

Министерство образования Забайкальского края
Государственное учреждение «Региональный центр обработки информации и
цифровой трансформации Забайкальского края

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
ХИМИИ В 2026 ГОДУ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ



Чита, 2026 год

Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2026 году в Забайкальском крае

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ содержит статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9) в Забайкальском крае.

Целью отчета является:

- представление статистических данных о результатах ГИА-9 в Забайкальском крае;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-9 по учебному предмету и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания учебных предметов;
- формирование предложений по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения и др.).

Отчет может быть использован:

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации; – руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ
по ХИМИИ
(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	849	5,88	893	6,14	832	5,76
ГВЭ-9	0	0	0	0	1	0,007

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

Таблица 2-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	583	4,04	586	4,03	576	3,9
Мужской	266	1,84	307	2,11	256	1,73

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	697	4,83	751	5,17	698	4,73
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	22	0,15	26	0,18	18	0,12
3.	Обучающиеся лицеев	23	0,16	20	0,14	25	0,17
4.	Обучающиеся гимназий	48	0,33	38	0,26	34	0,23
5.	Основная общеобразовательная школа	12	0,08	11	0,08	16	0,11
6.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	2	0,01	1	0,01	0	0
7.	Гимназия-интернат	18	0,12	26	0,18	23	0,16
8.	Лицей-интернат	9	0,06	5	0,03	11	0,07
9.	Суворовское военное училище	9	0,06	9	0,06	7	0,05
10.	Кадетская школа-интернат	9	0,06	6	0,04	0	0

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

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

В 2026 году в Забайкальском крае ОГЭ по химии в основной период сдавало 832 выпускника, а в 2024 и 2025 годах 849 и 893 обучающихся 9-х классов Забайкальского края соответственно. Численность участников по химии ежегодно не столь высока, как по другим предметам по выбору и колеблется в диапазоне 5,5-6%. По общему количеству участников ОГЭ химия занимает в регионе шестую-седьмую позицию среди экзаменов по выбору учащихся (в 2025 году были на шестом месте).

На протяжении последних лет количество девушек (69,23%) кратно превышает число юношей (30,77%), сдающих предмет, при этом в 2025 году количество юношей выросло на 3% в сравнении с 2024 годом, а в текущем снова уменьшилось.

Количество участников ОГЭ по предмету в целом осталось на прежнем уровне в 2026 году за счет обучающихся средних общеобразовательных школ, а вот доля выпускников лицеев и гимназий в текущем году немного сократилось.

Доля участников с ОВЗ увеличилась в 4 раза в 2026 году (0,48%), в 2025 году составила 0%.

Анализ количества участников ОГЭ по химии по типам образовательных организаций показывает, что преобладающее количество выпускников – участников экзамена обучались в средних общеобразовательных школах (83,89%). Доля выпускников лицеев в текущем году увеличилась до 3% (на 0,76 %), а вот число выпускников гимназий опять уменьшилось на 0,15% и составило 4,09% соответственно.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2026 г.



В шкалу перерасчета первичного балла за экзаменационную работу ОГЭ по химии в пятибалльную систему не вносились корректировки на региональном уровне в сравнении с рекомендуемой Рособрнадзором шкалой в 2026 году.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	15	1,77	33	3,7	55	6,61
«3»	189	22,26	300	33,59	262	31,49

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«4»	353	41,58	358	40,09	298	35,82
«5»	292	34,39	202	22,62	217	26,08

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Комитет образования администрации городского округа "Поселок Агинское"	71	3	4,23	9	12,68	29	40,85	30	42,25
2.	Комитет образования Администрации Приаргунского муниципального округа	7	0	0	2	28,57	2	28,57	3	42,86
3.	Комитет образования администрации муниципального района "Нерчинско-Заводский район"	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Муниципальное казённое учреждение "Комитет образования и молодёжной политики администрации Чернышевского муниципального округа"	22	0	0	9	40,91	9	40,91	4	18,18
5.	Комитет образования администрации Борзинского муниципального округа	22	2	9,09	6	27,27	8	36,36	6	27,27
6.	Отдел по образованию администрации	9	0	0	4	44,44	4	44,44	1	11,11

	городского округа ЗАТО п.Горный									
7.	Агинский район	25	2	8	9	36	10	40	4	16
8.	Управление образования администрации Нерчинского муниципального округа	14	1	7,14	7	50	1	7,14	5	35,71
9.	Комитет образования администрации муниципального района ``Кыринский район``	15	0	0	7	46,67	6	40	2	13,33
10.	Управление образованием администрации муниципального района "Сретенский район" Забайкальского края	8	0	0	5	62,5	2	25	1	12,5
11.	МКУ Комитет образования администрации муниципального района "Балейский район"	17	0	0	6	35,29	7	41,18	4	23,53
12.	Комитет по управлению образованием администрации "Город Краснокаменск и Краснокаменский район"	42	5	11,9	14	33,33	15	35,71	8	19,05
13.	Могойтуйский район	48	2	4,17	14	29,17	20	41,67	12	25
14.	Комитет образования администрации Читинского муниципального округа	29	4	13,79	8	27,59	11	37,93	6	20,69
15.	Комитет образования администрации ононского округа	8	0	0	2	25	2	25	4	50
16.	Комитет образования администрации городского округа "Город чита"	268	17	6,34	93	34,7	93	34,7	65	24,25
17.	Комитет образования Хилокского муниципального округа Забайкальского	15	3	20	5	33,33	5	33,33	2	13,33

	края									
18.	Управление образованием Администрации муниципального района "забайкальский район"	6	0	0	4	66,67	1	16,67	1	16,67
19.	Комитет образования администрации муниципального района " Акшинский район"	4	0	0	1	25	2	50	1	25
20.	Министерство образования и науки Забайкальского края	45	0	0	1	2,22	9	20	35	77,78
21.	Муниципальное учреждение Управление образования администрации Красночикойского района	15	1	6,67	8	53,33	4	26,67	2	13,33
22.	Муниципальное казенное учреждение "комитет образования администрации муниципального района "карымский район"	19	0	0	12	63,16	4	21,05	3	15,79
23.	Отдел образования администрации Улётовского муниципального округа Забайкальского края	11	4	36,36	4	36,36	2	18,18	1	9,09
24.	Комитет образования Администрации муниципального района " Шилкинский район" Забайкальского края	20	3	15	4	20	8	40	5	25
25.	Комитет по образованию администрации Петровск-Забайкальского муниципального округа Забайкальского района	13	2	15,38	6	46,15	2	15,38	3	23,08
26.	Отдел образования Комитета по	28	0	0	9	32,14	17	60,71	2	7,14

	социальной политике администрации муниципального района "дульдургинский район"									
27	Комитет образования администрации Тунгокоченского муниципального округа	7	1	14,29	1	14,29	2	28,57	3	42,86
28	Комитет по образованию и делам молодежи муниципального района "Оловянный район"	11	0	0	5	45,45	5	45,45	1	9,09
29	Управление образования Могочинского муниципального округа	23	2	8,7	4	17,39	14	60,87	3	13,04

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Средняя общеобразовательная школа	7,45	32,52	37,97	22,06	60,03	92,55
2.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	5,56	44,44	27,78	22,22	50	94,44
3.	Гимназия	2,94	47,06	23,53	26,47	50	97,06

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

4.	Лицей	0	20	28	52	80	100
5.	Основная общеобразовательная школа	6,25	37,5	43,75	12,5	56,25	93,75
6.	Гимназия-интернат	0	0	17,39	82,61	100	100
7.	Лицей-интернат	0	0	9,09	90,91	100	100
8.	Суворовское военное училище	0	0	14,29	85,71	100	100

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁵

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

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

Таблица 2-7

№ 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.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская окружная гимназия-интернат"	0	100	100
2.	Многопрофильный лицей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Забайкальский государственный университет"	0	100	100
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №9" г. Чита	0	81,82	100
4.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская средняя общеобразовательная школа №1"	0	94,74	100

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

№ 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)
	городского округа "Посёлок Агинское"			
5.	Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальский краевой лицей-интернат"	0	100	100
6.	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская средняя общеобразовательная школа №2" городского округа "Поселок Агинское"	0	84,62	100
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №27" имени И. А. Курышева г.Чита	4,76	80,95	95,24
8.	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение" Средняя общеобразовательная школа №5" Балейский район	0	60	100
9.	Федеральное государственное казённое общеобразовательное учреждение "Читинское суворовское военное училище Министерства внутренних дел Российской Федерации"	0	100	100
10.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №63 п. Чернышевск	0	87,5	100

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

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

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

Таблица 28

№ 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.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Городской центр образования"	100	0	0
2.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Шелопугинская средняя общеобразовательная школа	100	0	0
3.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Новочарская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя России Игоря Молдованова	100	0	0
4.	Муниципальное общеобразовательное учреждение: средняя общеобразовательная школа №15 г. Борзя	100	0	0
5.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №13 г. Хилок	100	0	0
6.	Муниципальное общеобразовательное учреждение Шилкинская средняя общеобразовательная школа №2	75	0	25
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Тангинская средняя общеобразовательная школа" Улётовского муниципального округа Забайкальского края	60	20	40
8.	Муниципальная автономная общеобразовательная организация "Средняя общеобразовательная школа № 1" с. Смоленка	50	0	50
9.	Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Верх-Чита	50	0	50
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кыкёрская средняя общеобразовательная школа Тунгокоченского муниципального округа Забайкальского края	50	0	50
11.	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Челутайская средняя общеобразовательная школа"	50	50	50

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2026 году и в динамике

Проведенный сравнительный анализ сводных данных результатов ОГЭ по химии за последние три года позволил сделать следующие выводы:

По сравнению с 2025 годом общие результаты участников ОГЭ 2026 года понизились, т.к. количество участников экзамена не преодолевших минимальный порог увеличилось с 33 человек в 2025 г (3,7%) до 55 чел. в 2026 г (6,61%).

При этом наблюдается динамика на небольшое увеличение среднего тестового балла предмету с 23,1 (2025 г. соответственно) до 23,3 балла (2026г), что соответствует все также отметке «четыре» по пятибалльной шкале.

Наибольшее количество участников набрали первичный балл в диапазоне 11-14 баллов (соответствует отметке «3»), в диапазоне 22-24 и 28-29 баллов (соответствует отметке «4») и в диапазоне 33-34 балла (соответствует отметке «5»).

30 выпускников набрали максимальный балл (38б), что составляет 3,61% от общего количества участников экзамена, в 2025 году таких выпускников было 13 (соответственно 1,46%).

На 2,1 % уменьшилась доля участников экзамена, получивших отметку «3». На отметку «4» всего от общего количества участников сдали 35,82 % что меньше, чем в прошлом году (40,09%) на 4,27%.

При этом на 3,46% увеличилось число участников, получивших «отлично», 26,1 % девятиклассников получили более 31 первичного балла (22,62 % в 2025г.) продемонстрировав умение успешно справляться с заданиями базового уровня и применять свои знания при решении заданий повышенного и высокого уровня сложности.

Таким образом, 62% выпускников основной школы получили отметки «4» и «5», показав высокий уровень подготовки к экзамену. Это говорит об успешном выполнении экзаменационной работы выпускниками ОО Забайкальского края, освоенности предметного содержания школьного курса химии большинством участников экзамена и качественно высоком уровне преподавания предмета на ступени основного общего образования.

Но при этом увеличение количества выпускников, выполнивших работу на неудовлетворительный результат, свидетельствует о том, что недостаточная работа проводится с выпускниками «группы риска». Из 55 выпускников данной категории, 38 выпускников представляют краевые школы, а 17 представляют краевой административный центр региона- г. Чита. Наилучшие результаты показали ОО с профильным изучением предметов.

