**ГЛАВА 2. Анализ результатов ОГЭ по учебному предмету ХИМИЯ**

**2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Участники ГИА** | **2022 г.** | **2023 г.** |
| **чел.** | **%** | **чел.** | **%** |
| 1. | Участники ОГЭ | 142 | 8,9 | 129 | 7,2 |

Количество участников основного государственного экзамена по химии в 2023 году по сравнению с количеством участников в 2022 году снизилось на 13 человек.

**2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету**

**2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г.**



**2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Получили отметку** | **2022 г.** | **2023 г.** |
| **чел.** | **%** | **чел.** | **%** |
| «2» | 6 | 4,23 | 3 | 2,3 |
| «3»  | 56 | 39,44 | 28 | 21,7 |
| «4» | 30 | 21,13 | 49 | 38 |
| «5»  | 50 | 35,21 | 49 | 38 |
| 100% выполнение работы | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО | 142 | 100 | 129 | 100 |

Выпускников, не достигших минимального порога подготовки по химии - 2,3%, высокого уровня подготовки – 37,9%.

**Результаты ОГЭ по ГО Первоуральск**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | кол-во участников | количество участников выполнивших : |
| ОО | на "5" | % | на "4" | % | на "3" | % | на "2" | % |
| 1 | 7 | 3 | 42,9 | 1 | 14,3 | 3 | 42,9 |  |  |
| 2 | 12 | 5 | 41,7 | 5 | 41,7 | 2 | 16,7 |  |  |
| 3 | 4 | 1 | 25 | 1 | 25 | 2 | 50 |  |  |
| 4 | 6 | 3 | 50 |  |  | 3 | 50 |  |  |
| 5 | 8 | 5 | 62,5 | 1 | 12,5 | 2 | 25 |  |  |
| 6 | 4 | 3 | 75 |  |  | 1 | 25 |  |  |
| 7 | 27 | 13 | 48,2 | 12 | 44,4 | 2 | 7,4 |  |  |
| 9 | 1 |  |  |  |  | 1 | 100 |  |  |
| 10 | 9 | 2 | 22,3 | 4 | 44,4 | 3 | 33,3 |  |  |
| 11 | 2 |  |  | 2 | 100 |  |  |  |  |
| 12 | 4 |  |  | 2 | 50 | 2 | 50 |  |  |
| 15 | 10 | 2 | 20 | 6 | 60 | 1 | 10 | 1 | 10 |
| 16 | 3 | 1 | 33,3 | 1 | 33,3 | 1 | 33,3 |  |  |
| 20 | 5 | 1 | 20 | 3 | 60 | 1 | 20 |  |  |
| 21 | 12 | 8 | 66,7 | 4 | 33,3 |  |  |  |  |
| 26 | 2 | 1 | 50 |  |  | 1 | 50 |  |  |
| 32 | 8 |  |  | 4 | 50 | 2 | 25 | 2 | 25 |
| 36 | 5 | 1 | 20 | 3 | 60 | 1 | 20 |  |  |
| **по городу** | **129** | **49** | **38** | **49** | **38** | **28** | **21,7** | **3** | **2,3** |

Обучающиеся ОО № 22, 28, 29, 40 участие в ОГЭ по химии не принимали.

**2.2.3. Уровень обученности в разрезе по школам**

Уровень обученности рассчитан по формуле количество «5»\*1+ количество «4»\*0,64+ количество «3»\*0,36 + количество «2»\*0,16)/ количество участников \*100

Значение показателя уровня обученности:

* от 75% до 100% - высокая степень обученности обучающихся;
* от 45% до 75% - средняя степень обученности;
* ниже 45% - низкая степень обученности.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОО | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 | 16 | 20 | 21 | 26 | 32 | 36 |
| % | 67 | 74 | 59 | 68 | 80 | 84 | 79 | 36 | 63 | 64 | 50 | 64 | 67 | 66 | 88 | 68 | 45 | 66 |

Показатель уровень обученности по ГО Первоуральск – 70%. Что соответствует среднему уровню обученности.

Таким образом 3 участников ГИА по химии, получивших в основной период ГИА-9 «2», готовятся к пересдаче в дополнительный период. Результаты по сравнению с 2022 г улучшились. Увеличилось количество участников, получивших «5» и «4» - 76%, что соответствует высокому уровню подготовки.

 **2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ**

 **2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету**

Содержание заданий разработано по основным темам курса химии, объединённым в шесть содержательных блоков: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ», «Экспериментальная химия».

