

## ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ОГЭ по физике

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

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

*Таблица 2-1*

| Экзамен | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| ОГЭ     | 1092    | 9,38                         | 1140    | 9,4                          | 1374    | 10,94                        |
| ГВЭ-9   | 10      | 0,09                         | 0       | 0                            | 1       | 0,01                         |

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

*Таблица 2-2*

| Пол     | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| Женский | 241     | 22,07                        | 213     | 18,7                         | 336     | 24,45                        |
| Мужской | 851     | 77,93                        | 924     | 81,1                         | 1038    | 75,55                        |
| БПД     | 0       | 0,00                         | 3       | 0,3                          | 0       | 0,00                         |

#### 1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

*Таблица 2-3*

| № п/п | Участники ОГЭ   | 2023 г. |       | 2024 г. |       | 2025 г. |      |
|-------|-----------------|---------|-------|---------|-------|---------|------|
|       |                 | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %    |
| 1.    | Обучающиеся ООШ | 3       | 0,27  | 4       | 0,35  | 11      | 0,8  |
| 2.    | Обучающиеся СОШ | 568     | 52,01 | 574     | 50,35 | 678     | 49,3 |

| №<br>п/п | Участники ОГЭ                         | 2023 г. |       | 2024 г. |       | 2025 г. |      |
|----------|---------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|------|
|          |                                       | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %    |
| 3.       | Обучающиеся СОШ с УИОП                | 29      | 2,66  | 41      | 3,60  | 64      | 4,7  |
| 4.       | Обучающиеся лицеев                    | 196     | 17,95 | 181     | 15,88 | 220     | 16,0 |
| 5.       | Обучающиеся гимназий                  | 202     | 18,50 | 237     | 20,79 | 303     | 22,1 |
| 6.       | Обучающиеся лицей-интерната           | 33      | 3,02  | 26      | 2,28  | 36      | 2,6  |
| 7.       | Обучающиеся профессионального училища | 0       | 0,00  | 0       | -     | 0       | 0,0  |
| 8.       | Обучающиеся кадетского корпуса        | 61      | 5,59  | 77      | 6,75  | 62      | 4,5  |
| 9.       | Обучающиеся СПО                       | 0       | 0,00  | 0       | -     | 0       | 0,0  |

### ***ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету***

Характер изменения количества участников ОГЭ по предмету за период с 2023 по 2025 год свидетельствует о динамическом росте общего числа сдающих экзамен. Общее количество участников за три года увеличилось почти на 26%, что может свидетельствовать как о росте числа выпускников, так и о повышении интереса к экзамену.

При этом по категориям образовательных организаций наблюдаются различные изменения. Средние общеобразовательные школы (СОШ) сохраняют лидирующую позицию среди участников группы, однако их доля среди всех сдающих постепенно снижается. В то же время значительно растет число участников гимназий, лицеев и школ с углубленным изучением отдельных предметов, что говорит о возрастании роли более академически ориентированных учреждений в ряде выпускников.

Колебания наблюдаются в кадетских корпусах: после роста в 2024 году произошло снижение в 2025 году. Участие профессионального образования и СПО отсутствует.

Таким образом, общее развитие характеризуется неуклонным ростом участников ОГЭ с заметным вкладом престижных образовательных учреждений при одновременном снижении сравнительной доли массовой школы. Это отражает изменение структуры образования, а также возможное повышение уровня подготовки и интереса к экзаменам в академических классах и школах.

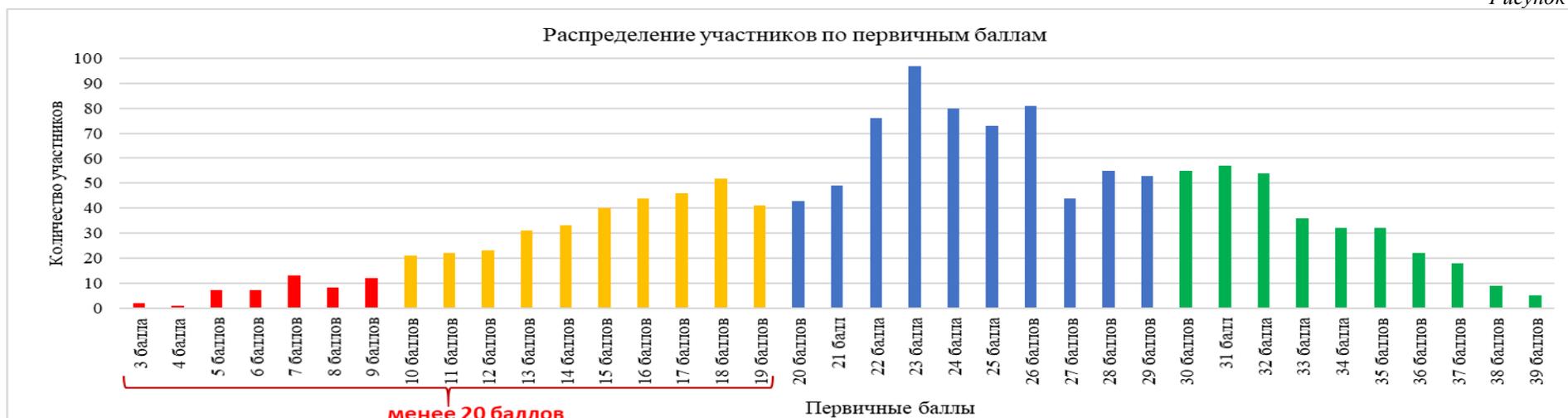
В 2025 году доля девочек значительно выросла до 24,45%, а доля мальчиков сократилась до 75,55%. Общее число участников обоих полов растет, при этом в 2024 году сохранялось минимальное участие девушек, в 2025 году мы наблюдаем их опережающий рост.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

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

Рисунок 1



Из диаграммы рисунок 1 мы видим, что 7,06% участников экзамена набрали 23 балла, 5,90% набрали 26 баллов и 5,82%– 24 балла. Пики на диаграмме могут указывать на необъективность процедуры проведения экзамена и недостаточную согласованность региональной предметной комиссии при оценивании экзаменационных работ, т.к. процент третьих проверок составил 11%.

В таблице 2-3-1 приведена шкала перевода суммарного первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной системе оценивания, которая изменилась по сравнению с предыдущим годом из-за изменения КИМ.

Таблица 2-3-1

| Отметка по пятибалльной системе оценивания | «2» | «3»   | «4»   | «5»   |
|--|-----|-------|-------|-------|
| Суммарный первичный балл за работу в целом | 0-9 | 10-19 | 20-29 | 30-39 |

В 2025 году 50 участников ОГЭ по физике получили «2» за экзамен. Максимальный балл набрали пять выпускников: из МБОУ "Классическая школа" г. Гурьевска, МАОУ СОШ № 56, МАОУ гимназия № 32, ГАУ КО ОО ШИЛИ, МАОУ СОШ № 13.

## 2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

| Получили отметку | 2023 г. |       | 2024 г. |      | 2025 г. |      |
|------------------|---------|-------|---------|------|---------|------|
|                  | чел.    | %     | чел.    | %    | чел.    | %    |
| «2»              | 3       | 0,27  | 17      | 1,5  | 50,00   | 3,6  |
| «3»              | 373     | 34,16 | 357     | 31,3 | 353,00  | 25,7 |
| «4»              | 536     | 49,08 | 581     | 51,0 | 651     | 47,4 |
| «5»              | 180     | 16,48 | 185     | 16,2 | 320     | 23,3 |

В 2025 году заметен рост доли отличников, а также небольшое ухудшение по нижней границе (больше «двоек»), но в целом доля хороших и отличных оценок остаётся высокой. По сравнению с прошлым годом, процент качества повысился незначительно, а процент обученности уменьшился на 2,1%.

## 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

| № п/п | АТЕ  | Всего участников в | «2»  |       | «3»  |       | «4»  |       | «5»  |       |
|-------|--|--------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
|       |  |                    | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     | чел. | %     |
| 1.    | Багратионовский муниципальный округ                        | 10                 | 3    | 30,00 | 3    | 30,00 | 4    | 40,00 | 0    | 0,00  |
| 2.    | Балтийский городской округ                                 | 48                 | 3    | 6,25  | 13   | 27,08 | 23   | 47,92 | 9    | 18,75 |
| 3.    | Гвардейский муниципальный округ                            | 32                 | 3    | 9,38  | 9    | 28,13 | 15   | 46,88 | 5    | 15,63 |
| 4.    | Городской округ "Город Калининград", в том числе           | 872                | 28   | 3,21  | 187  | 21,44 | 424  | 48,62 | 233  | 26,72 |
| 4.1   | Городской округ "Город Калининград" - муниципальные ОО     | 754                | 28   | 3,71  | 179  | 23,74 | 370  | 49,07 | 177  | 23,47 |
| 4.2   | Городской округ "Город Калининград" - государственные ОО   | 61                 | 0    | 0,00  | 5    | 8,20  | 27   | 44,26 | 29   | 47,54 |
| 4.3   | Городской округ "Город Калининград" - негосударственные ОО | 20                 | 0    | 0,00  | 2    | 10,00 | 8    | 40,00 | 10   | 50,00 |
| 4.4   | Городской округ "Город Калининград" - федеральные ОО       | 37                 | 0    | 0,00  | 1    | 2,70  | 19   | 51,35 | 17   | 45,95 |
| 5.    | Гурьевский муниципальный округ                             | 92                 | 5    | 5,43  | 18   | 19,57 | 48   | 52,17 | 21   | 22,83 |

