

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по _____ химии _____
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

| Экзамен | 2022 г. | | 2023 г. | | 2024 г. | |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| ОГЭ | 2172 | 7,620 | 2101 | 6,940 | 2249 | 100,000 |
| ГВЭ-9 | 12 | 1,470 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 |

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

Таблица 2-2

| Пол | 2022 г. | | 2023 г. | | 2024 г. | |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Женский | 1490 | 68,600 | 1473 | 70,109 | 1537 | 68,341 |
| Мужской | 682 | 31,400 | 628 | 29,891 | 712 | 31,659 |

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

| № п/п | Участники ОГЭ | 2022 г. | | 2023 г. | | 2024 г. | |
|-------|---|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| | | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 1 | Гимназия | 149 | 6,860 | 140 | 6,660 | 152 | 6,758 |
| 2 | Кадетская школа | 1 | 0,046 | 1 | 0,048 | 2 | 0,088 |
| 3 | Кадетская школа-интернат | 8 | 0,368 | 6 | 0,285 | 7 | 0,311 |
| 4 | Лицей | 221 | 10,175 | 193 | 9,182 | 194 | 8,626 |
| 5 | Основная общеобразовательная школа | 69 | 3,177 | 84 | 3,996 | 49 | 2,178 |
| 6 | Основная общеобразовательная школа-интернат | 1 | 0,046 | 2 | 0,095 | 5 | 0,222 |
| 7 | Санаторно-лесная школа | 1 | 0,046 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 |
| 8 | Средняя общеобразовательная школа | 140 | 64,871 | 137 | 65,176 | 1523 | 67,718 |
| 9 | Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов | 9 | 14,365 | 298 | 14,177 | 293 | 13,028 |
| 10 | Техникум | 312 | 0,046 | 4 | 0,190 | 3 | 0,133 |
| 11 | Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа | 0 | 0,000 | 4 | 0,190 | 0 | 0,000 |
| 12 | Основная общеобразовательная школа-интернат | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 21 | 0,933 |

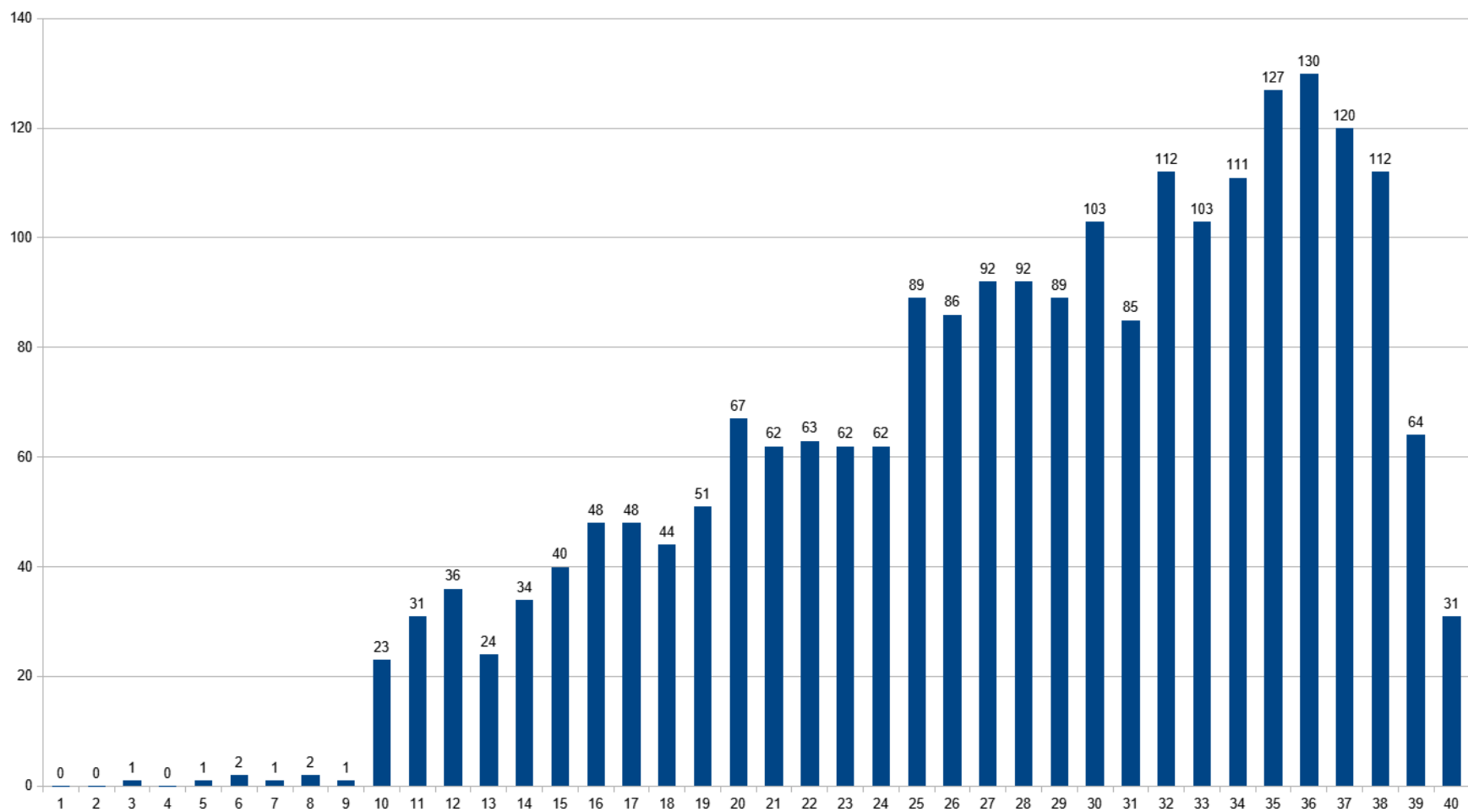
ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

В текущем году увеличилось количество экзаменуемых на 0,93 % по сравнению с 2023 годом. На протяжении трех последних лет не наблюдается никаких изменений по гендерному составу и по соотношению участников ОО разного типа.

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

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г.
(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

| Получили отметку | 2022 г. | | 2023 г. | | 2024 г. | |
|------------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| «2» | 1 | 0,460 | 17 | 0,809 | 8 | 0,356 |
| «3» | 622 | 28,637 | 385 | 18,324 | 446 | 19,831 |
| «4» | 808 | 37,200 | 811 | 38,600 | 800 | 35,571 |
| «5» | 741 | 34,116 | 888 | 42,265 | 995 | 44,242 |

