализ результатов и типичных затруднений школьников по итогам ЕГЭ-2025 по математике (база). Подготовить рекомендации для учителей математики по улучшению качества математической подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ. На основе методических рекомендаций разработать комплексный план работы с учителями региона по улучшению качества математической подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ;

- Разработать цикл практических занятий и обучающих семинаров на 2025-2026 учебный год по проблемам освоения математических понятий и способов предметных действий в рамках изучения содержательно-методических линий: «Числа и вычисления», «Выражения и преобразования», «Уравнения и неравенства», «Функции и их графики», «Геометрические

фигуры», «Геометрические величины», «Преобразования геометрических фигур», а также в рамках изучения курса «Вероятность и статистика» с целью распространения лучших практик преподавания математики в школе, ознакомления с эффективными подходами к обучению, а также с целью продуктивной подготовки школьников к ГИА, включая работу не только с обучающимися, испытывающими затруднения при изучении математики, но и с теми кто демонстрирует особый интерес к изучению математики. Для проведения предлагаемых мероприятий привлекать педагогов образовательных организаций, выпускники которых на экзаменах демонстрируют успешные результаты, а также преподавателей региональных ВУЗов. Проведение данных мероприятий можно организовать по средствам действующей беседы или конференции учителей математики в «Сферуме».

- С целью углубления профессиональных компетенций педагогов математики в области оценивания кафедре общего образования следует адаптировать дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ЕГЭ» («Математика») с учетом анализа работы региональной экспертной комиссии и дифференциации количества часов.

- Для образовательных организаций, выпускники которых на итоговой аттестации продемонстрировали низкие результаты (см. таблицу 2-12) и участников проекта 500+, организовать сетевое взаимодействие с учреждениями, имеющими ежегодный положительный опыт подготовки к ГИА по математике (МАОУ ШИЛИ, МАОУ «Гимназия № 2 г. Черняховска», МАОУ лицей № 23).

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

##### *о Учителям*

Рабочие программы по математике в образовательной организации должны учитывать наличие различных групп обучающихся с их уникальными образовательными запросами. Грамотное разделение образовательных траекторий для различных целевых групп позволит не только повысить эффективность использования каждого учебного часа, но и значительно улучшить общие результаты обучения, в том числе при сдаче экзамена. С целью выявления уровня усвоения обучающимися отдельных тем и разделов, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ, необходимо включать в тематическое планирование диагностические работы, используя открытый банк заданий ФИПИ, ресурсы телекоммуникационной системы СтатГрад. Анализ результатов диагностики поможет учителю определить уровень подготовки учащихся и разработать индивидуальные маршруты подготовки к экзамену для групп школьников, имеющих различный уровень подготовки:

- определить уровень подготовленности и мотивации к экзамену;
- выявить пробелы в подготовке;
- объективно оценить потенциальные возможности;
- составить план индивидуальной работы;

- разработать рекомендации для самостоятельной работы;
- поддерживать ситуацию успеха и формировать позитивное отношение обучающихся к контролю.

Для подготовки учащихся с низкими математическими знаниями и умениями следует обратить внимание на выполнение заданий КИМ ЕГЭ, направленных на проверку умений решать простейшие планиметрические, стереометрические задачи; решать типовые уравнения и неравенства; выполнять вычисления и преобразования выражений (тригонометрических, логарифмических, показательных и др.); строить и исследовать простейшие математические модели, то есть тех заданий, выполнение которых будет гарантировать получение удовлетворительной отметки. Учителям необходимо усилить системность при изучении учебного материала, для чего необходимо постепенное накопление базовых умений и последовательного усложнения изучаемых заданий, необходимо периодически проводить закрепление изученного, используя дифференцированные подходы.

Обучающимся со средним уровнем подготовки полезно предлагать задания, постепенно усложняющиеся от стандартных к нестандартным. Работа в малых группах поможет им лучше усвоить материал. Важно уделять больше времени решению практико-ориентированных задач, а также развивать вычислительные навыки, такие как прикидка и отметка результатов. Акцент следует делать на заданиях, требующих смыслового чтения и применения математических знаний для решения практико-ориентированных задач, демонстрировать связь с другими школьными предметами.

При организации работы с обучающимися с высоким уровнем математической подготовки учителям следует акцентировать внимание на умение анализировать условия, поиск альтернативных решений и выбор наиболее рационального способа решения задания, умению задавать наводящие вопросы.

Для успешного прохождения Государственной итоговой аттестации по математике организацию дифференцированной работы с учащимися необходимо проводить и на уроке, и при составлении домашних заданий и заданий, предлагаемых обучающимся на контрольных, проверочных, диагностических работах. Особое внимание обращать на формирование у школьников навыков самоконтроля: развитие умения оценивать результаты выполненных действий на основе здравого смысла, проверять их правдоподобность и определять допустимые границы полученных значений. При дифференцированной работе каждый ученик имеет возможность овладеть учебным материалом в зависимости от его способностей и индивидуальных особенностей. Должна быть отработана технология подготовки и проведения групповых и индивидуальных консультаций для учащихся с разным уровнем подготовки в период подготовки к экзамену по математике.