| №<br>п/п | АТЕ                                  | Всего<br>участники | «2»  |       | «3»  |        | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|--------------------------------------|--------------------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|
|          |                                      |                    | чел. | %     | чел. | %      | чел. | %     | чел. | %     |
| 6.       | Гусевский городской округ            | 27                 | 2    | 7,41  | 9    | 33,33  | 11   | 40,74 | 5    | 18,52 |
| 7.       | Зеленоградский муниципальный округ   | 86                 | 0    | 0,00  | 47   | 54,65  | 36   | 41,86 | 3    | 3,49  |
| 8.       | Краснознаменский муниципальный округ | 0                  | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0     |
| 9.       | Ладушкинский городской округ         | 0                  | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0     |
| 10.      | Мамоновский городской округ          | 5                  | 0    | 0,00  | 1    | 20,00  | 1    | 20,00 | 3    | 60,00 |
| 11.      | Неманский муниципальный округ        | 8                  | 0    | 0,00  | 3    | 37,50  | 4    | 50,00 | 1    | 12,50 |
| 12.      | Нестеровский муниципальный округ     | 3                  | 0    | 0,00  | 3    | 100,00 | 0    | 0,00  | 0    | 0,00  |
| 13.      | Озерский муниципальный округ         | 0                  | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0     |
| 14.      | Пионерский городской округ           | 17                 | 0    | 0,00  | 8    | 47,06  | 5    | 29,41 | 4    | 23,53 |
| 15.      | Полесский муниципальный округ        | 9                  | 0    | 0,00  | 4    | 44,44  | 5    | 55,56 | 0    | 0,00  |
| 16.      | Правдинский муниципальный округ      | 20                 | 2    | 10,00 | 10   | 50,00  | 5    | 25,00 | 3    | 15,00 |
| 17.      | Светловский городской округ          | 13                 | 0    | 0,00  | 4    | 30,77  | 6    | 46,15 | 3    | 23,08 |
| 18.      | Светлогорский городской округ        | 19                 | 0    | 0,00  | 4    | 21,05  | 11   | 57,89 | 4    | 21,05 |
| 19.      | Славский муниципальный округ         | 12                 | 1    | 8,33  | 0    | 0,00   | 8    | 66,67 | 3    | 25,00 |
| 20.      | Советский городской округ            | 28                 | 2    | 7,14  | 12   | 42,86  | 9    | 32,14 | 5    | 17,86 |
| 21.      | Черняховский муниципальный округ     | 73                 | 1    | 1,37  | 18   | 24,66  | 36   | 49,32 | 18   | 24,66 |
| 22.      | Янтарный городской округ             | 0                  | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0     | 0    | 0     |
|          | <b>Калининградская область</b>       | 1374               | 50   | 3,64  | 353  | 25,69  | 651  | 47,38 | 320  | 23,29 |

В этом году в 19-ти муниципальных АТЕ Калининградской области были выпускники, выбравшие ОГЭ по физике. По количеству превалирует Городской округ «Город Калининград», т. к. в нем расположено большинство образовательных организаций области. В Ладушкинском городском округе, Озерском муниципальном округе и Краснознаменском муниципальном округе никто из выпускников не выбрал ОГЭ по физике. В Нестеровском, Мамоновском и Полесском муниципальных округах количество сдающих ОГЭ по физике чрезвычайно мало. Таблица демонстрирует значительный разброс результатов по округам и типам образовательных организаций. В некоторых муниципалитетах (Багратионовский, Правдинский, Гвардейский) доля неудовлетворительных результатов на экзамене достигает от 9% до 30%.

## 2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2-6

| № п/п | Участники ОГЭ                         | Доля участников, получивших отметку |      |      |      |                               |                                      |
|-------|---------------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|-------------------------------|--------------------------------------|
|       |                                       | «2»                                 | «3»  | «4»  | «5»  | «4» и «5» (качество обучения) | «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
| 1.    | Обучающиеся ООШ                       | 0,0                                 | 63,6 | 36,4 | 0,0  | 36,4                          | 100,0                                |
| 2.    | Обучающиеся СОШ                       | 4,7                                 | 32,6 | 45,9 | 16,8 | 62,7                          | 95,3                                 |
| 3.    | Обучающиеся СОШ с УИОП                | 7,8                                 | 35,9 | 37,5 | 18,8 | 56,3                          | 92,2                                 |
| 4.    | Обучающиеся лицеев                    | 3,2                                 | 17,3 | 53,6 | 25,9 | 79,5                          | 96,8                                 |
| 5.    | Обучающиеся гимназий                  | 2,0                                 | 19,1 | 48,8 | 30,0 | 78,9                          | 98,0                                 |
| 6.    | Обучающиеся лицей-интерната           | 0,0                                 | 2,8  | 25,0 | 72,2 | 97,2                          | 100,0                                |
| 7.    | Обучающиеся профессионального училища | 0,0                                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0                           | 0,0                                  |
| 8.    | Обучающиеся кадетского корпуса        | 0,0                                 | 8,1  | 59,7 | 32,3 | 91,9                          | 100,0                                |
| 9.    | Обучающиеся СПО                       | 0,0                                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0                           | 0,0                                  |

Анализируя статистические данные в разрезе типа образовательной организации, очевидно, что лучшие результаты показывают лицеи и гимназии. Скорее всего, сказывается выстроенная система предпрофильной и профильной подготовки по предметам естественнонаучного цикла.

Представителями государственных образовательных организаций на ОГЭ по физике были 61 участник. Из них 24 выпускника Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Калининградской области кадетской школы интерната «Андрея Первозванного Кадетский морской корпус» и 37 выпускников ГАУ КО ОО «Школа-интернат лицей интернат». Представителями федеральных образовательных организаций являются 38 выпускников из филиала НВМУ в г. Калининграде. Представители негосударственных образовательных организаций 20 человек. Количество выпускников этого вида увеличилось по сравнению с 2024 годом.

В регионе фиксируется рост числа учащихся, предпочитающих предпрофильное и профильное обучение в естественнонаучной сфере. Эти образовательные направления являются важными элементами системы образования, предоставляя специализированные программы и методические подходы. Профильные классы, такие как судостроительные, космические и инженерные, способствуют развитию потенциала учащихся и их профессиональной подготовке. Это

способствует повышению качества образовательного процесса, что подтверждается отсутствием неудовлетворительных оценок на экзаменах среди обучающихся лицеев-интернатов, кадетских корпусов и общеобразовательных школ.

## 2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-7

| № п/п | Название ОО                     | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|---------------------------------|---|---|--|
| 1.    | МАОУ лицей № 23                 | 0,00                                    | 100,00  | 100,00   |
| 2.    | Филиал НВМУ в г. Калининграде   | 0,00                                    | 97,30   | 100,00   |
| 3.    | ГАУ КО ОО ШИЛИ                  | 0,00                                    | 97,22   | 100,00   |
| 4.    | МАОУ гимназия № 32              | 0,00                                    | 84,78   | 100,00   |
| 5.    | ГБОУ КО КШИ "АПКМК"             | 0,00                                    | 84,00   | 100,00   |
| 6.    | МАОУ "СОШ № 1" г. Светлогорска  | 0,00                                    | 84,62   | 100,00   |
| 7.    | МАОУ "Лицей № 7 г. Черняховска" | 0,00                                    | 78,26   | 100,00   |
| 8.    | МАОУ СОШ № 10                   | 0,00                                    | 76,92   | 100,00   |
| 9.    | МАОУ СОШ № 33                   | 0,00                                    | 75,00   | 100,00   |
| 10.   | МАОУ СОШ № 28                   | 0,00                                    | 69,23   | 100,00   |

МАОУ лицей № 23, МАОУ гимназия № 32, ГАУ КО ОО ШИЛИ ежегодно входят в этот перечень. Набор в профильные классы этих образовательных организаций осуществляется на основании вступительных испытаний и 90-100% выпускников физико-математических классов сдают ОГЭ по физике. Филиал НВМУ в г. Калининграде в этом году осуществил третий выпуск по программе ООО с очень хорошими показателями по физике. В СОШ количество, сдающих физику не меньше, но нет такого отбора учащихся, однако, и они показывают высокие результаты, благодаря качественному уровню преподавания предмета.

## 2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-8

| № п/п | Название ОО                    | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|--------------------------------|---|---|--|
| 1.    | МАОУ СОШ № 24                  | 10,00                                   | 50,00   | 90,00  |
| 2.    | МБОУ СОШ "Школа будущего"      | 9,68                                    | 67,74   | 90,32  |
| 3.    | МАОУ СОШ № 6 с УИОП            | 9,68                                    | 58,06   | 90,32  |
| 4.    | МАОУ СОШ № 38                  | 9,52                                    | 61,90   | 90,48  |
| 5.    | МОУ "СОШ № 1 им. С.И. Гусева"  | 9,09                                    | 54,55   | 90,91  |
| 6.    | МАОУ СОШ № 25 с УИОП           | 8,70                                    | 52,17   | 91,30  |
| 7.    | МАОУ СОШ № 26                  | 8,33                                    | 58,33   | 91,67  |
| 8.    | МБОУ лицей №1 города Балтийска | 7,69                                    | 76,92   | 92,31  |
| 9.    | МАОУ СОШ № 50                  | 7,69                                    | 61,54   | 92,31  |

МАОУ СОШ № 24, МБОУ СОШ "Школа будущего", МАОУ СОШ № 6 с углублённым изучением отдельных предметов, МАОУ СОШ № 38 и МАОУ СОШ № 26 демонстрируют стабильно низкие результаты на протяжении нескольких лет. В перечне школ с низкими образовательными результатами (ШНОР) МАОУ СОШ № 24 и МАОУ СОШ № 38 занимают позиции на протяжении последних четырёх лет.

Низкие результаты ОГЭ по физике среди выпускников этих образовательных организаций свидетельствуют о недостаточной подготовке учащихся, что, в свою очередь, может быть связано с низким уровнем преподавания данного предмета.

