

ХИМИЯ

код предмета – 04

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Таблица 2.6

| Участники ОГЭ | 2017 | | 2018 | | 2019 | |
|---------------------------------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|
| | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО | 1409 | 100,00 | 1484 | 100,00 | 1540 | 100,00 |
| Выпускники лицеев и гимназий | 329 | 23,35 | 341 | 22,98 | 262 | 17,01 |
| Выпускники СОШ | 1059 | 75,16 | 1125 | 75,81 | 1267 | 82,27 |
| Выпускники ООШ | 4 | 0,28 | 4 | 0,27 | 7 | 0,45 |
| Обучающиеся на дому | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Участники с ограниченными возможностями здоровья | 0 | 0,00 | 1 | 0,07 | 6 | 0,39 |

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Анализируя данные о количестве участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года) можно сделать вывод о том, что количество участников с 2017 года увеличилось на 9%. Количество выпускников лицеев и гимназий уменьшилось с 325 в 2017 году до 262 участников в 2019 году. В тоже время, количество выпускников СОШ увеличилось с 1059 в 2017 году до 1267 в 2019 году. В 2019 году шесть участников с ограниченными возможностями здоровья прошли ГИА в форме ОГЭ.

2.2. Основные результаты ОГЭ по предмету

2.2.1. Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года

Таблица 2.7

| | 2017 г. | | 2018 г. | | 2019 г. | |
|--------------|---------|------|---------|-------|---------|-------|
| | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| Получили «2» | 0 | 0 | 7 | 0,7 | 38 | 2,47 |
| Получили «3» | 126 | 8,9 | 81 | 5,5 | 184 | 11,95 |
| Получили «4» | 499 | 35,4 | 489 | 32,95 | 656 | 42,6 |
| Получили «5» | 784 | 55,6 | 907 | 61,2 | 662 | 42,99 |

2.2.2. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2.8

| АТЕ | Всего участников | Участников с ОВЗ | «2» | | «3» | | «4» | | «5» | |
|----------------------|------------------|------------------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|
| | | | чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| г. о. Нальчик | 398 | 1 | 23 | 5,78 | 63 | 15,83 | 158 | 39,7 | 154 | 38,7 |
| г. о. Прохладный | 58 | 0 | 3 | 5,17 | 14 | 24,14 | 27 | 46,55 | 14 | 24,1 |
| г. о. Баксан | 180 | 0 | 0 | 0,00 | 9 | 5 | 69 | 38,33 | 102 | 56,7 |
| Баксанский м. р. | 212 | 0 | 2 | 0,94 | 14 | 6,604 | 103 | 48,58 | 93 | 43,9 |
| Зольский м. р. | 103 | 2 | 6 | 5,83 | 35 | 33,98 | 51 | 49,51 | 11 | 10,7 |
| Лескенский м. р. | 55 | 0 | 1 | 1,82 | 5 | 9,091 | 29 | 52,73 | 20 | 36,4 |
| Майский м. р. | 35 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 13 | 37,14 | 22 | 62,9 |
| Прохладненский м. р. | 32 | 0 | 0 | 0,00 | 11 | 34,38 | 13 | 40,63 | 8 | 25 |
| Терский м. р. | 90 | 2 | 1 | 1,11 | 17 | 18,89 | 36 | 40 | 36 | 40 |
| Урванский м. р. | 137 | 0 | 1 | 0,73 | 8 | 5,839 | 39 | 28,47 | 89 | 65 |
| Чегемский м. р. | 145 | 0 | 1 | 0,69 | 6 | 4,138 | 77 | 53,1 | 61 | 42,1 |
| Черекский м. р. | 58 | 1 | 0 | 0,00 | 2 | 3,448 | 24 | 41,38 | 32 | 55,2 |
| Эльбрусский м. р. | 37 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | 17 | 45,95 | 20 | 54,1 |
| Всего | 1540 | 6 | 38 | 2,5 | 184 | 11,9 | 656 | 42,6 | 662 | 43,0 |

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

Таблица 2.9

| № п/п | Тип ОО | Доля участников, получивших отметку | | | | | |
|-------|-----------|-------------------------------------|-------|-------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| | | «2» | «3» | «4» | «5» | «4» и «5» (качество обучения) | «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
| 1. | ООШ | 0,00 | 28,57 | 42,86 | 28,57 | 71,43 | 100,00 |
| 2. | СОШ | 2,84 | 12,55 | 43,25 | 41,36 | 84,61 | 97,16 |
| 3. | Лицей | 0,61 | 9,76 | 40,24 | 49,39 | 89,63 | 99,39 |
| 4. | Гимназия | 1,02 | 7,14 | 39,80 | 52,04 | 91,84 | 98,98 |
| 5. | Интернаты | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