Высокие показатели качества и успеваемости отмечаются в следующих административно-территориальных единицах:

– Министерство образования и науки Забайкальского края;

– Комитет образования администрации городского округа «Поселок Агинское»;

– Муниципальное казённое учреждение "Комитет образования и молодёжной политики администрации Чернышевского муниципального округа";

– Комитет образования администрации муниципального района ``Кыринский район;

– МКУ Комитет образования администрации муниципального района "Балейский район";

– Могойтуйский район;

– Отдел образования Комитета по социальной политике администрации муниципального района "Дульдургинский район";

- Комитет по управлению образованием администрации мр «Город Краснокаменск и Краснокаменский район»;
- Комитет образования администрации городского округа «Город Чита»;

Наибольшее количество участников ОГЭ по химии, не сдавших экзамен (%) наблюдается в:

- Отдел образования администрации Улётовского муниципального округа Забайкальского края;
- Комитет образования Администрации муниципального района " Шилкинский район" Забайкальского края;
- Муниципальное казённое учреждение комитет образования муниципального района "Хилокский район"
- Комитет образования администрации муниципального района "Читинский район".

Также можно отметить учреждения, в которых 100% участников не справилось с заданиями ОГЭ по химии:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Городской центр образования"4;
- Муниципальное общеобразовательное учреждение Новочарская средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя России Игоря Молдованова;
- Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №13 г. Хилок.

В целом, наибольшее количество участников (268) насчитывает Комитет образования администрации городского округа «Город Чита», наименьшее – Комитет образования администрации муниципального района "Нерчинско-Заводский район" (0). Это, вероятно, связано с плотностью населения. Население в крае распространено крайне неравномерно.

Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-10.

блица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1 часть							
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	Б	54.81	21,82	33,21	64,77	75,58

⁶ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
2	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул	Б	88.58	52,73	81,68	93,96	98,62
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	78.97	30,91	69,47	84,23	95,39
4	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	П	85.64	30,91	78,63	91,78	99,54
5	Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	Б	84.13	30,91	74,05	91,95	99,08
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	Б	73.56	32,73	59,16	78,52	94,47

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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						
7	Умение классифицировать неорганические вещества	Б	80.89	21,82	68,7	90,6	97,24
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); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды 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)	Б	68.87	12,73	48,85	79,53	92,63
9	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода,	П	63.16	29,09	37,4	72,32	90,32

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA 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						
10	Умение характеризовать физические и химические свойства, 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	П	65.20	15,45	37,98	76,17	95,62
11	Умение классифицировать химические реакции	Б	72.84	14,55	54,96	83,56	94,47
12	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций	П	55.95	20,91	28,05	65,94	84,79

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
13	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает теорию электролитической диссоциации	Б	63.22	5,45	35,5	76,85	92,63
14	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена	Б	67.79	7,27	43,51	78,52	97,7
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	84.62	40	71,76	93,96	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	49.40	12,73	30,92	55,7	72,35
17	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метил оранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах	П	60.46	11,82	27,1	74,33	94,01

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка						
18	Владение основами химической грамотности, включающей: наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов	Б	68.51	18,18	45,42	81,88	90,78
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	Б	55.77	1,82	25,57	70,47	85,71

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности						
2 часть							
20	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе окислительно-восстановительных реакций	В	56.29	1,21	33,72	60,07	92,32
21	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/ групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними	В	46.63	0,61	17,56	48,88	90,32
22	Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	В	33.29	0	9,29	27,96	78,03
23К1	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: 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	В	50.66	1,82	25,76	51,17	92,4
23 К2		В	54.53	4,24	35,88	54,36	90,02

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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 железа (3+), меди (2+), цинка; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности; владение/знание основ: основными методами научного познания(наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути её решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и						

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сохранения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия						

В целом можно отметить, что по выполнению заданий 1-3,5-8, 11,13-15,18,19 участники показали средний процент выполнения выше 50%. Менее чем на 50% выполнены задания линии 16(49,40%). Все эти задания относятся к 1 части экзаменационной работы базового уровня сложности.

Самые большие затруднения, возникли при ответе на задания 9-10,13,16 и 19. При этом затруднения при выполнении данных заданий испытывали участники во всех группах, а задания линий 9, 16 и 19 в том числе и участники, получившие отметку «5». Анализируя результативность заданий КИМа ОГЭ по химии групп, получивших удовлетворительный, хороший и отличный результаты, наблюдается корреляция.

Доля выполнения заданий базового уровня разными группами участников экзамена отражена на рисунках 2 и 3, где представлено графическое отображение статистического анализа выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2026 году.



Рисунок 1 График среднего процента выполнения заданий ОГЭ всеми участниками в 2026 г.

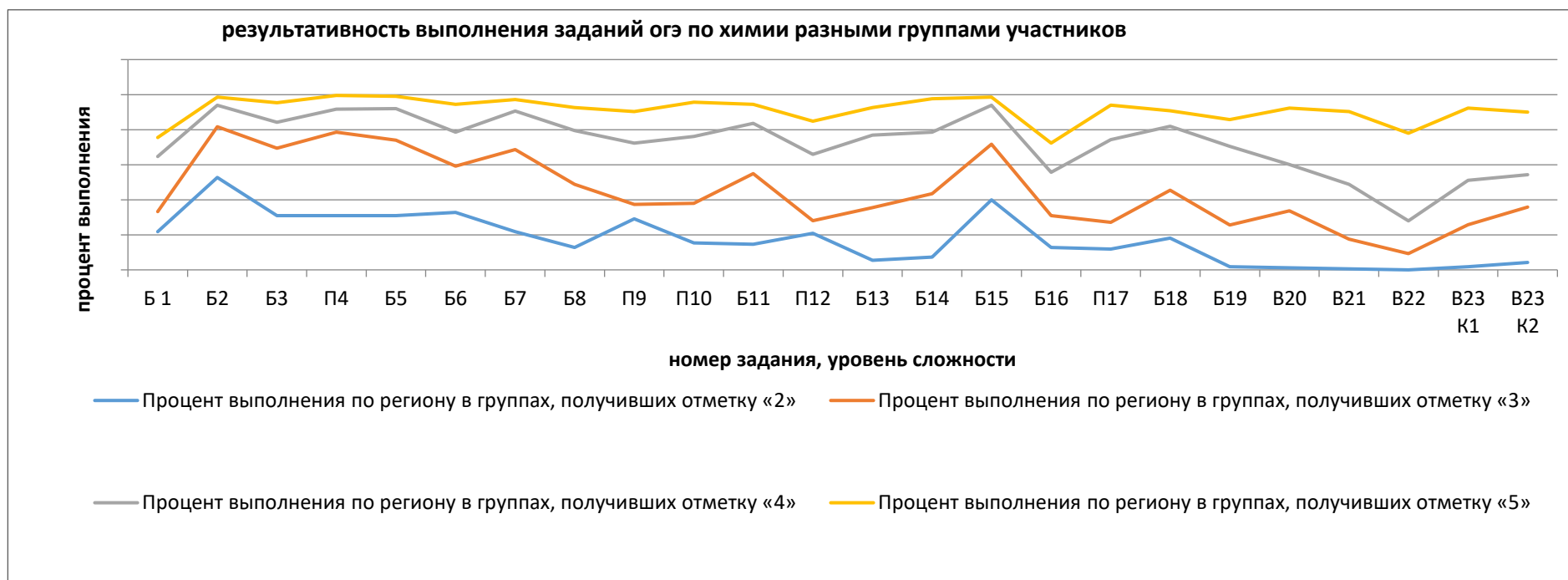


Рисунок 2 Результативности выполнения заданий ОГЭ разными группами участников

Анализ среднего процента выполнения по заданиям, представленного в таблице 2-9 показал, что все задания повышенного и высокого уровня (4,9,10,12,17, 20-23) выполнены участниками более чем на 15%.

Можно отметить, что наименьшая средняя результативность при выполнении заданий повышенного уровня сложности отмечена в заданиях 12 (55,95%) и 17 (60,46 %).

И так же, как в предыдущие годы наименьший процент выполнения приходится на задания линии 22, проверяющее умение вычислять и проводить расчеты массовой доли вещества в растворе и по уравнению химической реакции находить количество вещества, объем и массу реагентов и продуктов реакции. Надо отметить, что средний процент выполнения данного задания снизился на 2,25 % в сравнении с прошлым годом (с 35,54% до 33,29%).

В целом высокий средний процент выполнения заданий базового уровня показал, что участниками усвоено и освоено наибольшее количество элементов содержания/умений, навыков, видов познавательной деятельности предусмотренных ФГОС ООО и указанных в спецификации по предмету.

Анализ средних показателей выполнения заданий выпускниками 2026 года, как и количество полученных первичных баллов показывает небольшое повышение % выполнения экзаменационной работы по сравнению с 2025 годом. Средний показатель выполнения экзаменационной работы в 2024- 71,18%, тогда как в 2025 г. он составил 64,33%, в текущем году – 65,16%. Такие результаты объяснимы, с одной стороны, увеличением количества учащихся, не преодолевших минимальный порог, но при этом увеличилось количество тех, кто выполнил экзаменационную работу на «5».

При этом средний процент выполнения заданий сопоставим с результатами прошлых лет и по некоторым линиям заданий даже значительно вырос (задания линий 8, 10,15, 17,19). Но есть и отрицательная динамика. Например: Задание №1 все также вызывает затруднения, в 2025 составил 70,44 %, в текущем снизился почти на 15% и составил всего 54,81%.

В данном задании ученикам необходимо знать сущность понятий, понимать разницу между химическим элементом и веществом. В этом задании обязательно знание теории, предметного материала. Формулировки иногда действительно заставляют ученика серьезно задуматься, но зная смысл определений, суть разницы между веществом и химическим элементом, вполне можно исключить однозначно неподходящие варианты и тем самым выбрать верные варианты ответов.

Примеры заданий линии 1 приведенные на рисунке 5, исходя из веров ответов, вызвали наибольшие затруднения у участников экзамена.

1 Выберите два утверждения, в которых говорится о фторе как о химическом элементе.

- 1) Впервые фтор был получен А. Муассаном в 1886 г.
- 2) Фтор – сильнейший окислитель.
- 3) Плавиковая кислота содержит фтор и водород.
- 4) Фтор реагирует с металлами и неметаллами.
- 5) Зубная паста содержит фтор.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

1 Выберите два утверждения, в которых говорится о магнии как о простом веществе.

- 1) Магний – сильный восстановитель.
- 2) Бромид магния хорошо растворяется в воде.
- 3) Магний нельзя получить электролизом водного раствора его солей.
- 4) Электроотрицательность магния мала.
- 5) В состав доломита входит магний.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

Рисунок 5. Задание 1 ОГЭ по химии

Задания линии 12 вызвали наибольший процент ошибок, среди всех участников (20,91%, 28,05 %,65,94%, 84,79% соответственно). Данное задание проверяет наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций

Рассмотрим примеры заданий данных линий.

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) BaCO_3 и HNO_3	1) выделение бесцветного газа с запахом
Б) KOH (р-р) и Al	2) выпадение белого осадка
В) Cu и H_2SO_4 (конц.)	3) выделение бурого газа с запахом
	4) выделение бесцветного газа без запаха

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК(И) РЕАКЦИИ
А) CuO и HNO_3	1) растворение твёрдого вещества, изменение окраски раствора
Б) Ca и H_2O	2) выпадение белого осадка
В) Na_2S (кр.) и HCl (р-р)	3) растворение твёрдого вещества, выделение газа без запаха
	4) растворение твёрдого вещества, выделение газа с неприятным запахом

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Рисунок 6. Задание 12 ОГЭ по химии.

Анализируя все ра ответы, становится очевидным, что выпускники основной школы имеют недостаточный практический опыт проведения реакций и наблюдения за признаками протекающих процессов. В дальнейшем, это сказывается и на выполнении заданий линии 17 и конечно же, на практической части экзамена.

Задание 16 – одно из наименее результативных практикоориентированных заданий по всем группам сдававших (средний процент выполнения 49,40%) экзамена направлено на 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.

При выполнении 16 задания необходимо было вспомнить и применить к решению задания знания, полученные в ходе выполнения практических и лабораторных работ на уроках, как химии, так и физики, а также жизненного опыта. Что не менее важно, в этом задании присутствует неопределенность в количестве правильных ответов, что сразу вносит некую неуверенность в правильности своих суждений у современных выпускников.