Для улучшения ситуации необходимо усилить внимание со стороны администрации школ и методических объединений учителей естественно-научного цикла к итогам экзаменов выпускников. Калининградскому областному институту развития образования и Комитету по образованию г. Калининграда рекомендуется активизировать работу с учителями физики в указанных школах, а также рассмотреть возможность организации сетевого взаимодействия с образовательными организациями, демонстрирующими стабильно высокие результаты.

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

Таблица 2-8-1 демонстрирует характер результатов ОГЭ по предмету в динамике.

Таблица 2-8-1

| Год  | Средний балл | % качества | Набрали максимальный балл |
|------|--------------|------------|---------------------------|
| 2023 | 3,82         | 65,57      | 1                         |
| 2024 | 3,82         | 67,19      | 0                         |
| 2025 | 3,91         | 70,70      | 5                         |

Можно констатировать повышение процента качества при росте количества участников экзамена, что может свидетельствовать, как о повышении качества преподавания предмета, так и более о осознанном выборе физики выпускниками 9-х классов.

Наблюдается на 5,6% уменьшение числа слабо подготовленных обучающихся, набравших от 10 до 19 баллов, соответствующих отметке «3». Значительно выросло число обучающихся, получивших отметку «2». Из 3,6% не преодолевших минимальный порог, 0,87% не добрали 1 балл до «3». Учителям при подготовке к итоговой аттестации в следующем учебном году необходимо обратить особое внимание на обучающихся данной группы риска, а также на 3,1% выпускников, преодолевших его на 1-2 балла.

Чем выше статус и специализация учреждения, тем выше качество и уровень обученности; ШИЛИ — абсолютный лидер по отличникам, гимназии и лицеи показывают стабильно высокий результат. т. к. имеют возможность более жесткого отбора учащихся в профильные классы и большинство ребят в этих образовательных организациях планируют продолжать обучение в профильных классах и дальнейшее поступление в рейтинговые ВУЗы с высоким проходным баллом, поэтому обладают более высокой мотивацией. Обычные школы (СОШ, ООШ) страдают от большего числа «троечников» и неуспевающих. Большинство участников набирает средние баллы.

Учителя физики образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету, являются членами предметной комиссии по проверке ОГЭ по предмету, активными участниками тематических семинаров, регулярно повышают свою квалификацию на курсах КОИРО, что повышает их профессиональное мастерство и качество преподавания.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

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

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

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

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в таблице 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 таблице 2-10.

*Таблица 2-9*

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения  | Уровень сложности и задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|---|-----------------------------|----------------------------|--|-------|-------|-------|
|                     |   |                             |                            | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
| 1                   | Приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения                     | Б                           | 92,83                      | 46,00  | 85,55 | 97,47 | 98,75 |
| 2                   | Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин                                 | Б                           | 93,89                      | 51,00  | 89,38 | 96,77 | 99,69 |
| 3                   | Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки   | Б                           | 77,58                      | 16,00  | 59,77 | 84,79 | 92,19 |
| 4                   | Описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания | Б                           | 68,85                      | 5,00   | 41,93 | 79,03 | 87,81 |
| 5                   | Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения   | Б                           | 75,91                      | 38,00  | 64,59 | 78,65 | 88,75 |
| 6                   | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при  | Б                           | 58,95                      | 2,00   | 26,06 | 68,66 | 84,38 |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения   | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|--|---------------------------|----------------------------|--|-------|-------|-------|
|                     |  |                           |                            | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
|                     | анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул  |                           |                            |  |       |       |       |
| 7                   | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул | Б                         | 73,87                      | 18,00  | 51,56 | 80,34 | 94,06 |
| 8                   | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул | Б                         | 83,84                      | 16,00  | 64,31 | 92,17 | 99,06 |
| 9                   | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул | Б                         | 67,18                      | 10,00  | 28,90 | 79,42 | 93,44 |
| 10                  | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул | Б                         | 64,19                      | 12,00  | 30,31 | 74,65 | 88,44 |
| 11                  | Характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул | Б                         | 83,48                      | 26,00  | 64,87 | 90,78 | 98,13 |
| 12                  | Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов   | Б                         | 72,09                      | 23,00  | 50,99 | 80,11 | 86,72 |
| 13                  | Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов   | Б                         | 68,01                      | 32,00  | 41,08 | 74,65 | 89,84 |
| 14                  | Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя   | П                         | 87,52                      | 39,00  | 71,67 | 94,62 | 98,13 |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения  | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку |       |       |       |
|---------------------|---|---------------------------|----------------------------|--|-------|-------|-------|
|                     |   |                           |                            | «2»  | «3»   | «4»   | «5»   |
|                     | физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)  |                           |                            |  |       |       |       |
| 15                  | Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта | Б                         | 74,38                      | 28,00  | 53,26 | 81,87 | 89,69 |
| 16                  | Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов  | П                         | 84,35                      | 53,00  | 69,26 | 89,32 | 95,78 |
| 17                  | Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)   | В                         | 38,55                      | 1,33   | 17,19 | 34,20 | 76,77 |
| 18                  | Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач  | П                         | 25,00                      | 5,00   | 9,21  | 20,28 | 55,16 |
| 19                  | Объяснять физические процессы и свойства тел  | П                         | 39,81                      | 7,00   | 20,11 | 39,63 | 67,03 |
| 20                  | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины  | П                         | 41,97                      | 1,33   | 14,45 | 39,53 | 83,65 |
| 21                  | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины  | В                         | 28,72                      | 0,00   | 3,40  | 24,17 | 70,42 |
| 22                  | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)   | В                         | 30,28                      | 1,33   | 6,99  | 24,94 | 71,35 |

Таблица 2-10

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Балл | 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    | 45                                     | 36,00   | 5,95  | 0,61  | 0,63  |
| 1   | 1    | 107                                    | 36,00   | 17,00 | 3,84  | 1,25  |
| 1   | 2    | 1222                                   | 28,00   | 77,05 | 95,55 | 98,13 |
| 2   | 0    | 41                                     | 42,00   | 3,97  | 0,92  | -     |
| 2   | 1    | 86                                     | 14,00   | 13,31 | 4,61  | 0,63  |
| 2   | 2    | 1247                                   | 44,00   | 82,72 | 94,47 | 99,38 |
| 3   | 0    | 308                                    | 84,00   | 40,23 | 15,21 | 7,81  |
| 3   | 1    | 1066                                   | 16,00   | 59,77 | 84,79 | 92,19 |
| 4   | 0    | 332                                    | 92,00   | 47,03 | 14,59 | 7,81  |
| 4   | 1    | 192                                    | 6,00  | 22,10 | 12,75 | 8,75  |
| 4   | 2    | 850                                    | 2,00  | 30,88 | 72,66 | 83,44 |
| 5   | 0    | 331                                    | 62,00   | 35,41 | 21,35 | 11,25 |
| 5   | 1    | 1043                                   | 38,00   | 64,59 | 78,65 | 88,75 |
| 6   | 0    | 564                                    | 98,00   | 73,94 | 31,34 | 15,63 |
| 6   | 1    | 810                                    | 2,00  | 26,06 | 68,66 | 84,38 |
| 7   | 0    | 359                                    | 82,00   | 48,44 | 19,66 | 5,94  |
| 7   | 1    | 1015                                   | 18,00   | 51,56 | 80,34 | 94,06 |
| 8   | 0    | 222                                    | 84,00   | 35,69 | 7,83  | 0,94  |
| 8   | 1    | 1152                                   | 16,00   | 64,31 | 92,17 | 99,06 |
| 9   | 0    | 451                                    | 90,00   | 71,10 | 20,58 | 6,56  |
| 9   | 1    | 923                                    | 10,00   | 28,90 | 79,42 | 93,44 |
| 10  | 0    | 492                                    | 88,00   | 69,69 | 25,35 | 11,56 |

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Балл | 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»   |
| 10  | 1    | 882                                    | 12,00   | 30,31 | 74,65 | 88,44 |
| 11  | 0    | 227                                    | 74,00   | 35,13 | 9,22  | 1,88  |
| 11  | 1    | 1147                                   | 26,00   | 64,87 | 90,78 | 98,13 |
| 12  | 0    | 225                                    | 62,00   | 31,73 | 10,29 | 4,69  |
| 12  | 1    | 317                                    | 30,00   | 34,56 | 19,20 | 17,19 |
| 12  | 2    | 832                                    | 8,00  | 33,71 | 70,51 | 78,13 |
| 13  | 0    | 276                                    | 46,00   | 38,53 | 15,21 | 5,63  |
| 13  | 1    | 327                                    | 44,00   | 40,79 | 20,28 | 9,06  |
| 13  | 2    | 771                                    | 10,00   | 20,68 | 64,52 | 85,31 |
| 14  | 0    | 42                                     | 28,00   | 7,37  | 0,31  | -     |
| 14  | 1    | 259                                    | 66,00   | 41,93 | 10,14 | 3,75  |
| 14  | 2    | 1073                                   | 6,00  | 50,71 | 89,55 | 96,25 |
| 15  | 0    | 352                                    | 72,00   | 46,74 | 18,13 | 10,31 |
| 15  | 1    | 1022                                   | 28,00   | 53,26 | 81,87 | 89,69 |
| 16  | 0    | 42                                     | 12,00   | 6,80  | 1,69  | 0,31  |
| 16  | 1    | 346                                    | 70,00   | 47,88 | 17,97 | 7,81  |
| 16  | 2    | 986                                    | 18,00   | 45,33 | 80,34 | 91,88 |
| 17  | 0    | 738                                    | 96,00   | 75,92 | 56,53 | 16,88 |
| 17  | 1    | 71                                     | 4,00  | 7,08  | 6,14  | 1,25  |
| 17  | 2    | 177                                    | -   | 6,52  | 15,51 | 16,56 |
| 17  | 3    | 388                                    | -   | 10,48 | 21,81 | 65,31 |
| 18  | 0    | 934                                    | 90,00   | 85,27 | 72,20 | 36,88 |
| 18  | 1    | 193                                    | 10,00   | 11,05 | 15,05 | 15,94 |