2.2.4. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2.10

| № п/п | Название ОО | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. | МКОУ СОШ № 17 г.о. Нальчик | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 2. | МКОУ СОШ № 1 г.о. Баксан | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 3. | МКОУ СОШ № 3 г.о. Баксан | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 4. | МКОУ СОШ № 8 г.о. Баксан | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 5. | МКОУ СОШ № 10 г.о. Баксан | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 6. | МОУ СОШ № 3 с.п. Баксаненок | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 7. | МОУ СОШ № 2 с.п. Заюково | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 8. | МОУ СОШ № 1 с.п. Исламей | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 9. | МОУ СОШ с.п. Кишпек | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 10. | МОУ СОШ № 1 с.п. Куба | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 11. | МОУ СОШ № 1 им. Т.М. Курашинова с.п. Атажукино | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 12. | МКОУ СОШ № 3 с.п. Аргудан | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 13. | МКОУ СОШ № 2 г.п. Нарткала | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 14. | МКОУ СОШ № 6 г.п. Нарткала | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 15. | МКОУ СОШ № 1 с.п. Старый Черек | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 16. | МКОУ СОШ № 2 с.п. Лечинкай | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 17. | МКОУ СОШ № 1 с.п. Чегем Второй | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 18. | МКОУ СОШ г.п. Кашхатау | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 19. | МКОУ Гимназия № 1 г. Майского | 0,00 | 100,00 | 100,00 |
| 20. | МОУ Гимназия № 5 г.п. Тырнауз | 0,00 | 100,00 | 100,00 |

2.2.5. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2.11

| № п/п | Название ОО | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. | МКОУ СОШ № 23 г.о. Нальчик | 40,00 | 60,00 | 60,00 |
| 2. | МКОУ СОШ № 6 г.о. Нальчик | 30,00 | 50,00 | 70,00 |
| 3. | МКОУ СОШ № 7 г.о. Нальчик | 13,64 | 50,00 | 86,36 |

2.2.6. ВЫВОДЫ о характере и динамике результатов ОГЭ по предмету в 2019 году

На основании анализа данных, представленных выше, можно сделать следующие выводы о динамике результатов: количество участников ОГЭ, получивших отметку «2», увеличилось от 7 человек в 2018 году до 38 человек в 2019 году. Количество участников ОГЭ, получивших отметку «3», возросло со 126 до 184 участников. Количество участников ОГЭ, получивших отметку «4», выросло с 499 до 646 участников в 2019 году. Количество участников ОГЭ, получивших отметку «5», сократилось с 784 в 2017 году до 662 в 2019 году.

Наиболее высокий уровень качества обучения показывают обучающиеся гимназий и лицеев (91,84% и 89,63% соответственно). Наиболее низкий уровень качества обучения у обучающихся ООШ (71,43%), однако данная группа обучающихся демонстрирует самый высокий уровень обученности (100%).

Двадцать ОО продемонстрировали наиболее высокие результаты ОГЭ, причем в данной группе школ уровень обученности и качество обучения 100%. Обучающиеся трех общеобразовательных организаций показали низкие результаты: МКОУ СОШ № 23 г.о. Нальчик, МКОУ СОШ № 6 г.о. Нальчик, МКОУ СОШ № 7 г.о. Нальчик.

2.3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Экзаменационная работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 15 заданий базового уровня сложности (1–15) и 4 задания повышенного уровня сложности (16–19). Ответ к каждому из них записывается кратко в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трех). Последовательность цифр записывается в бланк ответов № 1 без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 содержит 3 задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом. Задание 22 предусматривает выполнение «мысленного эксперимента». Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 68, 18 и 14% соответственно.

Задания части 1 в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом

государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, общих свойств металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций, правил обращения с веществами и техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и др.

