

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по химии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество 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	985	9.61	970	8.67	1039	8.73
ГВЭ-9	0	0	2	0.02	2	0.02

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	651	66.09	651	67.11	686	66.03
Мужской	334	33.91	319	32.89	353	33.97

1.3.Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	714	72.49	695	71.65	741	71.32
2.	Обучающиеся лицеев	122	12.39	111	11.44	127	12.22
3.	Обучающиеся гимназий	139	14.11	151	15.57	155	14.92
4.	Обучающиеся ООШ	5	0.51	4	0.41	11	1.06
5.	Обучающиеся кадетских школ-интернатов	5	0.51	9	0.93	5	0.48

Исходя, из представленных показателей количества участников ОГЭ по химии можно отметить, что в 2023 году отмечалась небольшая отрицательная динамика. В 2024 году наблюдается повышение количества сдающих ОГЭ по химии, по сравнению с 2023 годом на 0,06%. Следовательно, имеется небольшая положительная динамика с выбором химии в качестве ОГЭ. Данная ситуация показывает, что учащиеся стали проявлять больший интерес к предмету, что связано в дальнейшем с выбором профиля и профессии.

Рассматривая количество сдающих ОГЭ по химии мальчиков и девочек, на протяжении трёх лет заметна стойкая разница в соотношении количества. В среднем количество сдающих ОГЭ по химии девочек на 32,82% больше, чем мальчиков. По всей вероятности, большая часть сдающих экзамен девочек, в дальнейшем планируют сдавать ЕГЭ по химии для поступления в ВУЗы, связанные с медициной.

Анализируя таблицу №2-3 заметно небольшое повышение количества участников ОГЭ, на 0,78% по сравнению с 2023 годом, обучающихся лицеев. Количество сдающих ОГЭ по химии в средних общеобразовательных школах – небольшое понижение на 0,33%. Так же, отмечается небольшое понижение, по сравнению с 2023 годом, на 0,65%, у обучающихся гимназий. Понизилось количество участников ОГЭ по химии из кадетских школ-интернатов на 0,45%. Немного повысились показатели количества участников ОГЭ из основных общеобразовательных школ, на 0,65%. В целом, полученные данные показывают положительную динамику количества участников ОГЭ по химии.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1 Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г.

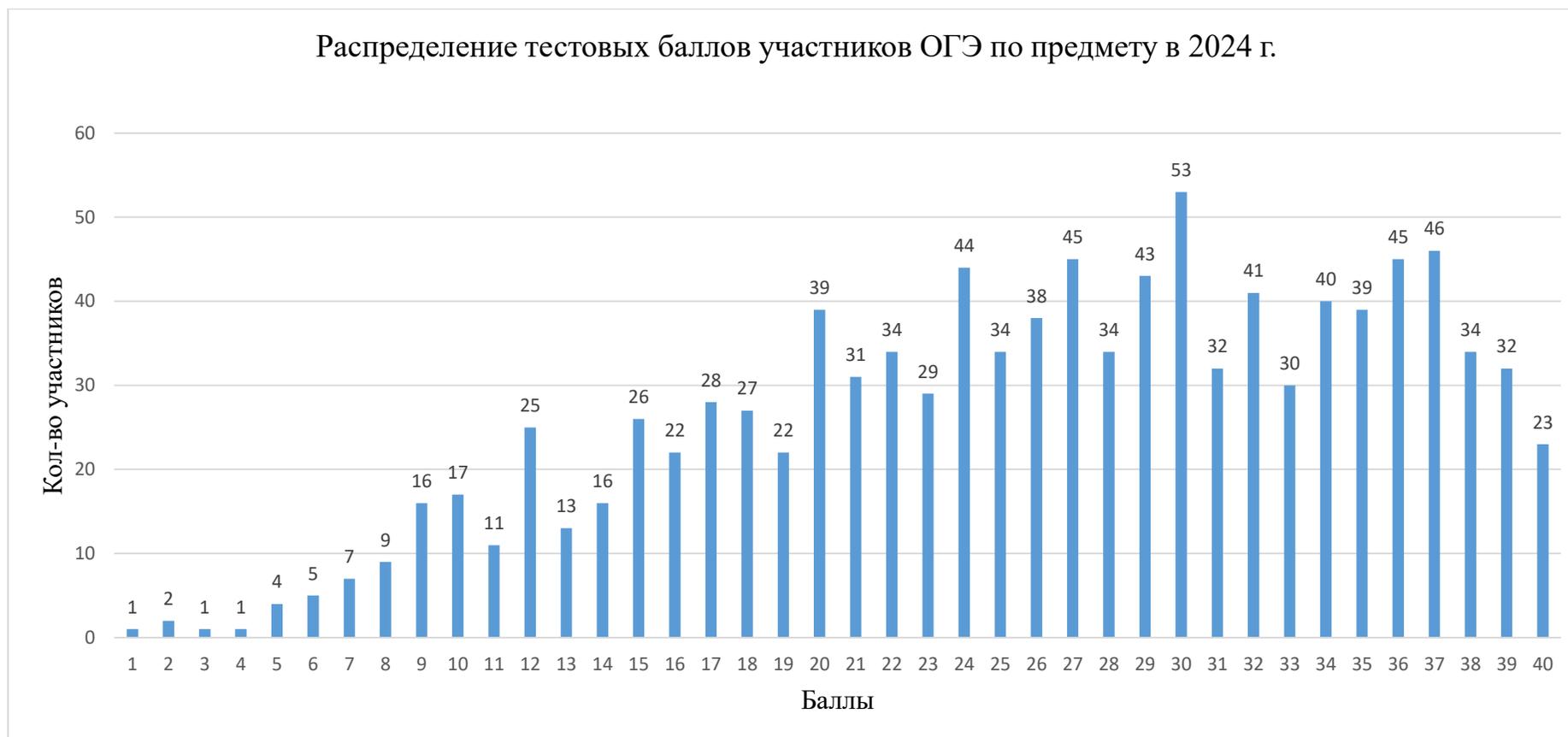


Рис.1 – Распределение тестовых баллов участников ОГЭ по химии в 2024 г.

Анализируя диаграмму распределения тестовых баллов можно выделить несколько максимальных пиков – 25 учащихся набрали 12 баллов, что соответствует оценке «3», 39 учащихся набрали 20 баллов, 44 учащихся – 24 балла, 45 учащихся – 27 баллов, 53 учащихся набрали 30 баллов – это максимальный пик диаграммы. Данное количество набранных баллов соответствует оценке «4». 53-м учащимся не хватило одного балла до отличного результата. Данные учащиеся обладают хорошим потенциалом для дальнейшего изучения профильной химии и для получения высоких результатов ЕГЭ по химии. Максимальный балл получили 23 учащихся, что по сравнению с 2023 годом на 21 учащегося больше. Результаты диаграммы свидетельствуют о более качественной и стабильной подготовке обучающихся к ОГЭ по химии.

2.2 Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	65	6.60	55	5.67	46	4.43
«3»	191	19.39	263	27.11	246	23.68
«4»	303	30.76	356	36.70	385	37.05
«5»	426	43.25	296	30.52	362	34.84

Сравнивая результаты 2022 и 2023 годов по количеству неудовлетворительных отметок наблюдалось понижение на 0,93%, но сравнивая 2023 и 2024 годы наблюдается большее понижение – на 1,24%, что является крайне положительным моментом. Снижается количество учащихся получивших отметку «3» по сравнению с 2023 годом на 3,48%. Количество учащихся, получивших отметку «4» увеличилось на 0,35%. Повышение количества учащихся, получивших отметку «5», по сравнению с 2023 годом повысилось на 4,32%. Данные результаты имеют положительную динамику в 2024 году, что говорит о более качественной подготовке обучающихся к сдаче ОГЭ по химии.