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Балл | 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»   |
| 18  | 2    | 247                                    | -   | 3,68  | 12,75 | 47,19 |
| 19  | 0    | 550                                    | 86,00   | 63,17 | 37,17 | 13,13 |
| 19  | 1    | 554                                    | 14,00   | 33,43 | 46,39 | 39,69 |
| 19  | 2    | 270                                    | -   | 3,40  | 16,44 | 47,19 |
| 20  | 0    | 691                                    | 96,00   | 78,47 | 51,92 | 8,75  |
| 20  | 1    | 122                                    | 4,00  | 9,35  | 9,98  | 6,88  |
| 20  | 2    | 75                                     | -   | 2,55  | 5,68  | 9,06  |
| 20  | 3    | 486                                    | -   | 9,63  | 32,41 | 75,31 |
| 21  | 0    | 783                                    | 100,00  | 90,65 | 58,06 | 10,94 |
| 21  | 1    | 273                                    | -   | 8,78  | 24,58 | 25,63 |
| 21  | 2    | 43                                     | -   | 0,28  | 4,15  | 4,69  |
| 21  | 3    | 275                                    | -   | 0,28  | 13,21 | 58,75 |
| 22  | 0    | 715                                    | 96,00   | 83,85 | 53,92 | 6,25  |
| 22  | 1    | 296                                    | 4,00  | 12,46 | 26,27 | 24,69 |
| 22  | 2    | 137                                    | -   | 2,55  | 10,91 | 17,81 |
| 22  | 3    | 226                                    | -   | 1,13  | 8,91  | 51,25 |

### 3.1.1.2. Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

#### ○ Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Статистический анализ выполнения заданий показывает, что в целом по региону выполнение заданий №№ 1-19 с кратким ответом базового уровня сложности удовлетворительное, процент выполнения выше 50%, что свидетельствует о достаточно устойчивом уровне владения обучающимися базовым материалом по физике.

Наибольший средний процент выполнения 93,89% среди всех заданий КИМ у задания №2 базового уровня, проверяющего умение различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств, выделять приборы для измерения физических величин.

Для группы, получивших отметку «2», только одно задание № 2 с процентом выполнения выше 50%, а хуже всего этой группой выполнены из заданий базового уровня задания № 4 (5%) и № 6 (2%).

В группе выпускников, получивших отметку «3», процент выполнения ниже 50% при в решении заданий № 4, № 6, № 9, № 10, № 13.

Задания базового уровня сложности не вызвали проблем для групп девятиклассников, получивших отметки «4» и «5».

Рисунок 2 более наглядно показывает процент выполнения заданий КИМ по физике разными группами участников экзамена.

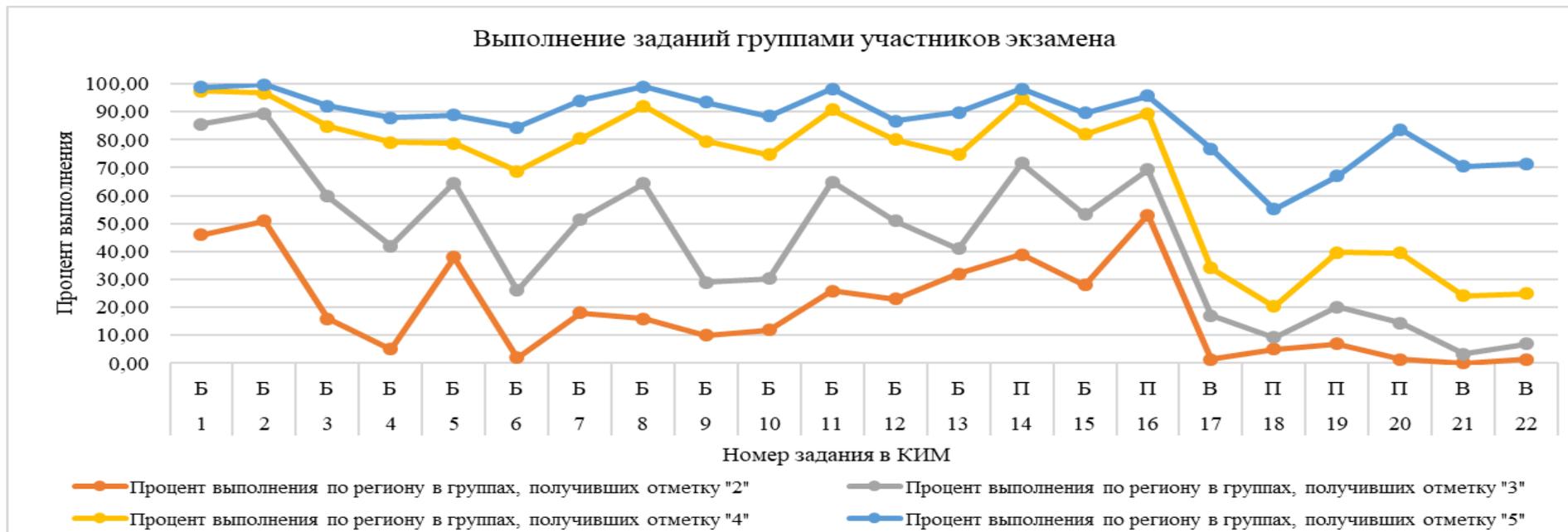
Накопленный опыт подготовки к экзаменационной работе позволил учителям грамотно выстроить подготовку к экзамену с учетом кодификатора требований к уровню подготовки выпускников девятых классов и изменений в контрольно-измерительных материалах.

Удалены: задание на распознавание формул (на соответствие, базового уровня сложности, 1 балл), одно из заданий 13/14 на работу со схемами и таблицами (множественный выбор, повышенного уровня сложности, 2 балла), одно из заданий (№ 19) к тексту физического содержания (множественный выбор, повышенного уровня сложности, 2 балла).

Одна из качественных задач 21/22 (повышенного уровня сложности с развернутым ответом 2 балла) переведена в задание базового уровня сложности с выбором одного верного ответа 1 балл).

Наименьший в линии заданий базового уровня сложности средний процент выполнения 58,95% у задания № 6.

*Рисунок 2*

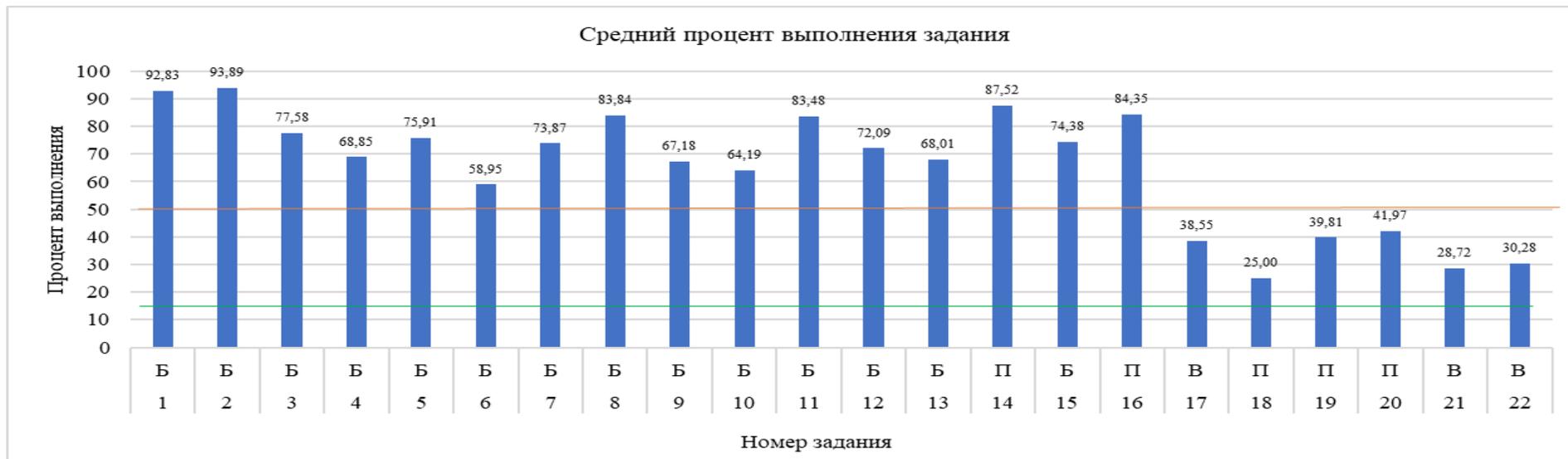


*о Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)*

По всем линиям заданий планируемый результат выполнения выпускниками Калининградской области достигнут с превышением. Тем не менее, из заданий повышенного уровня сложности наименьший процент выполнения 25,00% (40,83% в 2024 году) у задания №18. У первой группы выпускников процент выполнения этого задания 5,00% (14,71% в 2024 году), у второй группы выпускников 9,21% (23,67% в 2024 году), у третьей группы 20,28% (42,00% в 2024 году), у четвертой группы 55,16% (72,70% в 2024 году). Это задание проверяло умение применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.

Рисунок 3 более наглядно показывает средний процент выполнения заданий КИМ по физике.

*Рисунок 3*



Среди заданий высокого уровня сложности 28,72% (22,57% в 2024 году) выполнения у 21-го задания: 0,00% у первой группы, 3,40% у второй группы, 24,17% у третьей группы (2,05% у второй группы и 21,06% у третьей в 2024 году). Это комбинированная задача проверяющая умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.

Успешно справились выпускники и с заданием повышенного уровня № 14 (процент выполнения 87,52%), проверяющим умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем).

С заданием № 16 повышенного уровня сложности, проверяющим умение анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов, отлично справились даже получившие «2» за экзамен 53,0% выполнения этой группой.