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

| № п/п | АТЕ | Всего участников | «2» | | «3» | | «4» | | «5» | |
|-------|--|------------------|------|-------|------|--------|------|--------|------|---------|
| | | | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| 1 | Ардатовский муниципальный округ Нижегородской области | 8 | 0 | 0,000 | 2 | 25,000 | 4 | 50,000 | 2 | 25,000 |
| 3 | Большеболдинский муниципальный округ Нижегородской области | 9 | 0 | 0,000 | 2 | 22,222 | 4 | 44,444 | 3 | 33,333 |
| 4 | Большемурашкинский муниципальный округ Нижегородской области | 4 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 3 | 75,000 | 1 | 25,000 |
| 5 | Бутурлинский муниципальный округ Нижегородской области | 4 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 4 | 100,000 |
| 6 | Вадский муниципальный округ Нижегородской области | 6 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 2 | 33,333 | 4 | 66,667 |
| 7 | Варнавинский муниципальный округ Нижегородской области | 3 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 3 | 100,000 |
| 8 | Вачский муниципальный округ Нижегородской области | 14 | 0 | 0,000 | 2 | 14,286 | 2 | 14,286 | 10 | 71,429 |
| 9 | Ветлужский муниципальный округ | 6 | 0 | 0,000 | 3 | 50,000 | 1 | 16,667 | 2 | 33,333 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|-------|---|--------|----|---------|----|---------|
| | Нижегородской области | | | | | | | | | |
| 10 | Вознесенский муниципальный округ Нижегородской области | 14 | 0 | 0,000 | 4 | 28,571 | 7 | 50,000 | 3 | 21,429 |
| 11 | Володарский муниципальный округ Нижегородской области | 18 | 1 | 5,556 | 6 | 33,333 | 5 | 27,778 | 6 | 33,333 |
| 12 | городской округ Воротынский Нижегородской области | 11 | 0 | 0,000 | 1 | 9,091 | 4 | 36,364 | 6 | 54,545 |
| 13 | Воскресенский муниципальный округ Нижегородской области | 13 | 0 | 0,000 | 6 | 46,154 | 4 | 30,769 | 3 | 23,077 |
| 14 | Гагинский муниципальный округ Нижегородской области | 3 | 0 | 0,000 | 1 | 33,333 | 1 | 33,333 | 1 | 33,333 |
| 15 | Дальнеконстантиновский муниципальный округ Нижегородской области | 19 | 0 | 0,000 | 3 | 15,789 | 6 | 31,579 | 10 | 52,632 |
| 16 | Дивеевский муниципальный округ Нижегородской области | 15 | 1 | 6,667 | 2 | 13,333 | 5 | 33,333 | 7 | 46,667 |
| 17 | Княгининский муниципальный округ Нижегородской области | 5 | 0 | 0,000 | 4 | 80,000 | 0 | 0,000 | 1 | 20,000 |
| 18 | Ковернинский муниципальный округ Нижегородской области | 17 | 0 | 0,000 | 2 | 11,765 | 6 | 35,294 | 9 | 52,941 |
| 19 | Краснобаковский муниципальный округ Нижегородской области | 12 | 0 | 0,000 | 3 | 25,000 | 3 | 25,000 | 6 | 50,000 |
| 20 | Краснооктябрьский муниципальный округ Нижегородской области | 1 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 1 | 100,000 | 0 | 0,000 |
| 21 | Лукояновский муниципальный округ Нижегородской области | 9 | 0 | 0,000 | 1 | 11,111 | 3 | 33,333 | 5 | 55,556 |
| 22 | Лысковский муниципальный округ Нижегородской области | 30 | 0 | 0,000 | 8 | 26,667 | 11 | 36,667 | 11 | 36,667 |
| 23 | городской округ Навашинский Нижегородской области | 21 | 0 | 0,000 | 6 | 28,571 | 10 | 47,619 | 5 | 23,810 |
| 24 | городской округ город Первомайск Нижегородской области | 15 | 0 | 0,000 | 3 | 20,000 | 0 | 0,000 | 12 | 80,000 |
| 25 | городской округ Перевозский Нижегородской области | 6 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 6 | 100,000 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|---|--------|----|--------|----|---------|----|--------|
| 26 | Пильнинский муниципальный округ Нижегородской области | 5 | 1 | 20,000 | 2 | 40,000 | 1 | 20,000 | 1 | 20,000 |
| 27 | Починковский муниципальный округ Нижегородской области | 14 | 0 | 0,000 | 2 | 14,286 | 5 | 35,714 | 7 | 50,000 |
| 28 | городской округ Семеновский Нижегородской области | 41 | 0 | 0,000 | 8 | 19,512 | 13 | 31,707 | 20 | 48,780 |
| 29 | Сергачский муниципальный округ Нижегородской области | 23 | 0 | 0,000 | 10 | 43,478 | 7 | 30,435 | 6 | 26,087 |
| 30 | Сеченовский муниципальный округ Нижегородской области | 9 | 0 | 0,000 | 3 | 33,333 | 2 | 22,222 | 4 | 44,444 |
| 31 | городской округ Сокольский Нижегородской области | 1 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 1 | 100,000 | 0 | 0,000 |
| 32 | Сосновский муниципальный округ Нижегородской области | 12 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 3 | 25,000 | 9 | 75,000 |
| 33 | Спасский муниципальный округ Нижегородской области | 2 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 2 | 100,000 | 0 | 0,000 |
| 34 | Тонкинский муниципальный округ Нижегородской области | 4 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 1 | 25,000 | 3 | 75,000 |
| 35 | Тоншаевский муниципальный округ Нижегородской области | 9 | 0 | 0,000 | 3 | 33,333 | 3 | 33,333 | 3 | 33,333 |
| 36 | Уренский муниципальный округ Нижегородской области | 18 | 0 | 0,000 | 6 | 33,333 | 6 | 33,333 | 6 | 33,333 |
| 37 | городской округ город Чкаловск Нижегородской области | 14 | 0 | 0,000 | 0 | 0,000 | 5 | 35,714 | 9 | 64,286 |
| 38 | Шарангский муниципальный округ Нижегородской области | 12 | 0 | 0,000 | 2 | 16,667 | 9 | 75,000 | 1 | 8,333 |
| 39 | Шатковский муниципальный округ Нижегородской области | 9 | 0 | 0,000 | 3 | 33,333 | 4 | 44,444 | 2 | 22,222 |
| 40 | городской округ город Шахунья Нижегородской области | 23 | 0 | 0,000 | 6 | 26,087 | 9 | 39,130 | 8 | 34,783 |
| 41 | городской округ город Арзамас Нижегородской области | 85 | 0 | 0,000 | 10 | 11,765 | 35 | 41,176 | 40 | 47,059 |
| 42 | Балахнинский муниципальный округ | 71 | 0 | 0,000 | 16 | 22,535 | 30 | 42,254 | 25 | 35,211 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|-----|---|-------|----|--------|----|--------|----|--------|
| | Нижегородской области | | | | | | | | | |
| 43 | Богородский муниципальный округ Нижегородской области | 44 | 0 | 0,000 | 8 | 18,182 | 17 | 38,636 | 19 | 43,182 |
| 44 | городской округ город Бор Нижегородской области | 66 | 1 | 1,515 | 19 | 28,788 | 23 | 34,848 | 23 | 34,848 |
| 45 | городской округ город Выкса Нижегородской области | 58 | 1 | 1,724 | 15 | 25,862 | 28 | 48,276 | 14 | 24,138 |
| 46 | Городецкий муниципальный округ Нижегородской области | 46 | 0 | 0,000 | 14 | 30,435 | 14 | 30,435 | 18 | 39,130 |
| 47 | городской округ город Дзержинск Нижегородской области | 190 | 0 | 0,000 | 41 | 21,579 | 77 | 40,526 | 72 | 37,895 |
| 48 | Кстовский муниципальный округ Нижегородской области | 105 | 0 | 0,000 | 32 | 30,476 | 34 | 32,381 | 39 | 37,143 |
| 49 | городской округ город Кулебаки Нижегородской области | 30 | 0 | 0,000 | 4 | 13,333 | 17 | 56,667 | 9 | 30,000 |
| 50 | Павловский муниципальный округ Нижегородской области | 50 | 0 | 0,000 | 6 | 12,000 | 24 | 48,000 | 20 | 40,000 |
| 51 | городской округ город Саров Нижегородской области | 90 | 1 | 1,111 | 7 | 7,778 | 30 | 33,333 | 52 | 57,778 |
| 52 | Автозаводский район города Нижнего Новгорода | 214 | 1 | 0,467 | 39 | 18,224 | 80 | 37,383 | 94 | 43,925 |
| 53 | Канавинский район города Нижнего Новгорода | 84 | 0 | 0,000 | 16 | 19,048 | 27 | 32,143 | 41 | 48,810 |
| 54 | Ленинский район города Нижнего Новгорода | 82 | 0 | 0,000 | 17 | 20,732 | 27 | 32,927 | 38 | 46,341 |
| 55 | Московский район города Нижнего Новгорода | 108 | 0 | 0,000 | 13 | 12,037 | 41 | 37,963 | 54 | 50,000 |
| 56 | Нижегородский район города Нижнего Новгорода | 145 | 0 | 0,000 | 23 | 15,862 | 45 | 31,034 | 77 | 53,103 |
| 57 | Приокский район города Нижнего Новгорода | 92 | 0 | 0,000 | 13 | 14,130 | 30 | 32,609 | 49 | 53,261 |
| 58 | Советский район города Нижнего Новгорода | 110 | 1 | 0,909 | 24 | 21,818 | 34 | 30,909 | 51 | 46,364 |
| 59 | Сормовский район города Нижнего Новгорода | 120 | 0 | 0,000 | 25 | 20,833 | 34 | 28,333 | 61 | 50,833 |