2.3 Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Александровский район	11	1	9.09	5	45.45	5	45.45	0	0.00
2	Асиновский район	32	4	12.50	9	28.13	13	40.63	6	18.75
3	Бакчарский район	7	0	0.00	2	28.57	3	42.86	2	28.57
4	Верхнекетский район	7	0	0.00	4	57.14	2	28.57	1	14.29
5	г.Кедровый	5	0	0.00	4	80.00	1	20.00	0	0.00
6	г.Северск	130	2	1.54	30	23.08	47	36.15	51	39.23
7	г.Стрежевой	44	0	0.00	13	29.55	18	40.91	13	29.55
8	г.Томск	515	22	4.27	88	17.09	198	38.45	207	40.19
9	Зырянский район	5	0	0.00	2	40.00	0	0.00	3	60.00
10	Каргасокский район	30	3	10.00	7	23.33	13	43.33	7	23.33
11	Кожевниковский район	28	1	3.57	11	39.29	12	42.86	4	14.29
12	Колпашевский район	47	1	2.13	17	36.17	16	34.04	13	27.66
13	Кривошеинский район	9	1	11.11	1	11.11	4	44.44	3	33.33
14	Молчановский район	13	0	0.00	5	38.46	5	38.46	3	23.08
15	НОУ	9	1	11.11	1	11.11	2	22.22	5	55.56
16	ОГОУ	18	1	5.56	1	5.56	4	22.22	12	66.67
17	Парабельский район	14	1	7.14	6	42.86	5	35.71	2	14.29

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18	Первомайский район	21	2	9.52	11	52.38	4	19.05	4	19.05
19	Тегульдетский район	5	0	0.00	4	80.00	1	20.00	0	0.00
20	Томский район	64	5	7.81	17	26.56	25	39.06	17	26.56
21	Чаинский район	12	1	8.33	3	25.00	4	33.33	4	33.33
22	Шегарский район	13	0	0.00	5	38.46	3	23.08	5	38.46

Анализируя таблицу 2-5 можно выделить АТЕ с большим количеством учащихся, сдававших ОГЭ по химии – город Томск, город Северск, Томский район, Колпашевский район, город Стрежевой. Ситуация стабильна, ежегодно данные территориальные единицы преобладают по количеству сдающих ОГЭ по химии по сравнению с другими административно-территориальными единицами. Это объясняется большим количеством проживающего населения.

Рассматривая данные территориальные единицы по количеству неудовлетворительных отметок, можно заметить следующее – в г. Стрежевой из 44 сдававших экзамен учащихся, нет ни одного отрицательного результата. По сравнению с 2023 годом количество сдававших обучающихся в г. Стрежевой увеличилось на 8 человек, но стабильно отрицательные результаты отсутствуют, понизилось количество удовлетворительных отметок, но повысилось количество отметок «4» и отметок «5». Данные результаты говорят о высокой методической работе учителей на уровне города, образовательных организаций и как следствие – высокая подготовка учащихся при подготовке к ОГЭ по химии. В других АТЕ с высоким количеством сдававших ОГЭ по химии наблюдается повышение количества полученных отметок «5» по сравнению с 2023 годом: г. Томск на 6,13%, г. Северск – 4,97%, Томский район – 5,28%, Колпашевский район – 3,34%. На остальных территориальных единицах так же произошло некоторое повышение количества отметок «5».

Но есть территориальные единицы в которых понизился качественный показатель по сравнению с 2023 годом. Из них можно выделить Верхнекетский район, г.Кедровый, Первомайский район, Тегульдетский район. Небольшое понижение наблюдается в Парабельском и Чаинском районах. Вероятно, понижение качественных показателей связано непосредственно с повышением количества обучающихся сдававших ОГЭ по химии, которые не до конца смогли определиться с выбранным профилем дальнейшего обучения.

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ¹					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	5.13	27.53	38.33	29.01	67.34	94.87
2.	Обучающиеся лицеев	1.57	8.66	39.37	50.39	89.76	98.43
3.	Обучающиеся гимназий	1.94	16.13	30.32	51.61	81.94	98.06
4.	Обучающиеся ООШ	18.18	45.45	27.27	9.09	36.36	81.82
5.	Обучающиеся кадетских школ-интернатов	20.00	20.00	20.00	40.00	60.00	80.00
6.	Обучающиеся с ОВЗ	11.11	22.22	44.44	22.22	66.67	88.89

Из представленной таблицы можно сделать следующие выводы относительно качества обученности и уровня обученности по типам образовательных учреждений. В 2024 году по сравнению с 2023 годом наблюдается некоторое понижение уровня обученности: обучающиеся средних общеобразовательных школ на 2,83%, обучающиеся лицеев на 0,67%, обучающиеся гимназий на 1,94%. Но в то же время наблюдается повышение качества обучения: обучающиеся СОШ на 4,07%, обучающиеся лицеев на 3,27%, обучающиеся гимназий на 8,91%. При небольшом повышении количества отрицательных отметок достаточно хорошо повысилось качество обучения, то есть доля обучающихся получивших отметки «4» и «5», что говорит о более высоком уровне подготовки обучающихся. Снижение уровня обученности свидетельствует вероятно о том, что не все учащиеся осознанно выбирают ОГЭ по химии.

Низкий уровень качества обученности показывают обучающиеся ООШ с достаточно высокой долей количества обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку. Вероятно, основной массе обучающихся, сдававших экзамен по химии, не важен профиль для дальнейшего обучения.

¹ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

Результаты учащихся ОВЗ, сдававших ОГЭ по химии, находятся на среднем уровне. По сравнению с 2023 годом снизилась доля получивших неудовлетворительные отметки и возрос уровень обученности.

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

Примечание: Выбраны организации с количеством участников более 10 человек.

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Количество участников	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	МБОУ "Северская гимназия"	14	0	100.00	100
2	МАОУ СОШ № 40	15	0	100.00	100
3	МАОУ Сибирский лицей г. Томска	22	0	100.00	100
4	МБОУ Академический лицей им. г. А.Псахье	20	0	100.00	100
5	МАОУ Школа "Перспектива"	21	0	95.24	100
6	МБОУ РКГ № 2 г.Томска	18	0	94.44	100
7	МАОУ СОШ «Интеграция» Томского района	15	0	93.33	100
8	МБОУ "Северский лицей"	14	0	92.86	100
9	МАОУ лицей №51 г.Томска	11	0	90.91	100

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
10	МАОУ СОШ № 4 им. И.С.Черных	20	0	90.00	100

В 2024 году появились новые образовательные организации, которые показали высокий результат сдачи ОГЭ по химии с долей уровня обученности и качества обученности 100% и в которых количество учащихся превысило 10 человек – МБОУ «Северская гимназия», МБОУ Академический лицей им. Г.А. Псахье. В четвёрке лидеров – МАОУ СОШ № 40, МАОУ «Сибирский лицей» г. Томска. Эти учреждения показывают стабильно высокие результаты.

Улучшила в 2024 году показатели качества обучения на 6,35% МАОУ Школа «Перспектива». Остальные образовательные учреждения, представленные в таблице 2-7 и продемонстрировавшие наиболее высокие результаты появились в 2024 году. Это говорит о большой проделанной работе с обучающимися по качественной подготовке их к сдаче ОГЭ по химии.

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

Примечание: Выбраны организации с количеством участников более 10 человек.

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	МАОУ СОШ № 42	12	50.00	8.33	50.00
2	МАОУ лицей № 1 им. А.С. Пушкина г.Томска	12	16.67	66.67	83.33
3	МБОУ Первомайская СОШ	14	14.29	28.57	85.71
4	МАОУ СОШ № 1 с. Александровское	11	9.09	45.45	90.91
5	МБОУ "Каргасокская СОШ № 1"	15	6.67	73.33	93.33
6	МБОУ "СОШ № 88 имени А.Бородина и А.Кочева"	17	5.88	70.59	94.12
7	МАОУ СОШ № 53	17	5.88	76.47	94.12
8	МАОУ "Кожевниковская СОШ № 1"	17	5.88	58.82	94.12
9	МАОУ "СОШ № 7" г. Колпашево	17	5.88	58.82	94.12
10	МАОУ гимназия № 29 г. Томска	26	3.85	88.46	96.15

Анализируя представленную таблицу 2-8 можем заметить три образовательных учреждения, в которых количество сдававших было более 10 человек и у которых достаточно высокий показатель доли участников,

получивших отметку «2» и низкий показатель уровня обученности – МАОУ СОШ № 42 из 12 участников половина получили неудовлетворительные отметки, МАОУ лицей им. А.С.Пушкина г. Томска и МБОУ Первомайская СОШ. В остальных образовательных учреждениях довольно хороший показатель уровня обученности и качества обучения, но есть учащиеся не справившиеся с ОГЭ по химии. Спектр причин данных отрицательных показателей довольно большой – низкая мотивация обучающихся, выбор экзамена только для сдачи предмета по выбору, низкая самоподготовка учащегося и другое.