Рисунок 4 демонстрирует первичные баллы, полученные первой группой участников экзамена.

*Рисунок 4*



Наиболее успешно обучающиеся всех групп справились с заданием высокого уровня сложности № 17, контролирующим умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании). Средний процент выполнения составил 38,55% (31,49% в 2024 году, 38,8% в 2023 году). Лучше всего с данным заданием справилась группа обучающихся, получивших по результатам выполнения отметку «5» (выполнение 76,77%), 1,33% у группы, получивших отметку «2».

Таким образом, можно считать успешно усвоенными умения/навыки:

- приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;
- различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин;
- распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки;
- описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания;
- объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения;

- характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул;
- описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов;
- описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем);
- проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений;
- анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании);
- применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

Недостаточно усвоены следующие умения/навыки:

- характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул;
- применять полученные знания для объяснения физических процессов на базе контекста «жизненной ситуации».

### 3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Освоение предмета на базовом уровне в регионе выполнено достаточно успешно. Из 14 линий заданий базового уровня сложности 13 имеют средний процент выполнения более 64% и одно задание 58,95% (№ 6). Ниже пример одного из вариантов этого задания, выполненного, согласно вееру ответов, хуже всего.

Задание проверяло умение вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул.

*Задание № 6:*

*Свинцовые шары взаимодействуют силами всемирного тяготения. Во сколько раз увеличится модуль сил тяготения, если массу одного из шаров увеличить в 3 раза, а расстояние между их центрами уменьшить в 2 раза?*

58,38% дали правильный ответ: в 12 раз. 16,12% дали ответ «в 6 раз», очевидно, забыв возвести уменьшение радиуса в квадрат и 9,37% дали ответ «1,5». На уроке, при выполнении простейших заданий на закон всемирного тяготения, учителю нужно обращать внимание учащихся на расчет с учетом квадрата расстояния в знаменателе.

Задание № 4 имеет процент выполнения 68,84% и проверяет умение описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление, различать для данного явления основные свойства или условия его протекания. Это двухбалльное задание. В одном из вариантов средний процент выполнения составил 49%.

*Задание № 4*

*Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.*

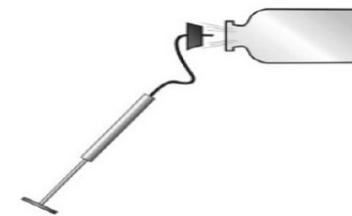
*Внутреннюю энергию тела можно изменить двумя путями: совершением механической работы или (А)\_\_\_\_\_. Если работу совершает само тело, то его внутренняя энергия (Б)\_\_\_\_\_. Рассмотрим опыт (см. рисунок). В толстостенный стеклянный сосуд, закрытый пробкой, при помощи насоса накачивают воздух, в котором содержится водяной пар. Через некоторое время пробка вылетает из сосуда. При этом в сосуде появляется туман, что означает, что температура воздуха (В)\_\_\_\_\_. Это объясняется тем, что сжатый воздух (Г)\_\_\_\_\_ за счет уменьшения своей внутренней энергии.*

*Список слов и словосочетаний:*

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) понизилась
- 4) повысилась
- 5) теплопередача
- 6) электропроводность
- 7) совершает работу
- 8) излучает тепло

*Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами*

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |



6% участников экзамена, выполнявших это задание, ошибочно полагали, что температура воздуха **повысилась** и 5% считают, что сжатый воздух **излучает тепло** за счет уменьшения своей внутренней энергии. Если учитель не пренебрегает демонстрационным экспериментом и проводит подробное обсуждение и анализ наблюдаемых явлений, то подобное задание не должно вызвать затруднения у учащихся. Конечно, нельзя сбрасывать со счетов и читательскую грамотность.

Задание № 9 вызвало затруднения у слабо подготовленных выпускников (10% и 28,9% соответственно выполнение первой и второй группой).

*Задание № 9:*

Металлический шарик 1, укрепленный на длинной изолирующей ручке и имеющий заряд  $q = +2,8$  нКл, поочередно приводят в соприкосновение с двумя такими же шариками 2 и 3, расположенными на изолирующих подставках и имеющими заряды соответственно  $-q$  и  $+2q$  (см. рисунок).

Какой заряд в результате останется на шарике 3?

Ответ: \_\_\_\_\_ нКл.

Это задание проверяло умение вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул. И вот с анализом перераспределения зарядов при поочередном соприкосновении, вероятно, и возникли проблемы, т.к. большинство этих выпускников просто вычисляло заряд 3-го шарика либо находило суммарный заряд всех шаров (без учета знаков) и делило на 4, что указывает на неосвоенные системообразующие элементы содержания темы «Электростатика», которая изучается в 8 классе. Учителю необходимо больше внимания уделять объяснению процесса передачи и перераспределения электрических зарядов при взаимодействии заряженных тел с учетом знаков.

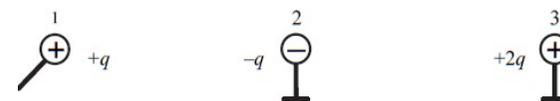
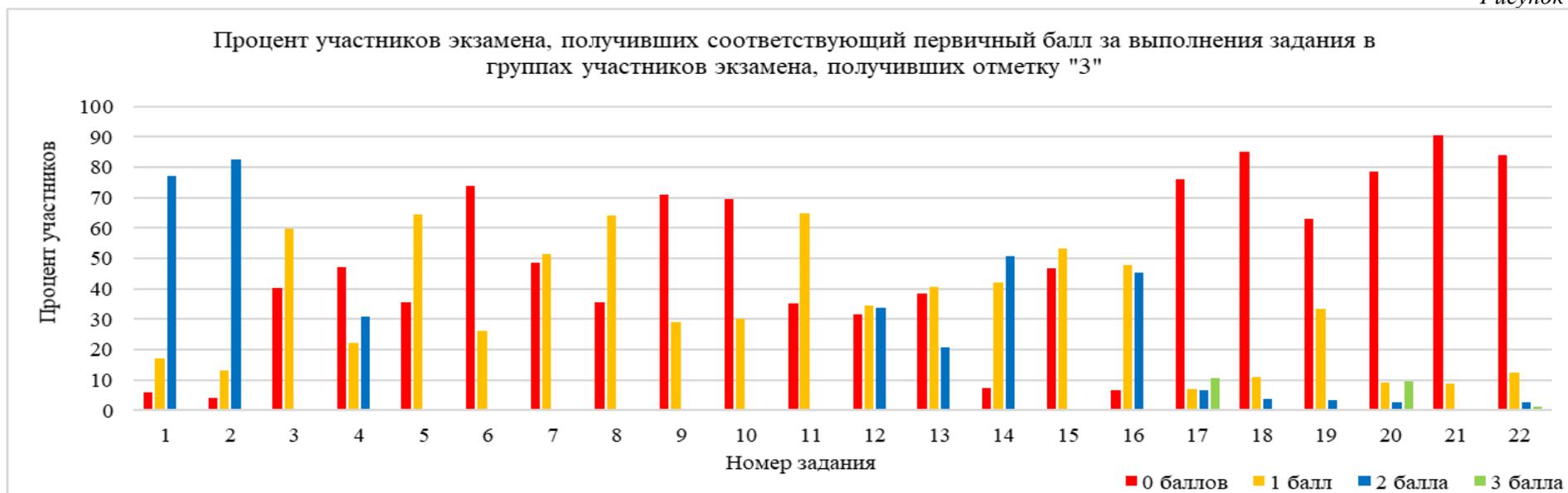


Рисунок 5 демонстрирует первичные баллы, полученные второй группой участников экзамена.

Рисунок 5



Задание № 14 повышенного уровня сложности проверяло умение описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц) в разных вариантах КИМ по разделам «Механические колебания» (81% средний процент выполнения), «Сгорание топлива» (89% средний процент

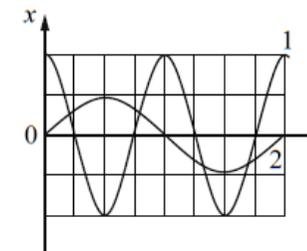
выполнения) и «Плавление» (92% средний процент выполнения). Средний процент выполнения превысил ожидаемый даже у плохо подготовленных участников экзамена.

*Задание № 14:*

*На рисунке представлены графики зависимости смещения  $x$  от времени  $t$  при колебаниях двух математических маятников. Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.*

- 1) Частота колебаний первого маятника в 2 раза больше частоты колебаний второго маятника.
- 2) Маятники совершают колебания с одинаковой амплитудой.
- 3) Период колебаний первого маятника в 2 раза больше периода колебаний второго маятника.
- 4) Длина нити первого маятника меньше длины нити второго маятника.
- 5) Первый маятник совершает затухающие колебания.

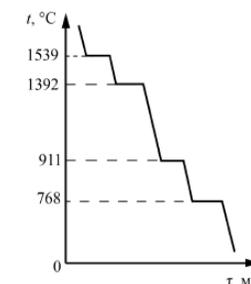
В качестве верного утверждения часто ошибочно выбирали пятое или третье. Это указывает на недостаточное знание теоретического материала по теме «Механические колебания». Учителю следует на уроке спрашивать не только расчетные формулы, но и определения физических величин, особенно при анализе графиков.



Сложности с выполнением задания № 18 повышенного уровня (выполнение 5,0% у первой группы, 9,21% у второй группы, 20,28% у третьей группы), могут свидетельствовать о недостаточном уровне навыка смыслового чтения и умения интерпретировать информацию физического содержания. Задание проверяло умение применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.