#### *о Администрациям образовательных организаций*

Содействовать, включая административный ресурс, использованию дифференцированного обучения в школьной практике для обеспечения базовой математической подготовки, необходимой для успешной сдачи экзамена по математике на базовом уровне, и удовлетворения потребностей каждого, проявляющего особый интерес к математике. Способствовать и вести учёт включения учителей математики образовательной организации в работу методических мероприятий,

запланированных КОИРО на 2025-2026 учебный год. Обеспечить закрепление наставников за учителями, обучающиеся которых показали низкие результаты ЕГЭ-2025 по математике. Систематически проводить плановый внутри школьный контроль качества обучения математике в 10-11-х классах, уделяя особое внимание организации повторения. В рамках контроля следует анализировать, как для разных групп учащихся организована работа по отработке вычислительных навыков, формированию алгоритмов решения алгебраических задач и освоению базовых геометрических знаний для решения практических задач. Причиной ошибок при выполнении предметных заданий является слабое развитие навыков смыслового чтения у школьников на всех ступенях обучения. Для успешного решения этой проблемы в образовательной организации необходима комплексная стратегия, которая объединит усилия всех учителей-предметников. Это позволит не только целенаправленно развивать читательские навыки на уроках, но и использовать междисциплинарные задания, а также подбирать оптимальные приемы чтения для более глубокого усвоения материала и повышения общей читательской грамотности.

Систематически проводить плановый внутри-школьный контроль качества обучения и организации повторения математики в 11-х классах. Знакомить с результатами диагностических и тренировочных работ родителей и законных представителей обучающихся. Необходимо строго контролировать целевое использование учебных часов, отведенных на математику в соответствии с учебным планом, и неукоснительно отслеживать посещаемость уроков одиннадцатиклассниками

Способствовать решению кадрового вопроса учителей ОО, не допускать перегрузку педагогов и их профессионального выгорания, предоставлять возможность для профессионального самосовершенствования и повышения качества обучения в организации.

○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Продолжить методическую поддержку (в рамках регионального проекта «500+») образовательных организаций Калининградской области, обучающиеся которых показали низкие образовательные результаты по итогам ЕГЭ по математике.

Содействовать взаимодействию учителей начальной, основной и средней школы с целью проведения системной работы по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся на всех этапах обучения, организации преемственности в обучении в рамках одной образовательной организации при переходе учащихся от одной ступени обучения к другой.

Проводить мероприятия по распространению в педагогической среде практик, методик и технологий обучения, которые подтверждают свою эффективность с помощью проведения мастер-классов, семинаров, публикаций методических приемов при подготовке к ЕГЭ лучших учителей региона.

#### **4.2. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами**

Для обсуждения на методических объединениях в 2025-2026 учебном году можно предложить следующие темы:

- Анализ результатов ЕГЭ 2025 по математике базового уровня и обсуждение методических рекомендаций по совершенствованию математической подготовки школьников;
- Обучение решению геометрических задач;
- Формирование вычислительной культуры и культуры тождественных преобразований выражений;
- Изучение нового учебного курса «Вероятность и статистика»;
- Методика обучения решению практико-ориентированных задач на уроках математики в основной и средней школе;
- Формирование системы подготовки учащихся к экзамену с учетом дифференцированного подхода и построения индивидуальных образовательных траекторий.

#### **4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования**

Для совершенствования профессиональных компетенций учителей математики, методик преподавания, ликвидации дефицитов, с учетом проведенного анализа ГИА педагогам рекомендуется:

- активно посещать методические мероприятия (семинары, вебинары, практикумы, мастер-классы и т.д.), в том числе с привлечением ведущих экспертов предметных комиссий, а также учителей, обучающиеся которых показали наиболее высокие результаты ГИА;
- прохождение курсов повышения квалификации для учителей математики по программам: «Реализация требований, обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя (Математика)».
- Подготовка и проведение единого методического дня для учителей на базе ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» с участием экспертов государственной итоговой аттестации и ведущих ученых региона.

#### **4.4. Рекомендации по другим направлениям**

Привлечение учителей математики, обучающиеся которых продемонстрировали высокие результаты при сдаче ЕГЭ, к проведению практических занятий в рамках КПК. Оказание методической помощи муниципальным образованиям по планированию мероприятий по подготовке обучающихся к ЕГЭ по математике.

Диагностику дефицитов предметных и методических компетенций учителей математики Калининградской области планируется осуществлять в форме входного контроля на курсах повышения квалификации учителей математики, по итогам которого составляется индивидуальный образовательный маршрут педагога для преодоления профессиональных дефицитов и дальнейшего профессионального саморазвития педагога.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

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

| <b>Фамилия, имя, отчество</b> | <b>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.)</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тютин Олександр Дмитриевич    | МАОУ гимназия №22 г. Калининграда, учитель математики, ведущий эксперт региональной ПК по математике                                                                                                                                                                 |
| Бородулина Наталья Алексеевна | Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, председатель предметной комиссии ОГЭ по математике, учитель математики АНО КОЭЛ «Ганзейская ладья»                                                                     |

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

| <b>Фамилия, имя, отчество</b> | <b>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.)</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тютин Олександр Дмитриевич    | МАОУ гимназия №22 г. Калининграда, учитель математики, ведущий эксперт региональной ПК по математике                                                                                                                                                                 |
| Забродина Тамара Зелимхановна | Министерство образования Калининградской области, начальник отдела общего образования департамента модернизации, член ГЭК                                                                                                                                            |
| Дуюнова Надежда Николаевна    | Региональный центр обработки информации Калининградского областного института развития образования, начальник центра                                                                                                                                                 |

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

| <b>Фамилия, имя, отчество</b>  | <b>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</b>                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Евдокимова Людмила Анатольевна | Калининградского областного института развития образования, проректор по учебно-методической работе |