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

Проанализировав полученные результаты ОГЭ по химии можно сделать следующие выводы:

- в 2024 году наблюдается положительная динамика количества обучающихся, выбравших в качестве ОГЭ предмет «Химия» на 0,06%;
- заметна стойкая разница в течение последних трёх лет в соотношении сдававших девочек и мальчиков, доля девочек превалирует в среднем на 32,82%;
- в 2024 году количество сдававших ОГЭ по химии из лицеев немного повысилось, но несколько понизилось количество сдававших обучающихся из средних общеобразовательных школ, гимназий и кадетских школ-интернатов;
- максимальный балл в 2024 году набрали на 21 учащегося больше, чем в 2023 году;
- понизилось количество неудовлетворительных отметок (на 1,24%), повысилось количество обучающихся, получивших отметки «хорошо» (на 0,35%) и «отлично» (на 4,32%).
- большое количество учащихся, сдававших ОГЭ по химии, наблюдается в пяти АТЕ – город Томск, город Северск, город Стрежевой, Томский район, Колпашевский район;
- в большинстве АТЕ увеличилось количество сдававших обучающихся, так же увеличилась доля учащихся, получивших отметки «4» и «5»;
- исходя из рассмотренных типов образовательных учреждений наряду с небольшим понижением уровня обученности наблюдается повышение качества обучения от 4,07% до 8,91%;
- четыре образовательных организации - МБОУ «Северская гимназия», МБОУ Академический лицей им. Г.А. Псахье. МАОУ СОШ № 40, МАОУ «Сибирский лицей» г. Томска, при количестве сдававших более 10 учащихся показали 100% -ный уровень обученности и 100 %-ное качество обучения;

– три образовательных организации, в которых количество сдававших было более 10 человек и у которых достаточно высокий показатель доли участников, получивших отметку «2» и низкий показатель уровня обученности – МАОУ СОШ № 42, МАОУ лицей им. А.С. Пушкина г. Томска и МБОУ Первомайская СОШ.

Анализируя результаты ОГЭ по химии в 2024 году, следует отметить положительную динамику количества сдававших обучающихся. Положительная динамика наблюдается и в росте количества учащихся, получивших отметки «4» и «5». Увеличилось количество образовательных организаций, в которых отсутствуют неудовлетворительные отметки, но повысился уровень качества обучения. Учащиеся более осмысленно выбирают экзамен «Химия» для дальнейшего обучения в классах естественно-научного профиля. В некоторых образовательных организациях наблюдается небольшая отрицательная динамика, видимо вследствие не совсем осознанного подхода обучающихся к выбору экзамена.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1 Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

ОГЭ по химии обеспечивает достаточно высокий уровень объективности оценки качества подготовки учащихся основной школы по данному предмету в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования.

Задания КИМ составлены в соответствии с обязательным минимумом содержания основного общего образования. Важнейшим моментом при составлении заданий КИМ является соблюдение полноты охвата заданиями того объёма знаний и умений, которые соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы. При разработке КИМ ОГЭ учитывается содержание федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»).

При отборе содержания для проведения ОГЭ учитывается значимость отбираемых элементов в общей системе химических знаний. Проверяемые элементы должны получить дальнейшее развитие в курсе химии 10-11 классов.

Для контрольно-измерительных материалов ОГЭ по химии, начиная с 2020 года, введены изменения, касающиеся практической части экзамена.

С 2020 года заданий стало 24. Все задания поделены на два основных блока: Часть 1 и Часть 2.

Изменения структуры и содержания самого контрольно-измерительного материала в 2024 отсутствуют.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности. При всем своем различии задания этой части сходны в том, что ответ к каждому из них записывается кратко 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.

Содержание кодификатора по сравнению с 2023 годом не изменилось. В кодификаторе появилось соотношение между предметными результатами и метапредметными результатами.

Продолжена работа по усилению практико-ориентированной составляющей заданий; по включению вопросов, предусматривающих проверку умений работать с информацией, представленной в различных формах, а также по

проверке умения осуществлять простейшие логические операции. В 2024 году, обучающиеся выполняли не только «мысленный эксперимент», но осуществляли его практически.

Тесты как инструмент контроля знаний хороши тем, что охватывают почти все разделы содержания учебного предмета. Задания структурированы таким образом, что в одних необходимо вспомнить выученное, другие же задания требуют мыслительной (интеллектуальной) деятельности, умение правильно построить логическую цепочку или даже проявить смекалку. Одно из заданий тестового формата с открытой формой, где варианты правильного ответа не задаются параметром.

Умение делать верные умозаключения на основании предложенных данных, интуиция учащихся в выборе ответа – это также показатели компетентности ученика в данной предметной области.

Важнейшим принципом, учитываемым при разработке контрольно-измерительных материалов для ОГЭ, является их преемственность с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ, которая обусловлена едиными подходами к оценке учебных достижений учащихся по химии в основной и средней школе.

Реализация данного принципа обеспечивается:

- единством требований, предъявляемых к отбору содержания, проверяемого заданиями ОГЭ;
- сходством структур экзаменационных вариантов контрольно-измерительного материала для ОГЭ и ЕГЭ;
- использованием аналогичных моделей заданий, форм и формулировок, а также идентичностью систем оценивания заданий аналогичных типов, используемых как в ОГЭ, так и в ЕГЭ.

Основой для составления контрольно-измерительного материала является кодификатор, который является перечнем элементов содержания, проверяемых на экзамене по химии.

Задания Части 1 в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта и включают в себя задания базового и повышенного уровня: 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.

Задания в Части 2 с развернутым ответом наиболее сложные в экзаменационной работе. 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, взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

Задание 21 предусматривает составление трёх молекулярных уравнений реакций, иллюстрирующих последовательные превращения неорганических веществ («цепочка превращений»). Для одного из них требуется составить сокращённое ионное уравнение реакции.

Практическая часть, состоящая из двух заданий – 23 и 24, объединённых единым контекстом. Он включает перечень из названий пяти веществ и название ещё одного вещества, химические свойства которого следует подтвердить. В задании 23 обучающимся предлагается из предложенного перечня выбрать два вещества, взаимодействие с которыми подтвердит химические свойства шестого вещества, указанного в условии задания, составить уравнения двух химических реакций и указать признаки их протекания. Задание 24 предполагает проведение реального химического эксперимента, включающего два опыта, соответствующих уравнениям реакций, составленным при выполнении задания 23.

Выполнение заданий Части 2 предполагает наличие у обучающихся 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;
- *проводить* опыты, *распознавать* опытным путём вещества, используя лабораторное оборудование.

Задания повышенного и высокого уровней сложности позволяет осуществлять дифференциацию учащихся по уровню их подготовки.

Система оценивания

Верное выполнение каждого из заданий 1–3, 5–8, 11, 13–16, 18 и 19 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 4, 9, 10, 12 и 17 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Проверка заданий Части 2 (20–23) осуществляется экспертной комиссией в соответствии с критериями оценивания выполнения. При оценивании выполнения каждого из заданий эксперт на основе предоставленных критериев оценивания выявляет в ответе экзаменуемого оцениваемые элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Максимальная оценка за выполнение каждого из заданий 20 и 22 – 3 балла; за выполнение каждого из заданий 21 и 23 – 4 балла. Оценивание выполнения задания 24 осуществляется непосредственно при выполнении

участником экзамена задания в аудитории двумя экспертами, оценивающими выполнение лабораторных работ, независимо друг от друга. Максимальный балл за выполнение задания 24 задания – 2 балла. Результаты оценивания выполнения задания 24 вносятся в отдельную ведомость и не доводятся до сведения участника ОГЭ в день экзамена. Следует заметить, что задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены экзаменуемым разными верными способами.

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы – 40 баллов.