*Задание № 18:*

*На рисунке представлен график зависимости температуры от времени в процессе охлаждения железа. Первоначально железо находилось в жидком состоянии; температура плавления железа равна 1539 °С. Скорость отвода тепла в процессе охлаждения оставалась постоянной. Сколько полиморфных превращений кристаллического железа наблюдалось в процессе охлаждения? Ответ поясните.*



В тесте четко написано: «Полиморфное превращение – обратимый процесс; он происходит как при нагреве, так и при охлаждении **твёрдого** тела. Превращение одной полиморфной формы в другую при нагреве чистого металла сопровождается поглощением тепла и происходит при постоянной температуре (аналогично процессу плавления)». В условии задачи указывается, что «первоначально железо находилось в **жидком** состоянии».

Для получения одного балла, согласно критериям, достаточно было только дать правильный ответ на поставленный вопрос (без обоснования). В итоге 17,98% получили 2 балла, 14,05% получили 1 балл.

Рисунок 6 демонстрирует первичные баллы, полученные третьей группой участников экзамена.

*Рисунок 6*

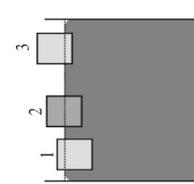


Качественная задача № 19, проверяющая умение объяснять физические процессы и свойства тел, в КИМ 2025 года была одна. За это задание 19,65% выпускников получили 2 балла, 40,32% – 1 балл, 40,03% – 0 баллов.

Ниже пример задания, вызвавшего наибольшие затруднения.

*Задание № 19:*

*В сосуде с водой находятся три бруска, которые в равновесии располагаются так, как показано на рисунке. Бруски сделаны из разных материалов, но имеют одинаковый размер. На какой(-ие) из брусков действует наибольшая выталкивающая сила? Ответ поясните.*



Для получения одного балла, согласно критериям, достаточно было только дать правильный ответ на поставленный вопрос (без обоснования). Для успешного выполнения задания важно было внимательно изучить рисунок (определить, какой брусок погружён сильнее) и помнить, что выталкивающая сила определяется в данной ситуации только объёмом погружённой части и плотностью жидкости, а не массой или плотностью материала самого бруска. Традиционно сложными оказываются задания, в которых обсуждается плавание тел на поверхности жидкости. В этом случае учащиеся забывают про равенство модулей силы тяжести и силы Архимеда. Связано это, на наш взгляд, с отработкой данного материала на заданиях, рассматривающих процесс плавания через соотношение плотностей. При этом учащиеся забывают о необходимости применения законов Ньютона и допускают ошибки в рассуждениях. Здесь можно порекомендовать расширить спектр задач по статике, добавив в этот раздел задачи на плавание тел, при решении которых отрабатывается алгоритм анализа ситуации через рассмотрение действующих на тело сил.

Среди выпускников с хорошей подготовкой 0 баллов за задание №19 получили 37,17%, 1 балл – 46,39%, 2 балла – 16,44%. Среди выпускников с отличной подготовкой 0 баллов за это задание получили 13,13%, 1 балл – 39,69%, 2 балла – 47,19%.

Рисунок 7 демонстрирует первичные баллы, полученные четвертой группой участников экзамена.

Рисунок 7



Успешность решения качественных задач зависит не только от глубины понимания физических процессов, описываемых в задании, но и от сформированности умения выстраивать обоснованные рассуждения. На каждом уроке должны присутствовать качественные задачи: от простых вопросов, требующих «одношаговых» ответов, до сложных задач с многоступенчатым обоснованием на основании нескольких законов или явлений. При этом необходимо использовать как письменные формы ответов, так и устные.

Задание № 17, проверяющее умение проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании), высокого уровня сложности, оценивается в три балла. 0 баллов за это задание получили 53,71%, 1 балл – 5,17%, 2 балла – 12,88%, 3 балла – 28,24% участника экзамена, что является хорошим результатом. В 2025 году в регионе было два варианта этого задания: определение оптической силы линзы и определение мощности, выделяемой на резисторе. Выпускники, получившие два балла, допускали одну из ошибок:

- при изображении электрической схемы эксперимента;

- не записывали расчетную формулу для искомой величины;
- в единицах измерения мощности (В вместо Вт);
- в рисунке экспериментальной установки с указанием хода лучей в линзе;
- не переводили в СИ фокусное расстояние линзы при вычислении оптической силы.

Выпускники, получившие один балл, допускали две или три из перечисленных ошибок. Из-за невнимательного прочтения при полностью правильном выполненном задании выпускники получали ноль баллов, т.к. брали не ту линзу или резистор. Неправильный результат прямого измерения приводил тоже к нулю баллов за это задание.

Анализ спектра ответов, представленных участниками экзамена к этому заданию, показывает, что многие из них используют неверную шкалу для снятия показаний двух предельных приборов (амперметр и вольтметр), а некоторые допускают ошибки, связанные с неверной записью самих показаний. При обучении работе с измерительными приборами учителю стоит не только проговаривать, но и делать чертеж, иллюстрирующий различное положение стрелки на шкале и обращать внимание на ситуацию, когда стрелка находится между делениями, т.к. в этом случае записывается то значение, к которому стрелка ближе.

Комплекты для выполнения практической части ГИА-9 по физике (задание № 17), находятся ППЭ и используются во время проведения экзамена. Однако, лишь небольшое количество ОО области на сегодняшний день смогло оснастить свои кабинеты физики таким же или подобным оборудованием. Поэтому на экзамене многие выпускники видят эти приборы впервые, что отражается на выполнении задания.

Развернутое правильное решение задания высокого уровня сложности № 21 требовало применения нескольких законов и формул из разных разделов физики. Большинство выпускников, приступивших к решению, не применяли закон сохранения энергии, что приводило к снижению на два балла за это задание.

*Задание № 21:*

*Брусок льда при температуре  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  достали из морозильника и оставили в тёплом помещении. Температура в помещении равна  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Сколько времени лёд нагревался до температуры плавления, если известно, что дальнейший процесс плавления длился 20 мин.? Мощность передачи тепла от окружающей среды считать неизменной.*

Согласно критериям, требовалась запись ЗСЭ в виде:  $A_1=Q_1$ ,  $A_2=Q_2$ . Потому что средняя за единицу времени мощность численно равна работе совершенной за единицу времени. Если мощность за выбранную единицу времени практически не меняется, то слово «средняя» можно опустить: мощность численно равна работе за единицу времени. Соответственно, ЗСЭ дает право в формуле  $A=N*t$  заменить работу количеством теплоты. Записью ЗСЭ при тепловых процессах учителя на уроке часто пренебрегают, чего делать не следует, т.к. в Кодификаторе нет формулы  $Q=N*t$ , да и понятие тепловой мощности не дается в школьном курсе физики.

Так же, в заданиях № 20 – № 22 обучающиеся допускали ошибки при записи краткого условия задачи, где не были записаны все данные, необходимые для решения. Нередко, приводя правильное решение в общем виде, выпускники допускали ошибки в числовых расчетах, что также приводило к неверному ответу.

С точки зрения методики обучения решению задач целесообразно отказаться от принципа: «заучить как можно больше решений типовых задач». При таком подходе решение задач из сложной самостоятельной деятельности превращается практически в репродукцию, при которой показанные учителем алгоритмы решения без должного анализа и осмысления применяются к аналогичным задачам. Гораздо более ценным является подход, при котором в классе разбирается наиболее сложная задача по данной теме, а затем в малых группах учащиеся сначала совместно друг с другом, а затем самостоятельно вырабатывают планы решения более простых задач (частных случаев рассмотренной в классе задачи).

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

Задания № 1-13 базового уровня КИМ ОГЭ проверяли предметные результаты владения понятийным аппаратом курса физики, что соответствует базовым логическим действиям познавательных УУД метапредметных результатов ФГОС. Поскольку средний процент выполнения этих заданий лежит в интервале от 58% до 94%, можно говорить об их успешном освоении выпускниками Калининградской области на базовом уровне.

Хороший уровень владения экзаменуемых базовыми исследовательскими действиями при выполнении заданий № 15-17, проверяющих методологические умения подтверждается результатом в 74,38% (задание № 15 базового уровня), 84,35% (задание № 16 повышенного уровня), 38,55% (задание № 17 высокого уровня). Допущенные ошибки, связаны с низким уровнем сформированности самоконтроля, в том числе навыком внимательного прочтения текста задания, умения выделять важную для решения задачи информацию, предварительной оценки правильности полученного ответа и его проверки. Например, при выполнении практической части КИМ, из-за невнимательного прочтения при полностью правильном выполненном задании выпускники получали ноль баллов, т.к. брали не ту линзу или резистор, по невнимательности снимали показания не той шкалы амперметра/вольтметра.

Сформированность базовых логических и исследовательских действий на высоком уровне по всем линиям заданий продемонстрировали только выпускники с отличным уровнем подготовки.

Крайне важным метапредметным результатом, для которого также фиксируется дефицит при решении качественных задач, является формирование связной письменной речи обучающихся на уроках физики. Эта проблема влияет на успешное выполнение заданий № 18–19 повышенного уровня сложности. Из года в год выпускники демонстрируют дефицит владения языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. В обосновании своего ответа на поставленный вопрос (это особенно характерно для первой и второй групп участников экзамена), выпускники часто пропускают логически важные шаги или даже забывают его дать.

Если для расчетных задач решение представляет собой описание физической модели в виде системы уравнений и математических преобразований, и вычислений, то для качественных задач ответ – это связный текст-рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Связный текст при решении качественных задач (как и при воспроизведении теоретических сведений) может содержать формулы, математические операторы, обозначающие логические связи между утверждениями, рисунки, поясняющие протекание процессов, и т.п. Типичными затруднениями здесь являются: ограниченность речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи; затруднения при аргументации; логические повторы (начало и конец рассуждений соответствуют одному и тому же тезису, соответственно, повторяется один и тот же аргумент); избыточность словесных комментариев (многословие); орфографические ошибки в написании физических терминов. Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность, с акцентом на обучение таким типам речи, как описание и рассуждение. К таким заданиям можно отнести не только всю совокупность качественных задач, которые необходимо широко использовать на всех этапах обучения, но и письменную проверку теоретического материала, написание рецензий на работу других учащихся, написание эссе на различные темы, связанные с современными проблемами использования физических знаний, и т.д.