16 Из перечисленных суждений о чистых веществах, смесях и способах их разделения выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Частицы, образующие однородную смесь, можно обнаружить с помощью лупы.
- 2) Смесь воды и порошка мела можно разделить фильтрованием.
- 3) Для разделения смесей двух жидкостей с различной плотностью можно использовать бытовую воронку.
- 4) Профильтрованный виноградный сок является чистым веществом.

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

Ответ: _____.

Рисунок 7. Задание 16 ОГЭ по химии

Таким образом, причинами невысокого качества выполнения данного задания являются:
– несформированность у выпускников знаний и умений основных элементов содержательных блоков «Экспериментальная химия» и «Химия и жизнь»: овладение основами химической грамотности - способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

– недостаточным использованием систематического эксперимента на уроках химии (демонстрационных и лабораторных опытов), замена натуральной экспериментальной деятельности на уроке визуализированной наглядностью с применением компьютерных технологий;

– нетрадиционное предъявление тестового задания, что требует более глубокого анализа элементов содержания задания.

Для повышения результативности выполнения данного задания в рамках инструктажа акцентировать внимание учащихся на правильности выполнения эксперимента и наоборот, нарушения ТБ. В качестве примеров можно подбирать варианты ответов из заданий линий 16 КИМов прошлых лет, открытого банка заданий ФИПИ.

Задания с развёрнутым ответом имеют своей целью дифференциацию наиболее подготовленных обучающихся и действительно статистически имеют самую высокую дифференцирующую способность.

График на рис.3 показывает, что с заданиями, требующих дать развернутый ответ лучше всего справились выпускники, написавшие экзаменационную работу на «5». Во всех остальных группах наблюдается достаточно резкое снижение среднего процента выполнения задания, что свидетельствует о недостаточной сформированности умения дать письменный ответ на задания высокого уровня сложности. Средний бал за 2 часть составил 5,05 в 2026 году против 5,42 в 2025 году.

Анализируя выполнение заданий высокого уровня сложности (табл. 2-9), следует отметить, что наибольший средний процент выполнения (56,29%) имеет задание 20, проверяющее усвоение темы «Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции». Таким образом, можно сделать вывод, что выпускники со средним и хорошим уровнем подготовки освоили умение составлять молекулярные и ионные уравнения

реакций, в том числе окислительно-восстановительных реакций. Но при этом не всегда понимают сущность электронного баланса или допускают ошибки в его составлении, неверно делают запись окислителя и восстановителя несмотря на то, что в этом году прямо в условиях прописано «выпишите отдельной строкой...» Всего 335 выпускников (40,26%) получили максимальный балл за выполнение данного задания, 243 обучающихся (29,21%) не смогли правильно выполнить хотя бы один критерий задания.

Так же наибольший средний процент выполнения имеет задание 23, связанное с выполнением эксперимента. С 2025 года имеет новый формат как в плане выполнения, так и плане оформления результатов эксперимента. Оценивалось по двум критериям: K1 - умение составлять уравнения реакций ионного обмена (2 балла); K2 – оформление результатов эксперимента в виде таблицы (3 балла). Несмотря на то, что такой формат сохраняется второй год, результативность выполнения снизилась в сравнении с 2025 годом, средний процент выполнения задания в 2026 г по K1 составил 50,66% против 54,93% (2025г), по K2 -54,52% против 67,15% (2025г). Возможно, такое снижение показателя K2 объясняется тем, что изменились критерии его оценивания.

Полностью, верно, с этим заданием по K1 и K2 справились 44,11% и 46,03% выпускника соответственно, а 42,79 % и 39,42% либо не выполнили, либо выполнили абсолютно неверно. Наибольший процент выполнения имеют выпускники, получившие отметку «5» на экзамене (около 91% по обоим критериям). При этом надо отметить, что наименее подготовленные учащиеся все же приступали к проведению эксперимента и оформлению его результатов (K1 -1,82% и K2- 4,24% соответственно). Отрицательная динамика в сравнении с 2025 годом присутствует.

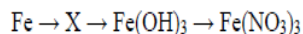
Данные показатели свидетельствуют о снижении сформированности умения проводить мысленный эксперимент, самостоятельно осуществлять осознанный выбор необходимых реактивов из предложенного списка, что может быть связано с недостаточным количеством времени, уделяемого реальному химическому эксперименту на уроках химии. Для повышения качества выполнения задания 23 можно рекомендовать систематически включать задания подобного типа с разнообразным набором веществ в учебный процесс, совершенствовать умение идентифицировать аналитические признаки реакций (растворение осадка, изменение окраски

раствора или индикатора, выделение газа). Во время проведения лабораторных опытов и практических работ необходимо обращать внимание обучающихся точно указывать признаки происходящих реакций с опорой на знания физических свойств веществ. Тем более, что помогает закреплять и отрабатывать элементы содержания для выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности.

Задание 21 оказалось одним из трудных для выполнения, средний показатель результативности 46,63%.

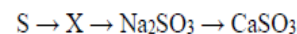
Оно ориентировано на проверку следующих умений: определять возможность протекания реакций ионного обмена, составлять молекулярные уравнения реакций, и позволяет проверить владение таким элементом как *составление уравнений реакций, подтверждающих генетическую связь между различными классами неорганических соединений, реакции ионного обмена и условия их осуществления.*

21 Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

21 Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Рисунок 8. Задание 21 ОГЭ по химии.

Более трети выпускников 2026года не справились с заданием 21 или не приступали к его выполнению - 40,63%. Только 33,05% (275чел. из 893) учащихся справились с заданием полностью (на 8% больше, чем в 2025г.). Для выполнения этого задания требовались более детальные знания о свойствах неорганических веществ и их способах получения.

Экзаменуемыми были допущены следующие ошибки:

- пропуски коэффициентов в уравнениях реакций;
- ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне усвоения знаний о химических свойствах и способах получения изученных классов веществ.

Задание 22 – расчетная задача, 57,45% выпускников этого года не справились с этим заданием или не приступили к выполнению. И только 25,48 % участников экзамена выполнили это задание на максимальный балл.

22 Через 171 г раствора гидроксида бария с массовой долей 5% пропустили углекислый газ до образования карбоната бария. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

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

Рисунок 9. Задание 22 ОГЭ по химии

Типичные ошибки, допущенные при выполнении задания 22 остаются прежними.

Таким образом, анализ результатов выполнения КИМ ОГЭ 2026 по химии показывает, как и положительную динамику в освоении содержания предмета, так и некоторые незначительные ухудшения в решении заданий, проявились некоторые дефициты знаний и умений обучающихся, требующие внимания, особенно в группе, не набравшей минимального количества баллов.

Что касается групп обучающихся, ниже будет приведен подробный анализ выполнения заданий по группам.

Таблица 2-10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамен, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1	456	21,82	33,21	64,77	75,58
2	737	52,73	81,68	93,96	98,62
3	657	30,91	69,47	84,23	95,39
4	1425	30,91	78,63	91,78	99,54
5	700	30,91	74,05	91,95	99,08
6	612	32,73	59,16	78,52	94,47
7	673	21,82	68,7	90,6	97,24
8	573	12,73	48,85	79,53	92,63
9	1051	29,09	37,4	72,32	90,32
10	1085	15,45	37,98	76,17	95,62
11	606	14,55	54,96	83,56	94,47

12	931	20,91	28,05	65,94	84,79
13	526	5,45	35,5	76,85	92,63
14	564	7,27	43,51	78,52	97,7
15	704	40	71,76	93,96	98,62
16	411	12,73	30,92	55,7	72,35
17	1006	11,82	27,1	74,33	94,01
18	570	18,18	45,42	81,88	90,78
19	464	1,82	25,57	70,47	85,71
Часть 2					
20	1405	1,21	33,72	60,07	92,32
21	1164	0,61	17,56	48,88	90,32
22	831	0	9,29	27,96	78,03
23	843	1,82	25,76	51,17	92,4
24	1361	4,24	35,88	54,36	90,02

Процент участников экзамена , получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена

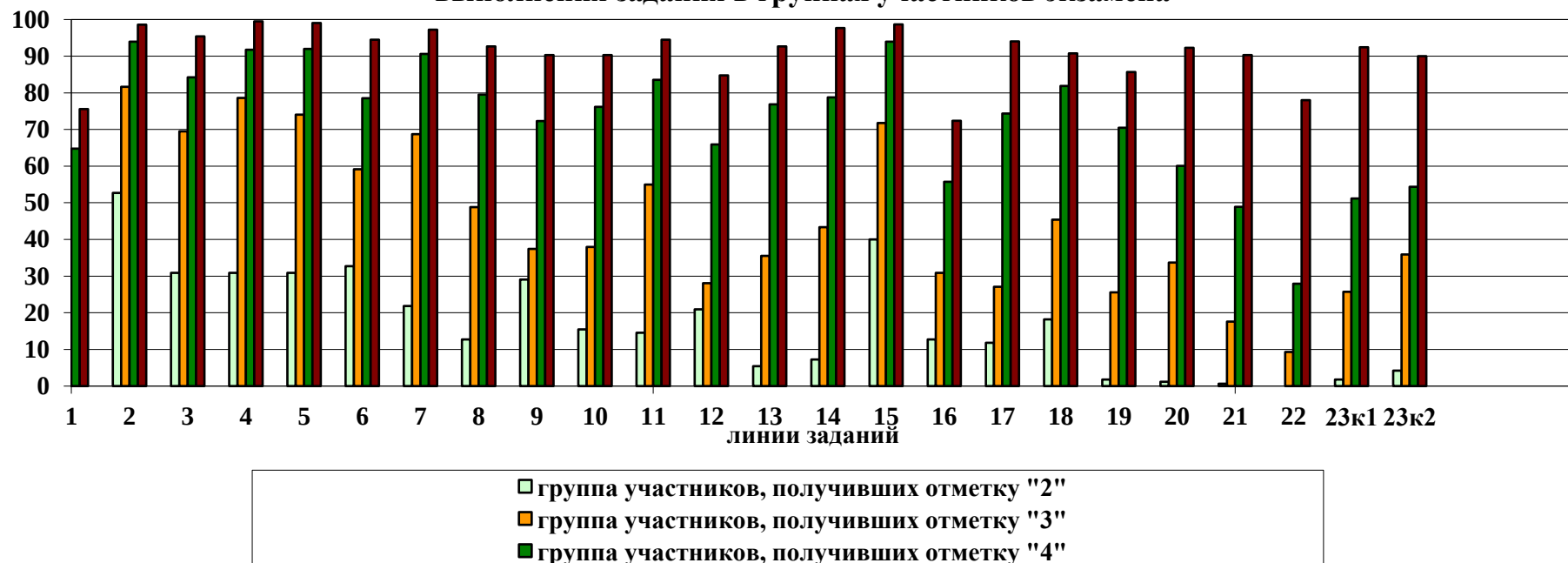


Рисунок 4 Распределение первичного балла за выполнение задания в группах участников экзамена в 2026 г.

По данной таблице и диаграмме можно сделать следующие выводы:

Задания, которые даже участники с минимальным уровнем подготовки решают хотя бы частично:

Задание 2: 52,73% участников из слабой группы получили 1 балл. Это говорит о том, что базовый элемент задания доступен многим, но тем не менее полного понимания нет.

Задание 6: 32.73% участников с минимальным уровнем подготовки получили максимальный один балл.

Задание 15: в слабой группе получили 1 балл 40%, а в группе «3» уже 71,76%.

Задание 4 повышенного уровня: в слабой группе много 0 и 1 баллов, но уже в группе «4» и «5» растёт доля максимальных 2 баллов (до 99%). Значит, полное решение требует более системного понимания, которое появляется при хорошей подготовке. То есть данные задания можно использовать как «точки роста»: они позволяют наработать частичные навыки, а затем переходить к полному решению.

Для некоторых заданий доля нулевых баллов наблюдается даже в группах со средним результатом (оценка «3»), это задания 1,9,10, 12,13,14, 16, 17, 19. Это значит, что темы: понятия «элемента» и «вещества», номенклатура соединений, свойства различных классов неорганических веществ, применение веществ в жизни, решение задач, требуют не заучивания, а понимания закономерностей и правильного анализа самого задания.