3.2 Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

3.2.1 Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

№ 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»
Часть 1							
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, однородная и неоднородная смесь, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; владение основами химической грамотности, включающей: умение правильно использовать изученные вещества и материалы, в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве и понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; умение прогнозировать влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду	Б	68.43	28.26	49.59	70.91	83.7
2	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов	Б	87.97	56.52	76.83	91.43	95.86

№ 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»
	химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул						
3	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома	Б	81.04	47.83	63.41	84.16	93.92
4	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	П	88.79	44.57	80.49	91.3	97.38
5	Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	Б	89.22	41.3	77.24	93.51	98.9
6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; 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	Б	71.22	34.78	46.34	72.47	91.44
7	Умение классифицировать неорганические вещества	Б	77.77	21.74	52.44	83.38	96.13
8	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо);	Б	64.77	10.87	28.46	70.13	90.61

№ 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»
	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)						
9	<i>Умение характеризовать физические и химические свойства</i> 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); прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях	II	65.3	15.22	34.15	68.44	89.5
10	<i>Умение характеризовать физические и химические свойства,</i> прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях	II	63.81	7.61	27.64	68.83	90.19
11	Умение классифицировать химические реакции	Б	62.46	8.7	31.71	62.6	90.06
12	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:	II	53.27	5.43	26.63	50.91	79.97

№ 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»
	изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций						
13	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний , которая включает теорию электролитической диссоциации	Б	77.57	8.7	46.75	86.75	97.51
14	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена	Б	66.79	6.52	32.93	70.65	93.37
15	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний , которая включает важнейшие химические понятия: окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель; умение определять окислитель и восстановитель	Б	87.49	47.83	73.58	90.65	98.62
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	Б	55.53	28.26	39.43	56.88	68.51
17	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на	П	48.08	6.52	17.28	47.92	74.45

№ 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»
	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						
18	Владение основами химической грамотности, включающей: наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научнопопулярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов	Б	78.25	21.74	57.72	83.9	93.37
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	Б	57.36	6.52	21.54	58.7	86.74
Часть 2							
20	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе окислительно-восстановительных реакций	В	69.94	5.07	42.41	72.12	94.57
21	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-	В	42.16	0.54	7.72	32.53	81.08

№ 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»
	восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними						
22	<i>Умение вычислять / проводить расчёты</i> массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	В	43.6	0	5.01	33.33	86.28
Практическая часть							
23	<i>Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:</i> прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях; исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; 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	В	60.59	9.78	40.96	57.86	83.29

№ 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»
	железа (3+), меди (2+), цинка; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности						
24	Владение/знание основ: основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами 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	В	90.28	63.04	86.18	89.61	97.24

Количество заданий контрольно-измерительного материала ориентировано на проверку усвоения всего учебного материала по определённым содержательным линиям. Рассматривая результаты статистического анализа выполнения заданий, представленных в таблице 2-9, проанализируем результаты *Части 1* отдельно по уровням.

Базовый уровень имеют достаточно высокий результат задания №5 – 89,22%, №2 – 87,97%, №15 – 87,49%, №3 – 81,04% – задания показывают умение объяснять строение атома, закономерности изменения свойств элементов в связи с положением элемента в ПСХЭ и электронного строения атома, умение определять вид химической связи и тип кристаллической решётки, окислительно-восстановительные реакции. Довольно высокий уровень решаемости (выше 70,0%) имеют задания базового уровня: № 18 – 78,25%, №7 – 77,77%, №13 – 77,57%, №6 – 71,22%. Данные задания отражают знания о периодической зависимости свойств химических элементов, простых и сложных веществ

в ПСХЭ, классификацию неорганических веществ, знания о ТЭД, вычисление массовой доли химического элемента в веществе. Для учащихся, с систематической подготовкой, данные задания были абсолютно решаемы. Самые низкие показатели решаемости базового уровня имеют задания №16 – 55,53% и №19 – 57,36% – безопасная работа с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием, владение основами химической грамотности. В данном случае невозможно говорить об очень низких показателях, так как больше половины, учащихся справились с этими заданиями.

Высокий показатель решаемости *повышенного уровня* сложности имеют задания №4 – 88,79%, №9 – 65,3%, №10 – 63,81%, которые отражают умение определять валентность и степень окисления химического элемента, заряд иона, характеристика физических и химических свойств простых веществ, прогнозирование свойств веществ в зависимости от их состава и строения, возможность протекания химических реакций. Низкими показателями решаемости заданий можно считать №12 – 53,27% и №17 – 48,08% – условия и признаки протекания химической реакции, наличие практических навыков планирования и осуществления химических экспериментов. Данные задания непосредственно связаны с практической деятельностью.

Рассмотрим результаты *Части 2* – задания высокого уровня сложности ОГЭ по химии в 2024 году. Задание №24 имеет самый высокий результат. Задание проверяет правила безопасной работы в лаборатории – 90,28% обучающихся выполнили правильно практическую часть экзамена с соблюдением всех правил техники безопасности в школьной лаборатории при работе с веществами. Высокий показатель решаемости имеет задание №20 – 69,94%, что на 2,88% выше, чем в 2023 году. Задание проверяет умение составлять окислительно-восстановительную реакцию и данное задание ежегодно имеет один из самых высоких результатов Части 2. Задание №23 так же имеет хороший результат решаемости – 60,59%, но это ниже на 2,24%, чем показатель 2023 года. Задание такого типа предполагает небольшое самостоятельное исследование с правильными логическими умозаключениями, что отражается в признаках реакции.

Задания с самыми низкими показателями можно считать № 21 – 42,16% и №22 – 43,6%. Данные задания проверяют взаимосвязь различных классов неорганических соединений, возможность протекания реакции ионного обмена и умение составлять молекулярные и ионные уравнения, а также умение вычислять или проводить расчёты по уравнению химической реакции. Учащиеся не до конца отработали логическую взаимосвязь химических свойств классов неорганических соединений. При решении комбинированных задач большое количество ошибок было сделано обучающимися в вычислениях и неправильном составлении уравнения химической реакции.

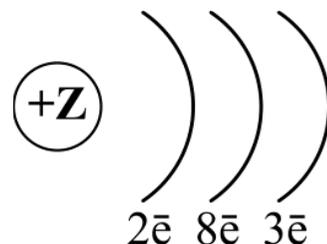
3.2.2 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Рассмотрим средний процент решаемости заданий из Части 1 и Части 2 исходя из вариантов ОГЭ по химии.

Средняя решаемость заданий **базового уровня Части 1** составила 69,35% в 2024 году. Проведём более детальный анализ некоторых заданий, имеющих достаточно высокий уровень решаемости.

Задание №2 – 87,97%

На рисунке изображена схема распределения электронов по электронным слоям атома некоторого химического элемента.



Запишите в таблицу номер периода (X) и номер группы (Y), в которой данный химический элемент расположен в Периодической системе Д.И. Менделеева. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Задание показывает умение объяснять связь положения элемента в ПСХЭ с числовыми характеристиками строения атома.

Задание №3 – 81,04%

Расположите химические элементы

1) сера 2) кремний 3) фосфор

в порядке увеличения кислотности их высших оксидов.

Запишите указанные номера элементов в соответствующем порядке.

Данное задание проверяет знания обучающихся о зависимости свойств химических элементов, простых и сложных веществ от положения в ПСХЭ.

Задания, связанные со строением атома и положением элементов в ПСХЭ, как правило ежегодно имеют высокий процент решаемости. Данные темы являются достаточно простыми для понимания обучающимися, а также систематическое навешивание при подготовке к экзамену.

Задание №4 - 88,79%

Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления хлора в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХЛОРА

A) $KClO$

1) $+1$

B) ClO_2

2) -1

B) $FeCl_2$

3) $+2$

4) $+4$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание №5 – 89,22%

Из предложенного перечня выберите два вещества с ионной связью.

1) $CaCl_2$

2) CO

3) Na_2S

4) Mg

5) P_2O_5

Запишите номера выбранных ответов.

Довольно высокий процент решаемости показывают задания, связанные с валентностью, степенью окисления и видами химической связи. В 2023 году решаемость заданий такого типа в среднем составляла 85,77%, что показывает высокий уровень подготовки учащихся по данным темам курса химии 8-9 класса.

Задание №6 – 71,22%

Среди химических элементов Li, Be, B

- 1) наименьший заряд ядра атома имеет бор*
- 2) число энергетических уровней у всех элементов равно 2*
- 3) наибольшее значение электроотрицательности имеет литий*
- 4) высшая степень окисления бериллия равна +3*
- 5) только бор образует простое вещество-неметалл*

Запишите номера выбранных ответов.

Задание №7 – 77,77%

Из предложенного перечня веществ выберите основной оксид и соль.

- 1) KOH*
- 2) Mg(OH)₂*
- 3) Al₂O₃*
- 4) Na₂O*
- 5) FeCl₃*

Запишите в поле ответа сначала номер основного оксида, а затем номер соли.

Задание №13 – 77,57%

Укажите, какие ионы и в каком количестве образуются в растворе при полной диссоциации 1 моль сульфата железа(III).

- 1) 1 моль Fe³⁺*
- 2) 2 моль Fe³⁺*
- 3) 3 моль Fe³⁺*
- 4) 1 моль SO₄²⁻*
- 5) 3 моль SO₄²⁻*

Запишите номера выбранных ответов

Несколько заданий, процент решаемости в среднем которых составляет 75,52% связаны с классификацией и номенклатурой неорганических веществ, ТЭД. В 2023 году данные задания показывали решаемость в пределах 50–60%. Высокая решаемость заданий по данным темам – более углубленная и систематическая подготовка учащихся.