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО³

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 | Средняя общеобразовательная школа | 0.328 | 22.062 | 36.901 | 40.709 | 77.610 | 99.672 |
| 2 | Лицей | 0.515 | 9.794 | 29.381 | 60.309 | 89.691 | 99.485 |
| 3 | Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов | 0.000 | 15.700 | 34.471 | 49.829 | 84.300 | 100.000 |
| 4 | Средняя общеобразовательная школа-интернат | 0.000 | 33.333 | 28.571 | 38.095 | 66.667 | 100.000 |
| 5 | Гимназия | 0.000 | 13.158 | 31.579 | 55.263 | 86.842 | 100.000 |
| 6 | Основная общеобразовательная школа | 4.082 | 36.735 | 32.653 | 26.531 | 59.184 | 95.918 |
| 7 | Кадетская школа | 0.000 | 0.000 | 100.000 | 0.000 | 100.000 | 100.000 |
| 8 | Основная общеобразовательная школа-интернат | 0.000 | 0.000 | 80.000 | 20.000 | 100.000 | 100.000 |
| 9 | Кадетская школа-интернат | 0.000 | 0.000 | 42.857 | 57.143 | 100.000 | 100.000 |
| 10 | Техникум | 0.000 | 0.000 | 33.333 | 66.667 | 100.000 | 100.000 |

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

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁴

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 2-7

| 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) |
|--|---|---|--|
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 74 с углубленным изучением отдельных предметов" | 0.000 | 96.552 | 100.000 |
| муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №187 с углубленным изучением отдельных предметов" | 0.000 | 91.667 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей имени А.С. Пушкина" | 0.000 | 90.909 | 100.000 |
| муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 45 с углубленным изучением отдельных предметов" | 0.000 | 89.474 | 100.000 |
| муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 186 "Авторская академическая школа" | 0.000 | 88.889 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 101 имени Е.Е.Дейч" | 0.000 | 88.889 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение <Школа № 30 имени Антоновой Лоры | 0.000 | 87.500 | 100.000 |

⁴ Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

| | | | |
|---|-------|--------|---------|
| Леонидовны> | | | |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №10 г.Павлово | 0.000 | 87.500 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 80" | 0.000 | 86.667 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №2 имени И.А.Сухана" | 0.000 | 85.714 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Кантауровская средняя школа | 0.000 | 85.714 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 17" города Сарова | 0.000 | 85.714 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №2 г.Лысково | 0.000 | 85.714 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 14 с углубленным изучением отдельных предметов" | 0.000 | 84.615 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 30" | 0.000 | 84.615 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 17" | 0.000 | 84.211 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 28 имени академика Б.А.Королёва" | 0.000 | 84.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей №8 имени академика Е.К.Федорова" | 0.000 | 84.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 41" | 0.000 | 83.333 | 100.000 |

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 2-8

| Название ОО | Доля участников, получивших | Доля участников, получивших отметки «4» и | Доля участников, получивших |
|-------------|-----------------------------|---|-----------------------------|
|-------------|-----------------------------|---|-----------------------------|

⁵ Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

| | их отметку «2» | «5» (качество обучения) | ших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученн ости) |
|--|-------------------|-------------------------------|---|
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 3" города Сарова | 10.000 | 80.000 | 90.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 46" | 0.000 | 25.000 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 184" | 0.000 | 50.000 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 7" | 0.000 | 54.545 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 1 имени Героя Советского Союза Д.М.Карбышева" | 0.000 | 40.000 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №6 с кадетскими классами" | 0.000 | 50.000 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 156 им. Б.И. Рябцева" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 176" | 0.000 | 58.333 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №128" | 0.000 | 45.455 | 100.000 |
| Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №178" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №5 "Перспектива" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия №25 имени А.С. Пушкина" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Сергачская средняя общеобразовательная школа № 5" | 0.000 | 35.714 | 100.000 |
| муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 5" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 8" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 18" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 70" | 0.000 | 40.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 106" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 113" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 144" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 26" | 0.000 | 37.500 | 100.000 |

| | | | |
|--|-------|--------|---------|
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 62" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 72" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа №75" | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Частное общеобразовательное учреждение "Средняя школа им.Н.И.Лобачевского" | 0.000 | 55.556 | 100.000 |
| Частное общеобразовательное учреждение религиозной организации «Нижегородская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)» «Православная гимназия во имя святого благоверного князя Димитрия Донского городского округа город Бор» | 0.000 | 0.000 | 100.000 |
| Частное учреждение "Средняя общеобразовательная школа "Ор Авнер" | 0.000 | 33.333 | 100.000 |

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 году и в динамике

. В текущем году сократилась доля экзаменуемых, обучающихся в ОО г. Нижний Новгород по сравнению с прошлым годом на 9,87% и составила 42,46 %.

Следует отметить, что в районах города наблюдается неравномерное распределение экзаменуемых, как и в предыдущие годы. Наибольшее количество экзаменуемых в Автозаводском (214), Нижегородском (145) и Сормовском районах (120) г. Нижнего Новгорода, наименьшее – в Ленинском (82) и Канавинском (84) районах г. Нижнего Новгорода. За ними следуют обучающиеся общеобразовательных организаций г.о.г. Дзержинск (190), Кстовского муниципального округа (105) и г.о.г. Саров (90). Сохраняются тенденции прошлых лет. В этих городах присутствуют предприятия химической промышленности, поэтому потребность в кадрах весьма высока и в образовательных организациях проводится масштабная профориентационная работа.