Хорошее умение работы с текстами физического содержания продемонстрировали участники экзамена при выполнении заданий. № 18 (базовый уровень) 25% процент выполнения. На качество выполнения задания №18 повлияла недостаточная сформированность метапредметного умения строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Участники экзамена не всегда указывали все необходимые явления и процессы, описанные в условии задачи, не делали ссылок на физические законы, допускали ошибки в выводах по результатам экспериментов и логических рассуждений.

Любая задача по физике требует навыков смыслового чтения, т.е. умение вдумчиво читать, извлекать из прочитанного нужную информацию, соотносить ее с имеющимися знаниями, интерпретировать и оценивать, т.к. текстовая информация несет смысловую нагрузку. «Состояние покоя» означает нулевую начальную скорость, «гладкая поверхность» – отсутствие трения и т.п. Важно уметь отбирать информацию, необходимую для решения, в частности, если условие задачи содержит избыточную информацию, владеть навыками контроля за выполнением условий (ограничений) при нахождении решения и интерпретации полученного результата в рамках ситуации. Таким образом, работа с текстом является связующим звеном всех учебных предметов. Процесс решения задачи подразумевает перевод информации из одной формы представления — вербальной (словесной), графической (схема, чертеж, график, диаграмма и т.д.), аналитической (алгебраические уравнения, тригонометрические соотношения и т.д.) — в другую; анализ текста, рисунка, схемы, графика, диаграммы и перевод в цепочку символов и наоборот; на основе анализа информации создание физической модели.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (критическое мышление) дает возможность соотнести полученное в ходе решения числовое значение с ожидаемым, что отражается на задачах с числовым ответом.

Умение оценивать собственные возможности решения учебной задачи позволяет оценить свои силы и грамотно распределить время выполнения заданий на экзамене, что дает возможность на экзамене выполнить и успеть переписать на бланки максимально возможное количество заданий.

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

Анализ результатов ОГЭ показал, что не всеми обучающимися региона усвоены на базовом уровне все проверяемые элементы содержания курса физики основной школы. В группе обучающихся, получивших отличную отметку, все элементы содержания и способы деятельности усвоены не только на базовом, но и на повышенном, а также высоком уровне. Школьники продемонстрировали владение понятийным аппаратом курса физики: распознавание явлений, вычисление значения величин, использование законов и формул для анализа явлений и процессов; методологические умения (проведение измерений и опытов); понимание принципов действия технических устройств.

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

В целом, можно считать достаточным освоение обучающимися региона следующих элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности:

приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

- различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин;

распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки;

описывать свойства явления по его характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия его протекания;

характеризовать свойства тел и физические явления, используя физические величины и законы, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием физических моделей, законов и формул;

описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов (плотность, скорость молекул, скорость света, частота световой волны, скорость, ускорение, частота звука, амплитуда волны, фокусное расстояние линзы, мощность, сопротивление);

описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем);

проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять

схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений, выбирать оборудование по гипотезе опыта;

анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов (тепловые явления);

различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств;

проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании);

решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.

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

Нельзя считать достаточным освоение обучающимися региона следующих элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности:

объяснять физические процессы и свойства тел (практико-ориентированное задание);

интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач;

решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

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

Анализ результатов выполнения всех заданий КИМ показывает, что выпускники успешно справляются с любыми формами заданий, где информация представлена в явном виде или где описана модельная (учебная) ситуация: такие задания направлены на работу с информацией в различных видах (учебный рисунок, таблица, схема, текст) и имеют в большинстве базовый уровень сложности.

Результаты выполнения познавательных заданий четко иллюстрируют затруднения учащихся при работе с заданиями, которые не представлены типичной модельной ситуацией. В таких заданиях уровень мыслительности значительно выше: информация представлена в неявном виде, задачи требуют исполнения одновременно нескольких мыслительных операций, нет готового алгоритма решения;

При выполнении некоторых заданий, где четко видны проверяемые общеучебные параметры образовательной диагностики, выпускник может выйти успешно из ситуации при хорошем владении предметным содержанием. Но всё же ряд

заданий иллюстрируют недостаточность наличия только предметных заданий: необходимо выполнение определение операций и учебных действий.

Смысловое чтение и работа с информацией — важнейшие умения современного цифрового общества. Учителю на уроке необходимо увеличить количество заданий, ориентированных на естественнонаучную грамотность, предполагающую акцент на методологию науки.

○ *Прочие выводы*

Обобщенные критерии оценивания расчетных задач требуют введения обозначений используемых в решении величин и четкую запись ответа с единицами измерения физической величины. Эти требования необходимо довести до сведения учащихся и в повседневной работе соблюдать неукоснительно, доводя до автоматизма. К сожалению, эксперты отмечают, что в работах учащихся часто встречаются случаи:

- использования одной буквы при обозначении разных физических величин;
- необоснованного переобозначения физических величин в ходе решения задачи;
- отсутствие записи табличных физических величин в кратком условии;
- записи ответа без указания единиц измерения физических величин.

Это или приводит к ошибкам, или не позволяет оценить решение высоким баллом даже при правильно полученном ответе.

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

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

#### ○ *Учителям*

- Особое внимание необходимо уделять формированию у учащихся методологической культуры решения расчетных физических задач. Этот вид деятельности является наиболее важным для успешного продолжения образования. В экзаменационной работе проверяются умения применять физические законы и формулы, как в типовых учебных ситуациях, так и в нетрадиционных ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий.

- Задачи высокого уровня сложности часто являются задачами с нетрадиционным контекстом или задачами, в которых в явном виде не задана физическая модель. Успешное решение таких задач возможно только в том случае, если подготовка учащихся проводилась не по принципу демонстрации как можно большего числа «типовых моделей», а при условии обучения школьников общему методу решения задач, формирования у учащихся основ методологической культуры. Такой процесс включает в себя в качестве необходимых элементов анализ условия, выбор физической модели, обоснование возможности ее использования. Выпускники, получившие на экзамене высокие результаты, как правило, по собственной инициативе комментируют выбор модели и уравнений для решения задачи, демонстрируя тем самым понимание физической сути описываемых в задаче явлений и процессов. При подготовке к экзамену не следует ориентироваться исключительно на пособия для подготовки к ОГЭ в ущерб традиционным задачникам. Практика показывает, что банк КИМ регулярно пополняется именно за счет традиционных абитуриентских задач.

- Рекомендуем использовать на уроке метод решения задач по физике, когда отсутствует конкретный вопрос и предлагается «найти всё, что можно». Его принято называть методом «Найди всё, что можно» или иногда относят к более общему приёму — методу физического анализа. Такой подход иногда специально используется учителями для развития творческого и исследовательского мышления. Суть метода в следующем: условие задачи внимательно анализируется, т.е. ученик выделяет все физические величины и соотношения, возможные исходя из данных. Составляются формулы и уравнения: определяется максимум характеристик процесса или явления, описанного в задаче. Рассматриваются все возможные связи: ученик самостоятельно решает, что именно можно вычислить, исходя из исходных данных, не ограничиваясь каким-то одним вопросом. Достоинства метода заключаются в том, что он развивает инициативу и самостоятельность мышления: ученик не ограничивается шаблоном решение-краткий ответ, а сам ищет, какие задачи можно

поставить и раскрыть. Метод способствует глубокому осмыслению материала, ведь требуется не просто применить формулу, а понять физическую суть задачи, увидеть связи между разными величинами. Формируются исследовательские и творческие навыки, т.к. даётся простор для поиска и нестандартных решений. Тренируется умение комплексно анализировать условия задачи, что развивает системное видение и понимание предметных связей. Повышается интерес к предмету благодаря возможности выбора направления поиска ответов. Такая методика, согласно педагогическим публикациям, делает занятия по решению задач более интересными и обеспечивает более прочное и осмысленное усвоение материала.

- Многие ошибки выпускников операции, связанные с преобразованием математических выражений, действиями со степенями, чтением графиков и др. Очевидно, что решение этой проблемы для учителя-физика невозможно без систематического формирования операции переноса на уроках в процессе упражнений по использованию необходимых математических операций.

- Важным этапом подготовки ученика к экзамену должно стать использование учителем в текущей работе тех подходов к оцениванию расчетных задач, которые применяются экспертами при проверке заданий с развернутым ответом. Критериальное оценивание решения задачи с развернутым ответом позволяет ученику получить 1 или 2 балла даже в случае, когда решение не доведено до конца. Необходимо поощрять школьников записывать решение задачи, даже когда оно не закончено, не проведен числовой расчет или результат вызывает сомнение. Общепринятые алгоритмы решения физических задач подразумевают получение итоговой формулы для расчета искомой величины в общем виде. Итоговая формула, записанная в общем виде, не только облегчает проведение числового расчета, но и дает возможность провести проверку размерности искомой величины и позволяет обнаружить возможную ошибку в решении или преобразованиях. Однако на экзамене допускается решение расчетной задачи по действиям. В этом случае за счет слишком грубого округления промежуточных результатов вычислений становится возможным значимое расхождение окончательного результата с правильным числовым ответом. Поэтому целесообразно приучать школьников пользоваться общепринятыми алгоритмами решения задач, формирующими общую методологическую культуру выпускников, а при решении задач по действиям проводить округление промежуточных результатов по правилам математики.

- Обобщенные критерии оценивания расчетных задач требуют введения обозначений используемых в решении величин и четкую запись ответа с единицами измерения физической величины. Эти требования необходимо довести до сведения учащихся и в повседневной работе соблюдать неукоснительно, доводя до автоматизма.

