



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МӘГАРИФ
ҺӘМ ФӘН МИНИСТРЛЫГЫ



РЦМКО

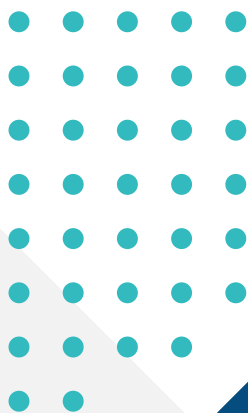
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ

ХИМИЯ

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ ОСНОВНОГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН



2026



Статистико-аналитический сборник
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего образования
в 2026 году в Республике Татарстан

ХИМИЯ

В статистико-аналитическом сборнике представлены результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9) в Республике Татарстан.

Отчет включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-9 в Республике Татарстан в 2026 году, методический анализ результатов основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) в контексте реализации ключевых направлений развития системы общего образования, выявления динамики качества освоения ФГОС, описания типичных затруднений участников и рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета. **Для анализа используется массив результатов участников основных дней основного периода ОГЭ.**

Отчет может быть использован:

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию работы образовательных организаций;
- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации учителей / институты развития образования) 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 эффективных методик обучения учебному предмету и подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГВЭ-9	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОИВ	Исполнительные органы субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор, РОН	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ	Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ

ГЛАВА 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе

1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2026 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ
1.	Русский язык	47 603	805
2.	Математика	47 607	802
3.	Физика	5 770	-
4.	Химия	4 325	-
5.	Информатика	20 015	-
6.	Биология	10 019	45
7.	История	860	20
8.	География	20 482	7
9.	Обществознание	15 217	45
10.	Литература	572	-
11.	Английский язык	4 284	-
12.	Немецкий язык	51	-
13.	Французский язык	7	-
14.	Испанский язык	3	-

2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в субъекте Российской Федерации, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2026 году (далее – шкала РОН)

Таблица 1-2

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ
1.	Русский язык	0 – 14		15 – 25		26 – 32, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется отметка «3»		33 – 37, из них не менее 9 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1- ГК4 обучающийся набрал менее 9 баллов, выставляется отметка «4»	
2.	Математика	0 – 7		8 – 14, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии. В случае получения менее 2 баллов за выполнение заданий по геометрии выставляется отметка «2».		15 – 21, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии. В случае получения менее 2 баллов за выполнение заданий по геометрии выставляется отметка «2».		22 – 31, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии. В случае получения менее 2 баллов за выполнение заданий по геометрии выставляется отметка «2».	
3.	Физика	0 – 9		10 – 19		20 – 29		30 – 39	

¹ Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 18.02.2026 г. № 04-44

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ	Шкала РОН	Шкала ОИВ
4.	Химия	0 – 9		10 – 20		21 – 30		31 – 38	
5.	Информатика	0 – 4		5 – 10		11 – 16		17 – 21	
6.	Биология	0 – 12		13 – 25		26 – 37		38 – 47	
7.	История	0 – 10		11 – 20		21 – 29		30 – 37	
8.	География	0 – 11		12 – 18		19 – 25		26 – 31	
9.	Обществознание	0 – 13		14 – 23		24 – 31		32 – 37	
10.	Литература	0 – 15		16 – 24		25 – 32		33 – 40	
11.	Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский)	0 – 28		29 – 45		46 – 57		58 – 68	

3. Результаты ОГЭ в 2026 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-3

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ²	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	47 603	275	1478	3,10	16285	34,21	17674	37,13	12166	25,56
2.	Математика	47 607	274	5962	12,52	11280	23,69	23536	49,44	6829	14,34
3.	Физика	5 770	16	70	1,21	414	7,18	3517	60,95	1769	30,66
4.	Химия	4 325	16	117	2,71	413	9,55	1485	34,34	2310	53,41
5.	Информатика	20 015	41	170	0,85	2394	11,96	14200	70,95	3251	16,24
6.	Биология	10 019	26	145	1,45	1131	11,29	4558	45,49	4185	41,77
7.	История	860	4	24	2,79	97	11,28	380	44,19	359	41,74
8.	География	20 482	34	1254	6,12	2554	12,47	6326	30,89	10348	50,52
9.	Обществознание	15 217	28	602	3,96	5625	36,97	7430	48,83	1560	10,25
10.	Литература	572	4	7	1,22	70	12,24	144	25,17	351	61,36
11.	Английский язык	4 284	13	51	1,19	291	6,79	832	19,42	3110	72,60
12.	Французский язык	7	0	0	0,00	2	28,57	1	14,29	4	57,14
13.	Немецкий язык	51	0	0	0,00	15	29,41	23	45,10	13	25,49
14.	Испанский язык	3	0	0	0,00	0	0,00	3	100,00	0	0,00

² % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

4. Результаты ГВЭ-9 в 2026 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-4

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	805	720	0	0,00	56	6,96	309	38,39	440	54,66
2.	Математика	802	720	0	0,00	213	26,56	278	34,66	311	38,78
3.	Физика	<i>ГИА в данной форме не проводилась</i>									
4.	Химия										
5.	Информатика										
6.	Биология	45	0	0	0,00	13	28,89	32	71,11	0	0,00
7.	История	20	0	0	0,00	6	30,00	14	70,00	0	0,00
8.	География	7	0	0	0,00	6	85,71	1	14,29	0	0,00
9.	Обществознание	45	0	0	0,00	20	44,44	23	51,11	2	4,44
10.	Литература	<i>ГИА в данной форме не проводилась</i>									
11.	Английский язык										
12.	Французский язык										
13.	Немецкий язык										
14.	Испанский язык										

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ОГЭ по ХИМИИ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество³ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-2

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	3958	9,20	4166	9,23	4325	9,08
ГВЭ-9	0	0	0	0	0	0

Данные *таблицы 2-1* отражают динамику численности участников ОГЭ по химии: в 2026 году экзамен сдавали 4325 человек – это на 159 человек больше по сравнению с 2025 годом (4166 человек) и на 367 человек превышает показатель 2024 года (3958 человек).

Доля участников ОГЭ остаётся в целом стабильной: в 2025 году она составила 9,23% от общего количества участников государственной итоговой аттестации, в 2026 году – 9,08%.

Участники ГВЭ по химии отсутствуют.

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

Таблица 2-3

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2653	67,03	2807	67,38	2943	68,05
Мужской	1305	32,97	1359	32,62	1382	31,95

³ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Данные *таблицы 2-2* свидетельствуют о том, что среди участников ОГЭ по химии на протяжении 2024–2026 годов стабильно преобладают девушки.

2024 год – девушек больше на 1348 человек, чем юношей (на 34,06%);

2025 год – девушек больше на 1448 человек, чем юношей (на 34,76%);

2026 год – девушек больше на 1561 человека, чем юношей (на 36,10%).

С 2024 года наблюдается рост численности как девушек (2653-2807-2943 человека), так и юношей (1305-1359-1382 человека).

Прирост количества девушек составил: в 2025 году по сравнению с 2024 годом — 154 человека, в 2026 году по сравнению с 2025 годом — 136 человек. Прирост количества юношей: в 2025 году по сравнению с 2024 годом — 54 человека, в 2026 году по сравнению с 2025 годом — 23 человека.

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям⁴

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Обучающиеся СОШ	1586	40,07	1643	39,44	1618	37,41
2	Обучающиеся СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	556	14,05	532	12,77	586	13,55
3	Обучающиеся СОШ-интернатов	24	0,61	15	0,36	19	0,44
4	Обучающиеся лицеев	735	18,57	864	20,74	850	19,65
5	Обучающиеся лицеев-интернатов	45	1,14	60	1,44	49	1,13
6	Обучающиеся гимназий	805	20,34	808	19,40	988	22,84
7	Обучающиеся гимназий-интернатов	23	0,58	17	0,41	13	0,30
8	Обучающиеся ООШ	81	2,05	100	2,40	79	1,83
9	Обучающиеся кадетских ОО	4	0,10	2	0,05	4	0,09
10	Обучающиеся кадетских ОО-интернатов	5	0,13	10	0,24	9	0,21
11	Обучающиеся Суворовского военного училища	3	0,08	5	0,12	9	0,21
12	Обучающиеся колледжей	0	0	1	0,02	0	0
13	Обучающиеся техникумов	4	0,10	2	0,05	1	0,02

⁴ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
14	Обучающиеся Центров образования	49	1,24	78	1,87	66	1,53
15	Иное	38	0,97	29	0,68	34	0,79

Данные *таблицы 2-3* показывают количественный состав основных участников ОГЭ по химии в 2026 году и его динамику по сравнению с предыдущими годами:

-выпускники средних общеобразовательных школ — 1618 человек (37,41% от общего числа экзаменуемых), на 25 человек меньше, чем в 2025 году, и на 32 человека больше, чем в 2024 году;

-выпускники средних образовательных школ с углублённым изучением отдельных предметов — 586 человек (13,55% от общего числа экзаменуемых), на 54 человека больше, чем в 2025 году, и на 30 человек больше, чем в 2024 году;

-выпускники средних общеобразовательных школ-интернатов — 19 человек (0,44% от общего числа экзаменуемых), на 4 человека больше, чем в 2025 году, но на 5 человек меньше, чем в 2024 году;

-выпускники лицеев — 850 человек (19,65% от общего числа экзаменуемых), на 14 человек меньше, чем в 2025 году, но на 115 человек больше, чем в 2024 году;

-выпускники лицеев-интернатов — 49 человек (1,13% от общего числа экзаменуемых), на 11 человек меньше, чем в 2025 году, и на 4 человека больше, чем в 2024 году;

-выпускники гимназий — 988 человек (22,84% от общего числа экзаменуемых), на 180 человек больше, чем в 2025 году и на 183 человека больше, чем в 2024 году;

-выпускники гимназий-интернатов — 13 человек (0,30% от общего числа экзаменуемых), на 4 человека меньше, чем в 2025 году, и на 10 человек меньше, чем в 2024 году;

-выпускники основных общеобразовательных школ — 79 человек (1,83% от общего числа экзаменуемых), на 21 человека меньше, чем в 2025 году (100 человек), и на 2 человека меньше, чем в 2024 году (81 человек);

-выпускники кадетских общеобразовательных организаций — 4 человека (0,09% от общего числа экзаменуемых), на 2 человека больше, чем в 2025 году, и на уровне 2024 года;

-выпускники кадетских общеобразовательных школ-интернатов — 9 человек (0,21% от общего числа экзаменуемых), на 1 человека меньше, чем в 2025 году, и на 4 человека больше, чем в 2024 году;

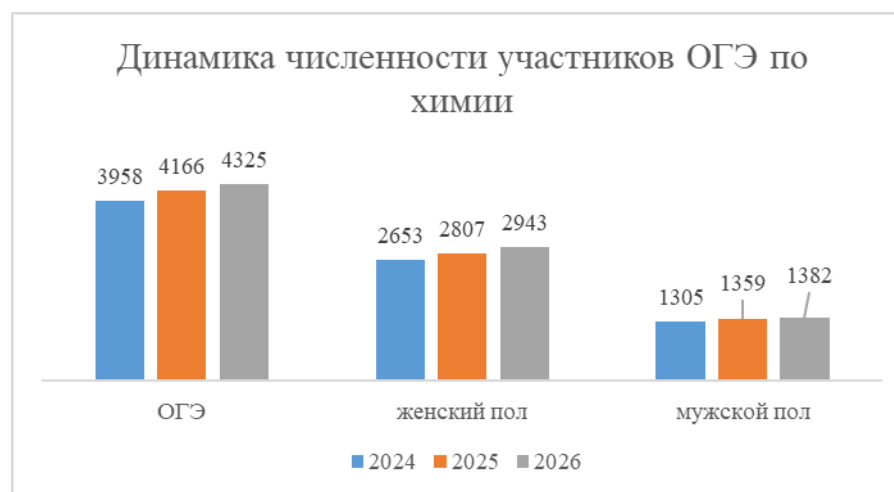
-выпускники Суворовского военного училища — 9 человек (0,21% от общего числа экзаменуемых), на 4 человека больше, чем в 2025 году, и на 6 человек больше, чем в 2024 году;

-выпускники колледжей — 0 человек (0% от общего числа экзаменуемых), как и в 2024 году; в 2025 году был 1 участник (0,02%);

-выпускники техникумов — 1 человек (0,02% от общего числа экзаменуемых), что на 1 человека меньше, чем в 2025 году (2 человека), и на 3 человека меньше, чем в 2024 году (4 человека);

-выпускники Центров образования — 66 человек (1,53% от общего числа экзаменуемых), на 12 человек меньше, чем в 2025 году, но на 17 человек больше, чем в 2024 году.

1.4. ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету



Общее количество участников ОГЭ по химии демонстрирует устойчивый рост. В 2024 году экзамен сдавали 3958 человек, в 2025 году — 4166 человек (прирост составил 208 человек), в 2026 году — 4325 человек (прирост по сравнению с предыдущим годом — 159 человек). Темпы прироста несколько замедляются, но общий тренд остаётся положительным.

Доля экзаменуемых в общей массе участников ОГЭ остаётся стабильной на уровне около 9 процентов: в 2024 году — 9,20%, в 2025 году — 9,23%, в 2026 году — 9,08%. Это свидетельствует о сохранении устойчивого интереса к предмету среди девятиклассников.

Распределение участников ОГЭ по типу образовательной организации демонстрирует выраженную структурную перестройку: меняется не только абсолютное количество экзаменуемых из разных учреждений, но и их вес в общей картине.

Гимназия даёт самый заметный прирост участников: с 805 человек в 2024 году до 988 человек в 2026 году. Доля гимназистов в общем числе сдающих выросла с 20,34% до 22,84%. Это устойчивая положительная динамика, которая говорит о высокой вовлеченности гимназического сегмента в сдачу ОГЭ по химии — вероятно, за счёт профильных классов и системной подготовки.

Лицеи сохраняют стабильно высокий уровень участия. В 2024 году экзамен сдавали 735 лицеистов, в 2025 году их число выросло до 864 человек (максимум за три года), а в 2026 году немного снизилось — до 850 человек. При этом доля лицеистов остаётся на уровне почти одной пятой всех участников (19,65% в 2026 году). Такая картина отражает устойчивый интерес к предмету в лицеях, даже при небольшой коррекции численности.

Средние общеобразовательные школы (СОШ) остаются самой крупной группой, но теряют долю. В 2024 году из СОШ сдавали экзамен 1586 человек (40,07%), в 2025 году — 1643 человека, а в 2026 году — уже 1618 человек. Абсолютные цифры колеблются, но тренд по доле — на снижение: с более чем 40% до 37,41%.

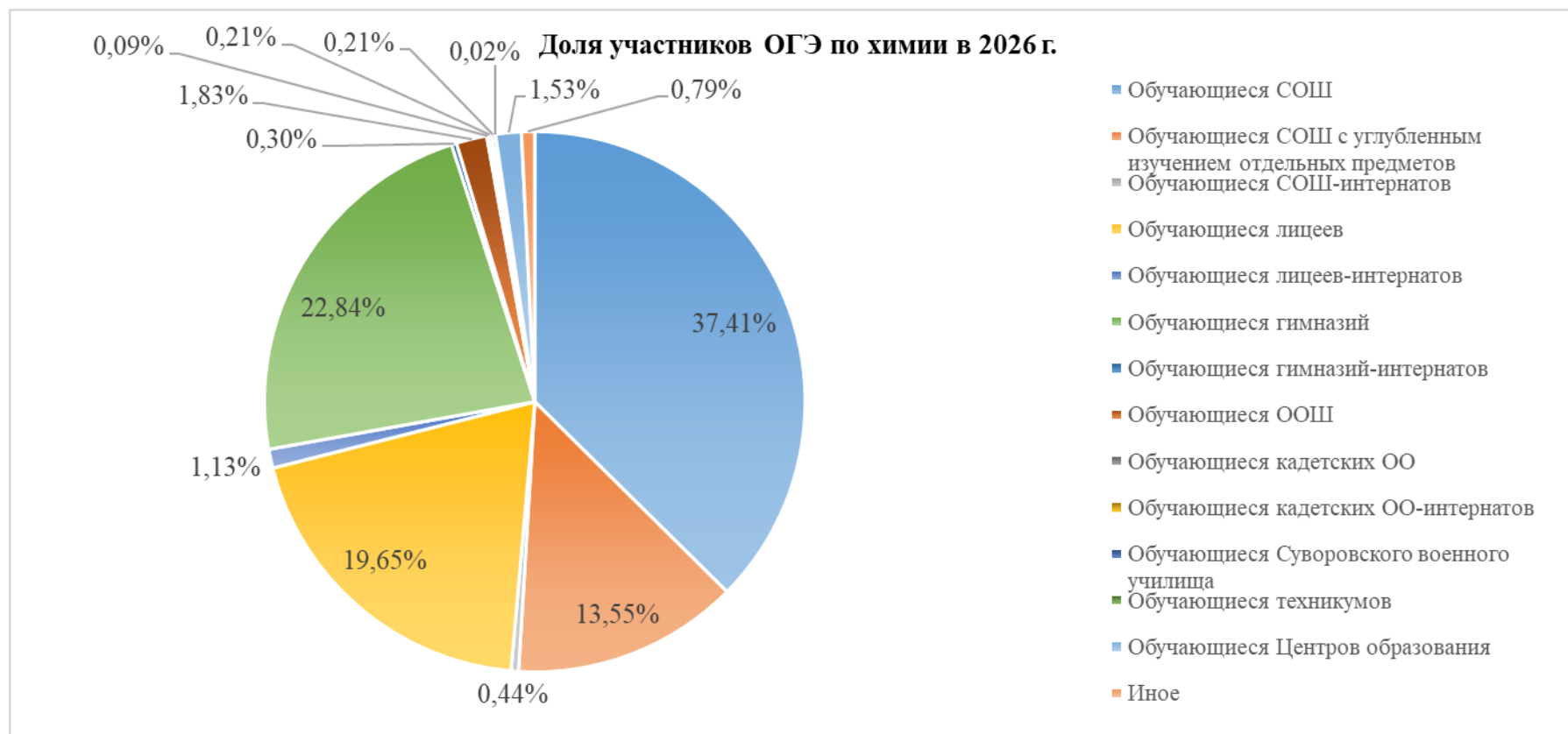
Школы с углублённым изучением предметов показывают волнообразную динамику. В 2024 году таких участников было 556 человек, в 2025 году число снизилось до 532 человек, а в 2026 году снова выросло — до 586 человек. Доля этой категории уменьшилась с 14,05% в 2024 году до 13,55% в 2026 году, но восстановление численности в 2026 году говорит о сохраняющемся потенциале этого сегмента.