Никакие внешние факторы (объективного или субъективного характера) не повлияли на выбор обучающихся и не изменили ситуацию в регионе. Это свидетельствует о стабильно хорошей работе образовательных организаций по организации учебного процесса по химии и профориентационной работе на высоком уровне.

Результаты ОГЭ по химии 2024 года свидетельствуют о том, что по сравнению с результатами предыдущих лет уменьшился процент обучающихся, не справившихся с экзаменационной работой и получивших отметку «2» - на 0,44 %.

Повысился на 1,98 % контингент школьников, выполнивших работу на отлично.

Анализ результатов ОГЭ по химии по группам участников с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО позволяет сделать вывод, что наилучшие результаты по качеству обучения показали выпускники техникумов (100 %), лицеев (89,7 %) и гимназий (86,8%), а также школы с углубленным изучением отдельных предметов (84,3 %) как и в прошлом году. Это свидетельствует об осознанном выборе экзамена по данному предмету.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁶

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Изменения структуры экзаменационной работы в 2024 году отсутствуют. ЕГЭ по химии в 2024 г. проводился по КИМ, которые в полной мере можно назвать преемственными с КИМ 2022 и 2023 г. Если сравнивать результаты трех последних лет, то выпускники 2022 г. значительную долю времени при обучении провели в дистанционном режиме, в то время как экзаменуемые 2023 и 2024 г. учились преимущественно в очном формате. За последние несколько лет школьный курс химии не претерпел никаких значительных изменений, что, соответственно, не повлекло за собой изменений в системе подготовки школьников и уровне требований. КИМ последних трех лет, которые использовались в Нижегородской области, не имеют никаких особенностей и существенных отличий.

Включенные в работу задания распределены по содержательным блокам: «Вещество», «Химическая реакция», «Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах», «Методы познания веществ и химических явлений», «Химия и жизнь». При определении количества заданий КИМ, ориентированных на проверку усвоения учебного материала отдельных содержательных блоков, учитывалось, какой объем каждый из них занимает в курсе химии.

Для соотнесения содержания экзаменационной работы с общими целями обучения химии в основной школе предлагаемые в ней задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по химии.

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

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

Анализ выполнения КИМ в разделе 3.2. проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

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

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности. Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4», «5»).

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

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------|---|---------------------------|----------------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | Б | 39,95 | 0,00 | 35,43 | 51,13 | 73,27 |
| 2 | Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | Б | 67,27 | 12,50 | 71,75 | 88,25 | 96,58 |
| 3 | Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов. | Б | 70,03 | 37,50 | 66,82 | 81,75 | 94,07 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | Валентность атомов химических элементов. Степень окисления. | П | 75,28 | 25,00 | 81,39 | 95,25 | 99,50 |
| 5 | Валентность атомов химических элементов. Степень окисления | П | 72,32 | 37,50 | 70,40 | 86,50 | 94,87 |
| 6 | Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь. | Б | 53,73 | 25,00 | 39,01 | 66,38 | 84,52 |
| 7 | Классификация и номенклатура неорганических веществ. | Б | 63,84 | 25,00 | 54,04 | 81,75 | 94,57 |
| 8 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | Б | 45,08 | 12,50 | 31,39 | 56,63 | 79,80 |
| 9 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | П | 73,43 | 62,50 | 53,36 | 79,88 | 97,99 |
| 10 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | П | 63,27 | 25,00 | 52,69 | 78,50 | 96,88 |
| 11 | Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению. | Б | 68,84 | 37,50 | 60,54 | 84,25 | 93,07 |
| 12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях | П | 64,98 | 37,50 | 50,90 | 78,38 | 93,17 |
| 13 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | Б | 51,86 | 12,50 | 31,39 | 70,88 | 92,66 |
| 14 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления | Б | 67,02 | 37,50 | 52,24 | 83,88 | 94,47 |
| 15 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель | Б | 74,38 | 37,50 | 73,32 | 89,00 | 97,69 |
| 16 | Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | Б | 35,67 | 12,50 | 29,60 | 41,88 | 58,69 |
| 17 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид- ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | П | 49,93 | 0,00 | 37,44 | 69,63 | 92,66 |
| 18 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 48,96 | 0,00 | 36,10 | 70,00 | 89,75 |
| 19 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | Б | 24,96 | 0,00 | 11,21 | 28,13 | 60,50 |
| 20 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель | В | 66,54 | 12,50 | 65,92 | 88,13 | 99,60 |
| 21 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного | В | 51,45 | 0,00 | 33,41 | 74,00 | 98,39 |

| | | | | | | | |
|---------------------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | обмена и условия их осуществления | | | | | | |
| 22 | Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе | В | 42,03 | 0,00 | 14,57 | 58,25 | 95,28 |
| 23 | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа | В | 68,11 | 12,50 | 68,39 | 91,88 | 99,70 |
| 24 (эксперимент) | | | 89,32 | 75,00 | 86,77 | 96,13 | 99,40 |

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ОГЭ по учебному предмету в 2024 году) с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе.

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

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

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------|--|---------------------------|----------------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | Б | 39,95 | 0,00 | 35,43 | 51,13 | 73,27 |
| 8 | Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | Б | 45,08 | 12,50 | 31,39 | 56,63 | 79,80 |
| 16 | Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, | Б | 35,67 | 12,50 | 29,60 | 41,88 | 58,69 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|-------|------|-------|-------|-------|
| | материалов и химических реакций | | | | | | |
| 18 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 48,96 | 0,00 | 36,10 | 70,00 | 89,75 |
| 19 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | Б | 24,96 | 0,00 | 11,21 | 28,13 | 60,50 |

Недостаточно усвоенные умения, навыки, виды деятельности:

| Номер задания в КИМ | Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы |
|---------------------|--|
| 1 | Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; |
| 8 | Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ и сложных веществ, в том числе их водных растворов. |
| 16 | Владение / знание основ: безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия |
| 18 | Владение основами химической грамотности, включающей: наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов |
| 19 | Представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности |
| 17 | Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение |

| | |
|----|--|
| | индикаторов (лакмуса, метил-оранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка. |
| 22 | Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции |

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

В регионе отсутствуют задания с таким низким процентом выполнения. Но необходимо акцентировать внимание на заданиях, которые традиционно выполняются с достаточно низкими результатами в сравнении с другими заданиями повышенного и высокого уровня сложности.