Задание №18 – 78,25%

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 3,2г ортофосфата алюминия.

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

Решаемость данного задания на 7,21% больше, чем в 2023 году. Следовательно, учащиеся обращают внимание на проработку решения данного вида задач. Задача требует внимательности и понимание определения «доля».

Низкая решаемость, но не критическая, наблюдается:

Задание №12 – 53,27%

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $NaOH$ (р-р) и Al
- Б) $Ca(OH)_2$ (р-р) и $FeCl_3$
- В) $Ca(OH)_2$ (р-р) и K_2CO_3

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выпадение бурого осадка
- 3) выделение газа
- 4) выпадение серо-зелёного осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание данного типа проверяет знание признаков химических реакций, условия их протекания. Чуть больше половины обучающихся смогли справиться с заданием, а значит у них есть не только теоретическая, но и практическая подготовка. В качестве рекомендации – увеличение практико-ориентированных заданий на уроках и дополнительных занятиях, особое внимание следует уделить практическим и лабораторным работам.

Задание №16 – 55,53%

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

- 1) Очистить водопроводную воду от растворённых в ней примесей можно помощью фильтрования.
- 2) Отбор твёрдых веществ из исходной склянки осуществляют с помощью шпателя.
- 3) Нельзя зажигать спиртовку от другой спиртовки.
- 4) Перегонка является физическим способом разделения смесей.

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

Задание №16 ежегодно входит в группу заданий с низким уровнем решаемости. Выполнение данного задания требует от обучающихся внимательности при прочтении, т.е. непосредственно связано с читательской грамотностью, достаточное количество отработанных умений и знаний практической направленности. Задание с открытым ответом ставит учащихся в неопределённые условия при которых обучающимся не задан параметр правильных ответов.

Задание №17 – 48,08%

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

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) $Zn(NO_3)_2$ и $ZnCl_2$	1) $ZnCl_2$
Б) $Ba(NO_3)_2$ и HNO_3	2) Cu
В) Na_2SO_4 и $NaOH$	3) HCl
	4) $Pb(NO_3)_2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Решаемость задания невысокая, требует логического мышления, знаний химических свойств классов неорганических соединений и понимание протекания качественных реакций. При подготовке к экзамену необходимо увеличить количество такого вида заданий

Задание №19 – 57,36%

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

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

Задание может быть решено любым способом, в ответе необходимо написать лишь требуемую цифру. Снова обращаем внимание на читательскую грамотность, в каких единицах измерения необходимо написать полученный ответ – граммы или миллиграммы. Данное задание непосредственно связано с логической последовательностью математических действий, с навыками вычисления. Если обучающийся не владеет математической грамотностью, то данное задание не будет иметь решения. Следовательно, обучению необходимо отработать с учащимися разный

подход к решению такого вида заданий, для того, чтобы обучающийся мог выбрать наиболее понятный для него ход решения.

Часть 2 ОГЭ по химии состоит из заданий высокого уровня сложности, задания с открытым ответом, где учащиеся показывают свой уровень высокой подготовки к экзамену, имеет средний процент решаемости – **53,68%**. Рассмотрим задания по проценту выполнения.

К высокому проценту решаемости Части 2 можно отнести следующие задания:

Задание №20 – 69,94%

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

Реакция, предложенная для проверки знаний по окислительно-восстановительным процессам и методу электронного баланса достаточно несложная. Основными ошибками в данном задании - не уравненное количество атомов хлора и ионов хлора в электронном балансе, неправильно расставленные или нерасставленные коэффициенты в уравнении, неверно определены степени окисления атомов химических элементов.

Задание №23 – 60,59%

Дан раствор гидроксида калия, а также набор следующих реактивов: оксид магния, растворы серной кислоты, хлорида меди(II), нитрата бария, хлорида натрия. (Возможно использование индикаторной бумаги или раствора метилоранжа).

Используя только вещества из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида калия, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

Вид этого задания проверяет наличие практических навыков планирования и осуществления химического эксперимента. При выполнении задания учащиеся должны грамотно и правильно подобрать две молекулярные реакции для подтверждения химических свойств данного вещества. В 2024 году большинство ошибок в данном задании – неправильное описание признака при использовании индикатора или индикаторной бумаги. Некоторые

учащиеся вместо метилоранжа писали про фенолфталеин. Большой процент ошибок – не расставляют коэффициенты в уравнениях химической реакции.

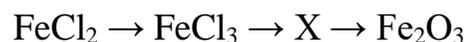
Задание №24 – 90,28%

Задание проверяет владение основами безопасной работы в химической лаборатории с веществами, то есть учащиеся должны показать технику проведения эксперимента. Показатель достаточно высокий, но так как задание связано непосредственно с заданием №23, не все учащиеся смогли провести эксперимент, либо с какими – то нарушениями техники безопасности.

К заданиям с низкими показателями решаемости можно отнести:

Задание №21 – 42,16%

Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Показатель решаемости низкий, так как для выполнения такого типа задания учащиеся должны обладать достаточно высоким уровнем знаний химических свойств классов неорганических соединений, простых веществ, уметь применять их в логической последовательности действий, помнить о законе сохранения массы вещества, через расстановку коэффициентов в уравнениях реакций. Большинство учащихся неверно определили X, в ионном уравнении расставляли не заряды ионов, а степени окисления.

Задание №22 – 43,6%

Комбинированная задача, проверяющая вычислительные навыки и умение грамотно использовать формулы и проводить расчёты.

При пропускании 5,6 л аммиака (н.у.) через раствор серной кислоты с массовой долей кислоты 7% образовался сульфат аммония. Вычислите массу исходного раствора серной кислоты.

Задача и её тип не меняется на протяжении длительного времени проведения ОГЭ по химии. Результат выполнения довольно низкий. При выполнении данного задания принимается любое верное и грамотное решение задачи. Учащимся необходимо верно написать уравнение реакции, не путая вещества, правильно расставить коэффициенты, так как от этого будет зависеть дальнейший ход решения задачи. Необходимо указывать единицы измерения, это прописано в самом задании, правильно рассчитывать молекулярные массы веществ, однако достаточно большой процент участников эти требования не выполняют.

Анализ решаемости заданий учащимися с разным уровнем подготовки

Рассмотрим группу учащихся, получивших *неудовлетворительную отметку* за экзамен, а значит не преодолевшие «порог» в 10 баллов.

Высокий показатель решаемости имеют следующие задания:

- Задание №24 «Владение основами безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием» - **63,04%**
- Задание № 2«Связь положения элемента в ПСХЭ с числовыми характеристиками строения атома – **56,52%**;
- Задание №3 «Представление о периодической зависимости свойств химических элементов, простых и сложных веществ от положения в ПСХЭ» - **47,83%**;
- Задание №15 «Окислительно-восстановительные реакции, умение определять окислитель, и восстановитель» – **47,83%**;
- Задание №4 «Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона» – **44,57%**;
- Задание №5 «Умение определять вид химической связи и тип кристаллической решётки в соединениях» – **41,3%**;
- Задание №6 «Умение объяснять связь положения элемента в ПСХЭ с числовыми характеристиками атома» – **34,78%**.

В 2024 году количество заданий с показателями хорошей решаемости в данной группе учащихся увеличилось, но показатели находятся на **среднем уровне** и не дают процент решаемости более семидесяти, как это было в 2023

году, несмотря на задание №24, которое предполагает только соблюдение техники безопасности при работе с веществами и оборудованием.

Низкими показателями, а значит, сложными вопросами для данных учащихся, где показатели решаемости были ниже 10% явились задания №10, 11,12,13,14,17,19, где проверяются более глубокие знания по курсу химии 8–9 классов.

Самыми низкими показателями решаемости для учащихся данной группы явились задания Части 2 с открытым ответом.

- Задание №20 «Умение составлять окислительно-восстановительные реакции» – **5,07%**;
- Задание № 21 «Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций иллюстрирующие химические свойства изученных классов неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними» («цепочка превращений») – **0,54%**;
- Задание №22 «Умения проводить расчёты массовой доли вещества в растворе и расчёты по химическому уравнению» (комбинированная задача) – **0%**;
- Задание №23 «Наличие практических навыков планирования и осуществления экспериментов» – **9,78%**.

Низкие показатели решаемости группы учащихся, получивших *неудовлетворительную отметку* на экзамене в 2024 году, говорят о том, что не все обучающиеся подходят осознано к выбору экзамена. Для выполнения заданий необходимы стойкие знания по ключевым темам курса химии основной школы и систематическая подготовка к экзамену.