Центры образования и ООШ — небольшие, но значимые категории с разнонаправленными трендами. Участники из центров образования в 2024 году составляли 49 человек (1,24%), в 2025 году их стало 78 человек (это пик за период), а в 2026 году — 66 человек. Для ООШ ситуация иная: после роста в 2025 году (до 100 человек) в 2026 году численность снизилась до 79 человек, а доля — до 1,83%. Эти колебания могут быть связаны с локальными особенностями работы отдельных учреждений.

Кадетские организации и Суворовское училище — малочисленные группы с локальными всплесками. Несмотря на малые абсолютные значения, в некоторых категориях фиксируется рост: число обучающихся Суворовского военного училища

увеличилось с 3 человек в 2024 году до 9 человек в 2026 году; обучающихся кадетских ОО-интернатов — с 5 человек в 2024 году до 9 человек в 2026 году. Такие изменения не влияют на общую структуру, но показывают вариативность участия в отдельных учреждениях.

Колледжи и техникумы практически не участвуют в сдаче ОГЭ по химии. В течение трёх лет их доля остаётся близкой к нулю: максимум — 4 человека в 2024 году, в 2026 году — только 1 человек из техникума.

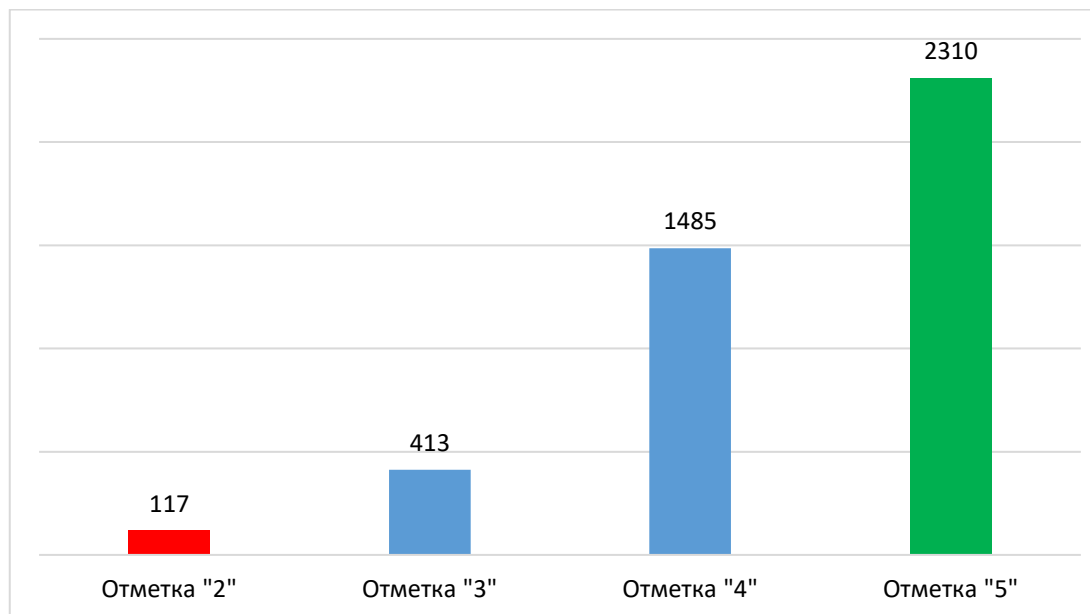


Совокупность представленных категорий в полной мере отражает структуру контингента участников ОГЭ по химии в 2026 году, демонстрируя распределение экзаменуемых по типам образовательных организаций.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



В целом распределение баллов участников экзамена свидетельствует о хорошей дифференцирующей способности экзамена и соответствии КИМ уровню подготовки экзамена по химии. Данные позволяют выделить несколько ключевых закономерностей.

В 2026 году пик баллов приходится на отметку «5», максимальную отметку набрали 2310 человек от общего количества участников экзамена. Существенна и доля получивших отметку «4»: таких экзаменуемых 1485 человек. Вместе эти две группы составляют подавляющее большинство сдававших, что говорит о достаточно высоком уровне освоения предмета основной массой участников.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	95	2,40	122	2,93	117	2,71
«3»	395	9,98	447	10,73	413	9,55
«4»	1266	31,99	1620	38,89	1485	34,34
«5»	2202	55,63	1977	47,46	2310	53,41

Данные *таблицы 2–4* свидетельствуют о том, что результаты ОГЭ по химии в Республике Татарстан в 2026 году демонстрируют восстановление доли высокобалльных результатов после снижения в 2025 году, при этом по сравнению с 2024 годом структура успеваемости несколько изменилась.

Участники, получившие отметку «2»

В 2026 году доля участников, получивших отметку «2», составила 2,71% (117 человек). По сравнению с 2025 годом доля снизилась на 0,22% (на 5 человек), однако остаётся выше уровня 2024 года (2,40%) на 0,31% (на 22 человека).

Участники, получившие отметку «3»

Доля участников с отметкой «3» в 2026 году — 9,55% (413 человек). Это на 1,18% (на 34 человека) ниже показателя 2025 года и на 0,43% (на 18 человек) выше уровня 2024 года.

Участники, получившие отметку «4»

Отметку «4» в 2026 году получили 1485 человек (34,34%). По сравнению с 2025 годом доля снизилась на 4,55% (на 135 человек). Относительно 2024 года прирост составил 2,35% (на 219 человек).

Участники, получившие отметку «5»

В 2026 году отметку «5» получили 2310 человек, что составляет 53,41% от общего числа участников. Это на 5,95% (на 333 человека) выше показателя 2025 года, однако ниже уровня 2024 года на 2,22% (при этом абсолютное число «5» выросло на 108 человек за счёт увеличения общей численности участников).

Таким образом, в 2026 году прослеживается позитивная динамика по группе высокобалльных участников при одновременном сокращении доли обучающихся с отметками «2» и «3» по сравнению с 2025 годом. Структура результатов приближается к уровню 2024 года, что говорит о стабилизации качества подготовки по предмету.

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Авиастроительный район г.Казани	137	7	5,11	12	8,76	54	39,42	64	46,72
2	Агрызский район	33	2	6,06	6	18,18	14	42,42	11	33,33
3	Азнакаевский район	43	1	2,33	4	9,30	11	25,58	27	62,79
4	Аксубаевский район	32	0	0	1	3,12	10	31,25	21	65,62
5	Актанышский район	32	1	3,12	3	9,38	6	18,75	22	68,75
6	Алексеевский район	24	0	0	3	12,50	11	45,83	10	41,67
7	Алькеевский район	15	0	0	1	6,67	3	20	11	73,33
8	Альметьевский район	245	10	4,08	22	8,98	77	31,43	136	55,51
9	Апастовский район	19	0	0	1	5,26	9	47,37	9	47,37
10	Арский район	89	1	1,12	5	5,62	26	29,21	57	64,04
11	Атнинский район	5	0	0	1	20	0	0	4	80
12	Бавлинский район	38	2	5,26	3	7,89	13	34,21	20	52,63
13	Балтасинский район	49	0	0	4	8,16	12	24,49	33	67,35
14	Бугульминский район	88	1	1,14	6	6,82	24	27,27	57	64,77
15	Буинский район	50	1	2	5	10	14	28	30	60
16	Вахитовский район г.Казани	242	9	3,72	12	4,96	78	32,23	143	59,09
17	Верхнеуслонский район	19	1	5,26	4	21,05	7	36,84	7	36,84
18	Высокогорский район	45	1	2,22	2	4,44	22	48,89	20	44,44
19	Дрожжановский район	22	0	0	5	22,73	8	36,36	9	40,91
20	Елабужский район	75	1	1,33	6	8	31	41,33	37	49,33
21	Заинский район	28	0	0	3	10,71	15	53,57	10	35,71
22	Зеленодольский район	140	4	2,86	18	12,86	47	33,57	71	50,71
23	Кайбицкий район	6	0	0	1	16,67	2	33,33	3	50
24	Камско-Устьинский район	8	0	0	0	0	2	25	6	75

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
25	Кировский район г.Казани	129	9	6,98	16	12,40	39	30,23	65	50,39
26	Кукморский район	55	0	0	1	1,82	11	20	43	78,18
27	Лаишевский район	49	1	2,04	8	16,33	17	34,69	23	46,94
28	Лениногорский район	42	0	0	2	4,76	14	33,33	26	61,90
29	Мамадышский район	63	1	1,59	7	11,11	18	28,57	37	58,73
30	Менделеевский район	29	1	3,45	0	0	11	37,93	17	58,62
31	Мензелинский район	19	2	10,53	1	5,26	7	36,84	9	47,37
32	Московский район г.Казани	176	4	2,27	14	7,95	65	36,93	93	52,84
33	Муслюмовский район	38	0	0	4	10,53	8	21,05	26	68,42
34	Нижнекамский район	295	17	5,76	37	12,54	102	34,58	139	47,12
35	Ново-Савиновский район г.Казани	258	6	2,33	26	10,08	76	29,46	150	58,14
36	Новошешминский район	22	0	0	3	13,64	9	40,91	10	45,45
37	Нурлатский район	65	1	1,54	9	13,85	20	30,77	35	53,85
38	Пестречинский район	59	2	3,39	15	25,42	25	42,37	17	28,81
39	Приволжский район г.Казани	328	7	2,13	22	6,71	112	34,15	187	57,01
40	Рыбно-Слободский район	24	0	0	2	8,33	7	29,17	15	62,50
41	Сабинский район	56	1	1,79	7	12,50	12	21,43	36	64,29
42	Сармановский район	35	2	5,71	6	17,14	12	34,29	15	42,86
43	Советский район г.Казани	383	6	1,57	35	9,14	151	39,43	191	49,87
44	Спасский район	6	2	33,33	0	0	3	50	1	16,67
45	Тетюшский район	9	0	0	1	11,11	4	44,44	4	44,44
46	Тукаевский район	20	0	0	4	20	12	60	4	20
47	Тюлячинский район	11	0	0	0	0	0	0	11	100
48	Черемшанский район	19	0	0	2	10,53	6	31,58	11	57,89
49	Чистопольский район	76	6	7,89	9	11,84	26	34,21	35	46,05
50	Ютазинский район	20	0	0	2	10	3	15	15	75
51	г.Набережные Челны	555	7	1,26	52	9,37	219	39,46	277	49,91

Данные *таблицы 2-5* позволяют определить вклад в общий результат ОГЭ по химии в 2026 году участников экзамена из разных районов Республики Татарстан.

Несомненным лидером среди всех АТЕ Республики Татарстан по результатам ОГЭ по химии в 2026 году является Тюлячинский муниципальный район. Здесь все участники экзамена (11 человек) получили отметку «5» — доля отличников составляет 100%.

Следующим лидером выступает Кукморский муниципальный район. В этом районе доля участников, получивших отметку «5», составила 78,18% (43 человека), доля получивших отметку «4» — 20% (11 человек), отметку «3» получил 1 участник (1,82%), участников, получивших отметку «2», нет.

Высокий результат показал также Аксубаевский муниципальный район: доля участников с отметкой «5» здесь достигла 65,62% (21 человек), с отметкой «4» — 31,25% (10 человек), с отметкой «3» — 3,12% (1 человек), при этом ни один участник не получил отметку «2».

Анализ результатов районов города Казани показал, что по результатам ОГЭ по химии в 2026 году лидером стал Вахитовский район. Здесь доля участников, получивших отметку «5», составила 59,09% (143 человека), отметку «4» получили 32,23% (78 человек), отметку «3» — 4,96% (12 человек), отметку «2» — 3,72% (9 человек).

Среди других крупных районов города Казани высокие результаты продемонстрировали также Ново-Савиновский и Приволжский районы. В Ново-Савиновском районе отметку «5» получили 58,14% участников (150 человек), в Приволжском — 57,01% (187 человек). При этом доля неудовлетворительных результатов в этих районах остаётся на низком уровне: в Ново-Савиновском — 2,33% (6 человек), в Приволжском — 2,13% (7 человек).

В то же время в ряде районов фиксируется повышенная доля низких результатов. Наиболее выраженная ситуация наблюдается в Спасском муниципальном районе, где отметку «2» получили 33,33% участников (2 человека из 6), а отметку «5» — лишь 16,67% (1 человек). Также обращает на себя внимание Мензелинский район: здесь доля получивших отметку «2» составила 10,53% (2 человека из 19), что существенно выше среднерегionalного уровня.

Таким образом, результаты ОГЭ по химии в разрезе АТЕ демонстрируют выраженную территориальную дифференциацию: наряду с районами, показывающими практически стопроцентные результаты, есть территории, где доля неудовлетворительных оценок остаётся повышенной и требует адресной методической поддержки.

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁵					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Обучающиеся СОШ	3,21	11,87	37,52	47,40	84,92	96,79
2	Обучающиеся СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	3,41	10,07	34,81	51,71	86,52	96,59
3	Обучающиеся СОШ-интернатов	0	10,53	26,32	63,16	89,47	100
4	Обучающиеся лицеев	1,76	6,94	30,35	60,94	91,29	98,24
5	Обучающиеся лицеев-интернатов	0	2,04	18,37	79,59	97,96	100
6	Обучающиеся гимназий	2,53	7,69	33,30	56,48	89,78	97,47
7	Обучающиеся гимназий-интернатов	0	0	30,77	69,23	100	100
8	Обучающиеся ООШ	3,80	15,19	41,77	39,24	81,01	96,20
9	Обучающиеся кадетских ОО	0	0	100	0	100	100
10	Обучающиеся кадетских ОО-интернатов	0	33,33	55,56	11,11	66,67	100
11	Обучающиеся Суворовского военного училища	0	0	44,44	55,56	100	100
12	Обучающиеся техникумов	0	0	100	0	100	100
13	Обучающиеся Центров образования	3,03	10,61	27,27	59,09	86,36	96,97

Данные таблицы 2-6 свидетельствуют о том, что более высокие результаты ОГЭ по химии в 2026 году были продемонстрированы:

- выпускниками гимназий-интернатов, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 100%; выпускников, получивших отметку «2» и «3», — нет;
- выпускниками лицеев-интернатов, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 97,96%; получивших отметку «3» — 2,04%; получивших отметку «2» — нет;

⁵ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

- выпускниками Суворовского военного училища, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 100%; получивших отметку «2» и «3» — нет;

- выпускником техникума, доля получивших отметки «4» и «5», — 100% (1 выпускник, отметка «4»); получивших отметку «2» и «3» — нет;

- выпускниками кадетских ОО, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 100%; получивших отметку «2» и «3» — нет.

Также высокие результаты показали:

- выпускники лицеев, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 91,29%; получивших отметку «3» — 6,94%; получивших отметку «2» — 1,76%;

- выпускники гимназий, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 89,78%; получивших отметку «3» — 7,69%; получивших отметку «2» — 2,53%;

- выпускники СОШ-интернатов, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 89,47%; получивших отметку «3» — 10,53%; получивших отметку «2» — нет.

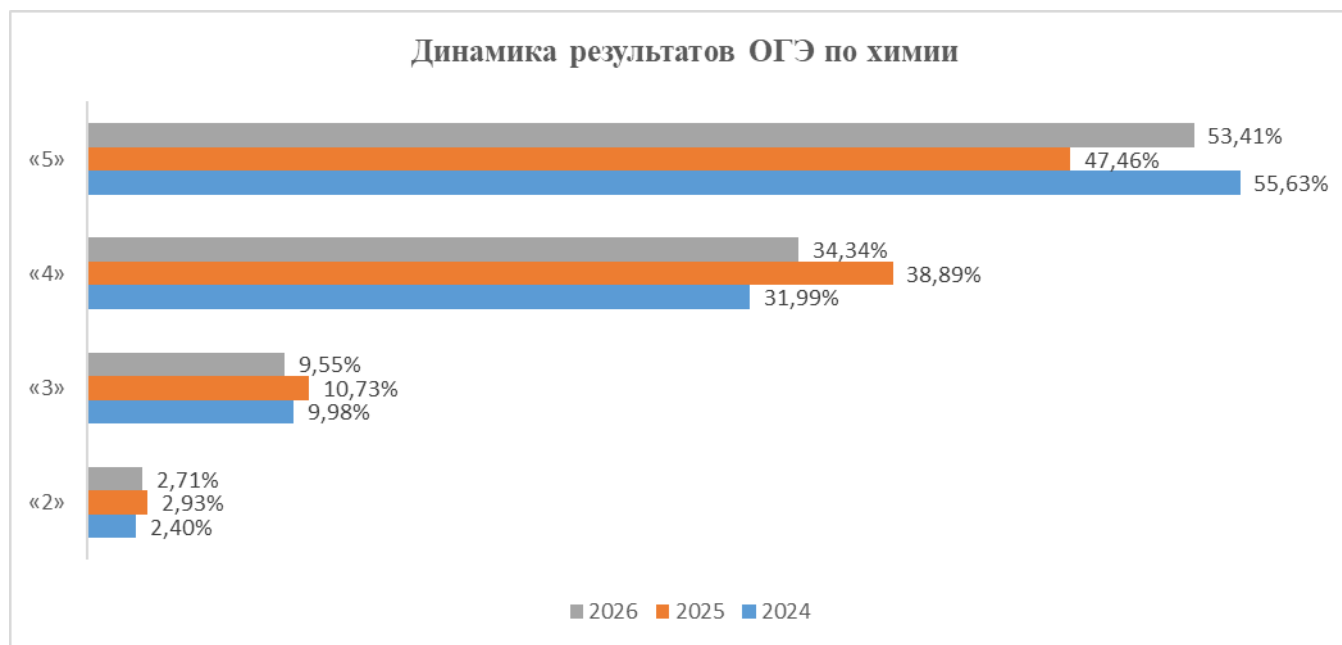
Вместе с тем более низкие результаты зафиксированы:

- у выпускников кадетских ОО-интернатов, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 66,67%; получивших отметку «3» — 33,33%; получивших отметку «2» — нет;

- у выпускников ООШ, доля участников, получивших отметки «4» и «5», — 81,01%; получивших отметку «3» — 15,19%; получивших отметку «2» — 3,80%.