 В КИМ ОГЭ преемственность модели ОГЭ 2023 г. с КИМ ЕГЭ по химии проявляется как в содержательной, так и в деятельностной составляющей экзаменационной модели. Это стало возможным прежде всего благодаря использованию форм и формулировок заданий, аналогичных моделям заданий ЕГЭ. Так, для проверки сформированности усвоения понятий, изучаемых в систематическом курсе химии основной школы, предлагаются задания на сравнение или классификацию предлагаемых объектов, а также на их применение в процессе анализа химической информации.

 В КИМ ОГЭ по химии также включены задания, предусматривающие проверку умения прогнозировать возможность протекания химических реакций и состав образующихся продуктов реакций, описывать признаки их протекания или определять реактивы, необходимые для проведения качественных реакций.

Так же, как и в варианте ЕГЭ, большое внимание уделено проверке сформированности системных знаний о химических свойствах неорганических веществ. Работа состоит из двух частей. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности цифр. Часть 2 содержит 5 заданий: 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

**2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер ответа | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | процент приступивших к выполнению задания | Процент выполнения в группах, получивших отметку |
| «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | Б | 57,4 | 33,3 | 42,9 | 46,9 | 77,6 |
| 2 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов | Б | 90,7 | 33,3 | 78,6 | 95,9 | 95,9 |
| 3 | Периодический закон и Периодическая система элементов | Б | 79,8 | 66,7 | 64,3 | 73,5 | 95,9 |
| 4 | Валентность и степень окисления химических элементов | П | 86 | 0 | 57,1 | 83,7 | 89,8 |
| 5 | Строение молекул. Химическая связь | Б | 80,6 | 66,7 | 50 | 83,7 | 95,9 |
| 6 |  Строение электронных оболочек атомов. Закономерности изменения свойств элементов | Б | 79,8 | 33,3 | 60,7 | 77,6 | 95,9 |
| 7 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | Б | 71,3 | 33,3 | 32,1 | 75,5 | 91,8 |
| 8 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов | Б | 28,7 | 33,3 | 14,3 | 20,4 | 44,9 |
| 9 | Химические свойства простых и сложных неорганических веществ | П | 49,6 | 0 | 14,3 | 24,5 | 44,9 |
| 10 | Химические свойства простых и сложных веществ | П | 50 | 0 | 17,9 | 32,7 | 49 |
| 11 | Химические реакции и уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии | Б | 87,6 | 33,3 | 71,4 | 87,8 | 100 |
| 12 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях | П | 69,8 | 0 | 32,1 | 59,2 | 83,7 |
| 13 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы | Б | 75,2 | 66,7 | 57,1 | 67,3 | 93,9 |
| 14 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления | Б | 60,5 | 33,3 | 21,4 | 65,3 | 79,6 |
| 15 | Окислительно-восстановительные реакции | Б | 81,4 | 33,3 | 60,7 | 81,6 | 95,9 |
| 16 | Безопасность в лаборатории. Смеси. Химическое загрязнение. | Б | 58,1 | 0 | 39,3 | 46,9 | 83,7 |
| 17 | Среда водных растворов. Качественные реакции неорганических соединений | П | 50 | 33,3 | 7,1 | 28,6 | 55,1 |
| 18 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 85,3 | 66,7 | 64,3 | 83,7 | 100 |
| 19 | Вычисления массы элемента по его массовой доле в веществе | Б | 41,9 | 0 | 7,1 | 24,5 | 81,6 |
| 20 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель | В | 65,4 | 0 | 7,1 | 36,7 | 89,8 |
| 21 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления | В | 51,2 | 0 | 0 | 12,2 | 44,9 |
| 22 | Вычисление массовой доли растворенного вещества | В | 55,6 | 0 | 0 | 30,6 | 77,6 |
| 23 | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». | В | 75,6 | 0 | 14,3 | 63,3 | 79,6 |

Отлично справились с заданиями № 18,11 все участники получившие отметку «5» за экзамен. Затруднение вызвало задание №8, 9, 21.

Участникам экзамена, получившим «4», показались сложными задания базового уровня №8 и 19, повышенного уровня 17 , 9 и высокого уровня №21 , процент выполнения и получившие максимальные баллы за задания составил менее 30%.

Также для участников получившим «3» за экзамен непосильными оказались здания № 17, 19, 20. Процент выполнения и получившие максимальные баллы за задания составил менее 10%.

Больше 50% участников из группы получивших «2» справились с заданиями 18,13, 5, 3.

**График решаемости, процент приступивших к выполнению заданий и получивших баллы за выполнение**

Проведенный анализ показал, что задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50) оказались задания № 8(28,7%), 19 (41,9%). Наименьший процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности: задание №9 (49,6%).