Группа учащихся, набравших количество баллов на *отметку «удовлетворительно»*.

Самые высокие показатели решаемости по проверяемым элементам содержания, имеют задания №2 – **76,83%**, №3 – **63,41%**, №4 – **80,49%**, №5 – **77,24%**, №7 – **52,44%**, №15 – **73,58%**, №18 – **57,72%**. Из данных показателей можно выделить задание №4, которое имеет самый высокий показатель – 80,49% и проверяет умение определять валентность и степени окисления, аналогично 2023 году.

Задания с самым низким процентом решаемости, это задания №17 – **17,28%**, №21 – **7,72%**, задание №22 – **5,01%**. Для получения отметки удовлетворительно участнику необходимо набрать минимальное количество баллов равное 10. Задания повышенного и высокого уровней сложности имеют самый низкий показатель решаемости, особенно задания Части 2. Исходя из результатов решаемости заданий видно, что большая часть данной группы

основной упор при подготовке уделяли на базовым вопросам Части 1. С заданием №23 – **40,96%** учащихся справились, но это ниже на 30,79%, чем в 2023 году. Задание № 24 – **86,18%** учащихся выполнили.

Рассматривая результаты группы учащихся, получивших *отметку «хорошо»* необходимо отметить, что большая часть заданий имеет высокий уровень решаемости от **70,91%** до **93,51%**, это задания №2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 20. Но среди достаточно хороших результатов в данной группе несколько заданий, имеют очень низкие показатели, среди выполненных – задание №21 – **32,53%**, задание №22 – **33,33%**. Большинство учащихся, получивших отметку «хорошо» не решали задачи с «цепочкой превращения» и комбинированной задачей, либо допустили в этих заданиях какие-то ошибки.

Заданием №23 у учащихся данной группы имеет среднюю решаемость – **57,86%**. На ещё более высоком уровне экзаменуемые выполнили практическую часть, показывающую технику выполнения эксперимента – **89,61%**, что на 2,79% меньше, чем в 2023 году. Учащиеся данной группы были замотивированы для хорошей сдачи ОГЭ по химии и экзамен был выбран осознано для дальнейшего обучения по естественно-научному профилю.

Группа учащихся, имеющих *отметку «отлично»* за экзамен, показывают довольно высокий процент решаемости большинства заданий: от 74,5% до 98,62%. Можно отметить одно задание, процент решаемости которого составил – 68,51%, это самый низкий процент решаемости. Сравнивая процент решаемости заданий этой группы, учащихся с решаемостью в 2023 году, можно заметить, что процент решаемости практически всех заданий увеличился.

Задание с самым высоким показателем решаемости, задание №5 – **98,9%**, задание №24 – **97,24%**, что на 12,46% больше, чем в 2023 году.

Для учащихся всех представленных групп самым сложным заданием явилось задание №16 с неопределенностью количества правильных ответов. Что повлияло на выполнение этого задания сказать сложно, видимо формулировка выражений самого задания.

3.2 Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В настоящее время формирование метапредметных умений становится центральной задачей любого обучения, возможности их формирования заложены в ряде методик, подходов и технологий. Метапредметные связи на уроках химии является важным моментом современного образовательного процесса, направленного на развитие системного мышления и междисциплинарных компетенций у обучающихся. Одна из задач метапредметного подхода заключается в том, чтобы помочь понять кто я в этом мире и как происходит развитие системы природа-человек-общество.

Метапредметные результаты освоения курса химии в основной школе показывают основные моменты крайне необходимых для успешного выполнения ОГЭ по химии. Это такие метапредметные результаты, как смысловое чтение; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Можно отметить, что учащиеся получившие отметку на ОГЭ по химии «хорошо» и «отлично» имеют достаточно высокий уровень владения метапредметными умениями.

В КИМ ОГЭ по химии представлены несколько заданий, непосредственно требующие глубокого анализа хода решения, а также применение знаний области других предметов, применение знаний на практике и в жизненных ситуациях. Наиболее часто задания ОГЭ по химии связаны непосредственно с предметной областью «Математика», где необходимы вычислительные навыки.

Следует обратить внимание на задание № 16, где процент решаемости немного выше 50-ти процентов. Данное задание требует анализа текстовой информации, установления причинно-следственных связей. Для грамотного его выполнения необходимы навыки смыслового чтения, обобщения и выбора оснований для выяснения правильности высказываний, приведённых в задании, а также непосредственная связь учащегося с веществами в жизни и быту.

Задания №3–6, 8–10, 12–17 проверяет не только навыки смыслового чтения, но и умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Задания №18 и №19 требуют от учащегося сформированности определённого количества знаний не только по курсу неорганической химии, но и математики. Анализ текстовой информации в виде составления схемы, правильность выполнения данных заданий зависело не только от знания формулы нахождения доли химического

элемента в веществе, но и последовательности математических действий.

Задания высокого уровня сложности №20, №21, №22 так же требуют логического рассуждения, понимания хода и последовательности действий. Задание №22, помимо выше сказанного, требует хорошие навыки смыслового чтения, вычислительных навыков.

Особо хочется обратить внимание на практическую часть, задания №23, №24. Учащиеся при выполнении данных заданий прорабатывали ход выполнения практической части, то есть выбирали способ решения, прогнозирование. Организовывали свою работу на практике с четкой логикой рассуждений. При этом, экзаменуемые перед началом практической части осуществляли контроль своих практических действий.

Самыми слабо сформированными метапредметными результатами явилась в 2024-ом году возможность решения задачи №22, связанной непосредственно анализом текстовой информации, логической последовательностью рассуждений, установлению причинно-следственной связи и вычислительными навыками.

Следует заметить, что для успешного выполнения заданий направленных на метапредметные результаты, учащийся должен уметь четко анализировать представленную информацию, уметь представлять её в виде схем или таблицы, уметь устанавливать причинно-следственные связи, а также уметь прогнозировать.

3.3 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

В 2024 году наблюдается положительная динамика не только в количестве участников экзамена, но и в количестве учащихся, получивших отметку «хорошо» и «отлично». Большая часть обучающихся, получившая высокие результаты ОГЭ по химии, используют для поступления в профильные учебные заведения или профильные классы. Увеличилось количество образовательных учреждений в которых отсутствуют неудовлетворительные отметки, но повысился уровень качества обучения. Учащиеся более осмысленно выбирают экзамен «Химия» для дальнейшего обучения в естественно-научном профиле. В некоторых образовательных учреждениях наблюдается небольшая отрицательная динамика, видимо вследствие не совсем осознанного подхода учащихся к выбору экзамена.

Исходя, из вышесказанного можно считать, что уровень подготовки учащихся в 2024 году является хорошим. Достаточное количество базовых заданий и заданий повышенного уровня в ОГЭ по химии было выполнено обучающимися на среднем и высоком уровне, а значит, учащиеся имели высокий уровень подготовки к экзамену.

Высокими и хорошими результатами можно считать по следующим проверяемым элементам/умениям:

- Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;

- Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПСХЭ;
- Валентность. Степень окисления химических элементов;
- Строение вещества. Химическая связь;
- Классификация неорганических веществ;
- ТЭД, составление молекулярных и ионных уравнений реакций;
- Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции;
- Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Результаты ОГЭ по химии 2024 года, помогают выявить проблемные темы, блоки тем, разделы химии, которые вызвали у учащихся наибольшие затруднения именно в этом году:

- Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества;
- Наличие практических навыков планирования и осуществления химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина) для определения среды раствора, химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакции ионного обмена, качественные реакции и т.д.(задание повышенного уровня сложности);
- Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные, иллюстрирующие химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними (задание высокого уровня сложности);
- Умение вычислять/проводить расчёты массовой доли вещества в растворе, по уравнению химической реакции находить количества вещества, объём, массу реагентов или продуктов реакции.

Причины низкой решаемости заданий могут быть достаточно разнообразны. Главной причиной является низкий уровень анализа текстовой информации. Некоторые учащиеся выбирали химию до конца не осознав, что предмет требует сложной и длительной подготовки. У обучающихся не до конца сформированы приёмы смыслового чтения, вследствие чего, при выполнении заданий они упускают ключевые моменты, необходимые для полноценного анализа текста, перевода его в таблицу или схему, отсутствует прогнозирование. Страдают приёмы вычислительных навыков. Недостаточная внимательность при выполнении заданий. Некоторые обучающиеся крайне редко, а кто-то вообще не выполняли практические работы в курсе химии, что повлияло на результаты практической части экзамена

Учащиеся, не справившиеся с данными заданиями имеют только базовый уровень усвоения химии, в то время, как для выбора дальнейшего профиля по естественно-научному направлению, этого будет недостаточно.