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

Статистические данные свидетельствуют о трансформации структуры результатов ОГЭ по химии на фоне роста численности участников экзамена. Результаты выполнения экзаменационной работы позволяют оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии, отраженный на диаграмме.



Доля участников, получивших неудовлетворительную отметку «2», составила 2,71%, продемонстрировав снижение на 0,22%;

Доля обучающихся, получивших отметку «3», сократилась на 1,18% и зафиксирована на уровне 9,55% (в 2025 году — 10,73%);

Доля выпускников, получивших отметку «4», снизилась на 4,55% — с 38,89% в 2025 году до 34,34% в отчётном периоде;

Доля учащихся, получивших отметку «5», возросла на 5,95% и составила 53,41% (в 2025 году показатель равнялся 47,46%).

Уровень обученности по предмету в 2026 году составил 97,29%. Показатель качества освоения образовательной программы зафиксирован на уровне 87,75%, что отражает положительную динамику относительно данных 2025 года.



Анализ показателей качества обучения и уровня обученности по типам образовательных организаций по итогам ОГЭ по химии свидетельствует о выраженной дифференциации результатов в зависимости от профиля и формата учреждения.

Максимальные значения обоих индикаторов (100%) зафиксированы в следующих категориях: гимназии-интернаты, кадетские школы, Суворовское военное училище и техникумы, приближаются к ним лицеи-интернаты (качество — 97,96%, уровень обученности — 100%). Это отражает высокую результативность подготовки в специализированных, интернатных и профильных организациях. Высокие показатели качества обучения (свыше 89%) также продемонстрировали лицеи (91,29%), гимназии (89,78%) и СОШ-интернаты (89,47%), при этом уровень обученности в этих группах варьируется от 97,47% до 100%.

СОШ, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, ООШ, Центры образования демонстрируют умеренно высокие результаты: качество обучения находится в диапазоне 81,01–86,52%, уровень обученности — 96,20–96,97%. Наиболее низкий показатель качества зафиксирован в кадетских школах-интернатах — 66,67% при уровне обученности 100%, что указывает на значительную долю выпускников с базовым уровнем подготовки (отметка «3») и отсутствие неудовлетворительных результатов.

Сравнительный анализ результатов ОГЭ по АТЕ показал, что наибольшее количество участников ОГЭ по химии из крупных городских округов Республики Татарстан. Из города Казани: Авиастроительный район – 137 человек, Вахитовский район – 242 человека, Кировский район – 129 человек, Московский район – 176 человек, Ново-Савиновский район – 258 человек, Приволжский район – 328 человек, Советский район – 383 человека. Из города Набережные Челны – 555 человек.

Следующую группу АТЕ по численности участников ОГЭ по химии составляют крупные промышленные и экономически развитые муниципальные районы региона: так, в Нижнекамском муниципальном районе — 295 человек, в Альметьевском муниципальном районе — 245 человек, в Зеленодольском муниципальном районе — 140 человек.

Успешно (без получивших отметку «2») справились с экзаменом в 20 районах Республики Татарстан.

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

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения заданий контрольных измерительных материалов (КИМ) ОГЭ по химии проведён на основе результатов всего массива участников основного периода 2026 года в Республике Татарстан — 4325 человек, выполнявших шесть вариантов КИМ (варианты 307, 309, 310, 337, 339, 342). Результаты резервных дней, дней пересдачи, апелляций и перепроверок в анализируемый массив не включались.

Экзаменационная работа состоит из 23 заданий: часть 1 включает 19 заданий с кратким ответом (максимально 24 первичных балла), часть 2 — 4 задания с развёрнутым ответом, в том числе задание 23, предусматривающее проведение реального химического эксперимента (максимально 14 первичных баллов). Максимальный первичный балл за всю работу — 38.

Анализ проведён по группам заданий одинаковой формы и одинакового уровня сложности, а также по проверяемым элементам содержания и умениям. Наряду со средним процентом выполнения рассматривались проценты выполнения каждого задания четырьмя группами участников с различным уровнем подготовки (получившими отметки «2», «3», «4» и «5»), что позволяет выявить дефициты подготовки, специфичные для каждой группы. Для заданий, оценивание которых осуществляется по нескольким критериям (задание 23), единицами анализа выступают отдельные критерии — К1 и К2.

Шкала перевода суммарного первичного балла в отметку по пятибалльной системе оценивания установлена Рекомендациями по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена в 2026 году (приложение 1 к письму Рособнадзора от 25.02.2026 № 02-20, направленному взамен письма от 18.02.2026 № 04-44). Для химии при максимальном первичном балле 38 она составляет: отметка «2» — от 0 до 9 первичных баллов, «3» — от 10 до 20, «4» — от 21 до 30, «5» — от 31 до 38. Минимальное количество первичных баллов, подтверждающее освоение образовательной программы основного общего образования, — 10.

Этими границами определяются реалистичные «зоны роста» для каждой группы участников, рассматриваемые в разделе 3.2: участнику группы с отметкой «2» для перехода в следующую группу необходимо набрать не менее 10 первичных баллов, группы «3» — не менее 21, группы «4» — не менее 31.

Отбор в профильные классы

Тем же документом установлен рекомендуемый минимальный первичный балл для отбора обучающихся в профильные классы для обучения по образовательным программам среднего общего образования: по химии — 27 первичных баллов. Этот показатель имеет для региональной системы образования самостоятельное значение, поскольку определяет, какая часть выпускников основной школы может продолжить изучение химии на углублённом уровне.

По данным распределения первичных баллов (п. 2.1) порога в 27 баллов достигли 3058 участников — 70,7% от общего числа сдававших. При этом порог проходит внутри группы с отметкой «4»: из 1485 участников этой группы 748 человек набрали 27 баллов и более, а 737 человек (49,6% группы) остались ниже рекомендуемого порога, получив от 21 до 26 первичных баллов. Все участники группы с отметкой «5» порог превышают.

Это придаёт работе с группой «4» дополнительный смысл: почти половина обучающихся, получивших по химии хорошую отметку, формально не подтверждает готовность к обучению в профильном классе. Недостающие этой части группы 1–6 первичных баллов сосредоточены в тех же заданиях с развёрнутым ответом (22 и 23), которые определены в разделе 3.2 как основная «зона роста» группы. Иными словами, работа с расчётной задачей и практическим заданием решает не только задачу повышения отметки, но и задачу формирования контингента профильных классов по химии.

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в *таблице-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 *таблице - 10*.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний , которая включает важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; владение основами химической грамотности, включающей: умение правильно использовать изученные вещества и материалы, в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки при родных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве и понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; умение прогнозировать влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду	Базовый	86	15	54	85	96
2	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра,	Базовый	93	55	78	94	98

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 задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул						
3	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома	Базовый	90	51	72	89	95
4	Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона	Повышенный	92	40	71	92	98
5	Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях	Базовый	89	26	58	89	97
6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция	Базовый	87	30	54	86	97
7	Умение классифицировать неорганические вещества	Базовый	92	37	70	93	98
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,	Базовый	82	9	38	82	94

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIА групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли)						
9	Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо); сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIА групп, алюминия, меди(II), цинка, железа(II и III); оксиды неметаллов: углерода(II и IV), кремния(IV), азота и фосфора(III и V), серы(IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); 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	Повышенный	89	24	58	90	98
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	Повышенный	83	11	42	80	96
11	Умение классифицировать химические реакции	Базовый	84	15	46	83	94
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	Повышенный	83	7	45	82	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
13	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний , которая включает теорию электролитической диссоциации	Базовый	86	21	46	86	97
14	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена	Базовый	86	8	49	86	97
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	Базовый	91	30	66	92	98
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; наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: изучение способов разделения смесей	Базовый	67	6	19	64	81
17	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы	Повышенный	82	14	41	80	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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; относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении	Базовый	86	25	48	84	97
19	Представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности	Базовый	82	20	36	79	95
20 K1	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций , в том числе окислительно-восстановительных реакций	Высокий	75	12	39	61	93
21 K1	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций , в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп	Высокий	73	8	32	58	94

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними						
22 К1	Умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции	Высокий	49	1	8	22	76
23 К1. Составление уравнений реакций	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 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,	Высокий	53	0	14	28	79

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	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; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия						
23 К2. Оформление результатов эксперимента	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 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,	Высокий	57	5	27	36	78

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

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	0	85	46	15	4
	1	15	54	85	96
2	0	45	22	6	2
	1	55	78	94	98
3	0	49	28	11	5
	1	51	72	89	95

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»
4	0	43	13	2	0
	1	35	32	12	3
	2	22	55	85	96
5	0	73	42	11	3
	1	27	58	89	97
6	0	70	46	14	3
	1	30	54	86	97
7	0	63	30	7	2
	1	37	70	93	98
8	0	91	62	18	6
	1	9	38	82	94
9	0	66	30	4	1
	1	21	24	12	4
	2	14	46	84	96
10	0	82	46	13	2
	1	15	25	14	5
	2	3	30	74	93
11	0	85	54	17	6
	1	15	46	83	94
12	0	90	41	10	1
	1	7	28	16	8
	2	3	31	74	91
13	0	79	54	14	3
	1	21	46	86	97

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»
14	0	92	51	14	3
	1	8	49	86	97
15	0	70	34	8	2
	1	30	66	92	98
16	0	94	81	36	19
	1	6	19	64	81
17	0	74	45	11	2
	1	24	28	19	6
	2	2	27	70	92
18	0	75	52	16	3
	1	25	48	84	97
19	0	80	64	21	5
	1	20	36	79	95
20 K1	0	74	41	21	2
	1	19	21	15	3
	2	4	18	22	12
	3	3	20	41	84
21 K1	0	85	51	26	1
	1	9	18	14	3
	2	3	15	19	9
	3	3	16	40	87
22 K1	0	98	86	68	13
	1	2	9	11	10
	2	0	3	8	14
	3	0	3	13	63
23 K1. Составление уравнений реакций	0	99	79	61	9
	1	1	15	23	24
	2	0	7	16	67

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»
23 К2. Оформление результатов эксперимента	0	91	61	54	16
	1	5	10	7	2
	2	4	17	15	14
	3	0	12	24	68

Для анализа основных статистических характеристик заданий использован обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2026 года по химии (Приложение 1 к Спецификации КИМ), а также перечни проверяемых требований к предметным и метапредметным результатам, приведённые в таблицах 1 и 2 Кодификатора ОГЭ 2026 года.

Общая характеристика результатов выполнения заданий

Данные *таблицы 2-9* свидетельствуют о том, что в 2026 году участники ОГЭ по химии в Республике Татарстан справились с экзаменационной работой в целом успешно. Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности составил от 67 до 93%, повышенного уровня — от 82 до 92%, высокого уровня — от 49 до 75%.

Задания базового уровня, выполненные наиболее успешно (90% и выше): задание 2 (93%) — связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атома; задание 7 (92%) — классификация неорганических веществ; задание 15 (91%) — распознавание процессов окисления и восстановления; задание 3 (90%) — периодическая зависимость свойств химических элементов. Среди заданий повышенного уровня наиболее высокие результаты показаны при выполнении задания 4 (92%) — определение валентности и степени окисления — и задания 9 (89%) — химические свойства сложных веществ.

Заданий базового уровня с процентом выполнения ниже 50% в 2026 году не выявлено. Вместе с тем наименьший результат среди заданий базового уровня показан при выполнении задания 16 (67%), проверяющего владение основами химической грамотности и правилами безопасного обращения с веществами. Ниже среднего по работе выполнены также задания 8 (82%), 19 (82%) и 11 (84%) — при среднем по заданиям базового уровня 85,8%.

Наиболее сложными для участников экзамена традиционно остаются задания высокого уровня сложности части 2: задание 22 (49%) — комбинированная расчётная задача и задание 23, предусматривающее проведение реального химического

эксперимента (К1 — 53%, К2 — 57%). Именно эти задания дают наибольший разрыв между группами участников: так, задание 22 выполнено участниками группы с отметкой «5» на 76%, а участниками группы с отметкой «3» — лишь на 8%.

Распределение первичных баллов внутри групп участников

Расчёт среднего первичного балла по группам участников на основе данных *таблицы 2-9* показывает следующую картину: участники группы с отметкой «2» набирают в среднем около 6 первичных баллов из 38 (в том числе около 5 баллов за часть 1 и менее 1 балла за часть 2); участники группы с отметкой «3» — около 16 баллов (12,5 за часть 1 и 3,5 за часть 2); участники группы с отметкой «4» — около 26 баллов (20,4 за часть 1 и 5,9 за часть 2); участники группы с отметкой «5» — около 35 баллов (23,0 за часть 1 и 11,8 за часть 2).

Из приведённых данных следует принципиально важный для организации подготовки вывод: участники, получившие отметку «4», осваивают часть 1 практически на уровне отличников (20,4 против 23,0 первичных баллов из 24), а весь разрыв между группами «4» и «5» формируется в части 2 (5,9 против 11,8 первичных баллов из 14). Следовательно, резерв роста результатов у наиболее многочисленной группы хорошо подготовленных участников сосредоточен исключительно в заданиях с развёрнутым ответом.

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

Выявление заданий, выполняемых участниками каждой группы с наибольшей и наименьшей успешностью, проведено внутри каждого уровня сложности отдельно. Основанием отнесения задания к наиболее или наименее успешно выполненным служит его результат в сравнении со средним результатом группы по заданиям соответствующего уровня сложности (базового — 24,9 % в группе «2», 52,4 % в группе «3», 85,1 % в группе «4», 95,3 % в группе «5»; повышенного — 19,2; 51,4; 84,8 и 96,4 % соответственно; высокого — 5,2; 24,0; 41,0 и 84,0 % соответственно). Такой подход позволяет корректно сопоставлять задания разного уровня сложности внутри каждой группы и заполнить все позиции таблицы, включая группы с отметками «4» и «5».

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, 3, 5, 6, 7, 15, 18	1, 2, 3, 5, 6, 7, 15	2, 3, 5, 6, 7, 13, 14, 15	1, 2, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 18
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	1, 8, 11, 13, 14, 16, 19	8, 11, 13, 14, 16, 18, 19	1, 8, 11, 16, 18, 19	3, 8, 11, 16, 19
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	4, 9	4, 9	4, 9	4, 9
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	10, 12, 17	10, 12, 17	10, 12, 17	10, 12, 17
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности	20, 21	20, 21, 23 (K2)	20, 21	20, 21
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности	22, 23 (K1, K2)	22, 23 (K1)	22, 23 (K1, K2)	22, 23 (K1, K2)

Данные *таблицы 2-11* демонстрируют устойчивость профиля затруднений: независимо от уровня подготовки участников наименее успешно выполняются одни и те же задания базового уровня — 8, 11, 16, 19, а также задания повышенного уровня 10, 12 и 17 и задания высокого уровня 22 и 23. Совпадение перечней по всем четырём группам указывает на то, что затруднения вызваны не индивидуальным уровнем подготовки, а системными дефицитами преподавания соответствующих тем: химических свойств простых веществ и их соединений, классификации химических реакций, правил безопасного обращения с веществами, качественных реакций и практических навыков химического эксперимента, комбинированных расчётов.

Наиболее успешно во всех группах выполняются задания 2, 5, 6, 7, 15 базового уровня и задания 4 и 9 повышенного уровня, то есть задания, опирающиеся на работу с Периодической системой, на классификацию неорганических веществ и на формальные операции с валентностью и степенью окисления.

3.1.2. Динамика результатов выполнения заданий КИМ за 2024–2026 годы

Сопоставление результатов выполнения заданий КИМ за три года требует учёта изменений экзаменационной модели. В 2024 году КИМ ОГЭ по химии содержал 24 задания при максимальном первичном балле 40: часть 2 включала пять заданий, из которых задания 23 и 24 составляли единый практический блок с проведением реального химического эксперимента (задание 23 — 4 балла, задание 24 — 2 балла). С 2025 года этот блок объединён в одно задание 23, оцениваемое по двум критериям — К1 (2 балла) и К2 (3 балла); максимальный первичный балл за работу составил 38. Структура и содержание КИМ 2026 года по сравнению с 2025 годом не изменялись.

Задания 1–22 по нумерации и проверяемому содержанию совпадают во всех трёх годах, поэтому трёхлетняя динамика приводится именно по ним. Сопоставление ведётся по среднему проценту выполнения, который нормируется на максимальный первичный балл за задание, что делает корректным сравнение и в тех случаях, когда балльность задания изменилась (задание 21 в 2024 году оценивалось 4 баллами, в 2025 и 2026 годах — 3 баллами).

По заданию 23 сопоставление возможно только за два года, поскольку изменились и структура задания, и система его оценивания. Для справки: задания 23 и 24 модели 2024 года были выполнены соответственно на 75,83 и 85,92%, однако эти значения относятся к иным единицам оценивания и в анализе динамики не используются.