Особенно показательно задание 19: 98,18% нулевых баллов у слабых обучающихся, 25,57% у группы среднего уровня подготовки, 70,47% у группы «4». Это задание проверяет умение применить знание при решении конкретной задачи, при этом нужно учесть исключения, правильно прочитать условия. Именно поэтому они стабильно дают высокий процент ошибок у тех, кто готовится фрагментарно, без системы. Кроме того, необходимо владеть математической и читательской грамотностью

Задания, которые с трудом решают даже участники с высоким уровнем подготовки.

Задание 22 высокого уровня сложности: в группе «3» только 9,29% получают максимальные 3 балла; в группе «4» - 27,96% и только в группе «5» уже 78,03% получают максимальный балл. То есть задание очень хорошо демонстрирует освоение системных знаний и понимания логики решения комбинированных задач. Типичные ошибки, допущенные при выполнении задания 22 остаются прежними:

- незнание номенклатуры неорганических соединений, неверно составлены формулы веществ;
- неверно составлено уравнение реакции или в нем не расставлены коэффициенты;
- отсутствие единиц измерения или их неверные указания;
- ошибки при выведении стехиометрического соотношения между количеством веществ по уравнению реакции;
- неправильное вычисление массы вещества в растворе или массы раствора на основании известной массовой доли вещества в растворе.

При решении задач учителям химии рекомендуется учить обучающихся не механическому использованию алгоритмов для проведения различного рода вычислений, а комплексному анализу всех данных условия задачи, устанавливать зависимость между величинами, обязательно обращать внимание на их размерность. В некоторых случаях, четкое и структурированное оформление задачи также приводит к лучшему пониманию решения задачи и логики «химизма», который описывается в задаче.

Кроме того, в заданиях высокого уровня сложности, например, 23 (K1 и K2), где можно получить максимум 5 баллов, часто встречается ситуация, когда 1, 2 балла получают многие, а 3, и тем более 5 баллов единицы. Это значит, что участники не доводят решение до конца, возможно из-за отсутствия подготовки и понимания решения реакций ионного обмена, условий и признаков проведения. То есть часть сильных учеников теряет баллы на некоторых нюансах решения, например, условиях протекания реакций или пропуске коэффициента, или обозначения заряда иона. При подготовке к таким заданиям нужно не просто решать их «до ответа», а учиться закрывать каждый критерий отдельно: писать уравнения, указывать условия, обосновывать выводы, соблюдать логику решения.

Задания повышенного и высокого уровней сложности для большинства выпускников основной школы являются сложными. Выполнение заданий второй части требует от выпускников не только устойчивых предметных знаний, но и метапредметных

универсальных учебных действий, позволяющих применять нестандартные подходы к решению задачи и прогнозировать получаемые реальные результаты

КИМ ОГЭ по химии ориентированы на проверку усвоения учебного материала содержательных линий, определяющих уровень подготовки выпускников основной школы по химии.

Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью

Таблица 2-11

	в группе получивших отметку «2»	в группе получивших отметку «3»	в группе получивших отметку «4»	в группе получивших отметку «5»
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	2,15,6	2,3,5-7,11,15	2,3,5-8,11,14,15,18	
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	8,11,13,14,16,19	1,13,16,19	1,16,19	1,19
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	4,9	4	4	4,9,17
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	17	12,17	12	12
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		20, 23К2	20, 23К2	20,23К1
Наименее успешно выполненные		21,22	21,22	22

задания высокого уровня сложности				
---	--	--	--	--

Сводная диагностика данной таблицы показывает, какие задания разные группы выпускников выполняют на высоком уровне, а какие становятся для них невыполнимыми.

Успешными среди базовых заданий стали задания: 2,3,5-8,11,14,15,18. В этих заданиях есть чёткие алгоритмы: соотнести, классифицировать, применить относительно простые правила, решить задачу по шаблону, что и определяет их высокий процент выполнения.

Проблемными заданиями задания линий 1,13,16. Хотя они и являются заданиями базового уровня, но требуют внимательного чтения условий, учёта исключений и внимательности к формулировке. Отсюда и высокий процент ошибок.

Относительно успешными среди заданий повышенного уровня являются задания линий 4 и 9. При этом с ними справлялись с переменным успехом все группы учеников, а у сильных учеников они стабильно дают полный балл.

Самые проблемные задания повышенного уровня сложности оказались задания линий 10,12,17. Даже в группе хорошо подготовленных выпускников задание 12 часто выполняется плохо. Это типичные задания на понимание закономерностей протекания реакций в неорганической химии. В них практически нет «шаблонов», при их решении нужно учитывать некоторые нюансы такие как исключения из правил прохождения реакций, влияние среды, условия протекания реакций. Если ученик заучивает свойства неорганических веществ без понимания или же вообще не учит, то стабильно ошибается в этих заданиях.

Что касается заданий высокого уровня сложности, то относительно успешными являются задания 20 и 23(K2). Однако в группах с минимальным результатом они остаются слабо решаемыми, особенно 20 задание на решение ОВР и 23 (K1) задание на составление реакций ионного обмена и составления полного и сокращенного ионных уравнений.

Самыми сложными заданиями высокого уровня сложности являются задания 21 и 22. Чаще всего баллы теряются на деталях: неправильно составленные уравнения реакций, неверные расчёты, нарушенная логика решения и др. Эти ошибки на любом этапе (неверный продукт реакции, ошибка в пропорции, неправильное округление, отсутствие условия) могут привести к потерям баллов. Поэтому даже при хорошем уровне знания химии эти задания дают большой разброс результатов. Обучающиеся групп с минимальными и низкими результатами вообще практически не приступают к этим заданиям.

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

По итогам статистического анализа результатов ОГЭ по химии установлено, что обучающиеся в большей степени успешно выполняют задания базового уровня, направленные на проверку усвоения основных понятий, терминов и алгоритмов решения типовых задач.

Вместе с тем выявлены затруднения при выполнении заданий, требующих комплексного применения знаний, анализа информации, установления причинно-следственных связей, интерпретации экспериментальных данных и аргументированного развёрнутого ответа.

Трудности, которые возникли у экзаменуемых с разным уровнем подготовки, различны.

Так, от 14,29% до 27,65% обучающихся, получивших отметку «5», испытали затруднения при выполнении ряда заданий базового уровня сложности, направленных на выявление умения:

- интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов, владение основами химической грамотности (с заданием 1 не справились 24, 42 % экзаменуемых);
- умение определять признаки протекания химических реакций (выпадение осадка, выделение газа, изменение цвета) по взаимодействию конкретных веществ, только 84,79 % - справились с заданием;
- задание 16 проверяет практические навыки работы в лаборатории, знание правил безопасности в быту и на производстве, а также понимание методов разделения смесей – 27,65% из числа получивших отметку «5», не выполнили задание;
- умение составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, находить массу, количество вещества или объем, а также вычислять массовую долю растворенного вещества в итоговом растворе (с заданием 22 не справились 21,97 % экзаменуемых).

Результаты выполнения заданий экзаменационной работы большинством обучающихся, получивших отметку «4», свидетельствуют о кардинальном изменении качества их обученности: в подавляющем большинстве результаты выполнения заданий базового уровня сложности незначительно отличаются от уровня выполнения тех же заданий учащимися, получившими отметку «5». Различие в уровне подготовки проявляется только при выполнении задач высокого уровня сложности.

Обучающиеся, получившие отметку «2», продемонстрировали при выполнении ряда заданий достаточный уровень выполнения. В целом эффективно выполнена группа заданий 1-6 направленных на проверку базовых логических действий, уровня сформированности системы химических знаний. Так, при выполнении задания 2 базового уровня сложности, направленного на выявление умения объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов качество выполнения достигло 52,73%.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшей системной работы по совершенствованию предметной подготовки, развитию у обучающихся умений применять знания в новой ситуации, а также по предупреждению типичных ошибок.

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

Предметные результаты у группы участников экзамена, получивших отметку «2», освоены на низком уровне. Анализ данных показал, что все задания были решены от 0 до 52,73%. Кроме того, имеются задания, к которым обучающиеся этой группы не приступали вообще или не смогли правильно решить.

В относительно наибольшей степени были достигнуты предметные результаты в следующих линиях заданий:

Задания линии 2, 6 базового уровня сложности по теме «Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Данные задания были решены на 52,73% и 32,73% соответственно. Таким образом, можно сделать вывод, что частично были освоены умения объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул.

Задания линии 15 базового уровня сложности по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления» выполнены на 40%. Таким образом, можно сделать вывод, что частично были освоены владение системой химических знаний и умение определять процессы окисления и восстановления.

Задания линии 4 повышенного уровня сложности по теме «Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления» смогли решить 30,91% выпускников. Они продемонстрировали свои умения определять валентность и степень окисления химических элементов.

Задания линии 9 также повышенного уровня сложности выполнили 29,09% выпускников группы с минимальными знаниями. Для решения данного задания необходимо знать темы «Металлы и неметаллы, и их основные соединения. Основные классы неорганических веществ». Учащиеся продемонстрировали частичное умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов, а также 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.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий.

Что касается тем программы и умений, сформированных в наименьше степени, то их большинство, но можно выделить некоторые, решенные на самые низкие проценты. При этом все задания высокого уровня сложности выполнены от 0 (22 задание) до 4,24% (23 задание К2).

Таблица 2-12

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	Линия заданий №7 базового уровня сложности (21%). Темы «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых) Умения: классифицировать неорганические вещества	8
2.	Линия заданий №8 базового уровня сложности (12,73%). Темы «Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов и веществ - металлов. Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота (II, IV, V), фосфора (III, V), углерода (II, IV), кремния (IV). Получение оксидов неметаллов. Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди (II) и железа (II, III). Получение оксидов металлов». Умения: характеризовать (описывать) общие физические и химические свойства металлов и неметаллов, их важнейших соединений – оксидов.	8,9
3.	Линия заданий №11 базового уровня сложности (14,55%). Темы «Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов» Умения: Умение классифицировать химические реакции	8,9
4.	Линия заданий №13 базового уровня сложности (5,45%). Темы «Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации»	9

⁷ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	Умения: Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает теорию электролитической диссоциации.	
5.	Линия заданий №14 базового уровня сложности (7,27%). Темы «Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций» Умения: Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена.	9
6.	Линия заданий №16 базового уровня сложности (12,73%). Темы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях». Умения: 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; наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение способов разделения смесей.	8,9
7.	Линия заданий №17 повышенного уровня сложности (11,82%). Темы «Общие физические и химические свойства веществ-металлов и неметаллов. Свойства оксидов, кислот и оснований, способы их получения. Общие химические свойства средних солей. Получение солей». Умения: 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 присутствующих 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.	9
8.	Линия заданий №19 базового уровня сложности (1,82%). Темы «Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное	9

	использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя». Умения: 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. Решать задачи.	
--	---	--

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»**

Лишь некоторые положительные результаты выполнения заданий ОГЭ данной группой экзаменуемых, позволяют сделать вывод о необходимости при работе с обучающимися, испытывающими трудности в обучении химии в период подготовки к экзаменам, выбрать верные направления индивидуальной работы. Важно направить внимание на корректировку отдельных умений, способов деятельности.

Основываясь на результатах анализа затруднений, выявленных у обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, важно осуществлять пролонгированную работу по профилактике познавательных дефицитов, начиная с 8 класса, так как умения обучающихся частично автоматизированы, отсутствуют приёмы перевода информации в долговременную память. Поэтому важно внедрение в урочную деятельность системного повторения изученных базовых понятий и величин, определений. Деятельность должна осуществляться с периодичностью, которая позволяет обучающимся актуализировать химические знания.

Реалистичными зонами роста для слабого или среднего ученика являются самые простые задания первой части базового уровня, которые требуют базовых навыков сопоставления и знания терминов без сложных расчетов.

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

Следует понимать, что единственный путь успешной сдачи экзамена по химии – полноценное освоение системы химических знаний и развитие у обучающихся предметных и метапредметных умений. Психологами подтверждено, что развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе.