Подготовка к ОГЭ по химии – это всегда ответственный и сложный процесс. И от того, насколько грамотно будет построен этот процесс, зависит результат наших учеников.

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

4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Химия не входит в число обязательных предметов для сдачи ОГЭ. Основная часть обучающихся, выбирающих химию, предполагают продолжить своё обучение по естественно-научному профилю. Эффективность сдачи ОГЭ по химии зависит от объёма знаний и уровня знаний учащихся, сформированности метапредметных умений. Процесс подготовки учащихся должен носить систематический характер, учащиеся должны обладать навыками смыслового чтения, анализировать полученную информацию, уметь прогнозировать, устанавливать причинно-следственные связи, выявлять закономерности и противоречия, классифицировать, обладать определённым набором вычислительных навыков. Учителю химии необходимо ознакомиться с результатами ОГЭ по химии. Проанализировать задания, которые «запали» на экзамене. В процессе подготовки обсудить результаты ОГЭ по химии с обучающимися, обсудить причины низкого выполнения этих заданий. В организации обучения необходимо использовать различные методы и технологии – словесные, наглядные, частично-поисковые и поисковые, практические, методы самостоятельной работы и другие. Основной технологией при подготовке к экзамену по химии может стать технология проблемного обучения, сочетающая самостоятельную деятельность обучающегося и получение новых знаний. Интерактивные технологии дают возможность развития не только обучающемуся, но и учителю. Немаловажная технология – технология сотрудничества или сотворчества, которая позволяет раскрыть потенциал обучающегося, способствует повышению его коммуникативных умений, повышает его активность. Совокупность методов и технологий позволяет повысить уровень усвоения предметных и метапредметных результатов обучающихся, что отражается на высоком уровне подготовки обучающихся к экзамену. Учителю необходимо методически грамотно организовать подготовку учащихся – не максимально большим количеством «нарешиванием» заданий или вариантов, а умением систематизировать все знания школьного курса химии. Учитель в течение учебного процесса должен иметь возможность:

- ознакомиться со всеми изменениями, касающиеся процедуры экзамена, его структуры и содержания;
- развивать и совершенствовать методику подготовки учащихся к экзамену;
- уметь высокий уровень использования ИКТ;
- совершенствование использования заданий метапредметного характера;
- повышать свой профессиональный уровень на курсах повышения квалификации в ИМЦ, ТОИПКРО;

– постоянно знакомиться с опытом коллег на мероприятиях различного уровня.

Анализ результатов ОГЭ по химии позволяет дать некоторые рекомендации для педагогов при подготовке обучающихся:

- с учащимся необходимо проводить разъяснительные беседы, ориентирующие на адекватный выбор конкретного предмета, а именно на осознанный подход к выбору экзамена по химии;
- познакомить обучающихся со всеми нормативными документами, регламентирующими ОГЭ по химии;
- познакомить учащихся со спецификацией, кодификатором и демоверсией ОГЭ по химии на данный учебный год;
- проанализировать отчёт ОГЭ по химии за предыдущий учебный год;
- рационально планировать урок для включения заданий ОГЭ по химии с дифференцированным подходом;
- методически грамотно подходить к выбору заданий, как на уроках, так и на внеурочных занятиях;
- использовать различные оптимальные методики, технологии и подходы для более глубокого усвоения учебного материала;
- осваивать и использовать в работе инновационные технологии;
- систематически и решать типовые задания с выявлением имеющихся пробелов в знаниях;
- систематически работать с тестовым материалом различного уровня сложности во время разного вида контроля, с подбором различных видов тестовых заданий, особо обращать внимание на тестовую форму задания с открытым вариантом ответа (задание №16);
- грамотно и систематически проводить лабораторные и практические работ;
- глубоко прорабатывать демонстрационные, практические и лабораторные работы с акцентами на название лабораторного оборудования, области их применения;
- отработка техники безопасности при выполнении различного рода работ по химии;
- усилить внимание на работу с заданиями метапредметного характера, особенно №19, где прослеживается прямая взаимосвязь с жизненными задачами и способами их решения;
- особое внимание педагогов хочется обратить на правильное оформление ответов к заданию №20 – без электронного баланса уравнение реакции даже с верно расставленными коэффициентами не засчитывается. Необходимо грамотно рассчитывать и прописывать степени окисления атомов химических элементов; указывать

окислитель и восстановитель словами или буквами, без каких – либо индивидуально придуманных условных обозначений; правильно расставлять коэффициенты в уравнении без их удвоения или утроения; желательно писать окончания в словах «окислитель» и «восстановитель», если обучающимся указывается не конкретное вещество; если учащийся выписывает вещество отдельно, чтобы указать «окислитель» и «восстановитель», необходимо внимательно выписывать вещество с правильными индексами в соединении; в электронном балансе расставлять степени окисления (+3), а не заряды ионов (3+); частицы в балансе прописывать правильно; обратить внимание на индексы простых веществ в записи электронного баланса; уравнивать количество отданных и принятых электронов.

- усилить отработку заданий, связанных с генетической взаимосвязью неорганических веществ, как на уроках химии, так и на курсах подготовки; показать логику рассуждения при выполнении «цепочки превращений»; отработать специфические реакции; записывать реакции ионного обмена именно для той реакции, которая была указана в задании;

- при выполнении задания №22 – научить грамотно и правильно читать задачу (смысловое чтение); анализировать текстовую информацию; правильно записывать формулы тех веществ, которые даны по условию задачи; расставлять правильно коэффициенты в уравнении реакции; научить обучающихся математически грамотно округлять до целого числа (относительная атомная масса хлора равна 35,5); научить, проанализировав текстовую информацию задачи, построить логические действия для её решения; правильно производить расчёты на калькуляторе; записывать единицы измерения физических величин; математически верно переводить массовую долю вещества из процентов в долю.

- для грамотного выполнения задания №23, обучающиеся должны выполнить «мысленный эксперимент» именно с двумя реакциями; обращать внимание на то, в каком виде даны кислоты для проведения эксперимента (раствор, как правило); расставлять коэффициенты в реакциях; правильно указывать признаки реакции, особенно обратить внимание на образование газа; вода не является признаком реакции; при образовании осадка достаточно указать его цвет, структура осадка не обязательна; при написании реакций более двух, рассматриваются только первые две реакции.

- при выполнении задания №24 необходима техника выполнения эксперимента, соблюдение техники безопасности.

- при подготовке учащихся к ОГЭ по химии в 2025 году особое внимание и главный акцент необходимо сделать на задания повышенного и высокого уровня сложности, такие как №12, №17, №21 и особенно №22.

- педагогам систематически посещать мероприятия, где распространяют свой положительный педагогический опыт учителя с высокими показателями ОГЭ по химии.

Муниципальным органам управления образованием:

Провести анализ результатов ОГЭ, выявить перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ОГЭ по учебному предмету.

Обеспечить обмен практиками ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ с ОО, продемонстрировавшими низкие результаты по учебному предмету при подготовке к ОГЭ года с целью повышения результатов последних.

Обеспечить участие учителей в мероприятиях разного уровня, посвященных подготовке к ОГЭ по химии.

Спланировать на муниципальном уровне системную методическую поддержку непрерывного профессионального роста учителя (наставничество, «горизонтальная кооперация», «школа молодого учителя» и др.).

4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей:

Современная методика преподавания химии должна быть нацелена как на достижение учащимися требований ФГОС ООО, так и на формирование естественно-научной грамотности у всех выпускников школы. Методика преподавания химии сегодня должна опираться на принципы обучения, отражающие деятельностный подход, практико-ориентированное обучение, проблемное обучение, исследовательский метод, проектно-исследовательскую межпредметную деятельность. В этой связи задача дифференцированного обучения химии видится очень важной.

Осознанность выбора предметов для сдачи ОГЭ и высокий уровень мотивации во многом обуславливают высокие результаты по итогам экзамена. Причем, чем раньше учащиеся определяют учебные предметы профильного уровня, тем выше результаты ОГЭ. Поэтому с целью выстраивания образовательной и профессиональной траектории обучающихся, учителю необходимо максимально рано начать работу по профильной ориентации.

Для организации дифференцированного обучения химии, а также дифференцированной подготовки к ОГЭ по химии учителям рекомендуется учитывать следующие группы обучающихся:

- группа с низким уровнем усвоения;
- группа со средним уровнем усвоения;
- группа с высокими результатами.

На основе этого можно проводить дифференциацию при выборе задач и методов/ приемов обучения.