Динамика среднего процента выполнения заданий КИМ ОГЭ по химии в Республике Татарстан за 2024–2026 годы представлена в *таблице 2-12*. Характер динамики определяется формой трёхлетнего ряда: «устойчивый рост» и «устойчивое снижение» означают, что оба последовательных изменения имеют один знак; «рост с откатом» и «восстановление после спада» — что знаки изменений противоположны; «стабильно» — что оба изменения не выходят за пределы $\pm 1,5$ процентного пункта.

Номер задания / критерия	Уровень сложности	2024 г., %	2025 г., %	2026 г., %	Изменение, п.п.: 2024→2025 и 2025→2026	Характер динамики
1	Б	85,36	81,90	86	−3,5 → +4,1 (итого +0,6)	восстановление после спада
2	Б	94,78	92,68	93	−2,1 → +0,3 (итого −1,8)	восстановление после спада
3	Б	88,19	90,88	90	+2,7 → −0,9 (итого +1,8)	рост с откатом
4	П	89,99	93,46	92	+3,5 → −1,5 (итого +2,0)	рост с откатом
5	Б	95,00	93,21	89	−1,8 → −4,2 (итого −6,0)	устойчивое снижение (два года подряд)
6	Б	82,91	89,85	87	+6,9 → −2,9 (итого +4,1)	рост с откатом
7	Б	91,65	88,33	92	−3,3 → +3,7 (итого +0,4)	восстановление после спада
8	Б	83,67	79,07	82	−4,6 → +2,9 (итого −1,7)	восстановление после спада
9	П	79,61	83,74	89	+4,1 → +5,3 (итого +9,4)	устойчивый рост (два года подряд)
10	П	83,22	81,25	83	−2,0 → +1,8 (итого −0,2)	восстановление после спада
11	Б	88,49	86,82	84	−1,7 → −2,8 (итого −4,5)	устойчивое снижение (два года подряд)
12	П	74,84	82,02	83	+7,2 → +1,0 (итого +8,2)	устойчивый рост (два года подряд)
13	Б	74,66	83,77	86	+9,1 → +2,2 (итого +11,3)	устойчивый рост (два года подряд)
14	Б	81,52	84,95	86	+3,4 → +1,1 (итого +4,5)	устойчивый рост (два года подряд)
15	Б	90,71	92,99	91	+2,3 → −2,0 (итого +0,3)	рост с откатом
16	Б	66,86	64,35	67	−2,5 → +2,7 (итого +0,1)	стагнация на низком уровне
17	П	66,58	77,53	82	+11,0 → +4,5 (итого +15,4)	устойчивый рост (два года подряд)
18	Б	86,07	87,30	86	+1,2 → −1,3 (итого −0,1)	стабильно
19	Б	55,78	69,80	82	+14,0 → +12,2 (итого +26,2)	устойчивый рост (два года подряд)
20 К1	В	69,29	64,18	75	−5,1 → +10,8 (итого +5,7)	восстановление после спада
21 К1	В	50,88	59,41	73	+8,5 → +13,6 (итого +22,1)	устойчивый рост (два года подряд)
22 К1	В	55,43	53,32	49	−2,1 → −4,3 (итого −6,4)	устойчивое снижение (два года подряд)
23 К1	В	—	55,06	53	—	сопоставление за два года
23 К2	В	—	63,43	57	—	сопоставление за два года

Задания с устойчивым ростом результатов

Рост среднего процента выполнения два года подряд (то есть по обоим последовательным изменениям трёхлетнего ряда) зафиксирован по семи заданиям. Наибольший прирост за два года показали: задание 19 — с 55,78 до 82% (+26,2 процентного

пункта); задание 21 — с 50,88 до 73% (+22,1); задание 17 — с 66,58 до 82% (+15,4); задание 13 — с 74,66 до 86% (+11,3); задание 9 — с 79,61 до 89% (+9,4); задание 12 — с 74,84 до 83% (+8,2); задание 14 — с 81,52 до 86% (+4,5).

Содержательно эта группа объединяет задания на работу с текстом естественно-научного содержания и расчёты по формуле (19), на составление уравнений реакций и генетическую связь классов неорганических соединений (21), на качественные реакции и распознавание веществ (17), на теорию электролитической диссоциации (13), на химические свойства сложных веществ (9), на признаки протекания реакций (12) и на реакции ионного обмена (14). Устойчивость роста на протяжении двух лет позволяет рассматривать его не как случайное колебание, а как результат целенаправленной методической работы.

Задания с устойчивым снижением результатов

Снижение среднего процента выполнения два года подряд зафиксировано по трём заданиям: задание 22 — с 55,43 до 53,32 и далее до 49% (–6,4 процентного пункта за два года); задание 5 — с 95,00 до 93,21 и далее до 89% (–6,0); задание 11 — с 88,49 до 86,82 и далее до 84% (–4,5).

Это наиболее тревожный результат трёхлетнего сопоставления. Двухлетнее сравнение позволяло трактовать эти изменения как колебания, однако снижение по обоим последовательным изменениям трёхлетнего ряда свидетельствует об устойчивой негативной тенденции. Содержательно затронуты три различные области: комбинированные расчёты по уравнениям реакций и по массовой доле растворённого вещества (задание 22); определение вида химической связи и типа кристаллической структуры (задание 5); классификация химических реакций (задание 11). Общее для всех трёх — необходимость применять алгоритм к незнакомому набору веществ, а не воспроизводить готовое знание.

Задания, требующие отдельной оценки динамики

Задание 20 (электронный баланс) при двухлетнем сравнении выглядит как заметный успех (+10,8 процентного пункта к 2025 году), однако трёхлетний ряд 69,29 — 64,18 — 75% показывает, что речь идёт о восстановлении после спада 2025 года с последующим выходом на новый уровень; прирост к 2024 году составляет 5,7 процентного пункта.

Задание 16 (химическая грамотность, безопасное обращение с веществами) при двухлетнем сравнении показывает прирост 2,7 процентного пункта, но трёхлетний ряд 66,86 — 64,35 — 67% свидетельствует не о росте, а о стагнации на низком уровне: все три года задание выполняется в узком диапазоне 64–67%, а в 2025 и 2026 годах остаётся наименее успешным заданием базового уровня. Трактовать результат 2026 года как положительную динамику неправомерно.

Задания 1, 2, 7, 8 и 10 в 2025 году показали снижение, а в 2026 году восстановились: задания 1 и 7 превысили уровень 2024 года (+0,6 и +0,4 процентного пункта), задания 2, 8 и 10 приблизились к нему, оставаясь несколько ниже (–1,8; –1,7 и –0,2 процентного пункта соответственно). Их динамику следует характеризовать как восстановление, а не как рост.

В соответствии с методическими требованиями к анализу результатов ГИА оценка не должна строиться только на усреднённых показателях: одному и тому же среднему значению могут соответствовать принципиально разные распределения результатов. Поэтому наряду со средним процентом выполнения в настоящем разделе рассматриваются проценты выполнения заданий четырьмя группами участников с разным уровнем подготовки (*таблица 2-9*) и распределение первичных баллов по критериям оценивания (*таблица 2-10*).

3.1.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Для содержательного анализа типичных ошибок использованы все ответы участников ОГЭ по химии Республики Татарстан 2026 года по всем шести вариантам КИМ основного периода (весь массив участников — 4325 человек), а также открытый вариант 307, выполнявшийся 752 участниками. Открытый вариант позволяет соотнести статистику ошибочных ответов с конкретными формулировками заданий и дистракторами; данные по всему массиву участников подтверждают устойчивость выявленных ошибок. Далее приводится разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения или показавших отрицательную динамику.

Задание 1 (базовый уровень)

Владение системой химических знаний, включающей важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов.

Средний процент выполнения — 86% (81,90% в 2025 году): в группе с отметкой «2» — 15%, «3» — 54%, «4» — 85%, «5» — 96%. В открытом варианте 307 задание выполнено на 78,4%.

В открытом варианте требовалось выбрать два утверждения, в которых говорится о меди как о простом веществе (верный ответ — 24: «Важное свойство меди — её высокая электропроводность» и «Медь используют для получения бронзы»). Наиболее частые ошибочные ответы: 34 (4,8% участников), 23 (4,0%), 45 (3,9%).

Все три ошибочных ответа содержат утверждения 3 («Медь обуславливает голубой цвет крови некоторых моллюсков») или 5 («Малахит содержит медь»), в которых речь идёт о меди как о химическом элементе в составе сложного вещества. Таким образом, типичная ошибка связана с неразличением понятий «химический элемент» и «простое вещество» — одного из базовых понятий курса 8 класса. Обращает на себя внимание и то, что утверждение 1 («Соединения меди(I) — хорошие восстановители») распознаётся как относящееся к соединениям, тогда как опосредованное упоминание элемента в природном объекте (малахит, гемоцианин) участниками не считается.

Задание 4 (повышенный уровень)

Умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, в том числе в составе сложных ионов.

Средний процент выполнения — 92% (93,46% в 2025 году): в группе «2» — 40%, «3» — 71%, «4» — 92%, «5» — 98%. В открытом варианте полный балл за задание получили 77,5% участников.

Требовалось установить степень окисления азота в LiNO_2 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ и Ba_3N_2 (верный ответ — 322). Наиболее частые ошибочные ответы: 312 (6,5%), 342 (3,9%), 332 (3,7%).

Все три ошибки сосредоточены в одной позиции — определении степени окисления азота в сульфате аммония. Участники не учитывают, что в катионе аммония водород имеет степень окисления +1, а суммарный заряд иона равен +1, и приписывают азоту положительные значения (+2, +3) либо значение –1. При этом степень окисления азота в нитрите лития (+3) и в нитриде бария (–3) определяется устойчиво. Вывод: алгоритм определения степени окисления отрабатывается на нейтральных молекулах и не переносится на сложные ионы.

Задание 5 (базовый уровень)

Умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях.

Средний процент выполнения — 89% (93,21% в 2025 году, снижение на 4,2 процентного пункта): в группе «2» — 27%, «3» — 58%, «4» — 89%, «5» — 97%. В открытом варианте — 90,3%.

Требовалось выбрать два вещества с ковалентной полярной связью из ряда BaCl_2 , NO , H_2S , P_4 , CaO (верный ответ — 23).
Ошибочные ответы: 25 (2,5%), 15 (2,0%), 45 (1,2%).

Оксид кальция присутствует во всех трёх наиболее частых ошибочных ответах: соединение типичного металла с типичным неметаллом участники относят к веществам с ковалентной полярной связью. Ответ 15 (BaCl_2 и CaO) означает, что оба выбранных вещества имеют ионную связь, то есть вид связи не определяется вовсе. Ответ 45 показывает смешение ковалентной полярной и ковалентной неполярной связи в простом веществе (P_4). Снижение результата по сравнению с 2025 годом указывает на необходимость вернуться к алгоритму определения вида связи по разности электроотрицательностей и по составу вещества (металл — неметалл, неметалл — неметалл, атомы одного элемента).

Задание 6 (базовый уровень)

Представление о периодической зависимости свойств химических элементов и их соединений от положения элементов в Периодической системе и электронного строения атома.

Средний процент выполнения — 87% (89,85% в 2025 году): в группе «2» — 30%, «3» — 54%, «4» — 86%, «5» — 97%. В открытом варианте — 76,2%.

Требовалось выбрать два верных продолжения утверждения: в ряду Be — Mg — Ca происходит увеличение (усиление)... (верный ответ — 35: числа заполняемых электронных слоёв в атомах и основного характера высших гидроксидов). Наиболее частый ошибочный ответ — 34 (10,4% участников открытого варианта), далее 13 (4,3%) и 23 (3,1%).

Массовая ошибка 34 означает, что участники верно устанавливают увеличение числа электронных слоёв при переходе вниз по группе, но одновременно полагают, что растёт и число электронов во внешнем слое, которое у элементов IIА-группы постоянно и равно двум. Это прямое следствие несформированности представления о связи номера группы с числом валентных электронов — одного из ключевых элементов содержания раздела «Периодический закон и строение атома». Ошибка 13 показывает смешение направлений изменения металлических и неметаллических свойств в группе.

Задание 8 (базовый уровень)

Умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ и сложных веществ, в том числе их водных растворов.

Средний процент выполнения — 82% (79,07% в 2025 году): в группе «2» — 9%, «3» — 38%, «4» — 82%, «5» — 94%. Несмотря на положительную динамику, задание остаётся одним из наименее успешно выполняемых заданий базового уровня во всех четырёх группах (см. *таблицу 2-11*). В открытом варианте — 82,4%.

Требовалось выбрать два вещества, вступающих в реакцию с оксидом кальция, из ряда SO_2 , N_2 , NaOH , BaSO_4 , HNO_3 (верный ответ — 15). Ошибочные ответы распределены практически равномерно: 34, 14 и 35 — по 3,1% каждый.

Отсутствие выраженного дистрактора свидетельствует о том, что значительная часть участников выбирает ответ наугад. Содержательно ошибки связаны с двумя дефицитами: участники приписывают основному оксиду способность реагировать со щёлочью (выбор NaOH), то есть переносят на CaO свойства амфотерных оксидов, и не учитывают, что нерастворимая соль BaSO_4 в реакцию с оксидом не вступает. Крайне низкий результат в группе с отметкой «2» (9%) означает, что классификация оксидов по кислотно-основным свойствам этой группой не освоена.

Задание 9 (повышенный уровень)

Умение характеризовать физические и химические свойства простых и сложных веществ, прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения.

Средний процент выполнения — 89% (83,74% в 2025 году, прирост 5,3 процентного пункта): в группе «2» — 24%, «3» — 58%, «4» — 90%, «5» — 97%. В открытом варианте полный балл — 75,5%.

Требовалось установить соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия (верный ответ — 152). Наиболее частый ошибочный ответ — 132 (13,9% участников открытого варианта), то есть для пары « NaOH (р-р) и SO_2 » выбран вариант « Na_2SO_3 и H_2 ».

Ошибка показательна: участники подбирают ответ по формуле соли, совпадающей с ожидаемой, не анализируя второй продукт. Представление о том, что водород не может выделяться при взаимодействии оксида неметалла со щёлочью, у этой части участников не сформировано. Речь идёт не о незнании конкретной реакции, а о несформированности умения контролировать химическую осмысленность выбранного варианта — метапредметного по своей природе.

Задание 10 (повышенный уровень)

Умение прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, возможность протекания химических превращений в различных условиях.

Средний процент выполнения — 83% (81,25% в 2025 году): в группе «2» — 11%, «3» — 42%, «4» — 80%, «5» — 96%. Задание относится к наименее успешно выполняемым заданиям повышенного уровня во всех четырёх группах. В открытом варианте полный балл — 73,3%.

Требовалось установить соответствие между веществом (сера, оксид цинка, хлорид алюминия) и парой реагентов, с каждым из которых оно может вступать в реакцию (верный ответ — 423). Ошибочные ответы: 413 (3,7%), 143 (2,4%), 213 (2,3%) — при широком разбросе остальных вариантов.

Ошибка 413 означает, что для оксида цинка выбрана пара «CO₂, Na₂SO₄ (p-p)»: амфотерность оксида цинка, то есть его способность реагировать и с кислотой, и со щёлочью, не распознана. В ошибках 143 и 213 верно определён только хлорид алюминия, а сере и оксиду цинка приписана пара реагентов «CO₂, Na₂SO₄ (p-p)», с которыми они не взаимодействуют: не учитывается ни амфотерность оксида цинка, ни взаимодействие серы с концентрированной серной кислотой и кислородом. Широкий разброс ошибочных ответов при отсутствии доминирующего дистрактора указывает на общую неустойчивость знаний о химических свойствах веществ разных классов — эти знания воспроизводятся, но не применяются в комбинированной ситуации.

Задание 11 (базовый уровень)

Умение классифицировать химические реакции по различным признакам.

Средний процент выполнения — 84% (86,82% в 2025 году, снижение на 2,8 процентного пункта): в группе «2» — 15%, «3» — 46%, «4» — 83%, «5» — 94%. Задание входит в число наименее успешно выполняемых заданий базового уровня во всех группах. В открытом варианте — 88,1%.

Требовалось выбрать две пары веществ, между которыми протекает реакция замещения (верный ответ — 23: «алюминий и нитрат меди(II)», «магний и соляная кислота»). Ошибочные ответы: 25 (4,4%), 15 (2,5%), 35 (1,2%).

Во всех трёх наиболее частых ошибочных ответах присутствует пара «оксид меди(II) и соляная кислота», в которой протекает реакция обмена; в ответе 15 к замещению отнесена также пара «оксид углерода(IV) и оксид кальция» (реакция соединения). Типичная ошибка состоит в том, что определение типа реакции проводится не по составу исходных веществ и продуктов (простое + сложное → простое + сложное), а по внешнему сходству записи. Задание требует не запоминания определений, а анализа схемы реакции, и именно этот переход остаётся несформированным.

Задание 12 (повышенный уровень)

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Наличие практических навыков планирования и осуществления химического эксперимента.

Средний процент выполнения — 83% (82,02% в 2025 году): в группе «2» — 7% (самый низкий показатель среди заданий повышенного уровня в этой группе), «3» — 45%, «4» — 82%, «5» — 95%. В открытом варианте полный балл — 74,7%.

Требовалось установить соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей реакции (верный ответ — 412). Наиболее частый ошибочный ответ — 413 (9,8% участников открытого варианта): для пары « $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и FeCl_3 » вместо бурого осадка указан серо-зелёный.

Это устойчивое смешение внешних признаков гидроксида железа(III) (бурый осадок) и гидроксида железа(II) (серо-зелёный осадок). Ошибка носит не расчётный и не логический, а прямо экспериментальный характер: участники, наблюдавшие соответствующие реакции на уроке, различают эти осадки уверенно. Высокая доля данной ошибки — косвенный, но показательный индикатор дефицита реального химического эксперимента в образовательном процессе.