- Важная роль отводится на экзамене (ОГЭ) проверке умения работать с текстами физического содержания. Эти умения не появляются «сами по себе» просто потому, что ученик умеет читать. Они формируются только в процессе обучения рациональному и смысловому чтению. Современный урок предполагает использование разнообразных форм работы с текстом, в том числе и с текстом учебника.

- Одним из важнейших условий успешной сдачи экзамена в письменной форме является умение грамотно выражать свои мысли, то есть владение устной речью. Устное прочтение задачи, перечисление опорных фактов, выделение ключевых слов, выявление «главного» явления, формулирование гипотез, догадок, умозаключений с обоснованием – все это должно прозвучать в устной речи, прежде чем быть записанным. Учащиеся «не любят писать», поэтому записывать нужно только то, что нужно и важно записать в данном конкретном случае: лаконично, точно и четко. Пространное и невнятное первоначальное рассуждение или обоснование только после уточнения и коррекции приобретает черты научного изложения проблемы. Поэтому подготовка к государственной итоговой аттестации в качестве обязательного элемента должна включать в себя формирование грамотной устной речи. Необходимо подчеркнуть также важность соблюдения единого орфографического режима. Часто при записи решения физических задач, особенно качественных, учащиеся делают большое количество лексических ошибок и орфографических ошибок, затрудняющих понимание написанного.

- При выполнении экзаменационной работы учащимся очень важно выдерживать временной регламент, быстро переключаться с одной темы на другую. Немаловажную роль играет и психологическая подготовка учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Не следует стремиться выполнить I часть работы за более короткое время. В первую очередь это касается «сильных» учащихся. Каким бы легким ни казалось учащимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно. Именно поспешность наиболее часто приводит к появлению неточностей, описок и т.п., а значит, и к выбору неверного ответа. Эти требования следует жестко соблюдать при проведении текущего и промежуточного контроля. Учащиеся должны привыкнуть к тому, что на экзамене большую роль играют не только их знания, но и умение их продемонстрировать, а для этого важны организованность, внимательность, умение сосредотачиваться.

- Крайне важно не пренебрегать проведением всех предусмотренных программой лабораторных работ или работ практикума. Это позволит развивать методологические умения у учащихся.

- При проведении лабораторных работ рекомендуется обратить внимание на формирование следующих умений: построение графиков и определение по ним значения физических величин, запись результатов измерений и вычислений с учетом погрешностей измерений и необходимых округлений, анализ результатов опыта и формулировка выводов по результатам, заданным в виде таблицы или графика.

- Вариант по физике содержит много заданий, в которых необходимо производить различные арифметические расчеты. На экзамене разрешается пользоваться непрограммируемым калькулятором, поэтому при подготовке к экзамену выпускникам необходимо выбрать себе калькулятор, в котором есть не только все арифметические действия, операции возведения в квадрат и извлечения квадратного корня, но и операции вычисления тригонометрических функций (синус, косинус, тангенс). Наилучшим вариантом являются инженерные калькуляторы, в которых ввод осуществляется в привычном естественном виде, что позволяет после ввода проверить соответствие введенных чисел условию задания.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
- Усилить работу по обмену опыта учителей и преподавателей образовательных организаций, чьи выпускники получили высокие баллы, через проведение мастер-классов, выступлений и других мероприятий на городских и школьных МО.
- Методисту кафедры общего образования КОИРО написать САО-9 о результатах ОГЭ по физике в Калининградской области в 2025 году.
- Участникам образовательных отношений изучить САО-9 методиста кафедры ОО КОИРО о результатах ОГЭ по физике в Калининградской области в 2025 году.
- Усилить работу по «омоложению» кадрового состава, а также увеличению контингента учителей и преподавателей физики с целью уменьшения нагрузки, что будет способствовать росту качества преподавания предмета.
- КОИРО организовать адресную помощь учителям физики по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через обучение их на курсах повышения квалификации.
- Продолжить проведение на региональном уровне повышения квалификации руководителей методических объединений, учителей физики в форме семинаров, краткосрочных курсов по ознакомлению с общими подходами к оцениванию части с развернутым ответом экзаменационной работы, с типичными ошибками при выполнении ОГЭ по физике.

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

- *Учителям*
- При организации дифференцированного обучения, а также дифференцированной подготовки к ОГЭ по физике учителям рекомендуется, по итогам выполнения стартовой диагностической работы, разделить обучающихся на следующие типологические группы:
  - обучающиеся с низким уровнем подготовки (набравшие до 40% баллов от максимального балла);
  - обучающиеся с удовлетворительным уровнем подготовки (набравшие от 40% до 60% баллов от максимального балла);
  - обучающиеся с хорошим уровнем подготовки (набравшие от 60% до 80% баллов от максимального балла);
  - обучающиеся с отличным уровнем подготовки (набравшие от 80 до 100% баллов от максимального балла).
- Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. В зависимости от поставленных задач группы могут формироваться как из обучающихся с различным уровнем подготовки, так и из обучающихся примерно одинакового уровня подготовки. В первом случае акцент делается на продвижение слабых обучающихся за счет помощи хорошо успевающих учеников. Такое формирование

целесообразно при организации групповой работы при изучении нового материала. Во втором случае – на использование учебных материалов, специально разработанных с учетом особенностей данной группы обучающихся. Такой подход будет эффективнее при закреплении материала и обучении решению задач, поскольку для групп с различным начальным уровнем подготовки готовятся и предлагаются разноуровневые дидактические материалы.

- В работе с обучающимися с минимальным начальным уровнем подготовки необходима многоступенчатость, как в изучении нового материала, так и в повторении. При подаче материала целесообразно применять индуктивный метод: сначала сообщать основное, легко принимаемое к пониманию, затем добавлять более сложные, но необходимые знания. Уже на этом этапе ученик должен видеть четкие ориентиры в виде учебных заданий, которые нужно научиться выполнять. Осознание ключевых задач, понимание школьником, на какой ступени он находится в процессе обучения и как он может улучшить свои результаты, позволяет ему выстроить индивидуальную траекторию развития.

- Использовать при проведении уроков элементы проектно-исследовательской деятельности интегрированного характера. Этой деятельности следует уделить больше внимания, поскольку она помогает подчеркнуть прикладной характер теоретических знаний и практических умений, формируемых в рамках традиционных уроков.

- Рекомендуются активно использовать приемы самостоятельного обучения. Обучающиеся заранее должны знать эти планируемые результаты, осознавать, какой материал они должны выучить за ближайшие несколько уроков, какие задания должны научиться выполнять, каким образом это будет проверяться и оцениваться.

- *Администрациям образовательных организаций*

- Необходимо проанализировать результаты ГИА по учебному предмету «Физика» с целью принятия управленческих решений по повышению уровня подготовки учащихся.

- Обеспечить участие учителей физики в мероприятиях в системе подготовки и повышения квалификации (обучающие семинары, модульные и дистанционные курсы повышения квалификации в специализированных, зарекомендовавших себя организациях).

- Усилить контроль за реализацией содержания и методики физического образования, спланировать и персонифицировать систему повышения квалификации учителей физики, усилить внутришкольный контроль за уровнем преподавания физики в школе.

- Оснастить кабинеты физики комплектами для подготовки учащихся к выполнению практической части КИМ ОГЭ по физике.

- Перестроить профориентационные программы с учетом новой инфраструктуры («Точки роста», «Кванториумы», IT-кубы) для увеличения охвата обучающихся. Включить в рамках реализации дополнительного образования и внеурочной

деятельности профориентационные экскурсии на региональные предприятия: завод «Росатом», индустриальный парк «Черняховск», индустриальный парк «Храброво», опытное конструкторское бюро «Факел», «Технополис GS» и др.

- Усилить просветительскую работу с учителями, обучающимися и их родителями по созданию в регионе новых кластеров «Профессионалитета» по направлениям судостроение, космическая отрасль, железнодорожная индустрия, сельское хозяйство, электротехническая промышленность, туризм и сфера услуг, искусство и креативная индустрия.

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

- Организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ГИА, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты.

- Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик.

- Организовать методические семинары для педагогов области по выполнению отдельных заданий повышенного и высокого уровня сложности, вызывающих затруднения именно в данном муниципалитете.

- Продолжить на муниципальном уровне системную методическую поддержку непрерывного профессионального роста педагога.

- Спланировать систему методической поддержки учителей, имеющих профессиональные дефициты, с целью их ликвидации, используя различные формы организации профессионального очного и виртуального общения (в том числе наставничество).

- Организовать обсуждение результатов ОГЭ по физике в 2025 году в рамках семинаров-практикумов с целью выявления лучшего педагогического опыта преподавания физики по формированию универсальных учебных действий обучающихся для ликвидации выявленных образовательных дефицитов в обучении на уроках физики и организации обмена опытом активизации деятельности школьников с различным уровнем подготовки при обучении физике.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ 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> |
|-------------------------------|--|
| Ньорба Елена Анатольевна      | Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, председатель региональной ПК по физике   |

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ 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> |
|--|--|
| <i>Ньорба Елена<br/>Анатольевна</i>      | <i>Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, председатель региональной ПК по физике</i>  |
| <i>Марковцева Татьяна<br/>Васильевна</i> | <i>Министерство образования Калининградской области, ведущий консультант отдела проектно-аналитической деятельности департамента модернизации образования, член ГЭК</i>  |
| <i>Дуюнова Надежда<br/>Николаевна</i>    | <i>Региональный центр обработки информации Калининградского областного института развития образования, начальник центра</i>  |

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

| <b>Фамилия, имя, отчество</b>             | <b>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</b>   |
|---|---|
| <i>Евдокимова Людмила<br/>Анатольевна</i> | <i>Калининградский областной институт развития образования, проректор по учебно-методической работе</i> |