В части 2 задания с развернутым ответом наиболее сложные. Эти задания проверяют усвоение следующих элементов содержания: способы получения и химические свойства различных классов неорганических соединений, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, взаимосвязь веществ различных классов, количество вещества, молярный объем и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

Выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

- составлять электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции;
- объяснять обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических веществ;
- проводить комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

При выполнении задания № 20 необходимо на основании схемы реакции, представленной в его условии, составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель. Задание 21 предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Задание 22 является практико-ориентированным и имеет характер «мысленного эксперимента». Оно ориентировано на проверку следующих умений: планировать проведение эксперимента на основе предложенных веществ; описывать признаки протекания химических реакций, которые следует осуществить; составлять молекулярное и сокращенное ионное уравнение этих реакций. 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».

2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ ОГЭ в 2019 году

Таблица 2.12

| Обознач. задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | Б | 90,65 | 39,47 | 78,26 | 91,16 | 96,53 |

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Б | 90,91 | 36,84 | 78,80 | 90,70 | 97,58 |
| 3 | Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | Б | 93,12 | 28,95 | 78,26 | 95,58 | 98,49 |
| 4 | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов | Б | 87,73 | 28,95 | 76,09 | 88,26 | 93,81 |
| 5 | Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | Б | 93,44 | 34,21 | 82,07 | 94,82 | 98,64 |
| 6 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии | Б | 84,22 | 10,53 | 57,07 | 86,74 | 93,50 |
| 7 | Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | Б | 91,23 | 26,32 | 67,93 | 93,60 | 99,09 |
| 8 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления | Б | 91,10 | 34,21 | 72,28 | 91,77 | 98,94 |
| 9 | Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов | Б | 93,51 | 44,74 | 77,72 | 95,73 | 98,49 |

| Обознач. задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| 10 | Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных | Б | 88,25 | 23,68 | 70,11 | 88,11 | 97,13 |
| 11 | Химические свойства оснований. Химические свойства кислот | Б | 87,08 | 21,05 | 60,87 | 88,87 | 96,37 |
| 12 | Химические свойства солей (средних) | Б | 82,73 | 26,32 | 49,46 | 83,99 | 93,96 |
| 13 | Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | Б | 80,39 | 36,84 | 59,24 | 78,81 | 90,33 |
| 14 | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | Б | 86,04 | 34,21 | 55,43 | 87,96 | 95,62 |
| 15 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | Б | 85,71 | 31,58 | 56,52 | 87,96 | 94,71 |
| 16 | Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов | П | 85,06 | 21,05 | 54,62 | 86,36 | 95,92 |
| 17 | Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных | П | 85,26 | 44,74 | 50,00 | 86,81 | 95,85 |

| Обозначение задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| | углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы | | | | | | |
| 18 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) | II | 63,08 | 7,89 | 12,23 | 58,69 | 84,74 |
| 19 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | II | 71,36 | 1,32 | 16,03 | 67,99 | 94,11 |
| 20 | Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | III | 72,71 | 3,51 | 21,74 | 46,65 | 88,12 |
| 21 | Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции | III | 58,07 | 0,00 | 12,32 | 27,59 | 81,52 |
| 22 | Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных | III | 45,91 | 0,00 | 4,67 | 15,40 | 72,21 |

| Обознач. задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| | | | | «2» | «3» | «4» | «5» |
| | классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления | | | | | | |

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Анализируя результаты выполнения отдельных групп заданий по среднему проценту их выполнения, можно сделать следующие выводы:

- средний процент выполнения заданий базового уровня составляет более 80%; это говорит о том, что в целом школьники освоили базовый уровень учебного курса химии;
- наибольшие затруднения у участников возникло при решении заданий высокого уровня сложности: № 21 и № 22, средний процент выполнения которых составил 58% и 46% соответственно. Это свидетельствует о том, что у участников есть затруднения с вычислением массовой доли растворенного вещества в растворе; при вычислении количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции; при определении химических свойств простых и сложных веществ; определении взаимосвязи различных классов неорганических веществ.

В ходе анализа выполнения группы заданий ОГЭ 2019 года следует отметить, что обучающиеся наиболее успешно справились с заданиями, которые отражают следующие элементы содержания: «Химические свойства простых веществ: металлов, неметаллов» (№ 9 Б, 93,51%); «Основные классы неорганических соединений. Номенклатура» (№ 3 Б, 93,44%); «Строение молекул. Химическая связь» (№ 7 Б, 93,12%); «Электролиты, неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей» (№ 8, Б, 91,23%); «Реакции ионного обмена» (№ 8 Б, 91,10%); «Периодический закон» и «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (№ 2 Б, 90,91%); «Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева» (№ 1 Б, 90,65%).