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------|--|---------------------------|----------------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 17 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид- ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | П | 49,93 | 0,00 | 37,44 | 69,63 | 92,66 |
| 22 | Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе | В | 42,03 | 0,00 | 14,57 | 58,25 | 95,28 |

В целом результаты выполнения большинства заданий ОГЭ 2024 г. сопоставимы с результатами выполнения аналогичных заданий в 2023 и 2022 г. Общие статистические данные 2024 г., как и в предыдущие годы, свидетельствует о наличии в КИМ по химии определенного количества заданий базового уровня, которые способны выполнить экзаменуемые с низким уровнем подготовки. Перечень

умений, которые проверяют данные задания, также остается стабильным на протяжении многих лет. К ним относятся умения, которые начинают формироваться на этапе основной школы: характеризовать особенности строения атома и закономерности изменения свойств по группам и периодам; определять валентности и степени окисления, процессы окисления и восстановления. Среди заданий повышенного и высокого уровней сложности наиболее успешно экзаменуемые справлялись с заданиями, требующими умений составлять уравнения реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций. Низкий уровень сформированности умения проводить расчеты по уравнению реакции оказывает негативное влияние на результаты выполнения задания 22 – расчетная задача. Традиционные затруднения участники ОГЭ 2024 г. испытывали при выполнении комплексных заданий, т.е. проверяющих сформированность несколько умений, либо усвоение элементов знаний, относящихся к разным темам курса химии или имеющим прикладной характер контролируемого содержания. Таковыми являются задания 18 и 19, 17, 16. Это свидетельствует о недостаточном внимании учителей и учащихся к обобщению и систематизации знаний на завершающем этапе подготовке к экзамену.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

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

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

На основе данных, приведенных в п. 3.2.1. по каждому выявленному сложному заданию:

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

Задание № 1

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | Б | 39,95 | 0,00 | 35,43 | 51,13 | 73,27 |

Уровень освоения данного элемента содержания – недостаточный (ниже среднего). Задание представлено в виде теста с выбором двух правильных ответов. При выполнении этого задания серьезные затруднения испытали выпускники со слабой подготовкой. Не один из них не справился с выполнением задания. Несмотря на всю простоту формулировки задания, даже в группе отличников процент его выполнения составил 73,27 % (в 2023г. - 72,01 %). Одной из причин постоянного низкого процента выполнения данного задания (2023 г.- 46,89 %) является недостаточное внимание к изучению данной темы в процессе обучения. Часто этот материал дается обучающимся для самостоятельного изучения, т.к. рассматривается как наиболее простой. Как правило, учителя химии больше времени уделяют вопросам и заданиям, связанным с изучением основных классов неорганических соединений, решению расчетных задач, составлению уравнений химических реакций. Понятия, опрашиваемые в данном задании – химический элемент и простое вещество - фундаментальные и являются предметом изучения химии.

Ответ - 45

Задание № 8

8

Какие два вещества из предложенного перечня вступают в реакцию с оксидом алюминия?

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 2) HNO_3
- 3) O_2
- 4) $\text{Be}(\text{OH})_2$
- 5) Na_2O

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | Б | 45,08 | 12,50 | 31,39 | 56,63 | 79,80 |

Уровень освоения данного элемента содержания – допустимый (средний). Задание представлено в виде теста с выбором двух правильных ответов. В текущем году процент выполнения данного задания возрос и статус задания перешел с недостаточного на допустимый уровень освоения данного элемента содержания. Традиционно, вопросы, связанные с изучением химических свойств основных классов соединений, вызывают наибольшие затруднения у экзаменуемых, даже на базовом уровне (2023 г. - 25,05%). Согласно ФОП по химии (базовый уровень) ООО на изучение данной темы отводится 11 часов в 8 классе, что не всегда позволяет качественно отработать материал.

Ответ - 25

Задание № 16

16

Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в школьной лаборатории и быту выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Хлор можно получать только в вытяжном шкафу.
- 2) При приготовлении раствора кислоты концентрированную серную кислоту приливают к воде.
- 3) При нагревании раствора пробирку с жидкостью держат строго вертикально.
- 4) Работу с едкими веществами следует проводить в резиновых перчатках.

Запишите в поле ответа номер(а) верного(-ых) суждения(-й).

Ответ: _____.

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| <p>Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций</p> | Б | 35,67 | 12,50 | 29,60 | 41,88 | 58,69 |

Уровень освоения данного элемента содержания – недостаточный (ниже среднего). Задание представлено в виде теста с выбором всех правильных ответов. Доля заданий такого формата увеличивается в КИМах по химии. Эта форма представления задания еще не до конца присвоена обучающимися. Выполнение таких заданий вызывает затруднения не только у экзаменуемых со слабой подготовкой, но и со средним и высоким уровнем подготовки. Процент выполнения данного задания резко снизился по сравнению с прошлым годом - на 7,52 %. Особенно ухудшили свои результаты экзаменуемые, не преодолевшие порогового балла и в группе, набравших от минимального балла до 60%. Практически чуть более половины экзаменуемых с высокими баллами справились с этим заданием. Одной из причин постоянно низкого процента выполнения этого задания может быть то, что отличники практически игнорируют подготовку по данному заданию, уделяя больше времени темам более сложным для понимания. Частично, в ряде вариантов эти задания связаны с проведением экспериментов на уроках химии. В ряде ОО реальный эксперимент заменяется виртуальным или демонстрацией видеофрагментов. В 9 классе на изучение раздела «Химия и окружающая среда» отведено 3 часа. Согласно тематическому планированию, этот материал проходит в конце учебного года, и не всегда хватает учебного времени на его изучение.

Устранение допущенных типичных ошибок – максимальное проведение на уроках химии всех форм школьного химического эксперимента, организация сенсорных уроков; использование заданий контекстного характера (кейсов, задач, проектов). Рациональное решение этой проблемы – мозаичное включение и распределение данного контента в разделы всего школьного курса химии.

Ответ - 124

Задание № 17

17

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА
 А) KCl и K_2SiO_3
 Б) K_2CO_3 и Li_2CO_3
 В) Na_2SO_4 и $NaOH$

РЕАКТИВ
 1) NH_4NO_3
 2) HCl
 3) MgO
 4) K_3PO_4

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

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

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид- ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | П | 49,93 | 0,00 | 37,44 | 69,63 | 92,66 |

Уровень освоения данного элемента содержания – допустимый (средний). Задание представлено в виде теста соответствия. При выполнении этого задания наибольшие затруднения испытали выпускники со слабой подготовкой. Не один из них не справился

с выполнением задания. На 22% возрос средний процент выполнения задания по сравнению с прошлым годом. Химия - наука экспериментальная. Причины низкого процента выполнения задания аналогичны причинам, указанным в анализе задания № 16.
 Ответ - 241

Задание № 18

Задания 18 и 19 – с единым контекстом, представленным в виде текстового информационного поля. Это задания открытого типа.

Ортофосфат алюминия (фосфат алюминия, $AlPO_4$) – это алюминиевая соль ортофосфорной кислоты. Эта соль нашла широкое применение в медицине при создании препаратов для лечения заболеваний желудка. Лекарственные средства на основе фосфата алюминия нейтрализуют соляную кислоту в составе желудочного сока и ослабляют болевые ощущения. Один пакетик лекарственного препарата Фосфалюгель содержит 3,2 г ортофосфата алюминия.

18 Вычислите массовую долю (в процентах) алюминия в ортофосфате алюминия. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ %.

При выполнении задания 19 используйте величину, которая определена в задании 18 с указанной в нём степенью точности.

19 За время лечения человек принял шесть пакетиков препарата Фосфалюгель. Вычислите массу (в граммах) алюминия, который поступил при этом в организм человека. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ г.