Задание 13 (базовый уровень)

Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты.

Средний процент выполнения — 86% (83,77% в 2025 году): в группе «2» — 21%, «3» — 46%, «4» — 86%, «5» — 97%. В открытом варианте — 82,9%.

Требовалось выбрать два вещества, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 2 моль катионов и 1 моль анионов (верный ответ — 13: карбонат аммония и сульфит калия). Наиболее частый ошибочный ответ — 25 (5,9%): бромид кальция и нитрат меди(II).

Ошибка 25 представляет собой точную инверсию условия: выбраны вещества, дающие один катион и два аниона. Причина — не химическая, а связанная с работой с текстом задания: соотношение «2 катиона : 1 анион» считается без учёта порядка. Эффективный приём предупреждения такой ошибки — обязательная запись уравнения диссоциации каждого предложенного вещества, а не устный подбор ответа.

Задание 14 (базовый уровень)

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.

Средний процент выполнения — 86% (84,95% в 2025 году): в группе «2» — 8% (второй по величине минимум среди базовых заданий после задания 16, выполненного на 6%), «3» — 49%, «4» — 86%, «5» — 97%. В открытом варианте — 85,5%.

Требовалось выбрать два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2$ (верный ответ — 24: сульфат цинка и гидроксид натрия). Ошибочные ответы: 26 (2,8%), 35 (1,6%), 34 (1,5%).

Ошибка 26 (сульфат цинка и гидроксид меди(II)) показывает, что участники не учитывают растворимость: нерастворимое основание в сокращённом ионном уравнении записывается в молекулярной форме и не поставляет в раствор гидроксид-ионы. Ошибки 35 и 34 связаны с выбором нерастворимого карбоната цинка в качестве источника катионов Zn^{2+} . Общий дефицит — неумение пользоваться таблицей растворимости при составлении ионных уравнений.

Экспертами предметной комиссии при проверке заданий с развёрнутым ответом отмечена ещё одна устойчивая ошибка, относящаяся к этой же группе умений, — смешение заряда иона и степени окисления. В ионных уравнениях заряд иона должен записываться в форме «число, затем знак» (Zn^{2+} , SO_4^{2-} , Al^{3+}), а степень окисления — в форме «знак, затем число» (Zn^{+2} , S^{+6} , Al^{+3}). Участники экзамена систематически используют одну форму записи вместо другой, а нередко смешивают их в пределах одного уравнения. Ошибка носит не арифметический, а понятийный характер: за ней стоит неразличение реально существующей частицы (иона с определённым зарядом) и условной характеристики атома в соединении (степени окисления).

Задание 15 (базовый уровень)

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления.

Средний процент выполнения — 91% (92,99% в 2025 году): в группе «2» — 30%, «3» — 66%, «4» — 92%, «5» — 98%. В открытом варианте — 87,7%.

Требовалось установить соответствие между схемой процесса и его названием: $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$, $\text{Cr}^{+3} \rightarrow \text{Cr}^{+6}$, $\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^{-2}$ (верный ответ — 212). Ошибочные ответы: 121 (5,2%), 211 (4,4%), 112 (1,5%).

Ошибка 211 наиболее показательна: первые две позиции определены верно, а процесс $\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}^{-2}$ отнесён к окислению. Участники ориентируются на увеличение абсолютного значения степени окисления, а не на её алгебраическое изменение.

Ошибка 121 — полная инверсия понятий «окисление» и «восстановление». Оба типа ошибок устраняются последовательным использованием числовой прямой при разборе изменения степеней окисления, особенно в области отрицательных значений.

Задание 16 (базовый уровень)

Владение основами химической грамотности: чистые вещества и смеси, способы разделения смесей, безопасное использование веществ в лаборатории и быту.

Средний процент выполнения — 67% (64,35% в 2025 году): в группе «2» — 6%, «3» — 19%, «4» — 64%, «5» — 81%. Это наименьший результат среди всех заданий базового уровня и единственное базовое задание, которое даже в группе с отметкой «5» выполнено ниже 85%. В открытом варианте задание выполнили верно лишь 54,2% участников.

Требовалось выбрать верное(-ые) суждение(-я) о чистых веществах и смесях; верным являлось только суждение 2 («С помощью выпаривания можно выделить хлорид магния из водного раствора»). Наиболее частые ошибочные ответы: 23 (7,9%), 24 (7,5%), 3 (6,7%), 12 (4,3%), 124 (3,6%).

Анализ веера ответов выявляет три различные причины ошибок. Во-первых, число верных суждений в задании не указано, и значительная часть участников, верно определив суждение 2, добавляет к нему лишние (ответы 23, 24, 12, 124 в сумме дают более 23% участников): не сформирован навык самоконтроля при работе с заданием открытого формата. Во-вторых, суждение 3 («Азотно-кислородная смесь, применяемая в аквалангах, является неоднородной») принимается за верное — не сформировано представление о газовых смесях как об однородных системах. В-третьих, суждение 4 («Смесь бензина и воды можно разделить методом фильтрования») смешивается с отстаиванием и разделением при помощи делительной воронки. Наконец, 6,7% участников выбрали только суждение 3, то есть не распознали верное суждение вовсе.

Задание 16 требует особого внимания: оно проверяет практико-ориентированные знания, непосредственно связанные с безопасностью, и является наиболее проблемным для всех групп участников на протяжении двух лет подряд.

Задание 17 (повышенный уровень)

Применение индикаторов и качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы; планирование химического эксперимента.

Средний процент выполнения — 82% (77,53% в 2025 году, прирост 4,5 процентного пункта): в группе «2» — 14%, «3» — 41%, «4» — 80%, «5» — 95%. В открытом варианте полный балл — 71,8%.

Требовалось установить соответствие между парой веществ и реактивом, позволяющим их различить (верный ответ — 234). Наиболее частый ошибочный ответ — 233 (6,0%): для пары «Ag и Mg» выбран раствор гидроксида натрия.

Ошибка означает, что не учитывается положение металлов в электрохимическом ряду напряжений: магний вытесняет водород из разбавленных кислот, а серебро — нет, тогда как со щёлочью не реагирует ни один из этих металлов. Задание требует не воспроизведения качественных реакций, а выбора реактива, дающего различный результат с двумя веществами, то есть построения плана распознавания. Положительная динамика по заданию свидетельствует о том, что работа предметной комиссии и методических служб в этом направлении результативна, однако результат в группах «2» и «3» остаётся низким.

Задания 18 и 19 (базовый уровень)

Массовая доля химического элемента в соединении; расчёты по формулам химических соединений; работа с текстом естественно-научного содержания.

Задание 18: средний процент выполнения — 86% (87,30% в 2025 году): в группе «2» — 25%, «3» — 48%, «4» — 84%, «5» — 97%. Задание 19: 82% (69,80% в 2025 году, прирост 12,2 процентного пункта — максимальный по части 1): в группе «2» — 20%, «3» — 36%, «4» — 79%, «5» — 95%.

В открытом варианте задания выполнялись по тексту о составе тугоплавкого стекла $K_2PbSi_6O_{14}$. В задании 18 требовалось вычислить массовую долю свинца (верный ответ — 30,6%), в задании 19 — массу стекла, содержащего 15,3 кг свинца (верный ответ — 50 кг). Задание 18 выполнено верно 78,1% участников, задание 19 — 82,1% от числа приступивших.

Наиболее частая ошибка в задании 18 — ответ 30,5% (6,2%): точное значение массовой доли составляет 30,576%, и при округлении до десятых участники получают 30,5 вместо 30,6, то есть отбрасывают разряд вместо округления. Ошибка носит вычислительный, а не химический характер и полностью устранима отработкой требования условия «запишите число с точностью до десятых». В задании 19 обращает на себя внимание другое: 39 участников открытого варианта (5,2%) не приступили к заданию, тогда как по остальным заданиям части 1 доля не приступивших не превышает 1–2%. Задание расположено в конце части 1 и требует использования результата задания 18; отказ от его выполнения связан не с предметным дефицитом, а с распределением времени и с неготовностью работать с многошаговым заданием.

Задание 20 (высокий уровень сложности)

Окислительно-восстановительные реакции; электронный баланс; умение составлять уравнения реакций.

Средний процент выполнения — 75% (64,18% в 2025 году, прирост 10,8 процентного пункта): в группе «2» — 12%, «3» — 39%, «4» — 61%, «5» — 93%. По данным *таблицы 2-10* полный балл (3) получили 83% участников группы «5», 41% группы «4», 20% группы «3» и 3% группы «2»; нулевой балл — 2, 21, 41 и 74% соответственно.

В открытом варианте требовалось расставить коэффициенты методом электронного баланса в схеме $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, указать окислитель и восстановитель. По данным экспертов предметной комиссии, типичными являются следующие ошибки: неверное определение степени окисления серы в сульфите натрия; смешение понятий «окислитель» и «восстановитель»; составление электронного баланса без последующей расстановки коэффициентов в уравнении реакции; указание химических элементов (азот, сера) вместо веществ или частиц, как того требует условие задания. Последняя ошибка носит формальный характер и приводит к потере балла при в целом верном химическом решении.

Отдельно следует выделить группу ошибок, связанных со смешением заряда иона и степени окисления, — она проявляется в задании 20 наиболее отчётливо. При составлении электронного баланса участники записывают полуреакции в форме « $\text{S}^{4+} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}^{6+}$ » вместо « $\text{S}^{+4} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}^{+6}$ », то есть используют обозначение заряда иона там, где требуется степень окисления. Та же ошибка возникает при указании окислителя и восстановителя: над атомами в верно записанных формулах веществ проставляются заряды ионов вместо степеней окисления либо указывается неверное значение степени окисления. Согласно позиции предметной комиссии Республики Татарстан такая запись расценивается как содержащая взаимоисключающие суждения, и балл за соответствующий элемент ответа не выставляется даже при верно определённых окислителе и восстановителе. Потери баллов по этой причине не связаны с непониманием сути окислительно-восстановительного процесса и полностью устранимы отработкой формы записи.

Существенный прирост результата по сравнению с 2025 годом свидетельствует о том, что составление электронного баланса стало предметом целенаправленной отработки в школах республики. Вместе с тем в группе с отметкой «4» полный балл получают менее половины участников, что указывает на резерв роста.

По данным экспертов предметной комиссии Республики Татарстан, наиболее массовой ошибкой при выполнении задания 20 в 2026 году стало неполное оформление электронного баланса. Даже в тех работах, где полуреакции окисления и восстановления записаны верно, часто отсутствует наименьшее общее кратное числа отданных и принятых электронов; несколько реже отсутствуют множители, уравнивающие число отданных и принятых электронов. В обоих случаях элемент

ответа «составлен электронный баланс» не засчитывается и балл за него не выставляется. Исключение составляли случаи, когда числа отданных и принятых электронов совпадают: множителей, равных единице, предметная комиссия не требовала.

Ошибка носит принципиальный характер. Электронный баланс — не запись двух полуреакций, а операция уравнивания числа отданных и принятых электронов, и без нахождения наименьшего общего кратного и расстановки множителей он не составлен. Отсюда прямой вывод для организации преподавания: отрабатывать следует не запись полуреакций, с которой участники в основном справляются, а именно завершающие действия — нахождение наименьшего общего кратного, расстановку множителей и перенос полученных коэффициентов в уравнение реакции.

Задание 21 (высокий уровень сложности)

Генетическая связь между классами неорганических соединений; умение составлять молекулярные уравнения реакций.

Средний процент выполнения — 73% (59,41% в 2025 году, прирост 13,6 процентного пункта — максимальный по экзаменационной работе): в группе «2» — 8%, «3» — 32%, «4» — 58%, «5» — 94%. Полный балл получили 87% участников группы «5», 40% группы «4», 16% группы «3»; нулевой балл — 1, 26, 51 и 85% по группам соответственно.

В открытом варианте была предложена схема превращений $P_2O_5 \rightarrow X \rightarrow K_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$. Типичные ошибки: неверное определение вещества X (вместо ортофосфорной кислоты указываются фосфаты или фосфиды); выбор на третьей стадии нерастворимого соединения кальция вместо растворимой соли; ошибки в расстановке коэффициентов; запись схем реакций вместо уравнений. Отдельную группу составляют случаи, когда участник записывает только одно или два уравнения из трёх, получая соответственно 1 или 2 балла: доля таких работ в группе «4» составляет около трети.

Задание 22 (высокий уровень сложности)

Умение вычислять и проводить расчёты массы и массовой доли растворённого вещества в растворе, расчёты по химическим уравнениям.

Средний процент выполнения — 49% (53,32% в 2025 году, снижение на 4,3 процентного пункта): в группе «2» — 1%, «3» — 8%, «4» — 22%, «5» — 76%. Это наименьший результат по экзаменационной работе в целом. По данным *таблицы 2-10* нулевой балл получили 98% участников группы «2», 85% группы «3», 68% группы «4» и 13% группы «5»; полный балл — 0, 3, 13 и 63% соответственно.

В открытом варианте требовалось вычислить массу осадка, образующегося при добавлении избытка раствора нитрата бария к 34,2 г раствора сульфата алюминия с массовой долей соли 10% (верный ответ — 6,99 г). Типичные ошибки: расчёт ведётся по массе раствора, а не по массе растворённого вещества; не учитывается стехиометрическое соотношение 1 : 3 между сульфатом алюминия и сульфатом бария; не принимается во внимание, что один из реагентов взят в избытке; отсутствуют единицы измерения искомых физических величин; решение приведено без демонстрации логической взаимосвязи величин, что не позволяет выставить полный балл даже при верном числовом ответе.

Задание 22 является ключевой точкой роста для групп с отметками «3» и «4»: три первичных балла составляют около 8% максимального балла за работу, при этом задание опирается на два вида расчётов, изучаемых в 8 и 9 классах. Снижение результата по сравнению с 2025 годом делает работу с комбинированными расчётными задачами приоритетным направлением.

Эксперты предметной комиссии обращают внимание на две устойчивые группы ошибок, не связанные с числовым ответом.

Первая — подмена вещества, указанного в условии, близким по составу соединением: участники смешивают оксид серы(IV) и сернистую кислоту и ведут расчёт по второму веществу вместо первого. Числовой ответ при этом совпадает, поскольку вещества связаны соотношением 1 : 1. Однако в работах, оценённых в целом на «3» и «4», количество вещества сернистой кислоты находили через молярный объём газа — 22,4 л/моль, — что для растворённого вещества недопустимо. Такой ход решения нарушает логически обоснованную взаимосвязь физических величин, наличия которой прямо требуют критерии оценивания, и балл за соответствующий элемент ответа не выставлялся, несмотря на верный числовой ответ.

Вторая — оформление единиц измерения. Единицы либо не указываются вовсе, либо записываются не системно: «гр» вместо «г», «м» вместо «моль». Особую проблему создаёт запись вида «гр/м», которая читается как молярная концентрация и делает решение внутренне противоречивым. Критерии оценивания прямо требуют указывать единицы измерения искомых физических величин, поэтому такие записи ведут к потере балла при верном по существу решению.

Обе группы ошибок показывают, что потери баллов в задании 22 связаны не только с вычислительными умениями, но и с культурой оформления решения: участники не различают вещество в растворе и газообразное вещество и не контролируют размерности величин.

Задание 23 (высокий уровень сложности, практическое задание)

Планирование, проведение и оформление результатов реального химического эксперимента; качественные реакции на ионы; составление молекулярных и ионных уравнений реакций.

Критерий K1 (составление уравнений реакций): средний процент выполнения — 53% (55,06% в 2025 году): в группе «2» — 0%, «3» — 14%, «4» — 28%, «5» — 79%. Критерий K2 (оформление результатов эксперимента): 57% (63,43% в 2025 году, снижение на 6,4 процентного пункта — наибольшее по работе): в группе «2» — 5%, «3» — 27%, «4» — 36%, «5» — 78%.

Данные *таблицы 2-10* показывают масштаб проблемы: по критерию K1 нулевой балл получили 99% участников группы «2», 79% группы «3» и 61% группы «4»; по критерию K2 — 91, 61 и 54% соответственно. Иными словами, более половины участников, получивших по экзаменационной работе отметку «4», не получили ни одного балла за практическое задание.

В открытом варианте требовалось определить содержимое двух склянок (растворы нитрата бария и хлорида магния), выбрав два реактива из трёх предложенных (гидроксид натрия, сульфат алюминия, хлорид аммония), составить молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения для каждого опыта и оформить результаты в табличной форме с формулировкой вывода.

Типичные ошибки по критерию K1: выбор одного реактива вместо двух, в результате чего уравнение реакции удаётся составить только для одного опыта, — например, выбор только гидроксида натрия, который даёт белый осадок с хлоридом магния, но не реагирует с нитратом бария (по критериям это оценивается 1 баллом из 2); составление только молекулярного уравнения без полного и сокращённого ионных; ошибки в записи полного ионного уравнения (нерастворимое вещество записано в ионном виде); запись зарядов ионов в форме степени окисления (Ba^{+2} , SO_4^{-2}) вместо принятой формы (Ba^{2+} , SO_4^{2-}), а также ошибки в величине заряда многозарядных ионов.

Типичные ошибки по критерию K2: незаполненная ячейка таблицы вместо указания на отсутствие видимых изменений (по критериям это оценивается как ошибка); отсутствие вывода о содержимом склянок № 1 и № 2; изложение результатов не в табличной форме, предусмотренной условием; описание признаков реакции без указания цвета осадка.