Однако есть задания, которые вызывали затруднения у участников. Это задания, направленные на проверку знаний о химических свойствах простых и сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления (№ 22 В, 45,91%), Качественные реакции на ионы, газы (№ 18 П, 65,08%); Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ (№ 19 П, 71,36%); Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции (№ 20 В, 72,71%). Также недостаточно хорошо справились обучающиеся с заданием № 21 В (58,07% выполнения), которое проверяет такой элемент содержания, как вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции (расчетные задачи).

Задания, проверяющие знания о химических свойствах простых и сложных веществ, взаимосвязь различных классов неорганических веществ (№№ 10,11, 12 (Б), 19 (П), 22 (В), т.е., задания, проверяющие один и тот же элемент содержания, встречающиеся на разных уровнях сложности. С этими заданиями обучающиеся справляются достаточно проблематично.

Также решение заданий, проверяющих такие элементы содержания как: степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции (№ 4, 14, 20), дается с трудом.

Наиболее часто встречающиеся ошибки при выполнении таких заданий, это ошибочное определение степени окисления элементов; запись, в которой обучающиеся путают обозначение степени окисления и заряда иона; определение окислителя и восстановителя; взаимоисключающие понятия.

Задания по таким темам, как «Периодический закон» и «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов» (№ 2, 16), также вызывают затруднения, хотя процент выполнения таких заданий несколько выше. Для заданий данного типа наиболее сложно для участников ОГЭ выявлять закономерное изменение свойств элементов (радиусы атомов, степени окисления, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) и их соединений (оксидов, гидроксидов).

Если проводить анализ на основе процентов выполнения группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки, то наблюдается такая же закономерность.

Группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, справляется с такого рода заданиями соответственно хуже, чем, группа обучающихся, получивших отметку «3». Группа обучающихся, получивших отметку «4», справляется с заданиями лучше, чем, группа обучающихся, получивших отметку «3» и хуже, чем группа обучающихся, получивших отметку «5»).

Ответы на задания с развернутым ответом, т.е., задания второй части (высокий уровень сложности), вызывают наибольшие затруднения. Так, например, в задании № 20, (проверяемые элементы содержания: Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции) наиболее часто встречаются ошибки в определении степени окисления элементов. Вместо обозначения степени окисления обучающиеся записывают заряд иона. Имеют место ошибки при написании уравнения электронного баланса, а также взаимоисключающие понятия, например, процесс принятия электронов (+ n e-), а элемент обозначают как восстановитель, и наоборот.

В задании № 21 (Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов) обучающиеся не всегда правильно записывают уравнение реакции, ошибочно вычисляют молекулярные массы сложных веществ, массовые доли растворенных веществ в растворе, которые приводят к расчетным ошибкам в итоговом ответе. Многие участники ОГЭ не приступают к решению задачи. Процент выполнения данного задания составляет лишь 58,07.

Достаточно низкий процент выполнения и задания № 22 (45,91%), которое проверяет такой элемент содержания как химические свойства простых веществ, химические свойства сложных веществ, взаимосвязь различных классов неорганических веществ, реакции ионного обмена и условия их осуществления. Низкий процент выполнения данного задания связан с тем, что не отработаны отдельные элементы задания, не достаточно хорошо усвоены химические свойства различных классов неорганических соединений, нет понимания взаимосвязи между классами неорганических соединений. Часть обучающихся делают ошибки в написании ионных уравнениях реакций, не указывают правильно заряд иона, записывают в ионном виде нерастворимые в воде вещества или газы, не правильно расставляют коэффициенты, не всегда четко описывают внешние признаки химических реакций (цвет, структуру осадка, цвет раствора, изменение цвета раствора, цвет и запах газа и т.д.). Это связано с тем, что последнее время мало отводится времени на практическую часть программы.

Таким образом, на основании приведенных данных анализа можно сделать вывод о том, что, в целом, обучающиеся достаточно хорошо справляются с заданиями базового, несколько хуже с заданиями повышенного и высокого уровня сложности.