Согласно ФГОС ООО выпускниками должны быть достигнуты метапредметные результаты такие как познавательные УУД (базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работа с информацией), коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль, эмоциональный интеллект).

Для анализа освоения метапредметных результатов использовался Кодификатор ОГЭ по химии. Наименее усвоенными оказались следующие метапредметные результаты:

Линия заданий 7 – МП 1.1.2 «Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа». То есть задание требует проанализировать данные вещества по признакам принадлежности к классам соединений, и записать ответ в определенной последовательности. Ошибки связаны с определением класса неорганического вещества по его формуле, особенно при выборе основных и амфотерных соединений. Для устранения этой проблемы необходимо закрепить с обучающимися на уроках классификацию неорганических соединений, отработать на уроках и дома задания на определение класса неорганического вещества.

Линия заданий 8 – МП 1.2.1; 1.2.3 Это «Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинноследственных связей и зависимостей объектов между собой».

То есть задание требует не просто воспроизвести материал, а проанализировать номенклатуру, формулы веществ, определить их свойства, сделать вывод о возможности взаимодействия их между собой. Ошибки связаны с неправильным определением реагирующих или нереагирующих веществ с представленным веществом, что обусловлено слабыми знаниями химических свойств простых и сложных веществ, а также неумением применять их на практике при решении заданий. Выходом из ситуации может быть отработка теоретического материала о реагирующих веществах в табличной форме, использование таблицы растворимости кислот, солей и оснований в воде для реакций ионного обмена в практических работах, при написании уравнений химических реакций.

Линия заданий 11 – МП 1.1.2 «Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа». То есть экзаменуемый должен опираться на знания о свойствах веществ, возможности и направления протекания реакции правильно классифицировать химические реакции. Ошибки возникают при определении типа химической реакции между реагирующими веществами.

Линии заданий 13 и 14 – МП 1.1.1 В данном задании необходимо «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)». МП 1.3.3 «Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями». То есть экзаменуемый должен корректно использовать химические термины, понимать суть химических процессов - например, электрической диссоциации, и опираясь на нее понимать природу взаимодействия веществ в растворах. Ошибки связаны с определением видов ионов и их количества, которые образуются при полной диссоциации электролита. Обучающиеся испытывают трудности в выборе исходных веществ, взаимодействию которых соответствует приведенное сокращенное ионное уравнение или дает приведенный признак реакции. Причина этого – неумение составлять сокращенные ионные уравнения на основе молекулярных и наоборот. Для устранения и предупреждения ошибок необходимо научить использовать таблицу растворимости кислот, солей и оснований в воде, а также систематически писать реакции диссоциации электролитов и РИО.

Линия заданий 16 – МП 1.1.1 В данном задании необходимо «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)». МП 3.1.1 Код означает «Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных

возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений». В этом и сложность задания, так как выпускникам нужно выбрать нелимитированное количество ответов, применив знания практические как из химии и физики, так и быта.

Линия заданий 17 - МП 1.2.1; 3.1.2 – это мысленный эксперимент, в котором нужно идентифицировать вещества с помощью качественных реакций, спланировать, как это сделать, и обосновать выбор. Нужны для решения данного задания следующие метапредметные результаты: МП 1.1.1 «Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинноследственных связей и зависимостей объектов между собой». МП 3.1.2 «Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение».

Приведем примеры данных заданий.

Задание 7 проверяет знание классификации неорганических соединений, а задания 8,9,10 и 12 – знание свойств неорганических соединений и умение характеризовать химические свойства, прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, возможность протекания химических превращений в различных условиях и признаки протекания реакций.

Все эти задания связаны между собой логически.

7 Из предложенного перечня веществ выберите щёлочь и амфотерный гидроксид.

- 1) K_2CO_3
- 2) $Ca(OH)_2$
- 3) Na_2O
- 4) $AlCl_3$
- 5) $Zn(OH)_2$

Запишите в поле ответа сначала номер щёлочи, а затем номер амфотерного гидроксида.

Ответ:

8 Какие два из перечисленных веществ вступают в реакцию с оксидом углерода(IV)?

- 1) $Ca(OH)_2$
- 2) MgO
- 3) Na_2SO_4
- 4) O_2
- 5) P_2O_5

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

- 9 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Al}(\text{OH})_3$ и KOH (р-р)
Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и NH_4Br
В) Al_2O_3 и KOH (тв.)

ПРОДУКТ(Ы)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) CaBr_2 , N_2 и H_2O
2) $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
3) K_2O и $\text{Al}(\text{OH})_3$
4) KAlO_2 и H_2O
5) CaBr_2 , NH_3 и H_2O

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 10 Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) гидроксид цинка
Б) гидроксид калия
В) соляная кислота

РЕАГЕНТЫ

- 1) SO_2 , FeSO_4
2) NaOH , H_2SO_4
3) Na_2SO_3 , AgNO_3
4) KCl , CaO

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Возможно несформированность таких метапредметных результатов как способность устанавливать связь между химическими свойствами веществ и их классификацией, анализировать влияние различных факторов на химические процессы, определять продукты реакций по исходным веществам и наоборот, в совокупности со слабой предметной составляющей привело к низким результатам решения данных заданий.

Еще одно задание, с самой низкой результативностью - задание 19- МП 1.1.1; 1.1.5 в задании необходимо «Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях»

Стекло – один из самых древних материалов. Исследованием стекла и способами изготовления различных видов стекла занимался Михаил Васильевич Ломоносов. Им был предложен метод получения стекла, который заключался в плавлении смеси кварцевого песка, соды (карбоната натрия) и известняка (карбоната кальция). В результате получилось вещество состава $\text{Na}_2\text{CaSi}_6\text{O}_{14}$, которое можно представить как соединение оксидов: $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$.

- 18 Вычислите массовую долю (в процентах) кремния в стекле указанного состава. Запишите число с точностью до сотых.

Ответ: _____ %.

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

- 19 Вычислите массу (в килограммах) стекла, в которой содержится 140 кг кремния. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ кг.

Задание 19 включает в себя анализ текста и вычислительные действия, связанные с несложными логичными рассуждениями и умением находить процент от числа, число по проценту от него. Задачи всегда интересные и тесно связаны с жизнедеятельностью

человека, с применением знаний в быту. Задание 19 непосредственно связано с заданием 18 имеет общий контекст - текстовую часть, содержащую часть условия.

Основные ошибки:

- арифметические ошибки при расчетах;
- ошибки при переводе одних единиц измерения в другие;
- неправильное составление пропорций;
- неправильное прочтение, анализ и осмысление информации и как результат: неверно выстроенный алгоритм решения задачи.

Как показывает анализ, в данной группе обучающихся слабо развиты математическая и читательская грамотность, которая в сумме с недостигнутыми предметными результатами и пробелами в фактических знаниях, приводит к низким процентам выполнения заданий КИМ ОГЭ. Так, задание 18 и 19 не решили 81,82% и 98,08% соответственно выпускников этой группы. А задание 22 – 100% обучающихся не смогли решить или же вообще не приступали к решению.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

В целом группа учеников, не преодолевших минимальный порог, продемонстрировала низкий уровень владения как предметными, так и метапредметными знаниями.

Правильность ответов этой группы школьников на все вопросы КИМ ОГЭ не превышало 52%, даже за задания базового уровня сложности. Максимальные величины были достигнуты в 2 и 15 заданиях, проверяющих знания по темам «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева» и «Степень окисления. Процессы окисления и восстановления» 52,73% и 40% соответственно. Задание 2 – МП 1.1.4 «Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов»).

Задание 15 также МП 1.1.1 и МП 1.1.5 «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)»).

Остальные предметные и метапредметные результаты практически не освоены или освоены на очень низком уровне.

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Экзаменуемые с низким уровнем подготовки не набрали минимального балла (первичный балл – 0–10).

Практически каждый экзаменуемый из этой группы не смог выполнить более 10 заданий базового уровня. Это не позволило им преодолеть минимальный порог баллов, необходимый для успешной сдачи экзамена. Данный факт свидетельствует о том, что предметная подготовка этой группы экзаменуемых не отвечает требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к усвоению основных общеобразовательных программ по химии для основной школы даже на базовом уровне.

Для работы с группой учеников с минимальным уровнем подготовки по химии учителю нужно применять дифференцированный подход, опираться на базовые навыки (валентность, степени окисления), использовать наглядные алгоритмы решения простых задач и регулярно повторять фундаментальные понятия через практические задания с постепенным усложнением. Проводить регулярную диагностику для точного выявления пробелов в знаниях каждого ученика. Опирайтесь на темы, которые учащиеся уже усвоили базово (например, расчет валентности или знание основных классов соединений). Снижать темп подачи нового материала, разбивая сложные химические процессы на простые и понятные шаги. Создавать ситуации успеха, давая посильные задания для преодоления психологического барьера перед предметом. Использовать опорные схемы, алгоритмы и шаблоны для составления формул и уравнений

химических реакций. Активно применять демонстрационный эксперимент и виртуальные лаборатории для связи теории с реальной практикой. Отрабатывать базовые расчетные задачи по готовым образцам с подробным разбором каждого действия. Практиковать парную и групповую работу, где слабоуспевающие школьники могут взаимодействовать с более сильными учениками. Заменять объемные домашние задания на короткие, но регулярные тренировочные упражнения по базовым темам. Давать возможность исправлять ошибки через работу над аналогичными заданиями без снижения отметки за первую неудачную попытку. Фокусировать внимание на минимальном обязательном перечне элементов содержания, необходимых для прохождения итоговой аттестации.

Выполнять лабораторный практикум необходимо, используя различную лабораторную посуду и лабораторное

оборудование, чтобы обучающиеся были ознакомлены с основным видом изделий лабораторной посуды и знали основные названия часто используемых в лаборатории изделий из стекла (делительная воронка, шпатель, цилиндры, колбы, стаканы и др.) и изделий из других материалов (тигель, фарфоровая чашечка, плавильные чашки и др.). Проводя инструктаж по технике безопасности включать примеры правильного выполнения техники эксперимента, приводя примеры ответов из задания №16, акцентировать внимание на соблюдении правил техники безопасности и/или перед лабораторной работой проводить презентацию обучающимися техники безопасности, методику проведения лабораторных опытов, необходимую теорию, касательно планируемого эксперимента («доступ» к лабораторной работе). Подготавливая выпускников к ОГЭ по химии необходимо предоставить им возможность самостоятельного выполнения всех качественных реакций, изучаемых в рамках курса химии основной школы; реакции, которые они должны знать, запомнить их особенности, качественные признаки; реакции, которые используются при составлении КИМ ОГЭ по химии. Для надежного закрепления теоретических знаний и практических навыков следует организовывать регулярные химические практикумы, которые могут проводиться как в рамках учебного процесса, так и во внеурочной деятельности, а также на дополнительных занятиях, направленных на подготовку к экзамену. Систематически проводить тренировку по выполнению типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ по химии, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний. Учить работать с наглядными средствами обучения, в том числе с Периодической таблицей химических элементов Д. И. Менделеева, с таблицей растворимости, чтобы каждый выпускник умел в процессе экзаменационной работы получить всю необходимую информацию из дополнительных материалов для правильного решения заданий. Решать задания, в которых информация представлена в различном виде: таблиц, схем, карт и др. Рекомендовать обучающимся самостоятельно записывать конспект (например, с помощью составления блок-схем, интеллект-карт и др.) по наиболее сложным для выпускников вопросам: химическим свойствам, классификации и номенклатуре, а также получению и применению основных классов неорганических соединений для запоминания номенклатуры проводить «химические диктанты». Демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 11) обучающиеся с низким уровнем подготовки (от 10 до 20 баллов) продемонстрировали значительно более высокие результаты по всем типам заданий, чем обучающиеся с минимальной подготовкой, процент выполнения ими заданий КИМ колебался от 9,29% до 81,68%.

Задания линий 2,6,15 также как и в группе с минимальным уровнем подготовки, среди наиболее успешно выполненных – 81,68%, 59,16%, 71,76% соответственно.