Экспертами предметной комиссии отмечены две специфические группы ошибок по критерию K2, ранее не фиксировавшиеся в таком объёме. Во-первых, при выделении газообразного вещества участники не указывают наличие или отсутствие у него запаха, тогда как инструкция по проведению эксперимента прямо требует записывать «наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора». Во-вторых, при описании белого осадка используется множество нестандартных, бытовых характеристик — «цвет творога», «мутный цвет» и подобные — вместо нормативного обозначения цвета. Вторая

группа ошибок относится не столько к предметной, сколько к метапредметной подготовке: у участников не сформировано умение описывать результат наблюдения средствами научного языка, что является общим требованием к результатам естественно-научного образования.

Принципиально важен характер выявленного снижения: результат по критерию K1, отражающему собственно химическую подготовку, изменился незначительно (–2,1 процентного пункта), тогда как результат по критерию K2, отражающему культуру оформления результатов эксперимента, снизился на 6,4 процентного пункта. Следовательно, основная причина потери баллов в 2026 году лежит не в области химических знаний, а в области несформированности навыка документирования результатов наблюдения — метапредметного умения, формируемого при систематическом выполнении лабораторных опытов и практических работ, предусмотренных федеральной рабочей программой.

Эксперты предметной комиссии отмечают две дополнительные группы ошибок по критерию K2. Отдельно следует оговорить особенность оформления, которая ошибкой не является, но заслуживает внимания при подготовке обучающихся.

Значительная часть участников записывает элементы ответа на задание 23 в произвольном порядке: сначала таблицу результатов эксперимента (критерий K2), затем уравнения реакций (критерий K1), причём нередко без нумерации или с неверной нумерацией и в любой части бланка ответов. Участник вправе оформлять ответ таким образом, и на оценивание это не влияет: эксперт обязан найти в работе все элементы ответа, разобраться в их принадлежности критериям и выставить балл за каждый элемент, отвечающий требованиям критериев, независимо от порядка и нумерации записей.

Вместе с тем распространённость такого оформления показательна. Она свидетельствует не о дефиците химических знаний, а о несформированности регулятивного компонента учебной деятельности — умения планировать и структурировать собственную запись, соотносить её с требованиями задания. Целесообразно приучать обучающихся оформлять ответ в той последовательности, в которой элементы перечислены в условии, и нумеровать записи: это не влияет на балл, но дисциплинирует ход решения и снижает риск того, что участник сам потеряет один из требуемых элементов ответа.

Первая — транспонирование таблицы результатов эксперимента: первая горизонтальная строка (вещества из склянок № 1 и № 2) меняется местами с первым столбцом (выбранные реактивы). В результате наблюдаемые признаки оказываются отнесёнными не к тем парам «вещество — реактив», и результат обнуляется даже в тех работах, где вещества в склянках распознаны верно. Ошибка целиком относится к форме представления результата и не связана с химической подготовкой участника.

Вторая — работы, в которых строки с наблюдениями отсутствуют или не заполнены, но в строке «вывод» вещества в склянках № 1 и № 2 названы верно. По критериям оценивания правильно заполненная одна любая строка таблицы оценивается 1 баллом, и такая работа этот балл получает. Между тем при двух веществах и двух склянках вероятность угадать верное распределение составляет 50%, то есть балл может быть получен без проведения эксперимента и без фиксации его результатов. Предметная комиссия Республики Татарстан считает необходимым обратить на это внимание разработчиков контрольных измерительных материалов: критерий К2 в действующей редакции допускает выставление балла за вывод, не подтверждённый зафиксированными наблюдениями.

Обобщение результатов содержательного анализа

Элементы содержания и умения, освоение которых участниками ОГЭ по химии в Республике Татарстан в целом можно считать достаточным (средний процент выполнения выше 85%): Периодический закон и Периодическая система, строение атомов; периодическая зависимость свойств элементов; классификация и номенклатура неорганических соединений; валентность и степень окисления; процессы окисления и восстановления; химические свойства сложных веществ; теория электролитической диссоциации; реакции ионного обмена; расчёты по формулам химических соединений.

Элементы содержания и умения, освоение которых нельзя считать достаточным: правила безопасного обращения с веществами, чистые вещества и смеси, способы разделения смесей (задание 16); химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов (задание 8); классификация химических реакций (задание 11); химические свойства оксидов, в том числе амфотерных (задание 10); признаки протекания реакций и качественные реакции на ионы (задания 12, 17); комбинированные расчёты по уравнениям реакций и по массовой доле растворённого вещества (задание 22); планирование, проведение и оформление химического эксперимента (задание 23).

Вероятные причины затруднений участников экзамена: сокращение доли реального химического эксперимента в образовательном процессе (прямое отражение — задания 12, 17, 23); преобладание репродуктивного воспроизведения свойств веществ над их прогнозированием на основе состава и строения (задания 8, 10); формальное усвоение классификаций без анализа состава исходных веществ и продуктов (задания 11, 13); недостаточное внимание к вычислительной культуре и к оформлению решения расчётных задач (задания 18, 22); дефицит навыков самоконтроля при работе с заданиями, в которых число верных ответов не указано (задание 16), и при многошаговых заданиях (задание 19).

Образцы типичных ошибочных записей в заданиях с развёрнутым ответом

Блок содержит материал двух видов. Во-первых, фрагменты экзаменационных работ участников ОГЭ 2026 года — рисунки 1–13. Фрагменты размещены обезличено, по согласованию с РЦОИ; каждый кадр содержит ответ на одно задание, идентифицирующие сведения в кадр не входят. Во-вторых, смоделированные записи, показывающие, как выглядит верное оформление того же элемента ответа.

Приведённые ниже записи смоделированы предметной комиссией на основе опыта проверки экзаменационных работ 2026 года и не воспроизводят работы конкретных участников. **Их назначение — показать учителю, как именно выглядит ошибка, приводящая к потере балла при в целом верном химическом решении.** Примеры по заданиям 20 и 23 построены на материале открытого варианта 307, пример по заданию 22 приведён с условными числовыми данными.

Задание 20. Электронный баланс

Условие открытого варианта: расставить коэффициенты методом электронного баланса в схеме $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, указать окислитель и восстановитель.

Верная запись (все три элемента ответа засчитываются, 3 балла):

- $2 \mid \text{N}^{+5} + 1\bar{\text{e}} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- $1 \mid \text{S}^{+4} - 2\bar{\text{e}} \rightarrow \text{S}^{+6}$
- окислитель — HNO_3 (азот в степени окисления +5), восстановитель — Na_2SO_3 (сера в степени окисления +4);
- $2\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Типичная ошибочная запись 1 — полуреакции верны, но отсутствуют наименьшее общее кратное и множители:

- $\text{N}^{+5} + 1\bar{\text{e}} \rightarrow \text{N}^{+4}; \text{S}^{+4} - 2\bar{\text{e}} \rightarrow \text{S}^{+6}$ — элемент ответа «составлен электронный баланс» не засчитывается, так как уравнивание числа отданных и принятых электронов не выполнено.

Типичная ошибочная запись 2 — вместо степеней окисления указаны заряды ионов:

- $\text{N}^{5+} + 1\bar{\text{e}} \rightarrow \text{N}^{4+}; \text{S}^{4+} - 2\bar{\text{e}} \rightarrow \text{S}^{6+}$ — запись содержит взаимоисключающие суждения: заряд иона и степень окисления обозначаются разными способами и не могут подменять друг друга.

Типичная ошибочная запись 3 — баланс составлен, но коэффициенты не перенесены в уравнение:

○ $\text{HNO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ — уравнение реакции не составлено, соответствующий элемент ответа не засчитывается.

Типичная ошибочная запись 4 — окислитель и восстановитель названы без указания степени окисления и без формул веществ: «окислитель — азот, восстановитель — сера». По критериям требуется указать вещество или частицу; допускается запись « N^{+5} » и « S^{+4} » либо « HNO_3 » и « Na_2SO_3 ».

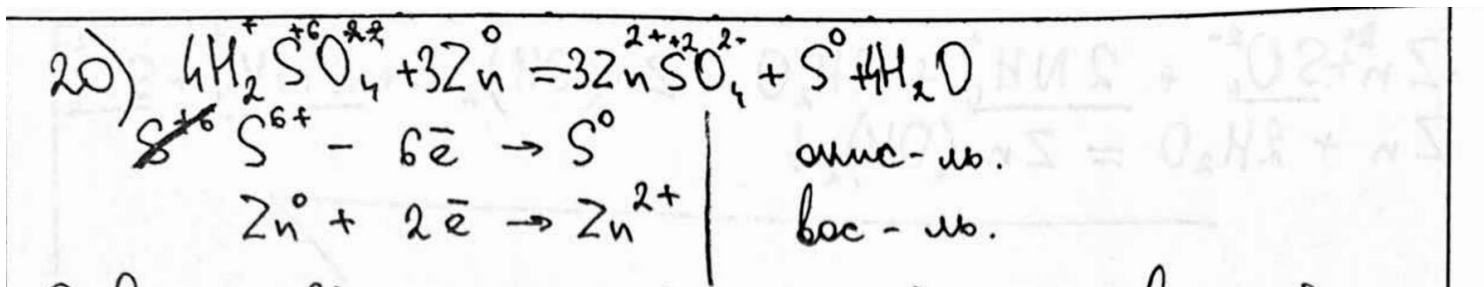


Рисунок 1 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 309, задание 20). Полуреакции окисления и восстановления записаны верно, однако наименьшее общее кратное и множители отсутствуют

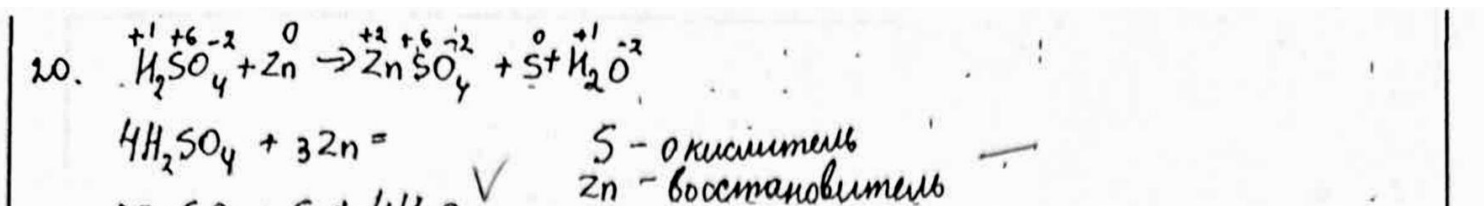


Рисунок 2 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 309, задание 20). Окислитель и восстановитель названы без указания степени окисления соответствующего элемента

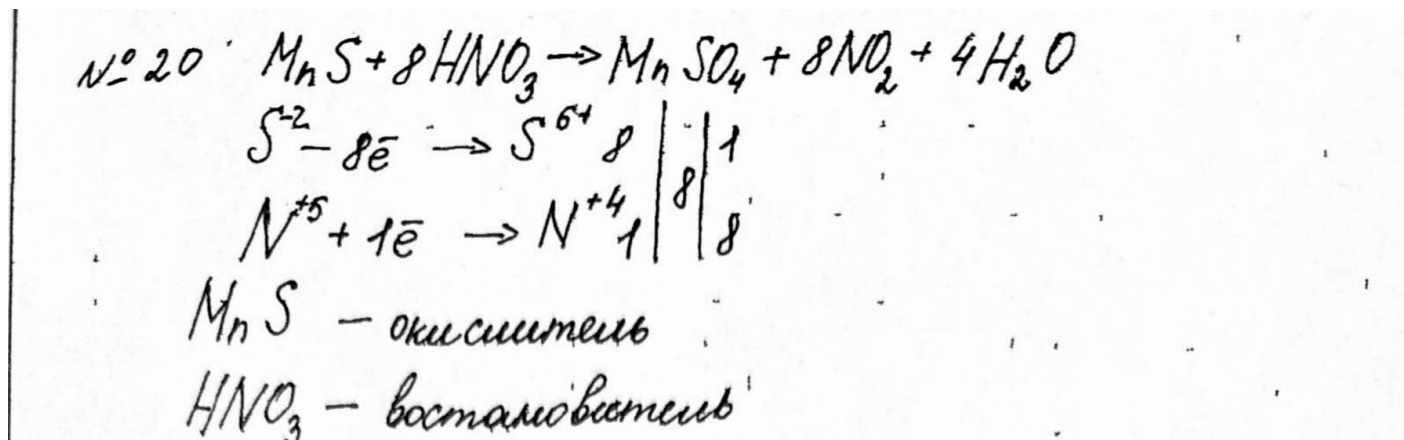


Рисунок 3 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 337, задание 20). Окислитель и восстановитель определены наоборот: сульфид марганца(II) назван окислителем, азотная кислота — восстановителем; степень окисления серы в правой части полуреакции записана как заряд иона

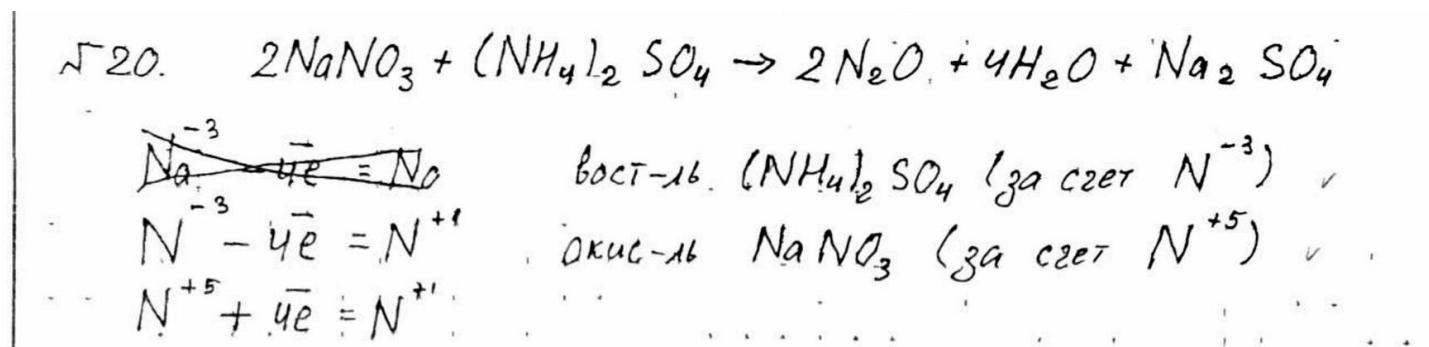


Рисунок 4 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 339, задание 20). Полуреакции записаны верно, окислитель и восстановитель указаны, однако наименьшее общее кратное и множители отсутствуют

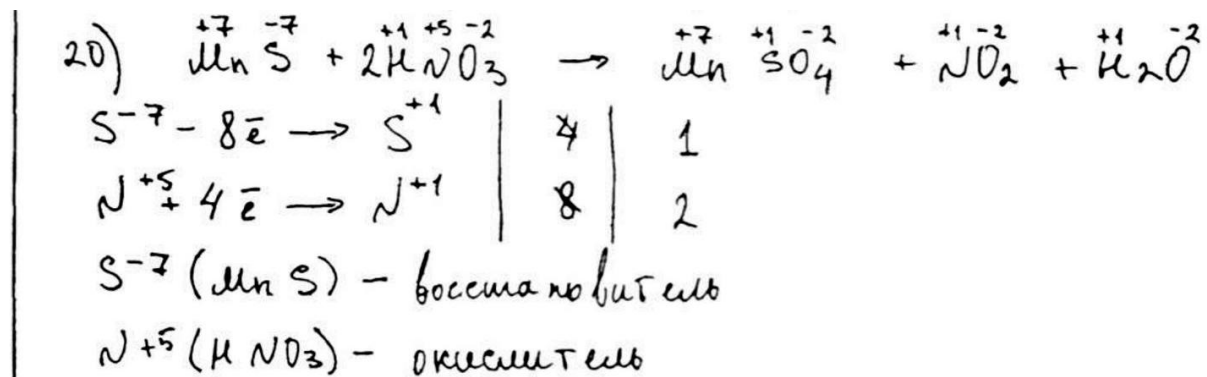


Рисунок 5 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 342, задание 20). Степени окисления определены неверно, однако числа отданных и принятых электронов и множители подобраны так, что баланс формально сходится

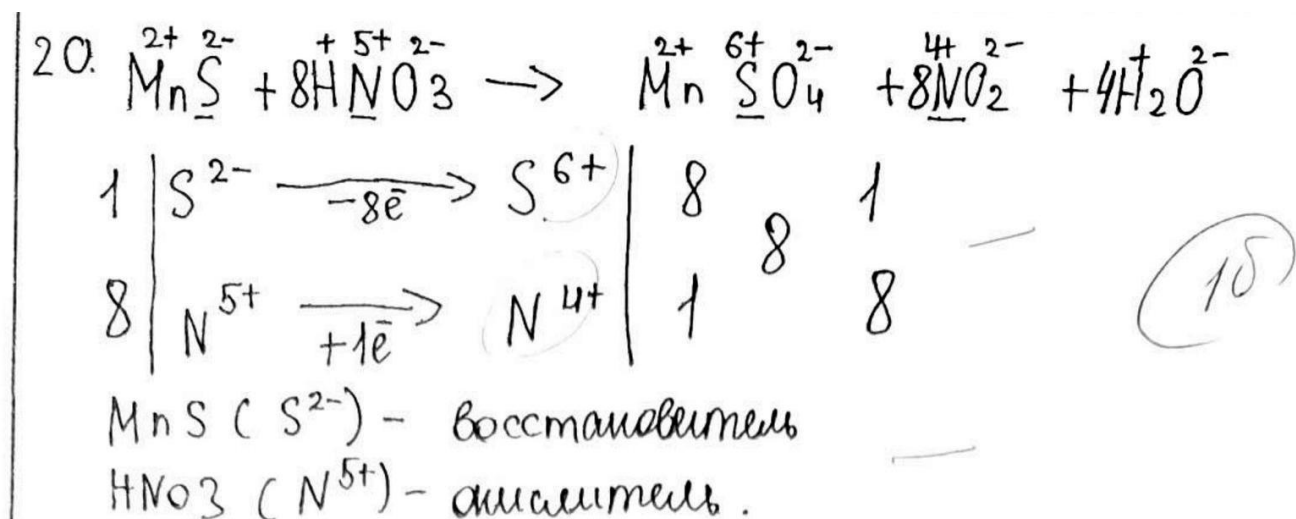


Рисунок 6 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 342, задание 20). Степени окисления записаны в форме зарядов ионов; окислитель и восстановитель конкретизированы частицами, но также через заряды

Задание 22. Комбинированная расчётная задача

Пример построен на ситуации, в которой расчёт требуется вести по веществу, находящемуся в растворе. Числовые данные условны.