Создавать условия для учебного сотрудничества для детей с разным уровнем предметной подготовки. На этапе повторения учебного материала сформировать такие группы из обучающихся для осуществления контроля и самоконтроля, осознанной учебной деятельности.

Для выпускников, имеющих высокий уровень предметной подготовки, подбирать задания, имеющие альтернативные способы решения, чтобы ученик мог проанализировать условие и выбрать эффективные способы решения учебной задачи.

Обобщение знаний по курсу химии своей главной задачей имеет освоение и/или приведение в систему достаточно обширного теоретического и фактологического материала. Поэтому целесообразно начинать эту работу с выяснения того, какие элементы содержания содержит курс химии – ведущие понятия, основные закономерности, сведения о веществах и реакциях между ними – и которые будут обязательно проверяться при итоговом контроле знаний (на экзамене). Ответ на эти вопросы можно найти в кодификаторе проверяемых элементов содержания, который опубликован на официальном сайте ФИПИ.

Важно помнить, что при повторении и обобщении изученного материала целесообразно систематизировать знания постепенно, выделяя в содержании каждого раздела или темы курса главное и устанавливая причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний. Особого внимания потребует обобщение материала таких разделов курса, как «Химическая связь и строение вещества», «Закономерности протекания химических реакций», «Методы познания в химии», «Правила безопасности при работе с химическими веществами», «Способы лабораторного и промышленного получения важнейших неорганических и органических веществ».

Важным условием закрепления полученных знаний и умений является постоянная тренировка в выполнении заданий различного типа. Успешность выполнения подобных заданий во многом определяется осознанным пониманием соответствующего учебного материала, владением обширным объемом теоретических сведений, а также умением применять полученные знания в различных взаимосвязях.

Использование такого методического приема, как комментирование обучающимся своих мыслительных операций в процессе выполнения заданий, позволит выявить проблемы, с которыми он сталкивается. А также при организации работы по закреплению полученных знаний и умений полезно ознакомить обучающихся с рядом общих

рекомендаций, которым важно следовать в ходе тренировки в выполнении заданий. Суть этих рекомендаций состоит в следующем. Прежде всего необходимо обратить внимание на особенности формулировки условия задания и тщательно его проанализировать: найти ключевые слова; выяснить, на какие вопросы нужно будет ответить; понять, какой теоретический и фактологический материал послужит основой для ответов на поставленные вопросы. На этом этапе можно выявить и скорректировать пробелы в знании теоретического материала.

При выполнении большинства тестовых заданий целесообразно вести запись химических формул и уравнений реакций, даже если это требование напрямую не прописано в условии задания. Выполнение этого действия позволит убедиться в том, что учащийся верно применяет теоретические знания и повышает вероятность того, что задание будет выполнено верно. Кроме того, важно не забывать и о требованиях к оформлению ответа на задания, которые обычно прописаны в инструкциях к ним. При выполнении традиционных заданий, которые требуют подробного развернутого ответа, необходимо отразить подробный ход выполнения задания: записать уравнения химических реакций, привести вычисления промежуточных физических величин, записать в общем виде формулы, используемые для расчетов этих физических величин, а также указать размерности полученной величины. В случае выполнения заданий по органической химии обязательным становится использование структурных формул органических веществ, однозначно определяющих порядок связи атомов, взаимное расположение заместителей и функциональных групп в молекуле органического вещества.

В преподавании рекомендуется использовать активные методы обучения, составляющие в совокупности системно-деятельностный подход к обучению, современные образовательные технологии; помнить о том, что одно из современных требований к получению знаний – это получение знаний метапредметных, которые развивают у школьников основы методов познания, основ анализа и синтеза, умения формировать гипотезы, а также использовать различные источники для получения необходимой информации; применять вариативные и дифференцированные подходы к обучению школьников с различными способностями к обучению, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы.

Для обучающихся с низким уровнем подготовки главной задачей является освоение базового уровня предмета. При этом для такой категории обучающихся характерно слабое понимание химических процессов и явлений. В таком случае необходим систематический контроль за освоением теоретического материала, освоение основных алгоритмов решения типовых задач. При подготовке обучающимися с низким уровнем подготовки по предмету, основное внимание уделять заданиям базового уровня сложности, которые содержатся в первой части КИМ ОГЭ по химии.

Для повышения уровня знаний и умений обучающихся со средним уровнем подготовки по химии необходимо обратить внимание на прогнозирование протекания химических реакций, определение возможных вариантов ответа и выбора правильного, усилить математическую подготовку, развивать самоконтроль при оценивании результатов решения задач, уделять внимание заданиям повышенного уровня сложности.

Для обучающихся с высоким уровнем подготовки целесообразно решение задач повышенного и высокого уровня сложности из второй части КИМ ОГЭ, включение подобных задач в самостоятельные работы. Также при анализе решения задач необходимо ознакомить обучающихся с критериями оценивания заданий с развернутым ответом.

Для достижения высоких результатов на ОГЭ рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи необходимо отрабатывать алгоритмы их решения. При проведении различных форм контроля более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ОГЭ.

На уроках химии необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса химии и использования обучающимися разнообразных видов учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки участников ОГЭ.

Администрациям образовательных организаций:

На методических советах следует рассмотреть вопросы по организации и формам дифференцированного обучения, рассмотреть возможность дифференцированного обучения в школе через использование индивидуальной и групповой дифференцированных форм учебной деятельности, на старшей ступени обучения – профильное обучение естественнонаучной направленности.

В условиях разделения образовательных программ по химии на основной базовый и углубленный уровни, должны быть созданы условия для получения соответствующих знаний и умений, формирования и развития навыков абстрактного, логического и естественно-научного мышления.

Для мотивированных учащихся необходимо обеспечить серьезную внеурочную работу под руководством подготовленных преподавателей или введение факультативных занятий.

Администрации образовательных организаций включить в план внутришкольного контроля мероприятия, связанные с изучением дифференцированной работы по учебным предметам, предложить учителям разработать дифференцированные контрольные и проверочные работы для обучающихся с различным уровнем подготовки.

Администрациям образовательных организаций содействовать учителям-предметникам при прохождении ими повышения квалификации и проведении дополнительных внеурочных занятий, предоставить возможность учителям посещать обучающие семинары, мероприятия.

Муниципальным органам управления образованием:

Муниципальным органам управления образованием рекомендовать проведение методических семинаров по представлению опыта организации дифференцированной работы с обучающимися, проведение открытых уроков. Руководителям муниципальных методических объединений рекомендовать провести семинары для учителей химии по обучению организации дифференцированной работы на различных этапах урока для учителей химии, включить вопросы по организации такой работы с обучающимися.

Специалистам муниципальных методических служб, школьных методических объединений усилить работу по методическому сопровождению профессионального развития педагогических работников:

- спланировать работу с профессиональными объединениями по учебным предметам с целью обсуждения результатов ОГЭ с включением практических занятий по разбору заданий с наименьшим количеством правильных ответов;
- запланировать открытые уроки педагогов, обучающиеся которых показали высокие результаты по данному учебному предмету;
- организовать адресную методическую помощь педагогам по устранению их профессиональных дефицитов посредством «горизонтального обучения» (стажировка, мастер-класс) с привлечением региональных методистов (членов регионального методического актива) в качестве экспертов и консультантов.

Прочие рекомендации:

Обобщая вышеизложенное, выделим основные направления работы, которые необходимо учитывать при подготовке к ОГЭ по химии:

- усилить внимание к формированию метапредметных навыков познавательной и регулятивной направленности в контексте частичного изменения и усложнения формулировок заданий (это относится и к ученикам, и к педагогам);
- включать больше практических заданий на работу с таблицами в самостоятельной работе под руководством учителя;
- не ослаблять внимания ни к одной из тем химии;

- активно использовать потенциал информационно-образовательного пространства;
- осваивать новые педагогические технологии для обеспечения разных вариантов включения учеников в образовательный процесс;
- активно использовать потенциал проектной деятельности наставничества, в том числе в формате ученик – педагог, ученик – ученик;
- постоянно заниматься самообразованием и повышением квалификации на базе региональных мероприятий и с использованием потенциала интернет-ресурсов.

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>Соколова Ольга Викторовна</i>	<i>МАОУ гимназия №26 г. Томска, учитель химии, Председатель региональной ПК по химии</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>Червонец Ольга Леонидовна</i>	<i>Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», старший преподаватель центра развития педагогического мастерства</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Храмцова Анастасия Филипповна</i>	<i>Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», специалист по УМР центра мониторинга и оценки качества образования</i>