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--------------------------------|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|-------|------|-------|-------|-------|
| Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 48,96 | 0,00 | 36,10 | 70,00 | 89,75 |
|--|---|-------|------|-------|-------|-------|

Уровень освоения данного элемента содержания – допустимый (средний). Процент выполнения данного задания резко снизился в сравнении с прошлым годом почти на 17 %, особенно в группах экзаменуемых, не преодолевших порог и группе «троечников». При выполнении этого задания наибольшие затруднения испытали выпускники со слабой подготовкой. Не один из них не справился с выполнением задания.

Ответ - 22

Задание № 19

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | Б | 24,96 | 0,00 | 11,21 | 28,13 | 60,50 |

Уровень освоения данного элемента содержания – недостаточный (ниже среднего). Процент выполнения данного задания снизился в сравнении с прошлым годом почти на 7 %, На 15 % снизилась доля экзаменуемых с высокими баллами. При выполнении этого задания наибольшие затруднения испытали выпускники со слабой подготовкой. Не один из них не справился с выполнением задания. Особенность задания - использование ответа, полученного в задании № 18, в расчетах. Неверное выполнение задания 18 автоматически обнуляет результат в задании 19. При изучении химии на базовом уровне решению расчетных задач уделяется недостаточно времени.

Одной из причин самого низкого процента выполнения данного задания является отсутствие математической грамотности экзаменуемых (не знание правил округления чисел) и сформированного навыка смыслового чтения.

Ответ - 4

Задание № 22

- 22** К 135 г раствора с массовой долей хлорида меди(II) 2% добавили избыток раствора нитрата серебра. Определите массу выпавшего осадка.
 В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе | В | 42,03 | 0,00 | 14,57 | 58,25 | 95,28 |

Уровень освоения данного элемента содержания – допустимый (средний). В части 2 (задания с развернутым ответом) это задание оказалось наиболее сложным в экзаменационной работе. Выполнение задания предполагает сформированность комплексных умений: проводить комбинированные расчеты по химическим уравнениям. При выполнении задания наибольшие затруднения испытали выпускники со слабой подготовкой. Не один из них не справился с его выполнением. По результатам прошлого года в этой группе выпускников процент выполнения составил 27,7%. Но в группе высокобалльников практически все справились с решением задачи, в отличие от экзаменуемых прошлого года (41,34 %). Выполнение задания на допустимом уровне обеспечено выпускниками с высоким уровнем подготовки. При изучении химии на базовом уровне решению расчетных задач уделяется недостаточно времени. Поэтому, те элементы задания (согласно критерию оценивания – 2 и 3), связанные непосредственно с логикой решения задачи и расчетами, вызвали наибольшие затруднения, в отличие от составления уравнения химической реакции (критерий 1). Решение проблемы – организация отдельных уроков по решению различных типов расчетных задач, включение задач как элементов домашнего задания, включение их как отдельные виды заданий во все виды контроля.

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

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

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль). Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

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

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, и указываются соответствующие метапредметные умения; указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Познавательные УУД

Базовые логические действия

Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа

Задание № 7

7

Из предложенного перечня веществ выберите кислотный оксид и основание.

- 1) CO
- 2) Mg(OH)₂
- 3) SO₂
- 4) NaClO₄
- 5) Al(OH)₃

Запишите в поле ответа сначала номер кислотного оксида, а затем номер основания.

Ответ:

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Классификация и номенклатура неорганических веществ. | Б | 63,84 | 25,00 | 54,04 | 81,75 | 94,57 |

Умение классифицировать неорганические вещества.

Представление о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций. Анализ, синтез, классификация являются теоретическими методами научного познания.

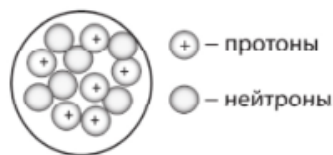
При выполнении этого задания экзаменуемый должен применить логическую операцию «анализ» к каждой позиции, на основании которой осуществить принадлежность вещества к определенному классу (осуществить классификацию).

Это ошибки не экзаменуемых, а их педагогов. Очень часто используя на уроке классификационные схемы, учитель не указывает критерии и основания для классификации, не акцентирует внимание школьников с высоким уровнем интеллектуального развития на возможности и необходимости самостоятельного представления и обоснования оснований для классификации объектов или явлений. На этапе формирования данной логической операции целесообразно использовать задания «Убери лишнее», прием составления концептуальной таблицы с уже готовыми линиями сравнения или это школьникам предлагается самостоятельно составить. Использовать задания, в которых школьникам предлагается классифицировать объекты или явления, используя различные критерии для классификации.

Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

Задание № 2

2 На приведённом рисунке изображена модель ядра атома химического элемента.



Запишите в таблицу номер периода (X), в котором данный химический элемент расположен в Периодической системе Д.И. Менделеева, и число электронов (Y) во внешнем электронном слое его атома. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Ответ:

| | |
|---|---|
| X | Y |
| | |

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|---|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | Б | 67,27 | 12,50 | 71,75 | 88,25 | 96,58 |

Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция.

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Наличие опыта работы с различными источниками информации по химии.

В заданиях № 2 используются схемы, рисунки, модели строения атома, некоторые из которых представлены в различных учебных линиях или пособиях, а некоторые – нет. Необычные формы представления информации частично влияют на процент выполнения данного задания, особенно в группе экзаменуемых, не преодолевших порогового балла. Несформированность этого метапредметного умения

влечет за собой отсутствие установления причинно-следственных связей между положением химического элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атома. Решение данной проблемы – использование максимально разнообразных заданий для текущего и промежуточного контроля.

Базовые исследовательские действия

Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой.

Задание № 23.

Дан раствор сульфата железа(II), а также набор следующих реактивов: оксид алюминия, соляная кислота, растворы карбоната калия, гидроксида натрия, хлорида бария.

23

Используйте только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата железа(II), и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа | В | 68,11 | 12,50 | 68,39 | 91,88 | 99,70 |

Умение характеризовать физические и химические свойства сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли).

Уровень освоения данного элемента содержания – достаточный (выше среднего). В части 2 (задания с развернутым ответом) это задание оказалось наименее сложным в экзаменационной работе. Оно непосредственно связано с заданием 24, которое предусматривает экспериментальное выполнение задания 23. При выполнении задания экзаменуемый должен осуществить мысленный эксперимент, записав его с использованием знаково-символических моделей в виде конкретных уравнений реакций; спрогнозировать признаки протекания реакций и правильно записать их. Невнимательное прочтение задания также может повлиять на процент его выполнения. При хорошем уровне владения предметными знаниями, экзаменуемый не указывает цвет осадка, физические свойства газа из-за невнимательного прочтения текста задания. Особенно это выражено в группе участников, набравших от минимального балла до 60.

Регулятивные УУД

Самоорганизация

Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей

24 Проведите химические реакции между сульфатом железа(II) и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

Оно позволяет убедиться в правильности проведения мыслительного эксперимента в задании 23 или скорректировать неверно указанные признаки протекания реакций. Выполнение задания 24 существенно повышает процент выполнения задания 23. Особенно это заметно в группах обучающихся с высокими и средними результатами.