Верный ход решения:

- $m(\text{H}_2\text{SO}_3) = m(\text{p-ра}) \cdot \omega = 200 \text{ г} \cdot 0,082 = 16,4 \text{ г};$
- $n(\text{H}_2\text{SO}_3) = m / M = 16,4 \text{ г} : 82 \text{ г/моль} = 0,2 \text{ моль};$
- далее — расчёт по уравнению реакции с указанием единиц измерения всех величин.

Типичная ошибочная запись 1 — количество вещества, находящегося в растворе, найдено через молярный объём газа:

- $n(\text{H}_2\text{SO}_3) = V / 22,4 = 4,48 : 22,4 = 0,2 \text{ моль}.$ Числовой ответ может совпасть с верным, однако молярный объём применим только к газообразным веществам при нормальных условиях; для растворённого вещества такой ход решения неправилен. Логически обоснованная взаимосвязь физических величин отсутствует, и балл за соответствующий элемент ответа не выставляется.

Типичная ошибочная запись 2 — расчёт ведётся по массе раствора вместо массы растворённого вещества: $n = 200 \text{ г} : 82 \text{ г/моль}.$ Это наиболее грубая из ошибок данной группы, поскольку искажает и числовой ответ.

Типичная ошибочная запись 3 — единицы измерения отсутствуют или записаны несистемно: « $m = 16,4 \text{ гр}$ », « $n = 0,2 \text{ м}$ », « $M = 82 \text{ гр/м}$ ». Последняя запись читается как молярная концентрация и делает решение внутренне противоречивым. Правильные обозначения: г, моль, г/моль.

$$22.2 \text{NaOH}_{(p-p)} + \text{H}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$$

Дано: $V_m = 22,4 \text{ (л)}$
 $V(\text{H}_2\text{SO}_3) = 0,896 \text{ (л)}$
 $m_{(p-p)}(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 63 \text{ (г)}$
 $w(\text{Na}_2\text{SO}_3) = ?$

Решение:
 1) $\nu(\text{H}_2\text{SO}_3) = \frac{V(\text{H}_2\text{SO}_3)}{V_m}$
 $= \frac{0,896}{22,4} = 0,04 \text{ (моль)}$
 2) $\frac{\nu(\text{H}_2\text{SO}_3)}{\nu(\text{Na}_2\text{SO}_3)} = \frac{1}{1} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \nu(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,04 \text{ (моль)}$
 3) $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = \nu(\text{Na}_2\text{SO}_3) \cdot M(\text{Na}_2\text{SO}_3) =$
 $= 0,04 \cdot (2 \cdot 23 + 32 + 3 \cdot 16) = 0,04 \cdot (46 + 32 + 48) =$
 $= 0,04 \cdot 126 = 5,04 \text{ (г)}$

Рисунок 7 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 339, задание 22, лист 1). Количество вещества сернистой кислоты, находящейся в растворе, найдено через молярный объём газа: $n = V / V_m = 0,896 : 22,4 = 0,04$ моль

$$4) \nu w(\text{Na}_2\text{SO}_3) = \frac{m(\text{Na}_2\text{SO}_3)}{m_{(p-p)}(\text{Na}_2\text{SO}_3)} = \frac{5,04}{63} =$$

$$= 0,08 \text{ (8\%)}.$$

Ответ: $w(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,08 \text{ (8\%)}.$

Рисунок 8 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 339, задание 22, лист 2). Окончание решения: расчёт доведён до числового ответа, опирающегося на шаг, показанный на рисунке 7

Задание 23, критерий К2. Оформление результатов эксперимента

Условие открытого варианта: в склянках № 1 и № 2 находятся растворы нитрата бария и хлорида магния; из трёх предложенных реактивов (гидроксид натрия, сульфат алюминия, хлорид аммония) требуется выбрать два и определить содержимое склянок. Верное оформление результатов приведено в *таблице 2-13*.

Таблица 2-13

№ опыта	Реактив (формула или название)	Наблюдаемые признаки реакции	
		Вещество из склянки № 1	Вещество из склянки № 2
1	Сульфат алюминия ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$)	Выпал осадок белого цвета	Изменений нет
2	Гидроксид натрия (NaOH)	Изменений нет	Выпал осадок белого цвета
ВЫВОД		Нитрат бария ($\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$)	Хлорид магния (MgCl_2)

Типичная ошибочная запись 1 — таблица транспонирована: в первую горизонтальную строку вынесены выбранные реактивы, а в первый столбец — вещества из склянок. Наблюдаемые признаки при этом оказываются отнесёнными не к тем парам «вещество — реактив», и результат обнуляется даже при верно распознанных веществах.

Типичная ошибочная запись 2 — незаполненные ячейки вместо указания на отсутствие видимых изменений. Пустая ячейка по критериям оценивается как ошибка; требуется запись «изменений нет».

Типичная ошибочная запись 3 — бытовое описание наблюдаемого признака вместо научного: «цвет творога», «мутный цвет», «побелело» вместо «выпал осадок белого цвета». Для газообразных продуктов, кроме того, необходимо указывать наличие или отсутствие запаха, чего участники, как правило, не делают.

Типичная ошибочная запись 4 — строки с наблюдениями отсутствуют или не заполнены, но строка «вывод» заполнена верно. Работа получает 1 балл за верно заполненную строку, хотя проведение эксперимента ею не подтверждается.

N 23

№ опыта	Реактив	наблюдаемые признаки реакции
1	NaOH (р-р)	вещество из склянки №1
2	Al ₂ (SO ₄) ₃ (р-р)	вещество из склянки №2
вывод:		

№ опыта	Реактив	наблюдаемые	признаки реакции
		в-во из склянки №1	в-во из склянки №2
1	NaOH (р-р)	нет видимых признаков	выпадение белого осадка
2	Al ₂ (SO ₄) ₃ (р-р)	выпадение белого осадка	нет видимых признаков
вывод:		Al ₂ (SO ₄) ₃ (р-р)	NaOH (р-р)

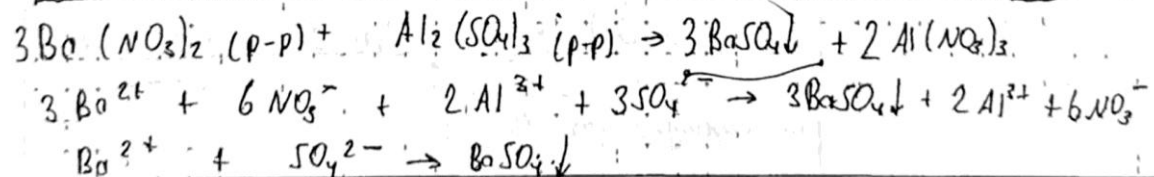


Рисунок 9 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 307, задание 23, критерий К2). Таблица заполнена верно, но в строке «вывод» записаны выбранные реактивы, а не вещества из склянок; уравнения ниже показывают, что нитрат бария распознан правильно

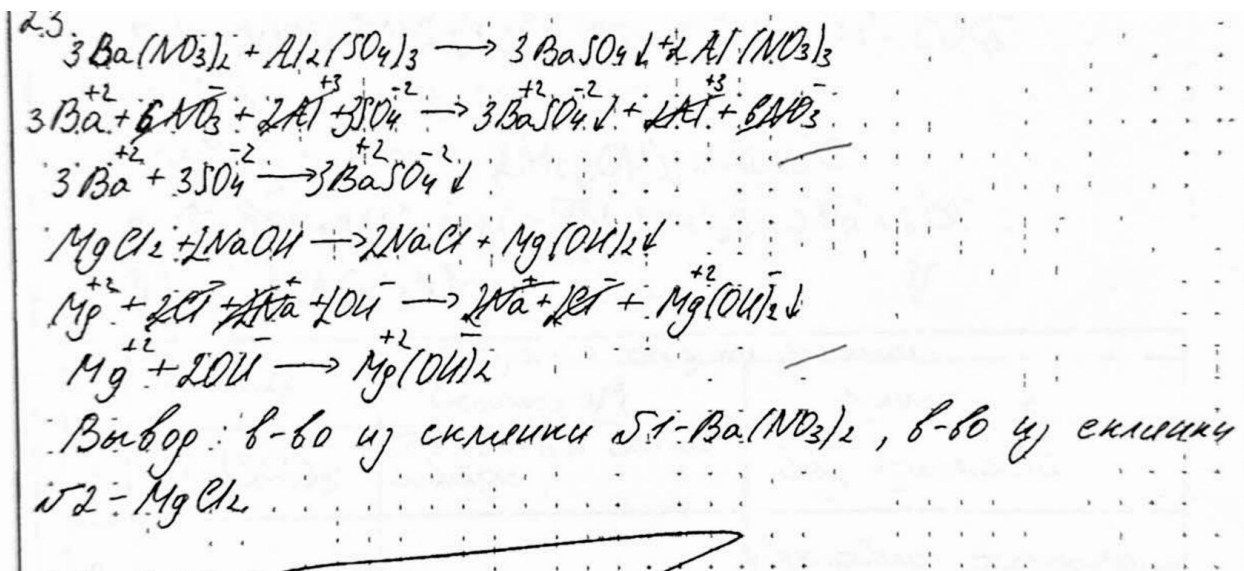


Рисунок 10 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 310, задание 23, критерий К1). В сокращённом ионном уравнении коэффициенты не сокращены

№23

$\text{S}^{-4} - 2\text{e} = \text{S}^{-6} \quad | \quad 2^2 \quad | \quad \text{восст-ль} \quad \text{окис-е}$

№	Реактив формула или назв- ние	Наблюдение признаки реакции	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	MgCl_2	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
2	NaOH	MgCl_2	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
	Выбор	Выделение осадка с NaOH	Выделение белого осадка с $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Рисунок 11 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 310, задание 23, критерий К2). В таблице не заполнены строки с наблюдаемыми признаками реакций

№ 23

№	Реактив	Наблюдаемые признаки реакции	
		Вещество из склянки №1	Вещество из склянки №2
1	K_2CO_3	выделяется газ и выделяется газ	нет изменений
2	$Ca(NO_3)_2$	нет изменений	выделяется белый осадок
Вывод:		HCl	NaOH

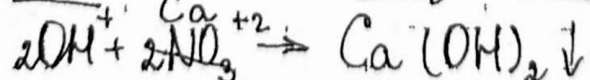
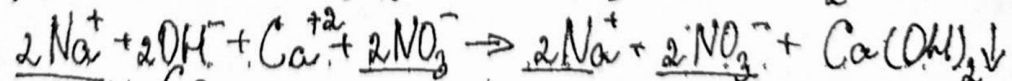
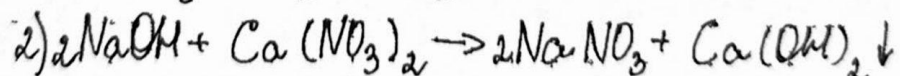
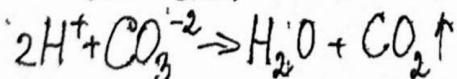
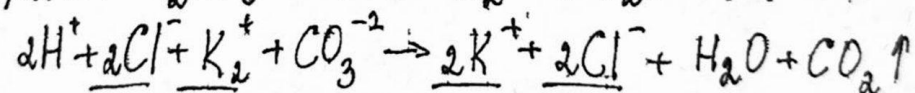
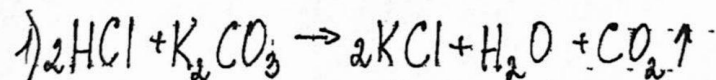


Рисунок 12 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 337, задание 23). Элементы ответа записаны в обратном порядке: сначала таблица результатов эксперимента (критерий K2), затем уравнения реакций (критерий K1).

Такое оформление допустимо и на оценивание не влияет

23) склянки: HCl и NaOH ; реактивы: K₂CO₃; BaCl₂; Ca(NO₃)₂

№ опыта	Реактив	наблюдаемые приг. реакции	
		Вещество из скл. №1	Вещество из скл. №2
1	K ₂ CO ₃	выделение углекислого газа	—
2	Ca(NO ₃) ₂	—	выделение белого осадка
Вывод:		HCl	NaOH

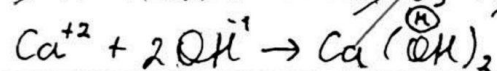
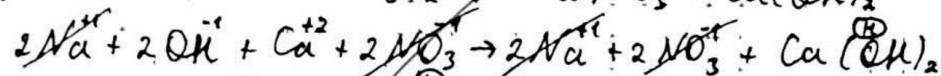
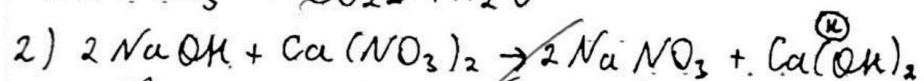
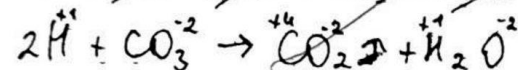
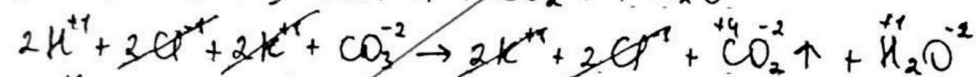
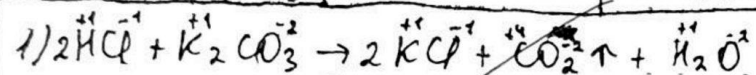


Рисунок 13 — фрагмент работы участника ОГЭ 2026 года (вариант 342, задание 23). Вместо наблюдаемого признака указано название продукта реакции («выделение углекислого газа»); отсутствие видимых изменений обозначено прочерком, а не записью «изменений нет»

3.1.4. Связь динамики результатов ОГЭ по химии с мерами, принятыми в Республике Татарстан, и оценка результативности рекомендаций предыдущих лет

Настоящий пункт вводится дополнительно к минимальной структуре шаблона и содержит сопоставление динамики результатов ОГЭ по химии с рекомендациями и мерами, принятыми по итогам анализа результатов предыдущих лет. Такое сопоставление позволяет оценить результативность ранее принятых решений и скорректировать рекомендации на предстоящий учебный год.

Меры, принятые по итогам анализа результатов ОГЭ 2025 года

В статистико-аналитическом отчёте о результатах ОГЭ по химии в Республике Татарстан за 2025 год были сформулированы, в частности, следующие рекомендации: проработка темы «Окислительно-восстановительные реакции» с учётом типичных ошибок; разбор решения расчётных задач и проведение расчётов по химическим уравнениям; изучение химических свойств важнейших металлов; выполнение демонстрационных и лабораторных опытов в целях формирования и закрепления умений; использование учебных заданий, направленных на развитие умений исследовать и экспериментировать; трансляция эффективных педагогических практик образовательных организаций с наиболее высокими результатами. Указанные направления были включены в программы методического сопровождения учителей химии республики.

Оценка результативности принятых мер

Сопоставление перечня рекомендаций 2025 года с динамикой результатов 2026 года позволяет сделать следующие выводы.

- Рекомендации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» дали отчётливый эффект: задание 20 (электронный баланс) выполнено на 75% против 64,18% в 2025 году (+10,8 процентного пункта), задание 15 (распознавание процессов окисления и восстановления) сохраняет высокий уровень — 91%.
- Наибольший прирост по работе показало задание 21 (генетическая связь классов неорганических соединений) — с 59,41 до 73% (+13,6 процентного пункта), а за два года — с 50,88% (+22,1). Прямой рекомендации по этому направлению перечень 2025 года не содержал; вероятной причиной роста является общее внимание к составлению уравнений реакций, заданное рекомендациями по окислительно-восстановительным реакциям.

- Рекомендации по химическим свойствам важнейших металлов дали частичный эффект: задание 9 выросло до 89% (+5,3), задание 8 — до 82% (+2,9), однако задание 8 по-прежнему остаётся в числе наименее успешно выполняемых заданий базового уровня во всех четырёх группах участников, а задание 10 (в том числе амфотерные оксиды) не превысило уровень 2024 года.

- Рекомендации по расчётным задачам эффекта не дали: задание 22 снизилось до 49% — второй год подряд. Это означает, что заявленное направление либо не было реализовано в практике преподавания, либо реализовывалось в форме, не обеспечивающей формирования умения выстраивать многошаговое решение. Направление требует не повторения рекомендации, а изменения методики: переход от разбора готовых решений к поэтапному формированию умения с отдельным оцениванием каждого шага.

- Рекомендации по выполнению демонстрационных и лабораторных опытов эффекта не дали: результат по критерию К2 задания 23 (оформление результатов эксперимента) снизился на 6,4 процентного пункта — это наибольшее снижение по экзаменационной работе. Формулировка рекомендации 2025 года носила общий характер и не содержала указания на конкретную форму фиксации результатов эксперимента, требуемую критериями оценивания. В рекомендациях 2026 года это направление конкретизировано.

Ресурсы, на которые целесообразно опираться при реализации рекомендаций

Общим условием результативности всех приведённых ниже предметных рекомендаций является регулярное выполнение обучающимися реального химического эксперимента: анализ показывает, что дефициты, связанные с практической частью курса, устойчиво воспроизводятся во всех группах участников и не компенсируются теоретической подготовкой.