2.4. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2018–2019 учебном году на региональном уровне

Таблица 2.13

| № | Дата | Мероприятие |
|----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 20.02.2019 – 13.04.2019 | Проведение курсов повышения квалификации «Подготовка экспертов (председателей и членов предметной комиссии) ГИА», 72 часа. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР |
| 2. | 05.03.2019 – 30.04.2019 | Проведение обучающих семинаров для членов предметных комиссий ГИА-9. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР |
| 3. | октябрь 2018 г. – май 2019 г. | Проведение ежемесячных консультационных вебинаров с членами предметных комиссий. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР |

2.5. ВЫВОДЫ

На основании анализа результатов выполнения заданий можно сделать вывод о том, что освоение учащимися следующих элементов содержания *можно считать достаточным*:

- Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов;
- Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений;
- Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая;
- Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних);
- Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Элементы содержания, усвоение которых школьниками с разным уровнем подготовки *нельзя считать достаточным*:

- Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления;
- Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции;
- Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак);
- Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.

Следует обратить внимание на типичные ошибки, допускаемые при выполнении второй части заданий:

- участники путают обозначение степени окисления и заряда иона;
- допускают ошибки в записи уравнения электронного баланса;

- забывают расставлять коэффициенты в уравнениях;
- используют взаимоисключающие записи;
- делают ошибки в математических расчетах;
- неправильно показывают взаимосвязь между классами неорганических соединений и взаимных превращениях веществ;
- ошибаются или не оговаривают внешние признаки реакций.

В итоге можно отметить, что одной из актуальных задач в преподавании химии должна стать организация целенаправленной работы по формированию умений выделять в условии задания главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности взаимосвязь состава, строения и свойств веществ.

В целом, анализ результатов ОГЭ 2019 г. показал, что экзаменационная работа позволяет достаточно объективно не только оценить итоговые знания выпускников, но и дифференцировать экзаменуемых по уровню подготовки.

2.6. РЕКОМЕНДАЦИИ

Анализ результатов государственной итоговой аттестации по химии позволяет сделать следующие выводы.

На базовом уровне выпускниками хорошо усвоены элементы содержания, которые являются важнейшими составляющими основных разделов и тем школьного курса химии: строение атома, основные классы неорганических соединений, химические реакции, химическая связь, электролитическая диссоциация, степень окисления химических элементов.

С частью заданий обучающиеся справились значительно хуже. Это задания, проверяющие знания о химических свойствах простых веществ: металлов и неметаллов, химические свойства сложных веществ, окислительно-восстановительные процессы, закономерности и изменение свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов, первоначальных сведениях об органических веществах, качественные реакции и другие.

Проблемы возникают у участников и при выполнении заданий, связанных с химическим экспериментом и правилами обращения с веществами. Это в определенной степени является показателем недостаточных навыков практической части программы основного общего образования по химии. На это следует обратить внимание учителям и больше времени отвести практическим работам.

Таким образом, учителям химии при подготовке к ОГЭ рекомендуется:

ориентировать обучающихся на осознанный подход к выбору экзамена по химии;

использовать оптимальные методики, подходы для более глубокого усвоения учебного материала;

осваивать новые (инновационные) технологии при подготовке обучающихся к сдаче экзамена;

регулярно включать типовые и тренировочные задания для выявления имеющихся пробелов в знаниях; работать с тестами различного уровня сложности во время текущего и итогового контроля, при этом следует обращать особое внимание подбору различных

видов тестовых вопросов, таких, как выбор правильного ответа, где предложены два суждения (форма вопроса № 13) и т.п.;

глубоко прорабатывать демонстрационные, лабораторные и практические работы с акцентом на названия лабораторного оборудования и технику безопасности при выполнении различного рода работ по химии.

На муниципальном уровне необходимо провести содержательный и методологический анализ результатов обучающихся по каждой ОО. Разработать совместную дорожную карту по совершенствованию преподавания химии в образовательных организациях с включением мероприятий муниципального уровня по подготовке обучающихся к ГИА.

На региональном уровне считаем целесообразным провести повышение квалификации руководителей методических объединений, учителей химии в форме практико-ориентированных семинаров или краткосрочных курсов по ознакомлению с общими подходами к оцениванию части 2 экзаменационной работы экспертами предметной комиссии, эффективными практиками подготовки обучающихся к ОГЭ по химии с акцентом на алгоритмы решения заданий, вызвавших наибольшие затруднения у участников экзамена в 2019 году.

Организовать проведение для учителей республики постоянно действующий семинар по проблемным вопросам преподавания отдельных тем и разделов курса химии.