Также наиболее успешно были выполнены следующие задания:

Задания линии 3 базового уровня сложности по теме «Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов» были выполнены на 69,47%. Т.е. 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 можно считать достаточно усвоенными, хоть и не в полной мере.

Задания линии 5 базового уровня сложности по теме «Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь» смогли выполнить 74,05% обучающихся этой группы. Таким образом продемонстрировали умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях.

Задания линии 7 базового уровня сложности по теме «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых)» были в среднем выполнены на 68,7%.

Задания линии 11 базового уровня сложности по теме «Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов» смогли решить 54,96% выпускников. Таким образом показав некоторое умение выполнять классификацию объектов.

Задания линии 4 повышенного уровня сложности так же, как и предыдущей группе, выполнили вполне уверенно 78,63% выпускников.

Задания линии 20 высокого уровня сложности по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции» выполнили 33,72% обучающихся, получив максимальный балл. При решении показали умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, хотя надо отметить, что только каждый третий смог справиться с данным заданием.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 11)

Таблица 2-13

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁸
1.	Линия заданий №1 базового уровня сложности (33,21%). Темы «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых) Умения: классифицировать неорганические вещества	8,9
2.	Линия заданий №12 повышенного уровня сложности (28,05%). Темы «Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения» Умения: Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций.	8,9
3.	Линия заданий №13 базового уровня сложности (35,5%). Темы «Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации» Умения: Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает теорию электролитической диссоциации.	9
4.	Линия заданий №16 базового уровня сложности (30,92%). Темы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях». Умения: 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	8,9

⁸ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение способов разделения смесей.	
5.	Линия заданий №17 повышенного уровня сложности (27,1%). Темы «Общие физические и химические свойства веществ-металлов и неметаллов. Свойства оксидов, кислот и оснований, способы их получения. Общие химические свойства средних солей. Получение солей». Умения: 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 присутствующих 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.	9
6.	Линия заданий №19 базового уровня сложности (25,57%). Темы «Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя». Умения: 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. Решать задачи.	8,9
7.	Линия заданий №21 высокого уровня сложности (17,56%) Темы «Генетическая связь между классами неорганических соединений» Умения Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирую-	8,9

	щих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними»	
8.	Линия заданий №22 высокого уровня сложности (9,29%) Темы «Расчеты массы/массовой доли растворенного вещества в растворе, по уравнениям реакций» Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	8,9

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Приведенная статистика ОГЭ по химии отражает глубокий дисбаланс в подготовке обучающихся, сдавших экзамен на отметку «3». Результат выполнения работы – 262 из 832 (31,4%) экзаменуемых, с разбегом минимальных и максимальных баллов от 9,29 % (22 задание) до 81, 68 % (2 задание). Разрыв в результатах между заданиями показывает, что группа крайне неоднородна и требует дифференцированного подхода. Успешно освоена базовая теория, но не сформированы умения вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции. Поэтому «зоны роста» в указанной группе широкие.

Для уверенного получения отметки «4» на ОГЭ по химии необходимо набрать от 21 до 30 первичных баллов. Реалистичными зонами роста для этого являются безупречное освоение базовой неорганики: строение атома и Периодический закон: заряд ядра, число электронов, слои, радиус элементов, классы неорганических веществ: номенклатура, формулы и базовые химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей, химическая связь и степень окисления: умение быстро определять тип связи (ионная, ковалентная) и находить степень окисления элементов в соединениях, чистые вещества и смеси: правила разделения смесей, массовая доля элемента в веществе, реакции ионного обмена (РИО): условия протекания до конца (выпадение осадка, выделение газа, образование воды) и сокращенные ионные уравнения, свойства простых и сложных веществ: с чем реагируют металлы, неметаллы, основные и кислотные оксиды, качественные реакции: характерные признаки реакций (изменение цвета, выделение конкретного осадка или газа) для ключевых ионов Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , Cu^{2+} и др.

Отработка простых расчетных задач на массовую долю и гарантированное выполнение практического задания.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

Наименее усвоенными оказались следующие метапредметные результаты:

Задания линии 1- МП 1.1.1 Код, обозначающий «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)», МП 1.1.5-« Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии формулировать гипотезы о взаимосвязях»; МП 1.1.4- «Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов».

1 Выберите два утверждения, в которых говорится о кальции как химическом элементе.

- 1) Кальций получают электролизом расплавов солей.
- 2) Кальций занимает пятое место по распространённости в природе.
- 3) В состав зубной пасты входит кальций.
- 4) Кальций активно взаимодействует с водой и кислотами.
- 5) Кальций – серебристо-серый металл, но на воздухе он быстро темнеет.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

Для части экзаменуемых сложность в решении этого задания заключается в необходимости применения знаний о понятиях «химический элемент» и «простое вещество» к двум приведенным высказываниям. Так, при определении высказываний, в которых говорится о химическом элементе, экзаменуемые совершают ошибки, не выбирая высказывания, где упоминаются протоны, электроны, нейтроны, энергетические уровни (строение атома), положение в периодической системе, степени окисления, валентность, вхождение в состав каких-то сложных веществ (лекарств, удобрений, белков, клеток, земной коры и т.д.); также при определении высказываний о простом веществе, если не выбирают высказывания, где говорится о физических (агрегатное состояние, температура кипения, цвет, вкус, запах и т.д.) и химических свойствах, о получении данного вещества, о вхождении O_2 , N_2 , в состав воздуха, о сплавах, об аллотропных модификациях. Возможными причинами данных ошибок являются незнание правил отнесения высказываний к простому веществу и химическому элементу, а также малый опыт работы с этими правилами.

Так же с МП 1.1.1 проверяются заданиями линии 13

13 Укажите, какие ионы и в каком количестве образуются в растворе при полной диссоциации 1 моль иодида алюминия.

- 1) 3 моль I^-
- 2) 2 моль I^-
- 3) 1 моль I^-
- 4) 1 моль Al^{3+}
- 5) 3 моль Al^{3+}

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

Неумение составлять формулы веществ по названиям, не понимание или не знание основ теории электролитической диссоциации и ее применения приводят к ошибкам в данном задании и не только.

Задания линии 12- МП 1.2.1 Код, обозначающий «Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинноследственных связей и зависимостей объектов между собой»

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) NH_4Cl и AgNO_3	1) выделение газа
Б) KI и AgNO_3	2) выпадение чёрного осадка
В) Na_3PO_4 и AgNO_3	3) выпадение белого осадка
	4) выпадение жёлтого осадка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Логически, по предметным и метапредметным результатам, с заданием 12 связано задание линии 17.

Линия заданий 17 - МП 1.2.1; 3.1.2 – это мысленный эксперимент, в котором нужно идентифицировать вещества с помощью качественных реакций, спланировать, как это сделать, и обосновать выбор. Нужны для решения данного задания следующие метапредметные результаты: МП 1.2.1 «Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинноследственных связей и зависимостей объектов между собой». МП 3.1.2 «Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение».

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

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) HNO_3 и Na_3PO_4	1) KOH
Б) AlBr_3 и NaBr	2) AgNO_3
В) K_2SiO_3 и K_2SO_3	3) HCl
	4) Na_2SO_4

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

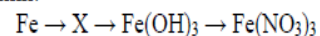
А	Б	В

Сложность заданий заключается в том, что для определения одного из двух веществ нужно знать качественные реакции на ионы в растворе и на газообразные вещества. Трудности связаны с незнанием качественных реакций на ионы, с несоответствием теоретических представлений о признаках реакций с реальными признаками, полученными при проведении практических опытов, выход – отработка признаков реакций при проведении демонстрационных экспериментов, лабораторных и практических работ в урочной и во внеурочной деятельности.

Задания линии 21-М.П.1.3.3. –в задании необходимо «Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями»

21

Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Совокупная несформированность предметных результатов (химические свойства классов веществ, основных неорганических соединений и способов их получения) и метапредметных результатов (неумение работать со схемами, непонимание генетической связи между классами веществ и форм записи ответа) приводят к низкому проценту выполнения данного задания высокого уровня сложности. Многие обучающиеся «боятся» этого задания и не приступают к его выполнению.

Еще одно задание, с самой низкой результативностью – задание 22- МП 1.1.6. «Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

Не сформированность таких метапредметных результатов как, математическая и читательская грамотность не позволяет выполнять и задания высокого уровня сложности- расчетные задачи.

Основные ошибки:

- арифметические ошибки при расчетах;
- ошибки при переводе одних единиц измерения в другие;
- неправильное составление пропорций;
- неправильное прочтение, анализ и осмысление информации и как результат: неверно выстроенный алгоритм решения задачи.

○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

В целом группа учеников, с низким уровнем подготовки, продемонстрировала средний уровень владения как предметными, так и метапредметными знаниями.

Правильность ответов этой группы школьников на все вопросы КИМ ОГЭ достигала 82% за задания базового уровня сложности.

Усвоенными в относительно достаточной степени можно считать следующие метапредметные результаты.

МП 1.1.1. «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)»

МП 1.1.2. «Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа»

МП 1.1.4. «Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов»

МП 1.1.5 «Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях»

МП 1.3.3. «Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями»

Остальные метапредметные результаты можно считать недостигнутыми или достигнутыми не в полном объеме.

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Для выпускников с низким уровнем подготовки, главной целью которых является преодоление минимальной границы и получение наибольшего количества доступных для них баллов, в ходе подготовки к экзамену важно сосредоточить внимание на заданиях базового уровня сложности, требующих элементарных знаний по предмету.

Сравнительно низкие результаты выполнения большинства заданий свидетельствуют о недостаточном уровне системности знаний, недостаточном понимании взаимосвязи между строением вещества и его свойствами, а также генетической взаимосвязи веществ, что проявляется в слабом владении знаниями о химических свойствах неорганических и органических соединений, недостаточном понимании закономерностей протекания химических реакций, слабом знании признаков и условий протекания изученных процессов.

Особое внимание уделять читательской грамотности, поскольку она является одним из главных условий успешности сдачи ОГЭ. Речь идет не только об умении читать текст, но и о способности понимать, анализировать и использовать прочитанное. У большинства обучающихся данной группы слабо сформированы навыки смыслового чтения, что приводит к трудностям в понимании учебных материалов и выполнении заданий, особенно связанных с анализом текста задачи. Для преодоления этого на уроках химии рекомендуется применять современные методики, включающие стратегии смыслового чтения (чтение с остановками и заданием вопросов, расположение пунктов плана согласно логике повествования, использование техники визуализации мышления и альтернативной записи).

Важно своевременно (в начале учебного года 9 класса) выявлять учеников, потенциально входящих в эту группу, и организовывать индивидуальную подготовку, включая ликвидацию пробелов за 8 класс.

Учитывать, что главная цель слабо мотивированного ученика – преодолеть экзамен с минимальными усилиями – достигается выполнением базовых заданий варианта. Таким обучающимся рекомендуется сосредоточиться на заданиях, которые требуют систематического изучения материала и отработки навыков. Особенно важно решение типовых и простых практико-ориентированных задач.

Ключевыми для освоения являются темы: строение вещества и атом, неорганическая химия, химические реакции, методы познания в химии, расчеты по уравнениям

Рекомендуемые методы: пошаговые алгоритмы решения заданий, тренажеры для отработки алгоритмов, визуализация (Периодическая система элементов (ПСЭ) и таблица растворимости) для объяснения тем, задавать индивидуальные задания на повторение тем, использовать банк заданий с решениями.

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «4».. Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «5» данной группой школьников.

3.2.2.4. Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Обучающиеся со средним уровнем подготовки продемонстрировали более высокие результаты по всем типам заданий, чем обучающиеся с минимальным и низким уровнем подготовки, процент выполнения заданий КИМ колебался от 27,96% до 93,96%. Все задания базового и повышенного уровней сложности выполнены более чем на 50%, только две линии высокого уровня ниже – 21 и 22 задания на 48,88% и 27,96% соответственно.