Работа с информацией

Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

Задание № 18, 19

Ортофосфат алюминия (фосфат алюминия, $AlPO_4$) – это алюминиевая соль ортофосфорной кислоты. Эта соль нашла широкое применение в медицине при создании препаратов для лечения заболеваний желудка. Лекарственные средства на основе фосфата алюминия нейтрализуют соляную кислоту в составе желудочного сока и ослабляют болевые ощущения. Один пакетик лекарственного препарата Фосфалюгель содержит 3,2 г ортофосфата алюминия.

- 18** Вычислите массовую долю (в процентах) алюминия в ортофосфате алюминия. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ %.

При выполнении задания 19 используйте величину, которая определена в задании 18 с указанной в нём степенью точности.

- 19** За время лечения человек принял шесть пакетиков препарата Фосфалюгель. Вычислите массу (в граммах) алюминия, который поступил при этом в организм человека. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ г.

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 48,96 | 0,00 | 36,10 | 70,00 | 89,75 |

Несмотря на то, что это задания базового уровня, выполнены они с достаточно низкими процентами.

| Проверяемый элемент содержания | Уровень сложности задания | Средний % выполнения по всем вариантам, использованным в регионе | Количество участников, справившихся с заданием в категории (%): | | | |
|--|---------------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| | | | До минимального балла | от минимального балла до 60 | От 61 до 80 баллов | От 81 до 100 баллов |
| Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций | Б | 24,96 | 0,00 | 11,21 | 28,13 | 60,50 |

Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов.

наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы)

Информационное поле данного задания представлено небольшим научно-популярным текстом. Это задание носит контекстный характер. На процент его выполнения в первую очередь повлияло ряд несформированных метапредметных умений, связанных с различными видами функциональной грамотности-математической, читательской, естественно-научной. Для определенной доли школьников дополнительная информация, представленная в тексте, носила дезориентирующий и отвлекающий характер от основного решения задачи. Часть экзаменуемых не владеет таким межпредметным понятием как «доля», которое непосредственно связано с математической грамотностью. В методических пособиях, задачниках только начинают появляться задания контекстного характера. Необходимо использовать в учебном процессе ситуационные и контекстные задачи и проекты, привлекать школьников к самостоятельному их составлению, используя это в качестве дифференцированных домашних заданий.

Познавательные УУД

Базовые логические действия

Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Задание № 22

22

После пропускания через раствор гидроксида калия 0,896 л сероводорода (н.у.) получили 220 г раствора сульфида калия. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Проводить расчеты по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции. Умение вычислять количество вещества и его массу, объём газов.

Решение данной задачи возможно двумя способами – алгебраическим (согласно представленным критериям) и арифметическим (с использованием метода пропорций). Право выбора способа решения остается за экзаменуемым. Достаточно большая часть экзаменуемых из группы «хорошистов» не справилась с этим выбором или неудачно скомбинировала эти два способа решения задачи.

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы |
|--|--------------|
| <p>Элементы ответа:</p> <p>1) Составлено уравнение реакции: $\text{H}_2\text{S} + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>2) Рассчитано количество вещества сульфида калия, полученного в результате реакции: $n(\text{H}_2\text{S}) = V(\text{H}_2\text{S}) / V_m = 0,896 : 22,4 = 0,04$ моль по уравнению реакции $n(\text{K}_2\text{S}) = n(\text{H}_2\text{S}) = 0,04$ моль</p> <p>3) Определена массовая доля сульфида калия в растворе: $m(\text{K}_2\text{S}) = n(\text{K}_2\text{S}) \cdot M(\text{K}_2\text{S}) = 0,04 \cdot 110 = 4,4$ г $\omega(\text{K}_2\text{S}) = m(\text{K}_2\text{S}) / m(\text{p-ра}) = 4,4 : 220 = 0,02$, или 2%</p> | |
| Ответ правильный и полный, включает в себя все названные элементы | 3 |
| Правильно записаны два из названных выше элементов | 2 |
| Правильно записан один из названных выше элементов | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют | 0 |

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Для анализа данных по содержательным блокам использовалась следующая шкала:

| | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| Диапазон значений | 0,00-20,00 | 20,01-40,00 | 40,01-60,00 | 60,01-80,00 | 80,01-100,00 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий (В) |
| | <i>недостаточный</i> | | <i>допустимый</i> | <i>достаточный</i> | <i>высокий</i> |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*
- *Перечень элементов содержания*
 - Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
 - Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.
 - Валентность атомов химических элементов. Степень окисления.
 - Классификация и номенклатура неорганических веществ.
 - Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению.
 - Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
 - Реакции ионного обмена и условия их осуществления
 - Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

- Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)
- *Перечень умений*
 - Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция;
 - Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона
 - Умение классифицировать неорганические вещества
 - Умение классифицировать химические реакции
 - Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает теорию электролитической диссоциации
 - Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена
 - умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности
- *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*
- *Перечень элементов содержания*
 - Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества
 - Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь.
 - Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ
 - Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щёлочей и солей (средних)
 - Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов
 - Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций
 - Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид- ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)
 - Вычисление массовой доли химического элемента в веществе

- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций
 - Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе
 - *Перечень умений*
 - Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь
 - умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов;
 - владение основами химической грамотности
 - Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях
 - Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIА групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли)
 - Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции
 - *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*
1. Одной из причин низкого процента выполнения ряда заданий (№ 1, 16) является недостаточное внимание к изучению данных элементов содержания в процессе обучения. Часто этот материал дается обучающимся для самостоятельного изучения, т.к. рассматривается учителем как наиболее простой и наименее значимый и важный.
 2. Недостаточный уровень сформированности функциональной грамотности, в частности отдельных ее составляющих – математической, с отсутствием критического осмысления полученных результатов, (задания № 18, 19, 22); читательской грамотности (задания № 1, 2, 18, 19, 23), естественно-научной (задания 18,19). Причина – недостаточное использование подобных заданий в учебном процессе, что связано с практически полным их отсутствием в УМК по химии. Использование методических пособий с набором ситуационных задач, заданий межпредметного характера, контекстных задач, выполнение ситуационных проектов прикладного характера.
 3. На процент выполнения ряда заданий (задания № 16, 17, 23) повлияло отсутствие проведения всех видов эксперимента при обучении химии в основной школе – демонстрационных работ, лабораторных опытов и практических работ, предусмотренных ФОП по химии (базовый уровень) ООО.

4. Причинами низкого процента выполнения ряда заданий можно считать недостаточное количество часов на изучение проверяемых ими элементов содержания (задания № 8, 16).

○ *Прочие выводы*

Раздел 4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

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

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

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

Основные требования:

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

○ *Учителям*

1. Исходя из анализа КИМ ОГЭ по химии, практически все задания направлены на глубокое понимание закономерностей химической науки. Поэтому, в процессе преподавания особое внимание следует уделить изучению базовых основ химии - строение атома и строение вещества, химическая связь; особенности состава и строения неорганических соединений различных классов; взаимосвязь веществ; реакции окислительно-восстановительные; качественные реакции на распознавание неорганических веществ.
2. Для подготовки обучающихся к итоговой аттестации максимально использовать разнообразные по уровню и формулировкам задания из разных разделов, а также задания на применение химических понятий в различных ситуациях, использовать в заданиях контексты бытового и производственного характера, тривиальные названия веществ, устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и их использования человеком.