**Ниже представлена таблица решаемости в разрезе по школам**

Таблица решаемости

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **1** | 57,1 | 85,7 | 85,7 | 57,1 | 71,4 | 71,4 | 85,7 | 28,6 | 42,9 | 57,1 | 85,7 |
| **2** | 66,7 | 100,0 | 83,3 | 75,0 | 83,3 | 100,0 | 75,0 | 8,3 | 37,5 | 58,3 | 100,0 |
| **4** | 33,3 | 83,3 | 83,3 | 91,7 | 66,7 | 83,3 | 66,7 | 16,7 | 66,7 | 33,3 | 83,3 |
| **5** | 37,5 | 100,0 | 87,5 | 93,8 | 100,0 | 87,5 | 87,5 | 25,0 | 56,3 | 31,3 | 100,0 |
| **6** | 75,0 | 100,0 | 100,0 | 75,0 | 100,0 | 75,0 | 75,0 | 50,0 | 50,0 | 62,5 | 100,0 |
| **7** | 59,3 | 96,3 | 81,5 | 87,0 | 74,1 | 85,2 | 63,0 | 51,9 | 57,4 | 66,7 | 88,9 |
| **9** | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 0,0 |
| **10** | 44,4 | 88,9 | 77,8 | 83,3 | 77,8 | 66,7 | 66,7 | 33,3 | 50,0 | 44,4 | 88,9 |
| **12** | 25,0 | 75,0 | 75,0 | 100,0 | 25,0 | 75,0 | 50,0 | 25,0 | 50,0 | 25,0 | 100,0 |
| **15** | 80,0 | 100,0 | 70,0 | 85,0 | 90,0 | 70,0 | 80,0 | 10,0 | 30,0 | 45,0 | 80,0 |
| **16** | 66,7 | 100,0 | 66,7 | 100,0 | 100,0 | 66,7 | 66,7 | 0,0 | 33,3 | 16,7 | 100,0 |
| **20** | 40,0 | 100,0 | 80,0 | 100,0 | 100,0 | 80,0 | 80,0 | 20,0 | 50,0 | 10,0 | 60,0 |
| **21** | 75,0 | 91,7 | 91,7 | 100,0 | 100,0 | 91,7 | 83,3 | 50,0 | 58,3 | 50,0 | 100,0 |
| **26** | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 75,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 0,0 | 75,0 | 50,0 | 100,0 |
| **32** | 37,5 | 62,5 | 62,5 | 68,8 | 62,5 | 62,5 | 75,0 | 25,0 | 56,3 | 56,3 | 50,0 |
| **36** | 60,0 | 80,0 | 60,0 | 90,0 | 100,0 | 100,0 | 60,0 | 0,0 | 30,0 | 40,0 | 100,0 |
| **город** | 57,4 | 90,7 | 79,8 | 86,0 | 80,6 | 79,8 | 71,3 | 28,7 | 49,6 | 50,0 | 87,6 |

Продолжение таблицы решаемости

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| **1** | 42,9 | 57,1 | 57,1 | 85,7 | 57,1 | 35,7 | 57,1 | 57,1 | 66,7 | 35,7 | 47,6 | 57,1 |
| **2** | 79,2 | 83,3 | 33,3 | 100,0 | 83,3 | 66,7 | 83,3 | 41,7 | 58,3 | 62,5 | 63,9 | 79,2 |
| **4** | 58,3 | 83,3 | 50,0 | 83,3 | 66,7 | 41,7 | 100,0 | 50,0 | 50,0 | 29,2 | 44,4 | 41,7 |
| **5** | 87,5 | 87,5 | 75,0 | 100,0 | 75,0 | 62,5 | 87,5 | 62,5 | 62,5 | 62,5 | 75,0 | 87,5 |
| **6** | 100,0 | 75,0 | 75,0 | 100,0 | 50,0 | 75,0 | 100,0 | 50,0 | 75,0 | 50,0 | 66,7 | 62,5 |
| **7** | 64,8 | 66,7 | 70,4 | 74,1 | 48,1 | 57,4 | 81,5 | 37,0 | 77,8 | 63,0 | 74,1 | 92,6 |
| **9** | 0,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,3 | 25,0 | 66,7 | 100,0 |
| **10** | 83,3 | 88,9 | 55,6 | 66,7 | 44,4 | 44,4 | 88,9 | 22,2 | 66,7 | 44,4 | 29,6 | 77,8 |
| **12** | 62,5 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 12,5 | 75,0 | 25,0 | 58,3 | 43,8 | 8,3 | 62,5 |
| **15** | 70,0 | 60,0 | 80,0 | 50,0 | 30,0 | 35,0 | 100,0 | 30,0 | 60,0 | 62,5 | 50,0 | 72,5 |
| **16** | 100,0 | 100,0 | 66,7 | 100,0 | 66,7 | 16,7 | 100,0 | 66,7 | 66,7 | 33,3 | 55,6 | 83,3 |
| **20** | 60,0 | 100,0 | 80,0 | 100,0 | 80,0 | 30,0 | 60,0 | 40,0 | 80,0 | 40,0 | 46,7 | 80,0 |
| **21** | 91,7 | 91,7 | 66,7 | 100,0 | 75,0 | 75,0 | 100,0 | 75,0 | 83,3 | 68,8 | 72,2 | 87,5 |
| **26** | 100,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 100,0 | 25,0 | 100,0 | 50,0 | 66,7 | 37,5 | 50,0 | 100,0 |
| **32** | 37,5 | 75,0 | 12,5 | 75,0 | 50,0 | 43,8 | 75,0 | 25,0 | 33,3 | 15,6 | 33,3 | 40,6 |
| **36** | 60,0 | 60,0 | 80,0 | 100,0 | 80,0 | 20,0 | 80,0 | 20,0 | 60,0 | 55,0 | 46,7 | 65,0 |
| **город** | 69,8 | 75,2 | 60,5 | 81,4 | 58,1 | 50,0 | 85,3 | 41,9 | 65,4 | 51,2 | 55,6 | 75,6 |