Наиболее успешно были выполнены те же задания, что и в группе обучающихся с низким уровнем подготовки, только результаты оказались гораздо выше. При этом, данная группа дополнительно более уверенно справилась со следующими заданиями:

Задания линии 8 базового уровня сложности по теме «Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов и веществ - металлов. Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота (II, IV, V), фосфора (III, V), углерода (II, IV), кремния (IV). Получение оксидов неметаллов. Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди (II) и железа (II, III). Получение оксидов металлов» выполнены 79,83% обучающимися. Этот показатель свидетельствует о весьма хорошем уровне сформированности умения характеризовать (описывать) общие физические и химические свойства металлов и неметаллов, их важнейших соединений – оксидов.

Задания линии 14 базового уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций» сумели выполнить 78,52% выпускников. Т.е. умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций ионного обмена вполне сформированы.

Задания линии 18 базового уровня сложности по теме «Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по формулам химических соединений» выполнены на 81,88%. Таким образом, выпускники владеют основами химической грамотности, а именно понимают какую информацию несет химическая формула вещества и могут рассчитать относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении.

Задания линии 4 повышенного уровня сложности (Тема «Степень окисления и валентность»), как и предыдущей группе, выполнили более уверенно, процент выполнения достиг 91,78%. Связанное с ним по теме задание 15 решено 93,96% выпускников. И как результат обучающиеся более уверенно выполнили задание 20.

Задания линии 20 высокого уровня сложности по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции» выполнили 60,07% обучающихся, получив максимальный балл.

Задания линии 23 высокого уровня сложности, а именно реальный химический эксперимент, выполнил каждый второй обучающийся данной группы, процент выполнения составил по критериям K1-51,17% и K2-54,36% соответственно.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 11)

Наиболее низкие результаты в группе обучающихся со средним уровнем подготовки оказались по следующим заданиям.

Таблица 2-14

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁹
1.	Линия заданий №1 базового уровня сложности (64,77%). Темы «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых) Умения: классифицировать неорганические вещества	8,9
2.	Линия заданий №9 повышенного уровня сложности (72,32%). Тема «Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ» Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA 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	8,9
3.	Линия заданий №12 повышенного уровня сложности (65,94%). Темы «Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон	8,9

⁹ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	сохранения массы веществ. Химические уравнения» Умения: Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций.	
4.	Линия заданий №16 базового уровня сложности (55,7%). Темы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях». Умения: 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; наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение способов разделения смесей.	8,9
5.	Линия заданий №19 базового уровня сложности (70,47%). Темы «Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя». Умения: 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. Решать задачи.	8,9
6.	Линия заданий №21 высокого уровня сложности (48,88%) Темы «Генетическая связь между классами неорганических соединений» Умения Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе:	8,9

	реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними»	
7.	Линия заданий №22 высокого уровня сложности (27,96%) Темы «Расчеты массы/массовой доли растворенного вещества в растворе, по уравнениям реакций» Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	8,9

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»

У обучающихся, получивших отметку «4», сформированы все базовые умения и способы деятельности. Излишняя увлечённость электронными сервисами для развития и контроля предметных навыков оборачивается ограничением в формировании умения давать письменный ответ. Резкое снижение эффективности выполнения заданий наблюдается при необходимости представить ответ в развёрнутом виде. Во многом это объясняется недостаточностью навыка представления развёрнутых пояснений к решению качественных и расчётных задач. Поэтому значительный потенциал («зону роста») представляет деятельность по выполнению решения в письменном виде.

Для уверенного получения отметки «5» на ОГЭ по химии (требуется от 31 до 38 баллов), экзаменуемому нужно закрыть разрыв между механическим решением тестов и глубоким пониманием логики процессов. Главные зоны роста лежат во второй части экзамена и сложных заданиях первой части.

Углубление в качественные реакции (Задание 20) - учить не просто формулы, а внешние признаки: цвет осадка, растворение в кислотах, выделение газа с запахом или без, появление/исчезновение окраски раствора. Отработать переходы между классами соединений «оксид — основание/кислота — соль» с реальными цветами и условиями. Четко знать исключения: амфотерные гидроксиды, растворимость солей.

Безошибочный электронный баланс в ОВР (Задание 20) - практиковать расстановку степеней окисления в нестандартных соединениях (органика, сложные соли). Составлять баланс с правильным указанием числа отданных/принятых электронов, подписывать роли: «окислитель (процесс восстановления)», «восстановитель (процесс окисления)». Проверять соответствие коэффициентов в самом уравнении реакции итогам баланса.

Ионные уравнения и генетическая связь (Задание 21) - автоматически использовать таблицу растворимости: помнить, что слабые электролиты и осадки/газы не расписываются на ионы. Сокращать полные ионные уравнения до сокращенных без арифметических ошибок в индексах. Проверять осуществимость реакций до конца (идёт ли реакция до осадка, газа или воды/слабого электролита).

Сложные расчетные задачи (Задание 22) - научиться различать массу вещества и массу раствора. Писать четкую дано-структуру, проверять размерности и единицы измерения в моль и граммах.

Практический эксперимент (Задание 23) - идеально знать технику безопасности при работе с кислотами, щелочами и нагревательными приборами. Прописывать наблюдаемые признаки реакций (выпадение осадка, выделение газа). Записывать уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном виде без ошибок.

3.2.2.5. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

○ Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Наименее усвоенными оказались следующие метапредметные результаты:

Задания линии 1- МП 1.1.1 Код, обозначающий «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)», МП 1.1.5-« Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии формулировать гипотезы о взаимосвязях»; МП 1.1.4- «Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов».

1 Выберите два утверждения, в которых говорится о железе как о химическом элементе.

- 1) Железо реагирует с кислородом.
- 2) Железная окалина состоит из железа и кислорода.
- 3) Оцинкованное железо устойчиво к атмосферным осадкам.
- 4) В состав пирита входит железо.
- 5) Железо выплавляют из природных руд.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

Возможными причинами ошибок являются незнание правил отнесения высказываний к простому веществу и химическому элементу, а также недостаточный опыт работы с этими правилами.

Линия заданий 16 – МП 1.1.1 В данном задании необходимо «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)». МП 3.1.1Код означает «Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных

возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений». В этом и сложность задания, так как выпускникам нужно выбрать нелимитированное количество ответов, применив знания практические как из химии и физики, так и быта.

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

- 1) При нагревании твёрдой смеси хлорида аммония и гидроксида кальция пробирку с веществами располагают практически горизонтально.
- 2) Для проведения опытов в пробирку наливают 1–2 мл раствора реактива.
- 3) При проведении опытов с растворами солей обязательно используют защитные очки.
- 4) При нагревании пробирки с раствором её держат в строго вертикальном положении в пламени спиртовки.

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

Ответ: _____.

Еще одно задание, с самой низкой результативностью – задание 22- МП 1.1.6. «Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)»

22 Вычислите массу осадка, который образуется при действии раствора хлорида кальция на 424 г 5%-ного раствора карбоната натрия.
В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Невысокая сформированность таких метапредметных результатов как, математическая и читательская грамотность, умение выстроить логику решения комбинированной задачи не позволяет в полной мере выполнять и задания высокого уровня сложности- расчетные задачи.

Основные ошибки:

- арифметические ошибки при расчетах;
- ошибки при переводе одних единиц измерения в другие;
- неправильное составление пропорций;
- неправильное прочтение, анализ и осмысление информации и как результат: неверно выстроенный алгоритм решения задачи.

○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

В целом группа учеников, со средним уровнем подготовки, продемонстрировала хороший уровень владения как предметными, так и метапредметными знаниями.

Правильность ответов этой группы школьников на все вопросы КИМ ОГЭ достигала почти 94% за задания базового уровня сложности.

Усвоенными в относительно достаточной степени можно считать следующие метапредметные результаты.

МП 1.1.1. «Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)»

МП 1.1.2. «Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа»

МП 1.1.4. «Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов»

МП 1.1.5 «Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях»

МП 1.1.6 «Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)»

МП 1.2.1 «Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинноследственных связей и зависимостей объектов между собой»

МП 1.2.3 «Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений»

МП 1.2.4 «Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах»

МП 1.3.1 «Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев»

МП 1.3.2 «Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

МП 1.3.3. «Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями»

МП 3.1.1 «Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или

его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений»

Остальные метапредметные результаты можно считать недостигнутыми или достигнутыми не в полном объеме.

3.2.2.6. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

При подготовке к экзамену выпускников со средним уровнем усвоения учебного материала следует обратить наибольшее внимание на формирование у них умений применять в системе имеющиеся базовые знания. В процессе подготовки к экзамену обучающимся этой группы желательно использовать тренировочные задания, направленные на систематизацию знаний,

предусматривающие самостоятельное составление обобщающих таблиц и схем. Не менее важным является включение разнообразных форм заданий, предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации. Наряду с повторением и углублением имеющихся знаний необходимо формировать у обучающихся умения выявлять причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ, анализировать условие задания, выстраивать логически обоснованный порядок его выполнения.

При организации работы по закреплению полученных знаний необходимо обращать внимание на особенности формулировки условия задания: найти ключевые слова; уяснить, 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.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ОГЭ, получивших отметку «5». Целевым ориентиром рекомендаций является получение максимального количества первичных баллов.

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 11).

Обучающиеся с высоким уровнем подготовки продемонстрировали высокие результаты практически по всем линиям заданий, по сравнению с другими группами обучающихся, процент выполнения заданий КИМ выпускниками этой группы колебался от 72,35 до 99,54%.

В наибольшей степени усвоенными, то есть решенными более чем на 95% оказались следующие задания:

Задания линии 2, 6 базового уровня сложности по теме «Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Данные задания были решены на 98,62% и 94,5% соответственно. Таким образом, можно сделать вывод, что были освоены умения объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул.

Задания линии 3 базового уровня сложности по теме «Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов» были выполнены на 95,39%. Т.е. 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 можно считать достаточно усвоенными, хоть и не максимально.

Задания линии 4 повышенного уровня сложности по теме «Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления» смогли решить 99,54% выпускников. Они продемонстрировали свои умения определять валентность и степень окисления химических элементов.

Задания линии 5 базового уровня сложности по теме «Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь» смогли выполнить 99,08% обучающихся этой группы. Таким образом продемонстрировали умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях.

Задания линии 7 базового уровня сложности по теме «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолёобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых)» были в среднем выполнены на 97,24%.

Задания линии 10 повышенного уровня сложности по теме «Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ» выполнено 95,62% выпускников.

Задания линии 14 базового уровня сложности по теме «Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций» сумели выполнить 97,7% выпускников. Т.е. умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций ионного обмена вполне сформированы.

Задания линии 15 базового уровня сложности по теме «Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления» выполнены на 98,62%. Таким образом, можно сделать вывод, что освоено владение системой химических знаний и умение определять процессы окисления и восстановления.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 11)

Что касается тем программы и умений, освоенных в наименьшей степени, то ими оказались задания линий 1, 9, 12, 16, 19, 21, 22, 23, которые и для других групп были самыми сложными, но процент выполнения в группе обучающихся с высокими результатами гораздо выше.

Таблица 2-15

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ¹⁰
1.	Линия заданий №1 базового уровня сложности (75,58%). Темы «Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых) Умения: классифицировать неорганические вещества	8,9
2.	Линия заданий №9 повышенного уровня сложности (90,32%). Тема «Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ» Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIA групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(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	8,9
3.	Линия заданий №12 повышенного уровня сложности (84,79%). Темы «Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения» Умения: Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций.	8,9
4.	Линия заданий №16 базового уровня сложности (72,35%). Темы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Вещества и материалы	8,9

¹⁰ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях». Умения: 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; наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение способов разделения смесей.	
5.	Линия заданий №19 базового уровня сложности (85,71%). Темы «Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя». Умения: 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. Решать задачи.	8,9
6.	Линия заданий №21 высокого уровня сложности (90,32%) Темы «Генетическая связь между классами неорганических соединений» Умения Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними»	8,9
7.	Линия заданий №22 высокого уровня сложности (78,03%) Темы «Расчеты массы/массовой доли растворенного вещества в растворе, по уравнениям реакций» Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по	8,9

	уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	
8.	Линия заданий №23 высокого уровня сложности (К1- 92,4%; К2 – 90,02%) Темы «Химическая реакция и её признаки. Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту». Наличие практических навыков планирования и осуществления химических экспериментов; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности; владение/знание основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути её решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием.	8,9

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.