3. КИМ итоговой аттестации направлены на проверку не только достигнутых предметных результатов, но и метапредметных умений и навыков: планирование, организация, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности, переработка и использование информации для решения учебных задач, определение объектов анализа и синтеза и их компонентов; выявление существенных признаков объекта; проведение разных видов сравнения; установление причинно-следственных связей; оперирование понятиями, суждениями; классификация информации; владение компонентами доказательства; владение навыками смыслового чтения, различными способами представления информации; формулирование проблемы и определение способов ее решения.
4. За последнее время в КИМ резко увеличилась доля заданий, связанных с сенсорным восприятием свойств веществ и химических процессов (задания № 12, 17) . В экзаменационную работу добавлено экспериментальное задание (№ 23, 24). В этой связи в учебном процессе возрастает значение использования средств наглядности: всех видов реального и виртуального химического эксперимента.
5. Особое внимание следует уделить выполнению всех практических работ, лабораторных опытов и демонстрационного эксперимента, предусмотренных примерной рабочей программой по химии. Представленные в них экспериментальные задания аналогичны заданиям 24 КИМов ОГЭ.
6. Освоить практику использования навигатора самостоятельной подготовки к ОГЭ по химии https://doc.fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-oge/hi-9_1_stroenie_atoma.pdf и заданий из банка заданий ОГЭ на уроках и в качестве дифференцированных домашних заданий. <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#!/tab/173942232-4>
7. Ввести в практику работы совместные заседания школьных и районных методических объединений разного профиля для обсуждения методических аспектов формирования всех составляющих функциональной грамотности, разработке и подбору заданий метапредметного и межпредметного характера. Использовать в работе учителя «Методические рекомендации по использованию в учебном процессе КИМ, сформированных на базе банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности» https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod_rek_estnach.pdf, «Методические рекомендации по использованию в учебном процессе банка заданий для оценки читательской грамотности обучающихся» https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod_rek_chitat_gram.pdf
8. Для начинающих учителей в качестве тем самообразования рекомендовать тематику, связанную с методикой формирования функциональной грамотности при изучении химии.

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

Руководителям управлений образования, методистам районного уровня, руководителям образовательных учреждений Нижегородской области необходимо проанализировать результаты ОГЭ по химии в АТЕ и ОО Нижегородской области, определить по итогам ОГЭ 2022, 2023 и 2024 гг. учителей химии, нуждающихся в повышении квалификации, и обеспечить их обучение через различные формы курсовой подготовки, особое внимание обратив на те модули, которые касаются как подготовки обучающихся к итоговой аттестации, так и тематически связанные с формированием УУД и ФГ. Исключить формальность подходов к выбору способов повышения квалификации, исключить ситуацию дистанционной курсовой подготовки на не лицензированных сайтах, сайтах репетиторов и т.д.

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

○ Учителям

1. С целью организации дифференцированной подготовки обучающихся к экзамену необходимо выявить пробелы в знаниях школьников. При подготовке к экзамену выпускников с низким уровнем усвоения учебного материала следует составить индивидуальные планы подготовки обучающихся к экзамену и организовать их самостоятельную работу с использованием необходимой учебной литературы. Целесообразно выстраивать работу по формированию первоначальной системы знаний, которую следует отрабатывать, используя максимально разнообразные задания в разных форматах. Важно добиваться того, чтобы школьники, выполняя любое задание, вникали в условие задания, анализировали его, определяли необходимые для выполнения задания опорные теоретические знания, записывали и объясняли промежуточные действия в предлагаемом ими решении, оценивали полученные результаты выполнения задания. При проведении контроля знаний с использованием как традиционных, так и тестовых диагностических работ следует обязательно осуществлять анализ допущенных обучающимися ошибок и выяснение их причин.
2. При подготовке к экзамену выпускников с удовлетворительным уровнем усвоения учебного материала следует обратить наибольшее внимание на формирование у них умений применять в системе имеющиеся базовые знания. В процессе подготовки к экзамену обучающихся этой группы желательно использовать тренировочные задания, направленные на систематизацию знаний, предусматривающие самостоятельное составление обобщающих таблиц и схем. Не менее важным является включение разнообразных форм заданий, предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации. Наряду с повторением и углублением имеющихся знаний необходимо формировать у обучающихся умения выявлять причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ, анализировать условие задания, выстраивать логически обоснованный порядок его выполнения.
3. При подготовке к экзамену выпускников с хорошим уровнем усвоения учебного материала следует уделять особое внимание заданиям, которые ориентированы на комплексное применение знаний и умений в обновленной ситуации, предполагающей составление оригинального алгоритма решения. Особое внимание обратить на проведение в учебном процессе всего комплекса практических работ, лабораторных опытов и демонстрационных экспериментов для формирования в полной мере всего спектра экспериментальных умений, необходимых для выполнения задания 24 части 2 КИМ.
4. При подготовке к экзамену выпускников с отличным уровнем овладения предметными умениями и универсальными учебными действиями следует продолжать развивать у них умения, подтверждающие высокий уровень их подготовки: овладевать теоретическим и фактологическим материалом курса; создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания; в зависимости от формулировки условия задания извлекать из него необходимую информацию, анализировать ее, самостоятельно выстраивать алгоритм решения и формулировать ответ в соответствии с существующими требованиями; применять знания незнакомой ситуации; осуществлять расчёты различной степени сложности по

химическим формулам и уравнениям химических реакций; использовать опыт для получения новых знаний, нахождения необходимых решений, объяснения и интерпретации полученных данных.

- *Администрациям образовательных организаций*
 1. Реализацию изучения предмета «Химия» на базовом и углубленном уровне. На уровне среднего образования обозначить для обучающихся вектор дальнейшего выбора профиля в старшей школе.
 2. Введение в учебный процесс программ курсов предпрофильной подготовки, направленных на выбор соответствующего профиля на старшей ступени обучения.
 3. Обеспечить ОО в полной мере высоко квалифицированными кадрами для реализации углубленного изучения предмета.
 4. Имеющемуся кадровому потенциалу осуществлять процесс непрерывного образования и повышения квалификации на разных уровнях, изыскивая возможности очного участия в курсовой подготовке.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
Муниципальным органам управления образованием поставить на особый контроль работу РМО по предмету, уделив внимание разбору затруднений ОГЭ в районе, школах, в регионе в целом.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

| <i>Фамилия, имя, отчество</i> | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
|------------------------------------|--|
| <i>Горбенко Наталья Васильевна</i> | <i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», кафедра естественно–научного образования к.п.н. доцент</i> |

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

| <i>Фамилия, имя, отчество</i> | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
|--------------------------------------|--|
| <i>Окунькова Елена Александровна</i> | <i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», ректор, доктор наук, доцент</i> |

Руководитель регионального центра обработки информации

| <i>Фамилия, имя, отчество</i> | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i> |
|--|--|
| <i>Воробьева Светлана Владимировна</i> | <i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», руководитель РЦОИ ГИА</i> |