**2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ показывает, что участники ОГЭ 2023 успешно справились с первой частью экзаменационной работы по химии (более чем на 67%).

Высокий уровень знаний и умений по предмету показали участники выполняя задания № 2 (90,4%) и 4 (86%). Это задания на темы «Валентность. Степень окисления химических элементов. Строение вещества. Химическая связь: ковалентная(полярная и неполярная), ионная, металлическая. Строение атома. Строением электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева». Понимают закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. Эти темы имеют особенность закрепляться при изучении свойств элементов и их соединений. Стоит отметить, что более 87% экзаменуемых справились с базовым заданием № 11, связанным с такой темой как: классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

По результатам анализа ОГЭ по химии можно сказать, что освоение элементов содержания, умений, навыков, видов познавательной деятельности можно считать на достаточно высоком уровне:

• Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента;

 • Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева;

 • Валентность. Степень окисления химических элементов;

 • Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая;

• Классификация и номенклатура неорганических веществ;

• Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ;

• Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии;

• Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Недостаточным усвоенным:

• Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

• Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

• Химические свойства простых и сложных веществ. Химические свойства оксидов.

Тем не менее, выпускники, выбравшие в 2023 году в качестве экзамена предмет «Химия», в целом продемонстрировали удовлетворительный уровень освоения знаний в области химии, владение базовыми предметными и метапредметными компетенциями, что позволяет дать удовлетворительную оценку и качеству работе учителей-предметников по подготовке учащихся к сдаче ОГЭ.

 **2.4. Рекомендации по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

Учителям и методическим объединениям учителей обратить более серьёзное внимание на изучение тем, связанных с промышленным производством некоторых важных видов химического сырья и использовании их в промышленности и в быту: 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.

Руководителям образовательных организаций найти возможность пополнить химическими реактивами школьные лаборатории, чтобы выполнять эксперимент в школе. Педагогам необходимо продумать методику полноценного изучения таких вопросов как: правила безопасной работы в школьной лаборатории.

На уроках химии необходимо организовать дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки. Дифференцированный и индивидуализированный подход в обучении способствует развитию познавательной активности обучающихся и их самореализации в учебном процессе, способствует усвоению каждым учеником обязательного минимума содержания химического образования, обеспечивает положительную динамику в учебной деятельности. Дифференцированное обучение на уроке может быть организовано разными способами: за счет дифференциации заданий (в том числе с использованием открытого банка материалов), в парной («учим друг друга», взаимопроверка) и групповой работе. При разборе задач повышенного и высокого уровня сложности, необходимо научить самостоятельно искать методы решения практических задач. Привлекать участию в предметных олимпиадах.

Обучающимся с низким уровнем предметной подготовки предлагается выполнять упражнения по предложенному образцу. Можно предложить алгоритм выполнения решение задачи, помощь консультантов из групп, обучающихся со средними или высокими образовательными результатами.

Методическим службам:

- предусмотреть систему мероприятий по повышению качества обучения по предмету в организациях, продемонстрировавших низкие результаты выполнения ОГЭ, с вовлечением в эту работу учителей образовательных организаций, учащиеся которых продемонстрировали высокие результаты (наставничество);

- определить направления повышения квалификации учителей с учетом профессиональных дефицитов;

- организовать распространение успешных педагогических практик по предмет.