Предметная подготовка обучающихся достаточна для эффективного обучения. Вместе с тем, следует отметить несколько направлений («зон роста»), позволяющих преодолеть отдельные затруднения в применении умений. Прежде всего, они касаются качества установления межпредметных связей химии и математики. Уровень математической грамотности в целом оказывает значительное влияние на качество выполнения экзаменационной работы. В ряде решений задач высокого уровня сложности, обучающиеся допускали ошибки при выражении физической величины, решении пропорции, расчета массовой доли, количества вещества, округления дробей.

Максимальный первичный балл на ОГЭ по химии составляет 38. Реалистичные зоны роста для получения высшего балла — это отработка заданий с частичным и полным развернутым ответом (№4, 9, 10, 12, 17, а также блок №20–23), которые дают суммарно 23 балла из 38 и чаще всего вызывают трудности из-за ошибок в оформлении.

Задания повышенной сложности №4, 9, 10, 12, 17 с частичным зачетом (2 балла): проверяют валентность, степень окисления, свойства кислот, солей и оксидов, а также генетическую связь. Зона роста: внимательный выбор двух цифр. Даже при одной ошибке можно получить 1 первичный балл вместо нуля.

Полный развернутый ответ и расчеты во второй части (3 балла за каждое задание).

Задание №20: Составление ОВР (окислительно-восстановительной реакции) методом электронного баланса. Задание №21: Осуществление цепочки превращений (три уравнения реакций, включая ионное для одного из них). Задание №22: Расчетная задача на массовую долю вещества в растворе.

Главный резерв баллов— практический эксперимент (5 баллов)

Задание №23: Выполнение двух реальных химических реакций на экзамене и описание их признаков. Зона роста: Написание молекулярных и ионных уравнений для двух опытов (критерий K1 — до 2 баллов) плюс обязательное оформление результатов в виде таблицы с наблюдениями и выводами (критерий K2 — до 3 баллов). Текст вместо таблицы снижает итоговый балл.

3.2.3.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Выпускники с хорошей подготовкой демонстрируют уверенное владение знаниями практически по всем разделам и элементам содержания учебного предмета «Химия», однако некоторые трудности для данной группы выпускников представляют задания, требующие комплексного применения знаний и умений в обновлённой ситуации, т.е. когда предполагается составление оригинального алгоритма решения или в условии задания встречаются нюансы, которые на этапе подготовки к экзамену не были отработаны.

При организации обучения школьников с высоким уровнем предметной подготовки, рекомендуется:

- активно вовлекать обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность;
- уделять большее внимание развитию умений наблюдать, видеть и формулировать проблему, ставить вопросы, проводить эксперимент, делать выводы, давать определения понятиям, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- развивать метапредметные умения;
- формировать у обучающихся универсальные учебные действия: устанавливать причинно-следственные связи (между положением элементов в Периодической системе химических элементов и свойствами атомов, простых веществ и характером образуемых ими соединений, между положением металла в ряду напряжений и его активностью, между электронной конфигурацией и степенью окисления, между составом строением и свойствами вещества);
- научить анализировать предложенные формулы по составу (исходные вещества и продукты реакции), понимать их взаимосвязь и границы применения, оценивать возможность протекания реакций, устанавливать соответствие между названием, формулой и свойствами;
- отрабатывать с обучающимися решение практико-ориентированных заданий, направленных на умение использовать полученные знания в повседневной жизни;
- уделять особое внимание формированию у обучающихся умений самостоятельно составлять алгоритм решения предлагаемых заданий, планировать эксперимент по подтверждению генетической связи неорганических соединений и по распознаванию веществ на основе логического мышления, а не механически заученных приемов решения типовых задач.

При подготовке к ОГЭ по химии необходимо:

- ознакомиться с анализом результатов проведения ОГЭ по химии в 2026 году;
- при составлении технологических карт урока учитывать необходимость выделения времени для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного курса «Химия» с учётом анализа результатов проведения экзамена по химии в 2026 году;
- грамотно и рационально планировать учебный материал на уроках;
- регулярно решать тренировочные задания, предлагаемые в пособиях ОГЭ по химии;
- уделять внимание на уроке выполнению заданий, требующих умения анализировать, обобщать и систематизировать изученный материал;

- систематически предлагать обучающимся работу с текстами учебника по составлению конспектов, планов, нахождению необходимой информации с целью её анализа, обобщения, систематизации и формулирования определённых выводов;
- обратить внимание на развитие умения у обучающихся работать со схемами, таблицами, диаграммами;
- развивать и совершенствовать навыки решения заданий проблемного и практического характера;
- работать с тестами различного уровня сложности как во время текущего, так и во время итогового контроля;
- систематически проводить практические работы и лабораторные опыты;
- обращать внимание обучающихся на соблюдение правил техники безопасности при выполнении практических работ и лабораторных опытов по химии;
- обращать особое внимание на проведение занятий, на которых обсуждаются такие темы, как «химия в быту» или «химия в нашей жизни»;
- уделять серьёзное внимание обучению школьников решению расчетных и качественных задач по химии;
- акцентировать внимание обучающихся на обязательном указании единиц измерений физических величин при решении расчётных задачи при записи ответов к ним;
- в контрольно-измерительных материалах всех видов контроля, не только итогового, тематического и текущего, использовать не менее 50% заданий продуктивного уровня – объяснить, обосновать, привести аналогичные примеры, сравнить, провести классификацию, установить последовательность и т.п.;
- целесообразно обратить особое внимание в процессе обучения и при подготовке к ОГЭ по химии на формирование следующих умений: характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо) и 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; формировать 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; уделить особое внимание развитию умения составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними; формировать умение вычислять/проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции.

3.3. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Администрациям образовательных организаций

- Провести анализ результатов ОГЭ 2026, выделить типичные ошибки, пробелы, дефициты;
- Определить число обучающихся, сдающих экзамен и их уровень подготовки;
- Определить количество часов дополнительных занятий со сдающими экзамен учениками, а также форму внеурочной работы, не только в 9 классе, но и в 8-м, составить ИУП или же сформировать класс с углубленным изучением химии.
- Проводить анализ результатов входного и текущего контроля, анализ результатов диагностических работ в течении года для корректировки программ по подготовке к экзамену, то есть проводить постоянный мониторинг знаний;
- Усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия Федеральным рабочим программам и состояния преподавания учебного предмета с учетом выявленных затруднений педагогов.
- Использовать систему наставничества «сильных» и опытных педагогов, демонстрирующих высокий показатель качества знаний у обучающихся, в отношении молодых педагогов;
- Способствовать повышению профессиональных компетенций учителя по применению дифференцированного подхода в обучении и воспитания через организацию внутришкольной системы повышения квалификации в рамках работы ВСОКО;
- Предусмотреть в планах работы школьных методических объединений учителей химии мер адресной помощи по диагностике и устранению выявленных профессиональных (предметных и методических) дефицитов педагогов, в том числе, через подготовку и реализацию индивидуальных образовательных маршрутов. На основе выявленных профицитов и дефицитов профессиональных компетенций предложить наставничество по модели «учитель-учитель»;
- Нацелить учителей-предметников, начиная с начальной школы, на систематическую подготовку обучающихся к ОГЭ, не только в 9-м классе, но и ранее, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования;
- Организовать для обучающихся проведение внутришкольных диагностических работ;
- Обеспечить участие педагогов в предметных вебинарах, интенсивах по подготовке к ОГЭ и курсах повышения квалификации;
- В полной мере реализовывать химический эксперимент на уроках химии (своевременно производить закупку реактивов, химического оборудования и лабораторной посуды);
- Перестроить профориентационные программы с учетом новой инфраструктуры («Точки роста», «Кванториумы») для увеличения охвата обучающихся. Организовывать участие школьников в профильных сменах и химико-биологической направленностей для обучающихся профильных классов, высокомотивированных детей в ГАУ ДО «Образовательный центр «Эврика» и ГОУ ДОД «Центр детско-юношеского творчества». Включить в рамках реализации дополнительного образования и внеурочной деятельности профориентационные экскурсии на региональные предприятия: Химическая лаборатория судебной экспертизы, Центр сертификации качества лекарственных препаратов, Санитарно-эпидемическая станция, Городские очистные сооружения, Хладокомбинат, Лаборатория ТЭЦ-2, Лаборатория производственного управления водоснабжения и водоотведения и другие.

- Использовать образовательные события, как один из инструментов подготовки к ГИА (образовательные пикники, образовательные гостиные, вебинары, внутришкольные блоги, семинары-практикумы, научно-практические конференции и др.);
- Проводить просветительскую работу с родителями обучающихся, сдающих экзамен.

3.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

В рамках деятельности в муниципальных образованиях предметных секций учителей химии регионального учебно-методического объединения рекомендовать включать в план работы и тематику заседаний:

- анализ результатов ОГЭ 2026 по химии;
- вопросы организации и проведения подготовки обучающихся к ОГЭ 2027;
- пути повышения качества уроков химии, эффективности преподавания предмета;
- проведение практические занятий, открытых уроков, обучающих семинаров по данной проблематике с участием наиболее опытных педагогов.

В рамках деятельности предметных секций учителей химии регионального учебно-методического объединения рекомендовать включать в план работы и тематику заседаний следующие темы:

- «Эффективные способы подготовки к решению заданий базового уровня сложности».
- «Эффективные способы подготовки к решению заданий повышенного и высокого уровня сложности».

Формат: мастер-классы с привлечением учителей школ, обучающиеся которых показывают стабильно высокие результаты ОГЭ.

3.3.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

1. Организовать курсы повышения квалификации по дополнительным образовательным программам федерального и регионального уровня для учителей общеобразовательных организаций. Особое внимание следует уделить методике преподавания тем, вызывающих затруднения у обучающихся при сдаче ОГЭ по химии.

2. Проводить трансляции эффективных педагогических практик ОО с высокими результатами ЕГЭ 2026 года (педагогические конференции, ПДС, проведение и обсуждение открытых уроков, мастер-классов по актуальным темам преподавания учебного предмета «Химия» и дифференцированному подходу к подготовке обучающихся к ОГЭ и др.).

3. Продолжить цикл вебинаров в рамках регионального проекта «Естественно-научное образование: единый методический день» с демонстрацией передовых методических приемов подготовки, обучающихся к ОГЭ по отдельным разделам курса химии, вызвавшим наибольшие затруднения. Практические занятия для педагогов региона с участием членов предметной комиссии с целью анализа типичных ошибок и рекомендаций по их устранению. Серию предметных интенсивов для педагогов от «Просвещение»

4. Реализовать планы и программы наставничества, а также поддержку молодых учителей химии, испытывающих трудности в повышении качества образования.

5. Оказать методическую помощь общеобразовательным учреждениям, показавшим низкие образовательные результаты по химии (семинары, индивидуальные консультации).

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

В рамках реализации региональной целевой модели наставничества на основании приказа Министерства образования и науки № 270, на региональном, муниципальном и школьном уровнях организовать сетевые формы взаимодействия: «Мастер – педагог», «Наставник – ученик», образовательные интенсивы для учителей-предметников в очном формате по результатам «пробных» тестирований, а также обмен опытом по использованию различных форм и методов работы с учащимися, включая индивидуальный подход, групповую работу, проектную деятельность.

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>Серебрянская Оксана Павловна</i>	<i>МБОУ СОШ №9 г. Чита, учитель химии высшей категории, Почетный работник сферы образования РФ, Председатель предметной комиссии по химии ОГЭ</i>
<i>Убинина Нина Геннадьевна</i>	<i>ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края», заместитель директора</i>
<i>Сычев Антон Александрович</i>	<i>ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края» инженер-программист</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>Соколова Татьяна Анатольевна</i>	<i>ГООУ "Забайкальский центр специального образования и развития 'Открытый мир'", учитель химии, эксперт предметной комиссии по химии ЕГЭ</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>Убинина Нина Геннадьевна</i>	<i>ГУ «РЦОИиЦТ Забайкальского края», заместитель директора</i>