Опорой при решении этой задачи могут служить ресурсы, уже созданные в республике: центры образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», располагающие цифровыми лабораториями и наборами для практических работ по химии, а также сетевое взаимодействие образовательных организаций, позволяющее проводить практические работы на базе организаций с оборудованной химической лабораторией. Предметная комиссия рекомендует рассматривать эти ресурсы как основную площадку отработки практических умений, проверяемых заданием 23, и учитывать их при планировании методической работы на муниципальном и школьном уровнях.

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

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

Отметку «2» на ОГЭ по химии в 2026 году получили 117 участников (2,71% от общего числа участников). Расчёт по данным *таблицы 2-9* показывает, что средний первичный балл участников этой группы составляет около 6 из 38 возможных, в том числе около 5 баллов за часть 1 (из 24) и менее 1 балла за часть 2 (из 14).

К предметным результатам, достигнутым участниками данной группы, с определённой долей условности можно отнести следующие:

- умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атома — состав и заряд ядра, общее число электронов, номер периода и группы (задание 2 — 55%; одно из двух заданий работы, выполненных более чем половиной участников группы, наряду с заданием 3);
- представление о периодической зависимости свойств химических элементов — радиуса атома, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств (задание 3 — 51%);
- умение определять валентность и степень окисления химических элементов в простейших случаях (задание 4 — 40%);
- умение классифицировать неорганические вещества по классам — оксиды, основания, кислоты, соли (задание 7 — 37%);
- умение распознавать процессы окисления и восстановления по схеме изменения степени окисления (задание 15 — 30%);
- умение определять вид химической связи в соединениях (задание 5 — 27%);
- умение выполнять расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества (задание 18 — 25%).

Следует подчеркнуть, что даже наиболее высокий результат группы (55%) не позволяет говорить об устойчивом освоении соответствующего умения. Перечисленные предметные результаты достигнуты частью участников группы и опираются преимущественно на работу с Периодической системой и на формальные операции с химической формулой, то есть на те действия, которые выполняются по образцу и с опорой на справочные материалы, разрешённые на экзамене.

- 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

Анализ выполнения заданий участниками группы (столбец 2 *таблицы 2-11*) показывает, что не освоены или освоены крайне слабо следующие темы и умения. Среди заданий базового уровня наименьшие результаты показаны при выполнении задания 16 (6%) — безопасное обращение с веществами, чистые вещества и смеси; задания 14 (8%) — реакции ионного обмена; задания 8 (9%) — химические свойства простых веществ; заданий 1 и 11 (по 15%) — понятия «химический элемент» и «простое вещество», классификация химических реакций; задания 19 (20%) — работа с текстом естественно-научного содержания; задания 13 (21%) — теория электролитической диссоциации.

Среди заданий повышенного уровня наименьшие результаты относятся к заданию 12 (7%) — признаки протекания химических реакций; заданию 10 (11%) — химические свойства оксидов и солей, в том числе амфотерных соединений; заданию 17 (14%) — качественные реакции на ионы и применение индикаторов.

Задания части 2 участниками группы фактически не выполняются: результат по заданию 22 составляет 1%, по критерию K1 задания 23 — 0%, по критерию K2 — 5%. По данным *таблицы 2-10* нулевой балл за задание 22 получили 98% участников группы, за задание 23 по критерию K1 — 99%.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	8 класс
2.	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту	8–9 классы
3.	Атомы и молекулы. Химические элементы. Простые и сложные вещества	8 класс
4.	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния	8–9 классы
5.	Физические и химические свойства простых веществ-металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	9 класс
6.	Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа (II, III). Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов	8–9 классы
7.	Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по изменению степеней окисления	8–9 классы
8.	Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты	8–9 классы
9.	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций	9 класс
10.	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки	8 класс
11.	Получение, соби́рание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории. Качественные реакции на ионы	8–9 классы
12.	Расчёты массы/массовой доли растворённого вещества в растворе	8 класс
13.	Расчёты по химическим уравнениям	8–9 классы

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

Целевым ориентиром для участников данной группы является уверенное получение отметки «3», для чего необходимо набрать не менее 10 первичных баллов. Средний первичный балл группы составляет около 6, то есть требуемая прибавка — порядка 4 баллов. Разрыв между средним первичным баллом группы (около 6 баллов) и средним первичным баллом группы с отметкой «3» (около 16 баллов) формируется главным образом в части 1 работы: 5 баллов против 12,5 из 24. Соответственно

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

реалистичные «зоны роста» полностью сосредоточены в заданиях базового уровня, оцениваемых одним баллом. Задания части 2 реалистичной зоной роста для этой группы не являются, и время подготовки не должно на них расходоваться.

Приоритетные направления, дающие наибольший прирост при наименьших затратах:

- задание 1 — разграничение понятий «химический элемент» и «простое вещество» на примерах из повседневной жизни; отработка на коротких сериях утверждений о любом металле (медь, железо, алюминий);
- задание 11 — определение типа реакции по составу исходных веществ и продуктов; использование опорной схемы «простое + сложное → простое + сложное»;
- задание 13 — обязательная запись уравнения электролитической диссоциации для каждого предложенного вещества с последующим подсчётом числа ионов;
- задание 16 — практико-ориентированные знания о смесях, способах их разделения и правилах безопасного обращения с веществами; работа с типовыми наборами суждений;
- задание 8 — химические свойства простых веществ и оксидов на уровне «что с чем реагирует»: составление и регулярное использование опорной таблицы взаимодействий между основными классами неорганических веществ.

Полное освоение перечисленных пяти заданий даёт прирост около 4,3 первичного балла (часть участников группы уже выполняет их), что при сохранении текущего уровня выполнения остальных заданий вплотную приближает участника к группе с отметкой «3». Дополнительный резерв — задание 19: часть участников не приступает к нему из-за нехватки времени, а не из-за отсутствия знаний.

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

- 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;

Анализ проведён по перечню метапредметных результатов ФГОС, приведённому в таблице 1 Кодификатора ОГЭ 2026 года, с учётом соотнесения предметных и метапредметных требований (таблица 2 Кодификатора). Наряду с кодами метапредметных результатов рассмотрены линии анализа, рекомендованные для заданий с очевидным метапредметным компонентом: читательская грамотность; анализ визуальной информации (таблицы, схемы, рисунки, модели); классификация; задания с коммуникативным компонентом; задания с явным регуляторным компонентом (расположение по возрастанию или убыванию, округление до заданного знака, поиск и исправление ошибок, самоконтроль при неизвестном числе верных ответов).

В КИМ ОГЭ по химии указанные линии представлены следующими заданиями: читательская грамотность — задания 1, 13, 16, 18, 19; анализ визуальной информации — задания 2 (модель атома), 15 (схема процесса), 20 (схема реакции), 21 (схема превращений), 23 (таблица результатов эксперимента), а также работа с Периодической системой и таблицей растворимости во всех заданиях; классификация — задания 1, 7, 11, 16; коммуникативный компонент — задания 22 и 23 (критерий К2), требующие представить результат в заданной форме и сформулировать вывод; регуляторный компонент — задания 3 (расположить в порядке возрастания), 16 (число верных суждений не указано), 18 (записать число с точностью до десятых), 19 (использовать величину, определённую в задании 18, с указанной точностью), 20 (расставить коэффициенты и проверить баланс).

Результаты участников группы с минимальным уровнем подготовки по указанным линиям:

- Читательская грамотность — задания 1 (15%), 13 (21%), 16 (6%), 18 (25%), 19 (20%). Все задания, требующие извлечения условия из развёрнутой формулировки или из текста, выполняются участниками группы на уровне четверти и ниже. Показательна ошибка в задании 13, где значительная часть участников выбирает вещества с обратным соотношением ионов: условие «2 моль катионов и 1 моль анионов» считается без учёта порядка.

- Анализ визуальной информации — задания 2 (55%), 15 (30%), 20 (12%), 21 (8%), 23 (0–5%). Наивысший результат группы во всей работе получен именно на задании 2, где информация представлена рисунком-моделью атома. Это указывает на то, что визуальная опора является для данной группы наиболее доступным каналом восприятия учебной информации.

- Классификация — задания 7 (37%), 1 (15%), 11 (15%), 16 (6%). Классификация по внешнему признаку (состав вещества, задание 7) доступна части участников, классификация по способу превращения (тип реакции, задание 11) и по существенному признаку (элемент или простое вещество; чистое вещество или смесь) — не сформирована.

- Коммуникативный компонент — задания 22 (1%) и 23 К2 (5%). Умение представить результат в требуемой форме и сформулировать вывод у участников группы отсутствует.

- Регуляторный компонент — задания 3 (51%), 18 (25%), 19 (20%), 20 (12%), 16 (6%). Простая регуляторная операция — расположить элементы в заданном порядке (задание 3) — выполняется половиной группы; операции, требующие удержания требования по ходу решения (округление до десятых, перенос результата в следующее задание, самоконтроль числа верных ответов), не выполняются.

В терминах кодификатора наиболее выраженные дефициты относятся к результатам МП 1.1.1 (выявлять и характеризовать существенные признаки объектов — задания 1 и 16), МП 1.1.2 (устанавливать существенный признак классификации — задание 11), МП 1.2.1 (проводить по самостоятельно составленному плану опыт — задания 12, 17, 23), МП 1.1.6 (самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи — задание 22), МП 1.3.3 (выбирать оптимальную форму представления информации — задания 20, 21), МП 3.1.1 (выявлять проблемы и самостоятельно составлять алгоритм решения — задание 16).

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Предположение о достигнутых метапредметных результатах: частично сформированы умения работать с готовым информационным источником, представленным в наглядной форме (Периодическая система, модель атома, таблица растворимости), и выполнять одношаговое действие по заданному образцу.

Предположение о недостигнутых метапредметных результатах: не сформированы читательская грамотность применительно к тексту естественно-научного содержания, умение выделять существенный признак и основание

классификации, умение выстраивать и удерживать многошаговый алгоритм, умение представлять результат в заданной форме, а также навыки самоконтроля. Дефициты носят общеучебный характер и не могут быть устранены средствами одного учебного предмета.

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

Рекомендации адресованы учителям химии, работающим с обучающимися, демонстрирующими минимальный уровень подготовки, и предполагают перестройку организации учебной работы, а не увеличение объёма материала.

- Обеспечить приоритет базового ядра курса. При планировании учебного года выделить перечень обязательных для освоения тем 8 класса (первоначальные химические понятия; чистые вещества и смеси; классификация неорганических веществ; типы химических реакций; признаки реакций) и предусмотреть их систематическое повторение в 9 классе в форме коротких (5–7 минут) обязательных упражнений в начале урока.
- Использовать приём «опорный конспект — образец — самостоятельное выполнение». Для каждого типового умения (определение вида связи, определение степени окисления, определение типа реакции) составить с обучающимися одностраничную опорную схему и добиваться выполнения заданий с опорой на неё, постепенно снимая опору.
- Ввести обязательную письменную фиксацию промежуточных действий: уравнение диссоциации при работе с электролитами, схему «что с чем реагирует» при работе со свойствами оксидов, подчёркивание ключевых слов в условии задания. Устный подбор ответа для данной группы обучающихся приводит к систематическим ошибкам, зафиксированным в веерах ответов (инверсия соотношения ионов в задании 13, выбор лишних суждений в задании 16).
- Восстановить в полном объёме лабораторные опыты и практические работы, предусмотренные федеральной рабочей программой по химии. Даже наблюдение за демонстрационным экспериментом с обязательной записью признаков реакции в тетрадь существенно повышает результат по заданиям 12 и 17.
- Формировать навык работы с заданиями, в которых число верных ответов не указано: предлагать обучающимся проверять каждое суждение отдельно и письменно обосновывать отклонение неверных вариантов.

- Обучать распределению времени на экзаменационной работе: отрабатывать выполнение части 1 на время, отдельно тренировать переход к заданию 19, использующему результат задания 18.
- Организовать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся группы риска с диагностикой не реже одного раза в четверть по перечню тем, приведённому в *таблице 2-14*, с фиксацией динамики по каждой теме.

Адресность рекомендаций по классам изучения материала (*таблица 2-14*):

- учителям 8 класса — чистые вещества и смеси, способы разделения смесей; атомы и молекулы, простые и сложные вещества; физические и химические явления, признаки химической реакции; расчёты массы и массовой доли растворённого вещества в растворе. Именно на этом материале формируется база, дефицит которой проявляется в заданиях 1, 11, 12, 16 и 22;
- учителям 9 класса — химические свойства простых веществ-металлов и электрохимический ряд напряжений; реакции ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения. Работа с этими темами требует обязательного возврата к материалу 8 класса: без понятия «признаки реакции» и умения пользоваться таблицей растворимости они не осваиваются;
- учителям 8 и 9 классов совместно — классификация химических реакций, теория электролитической диссоциации, химические свойства оксидов, оснований и амфотерных гидроксидов, качественные реакции и получение газов, расчёты по химическим уравнениям: эти темы изучаются в течение двух лет и требуют согласованного планирования повторения.

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

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

Отметку «3» получили 413 участников (9,55%). Средний первичный балл участников группы составляет около 16 из 38, в том числе 12,5 балла за часть 1 (из 24) и 3,5 балла за часть 2 (из 14).

Достигнутыми предметными результатами для данной группы можно считать:

- умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атома (задание 2 — 78%);
- представление о периодической зависимости свойств химических элементов и их соединений (задание 3 — 72%; задание 6 — 54%);
- умение определять валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона (задание 4 — 71%);
- умение классифицировать неорганические вещества (задание 7 — 70%);
- умение распознавать процессы окисления и восстановления (задание 15 — 66%);
- умение определять вид химической связи и тип кристаллической структуры (задание 5 — 58%);
- умение характеризовать химические свойства сложных веществ и устанавливать соответствие между реагентами и продуктами реакции (задание 9 — 58%);
- владение важнейшими химическими понятиями: химический элемент, простое и сложное вещество (задание 1 — 54%).

Таким образом, участники группы уверенно работают с Периодической системой, владеют номенклатурой и классификацией неорганических веществ, выполняют формальные операции со степенью окисления. Предметная подготовка этой группы носит преимущественно теоретический характер: успешно выполняются задания, требующие воспроизведения и узнавания, и не выполняются задания, требующие применения знаний в новой или практической ситуации.

- 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

Согласно данным столбца 3 *таблицы 2-11* ниже среднего по группе выполнены задания базового уровня 16 (19%), 19 (36%), 8 (38%), 11 (46%), 13 (46%), 18 (48%), 14 (49%), а также все три наименее успешных задания повышенного уровня — 17 (41%), 10 (42%) и 12 (45%).

В части 2 участники группы получают в среднем 3,5 первичного балла из 14. При этом по заданиям 20 и 21 результат относительно благополучен (39 и 32%), тогда как задание 22 выполнено на 8%, а задание 23 по критерию К1 — на 14%. По данным *таблицы 2-10* нулевой балл за задание 22 получили 85% участников группы, за задание 23 по критерию К1 — 79%, по критерию К2 — 61%.

Обращает на себя внимание характер дефицитов: они сконцентрированы в темах, освоение которых невозможно без реальной практической деятельности (признаки реакций, качественные реакции, эксперимент) и без систематической работы с расчётами.

Таблица 2-15

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	8 класс
2.	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки	8 класс
3.	Закон постоянства состава веществ. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчёты по формулам химических соединений	8 класс
4.	Расчёты массы/массовой доли растворённого вещества в растворе	8 класс
5.	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту	8–9 классы
6.	Физические и химические свойства простых веществ-металлов	8–9 классы
7.	Химические свойства оксидов, оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка)	8–9 классы
8.	Классификация химических реакций по различным признакам	8–9 классы
9.	Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты	8–9 классы

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
10.	Качественные реакции на ионы. Применение индикаторов. Получение, собирание и распознавание газов в лаборатории	8–9 классы
11.	Расчёты по химическим уравнениям	8–9 классы
12.	Физические и химические свойства простых веществ-металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	9 класс
13.	Реакции ионного обмена. Полные и сокращённые ионные уравнения реакций	9 класс
14.	Планирование и осуществление химического эксперимента; составление уравнений реакций к проводимым опытам	9 класс

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

Целевым ориентиром для группы является уверенное получение отметки «4», для чего необходимо набрать не менее 21 первичного балла при среднем балле группы около 16, то есть требуемая прибавка — порядка 5 баллов. Разрыв между средними первичными баллами групп «3» и «4» составляет около 10 баллов, из которых около 8 баллов приходится на часть 1 (12,5 против 20,4) и около 2,4 балла — на часть 2 (3,5 против 5,9). Следовательно, основной резерв для этой группы по-прежнему сосредоточен в части 1.

Реалистичные «зоны роста»:

- задания базового уровня 8, 11, 13, 14, 18, 19 (по 1 баллу каждое) — доведение до уровня уверенного выполнения даёт прирост около 3,4 первичного балла; все шесть заданий проверяют темы, изучаемые в 8 и 9 классах, и не требуют новых знаний, а лишь систематизации имеющихся;
- задания повышенного уровня 10, 12 и 17 (по 2 балла) — при существующем уровне выполнения (41–45%) реалистичен переход к получению полного балла хотя бы по двум заданиям из трёх, что даёт около 2,3 первичного балла (полное освоение всех трёх — 3,4 балла); ключевое условие — отработка качественных реакций и внешних признаков их протекания на реальном эксперименте;
- задание 21 — освоение алгоритма работы со схемой превращений; получение 2 баллов из 3 достижимо при умении определить промежуточное вещество и записать два уравнения из трёх;

- задание 22 — освоение первого шага расчёта (нахождение массы растворённого вещества по массе раствора и массовой доле) и записи уравнения реакции обеспечивает 1–2 балла даже без доведения задачи до конца.

Задание 16, показывающее в этой группе наименьший результат (19%), заслуживает отдельного внимания: оно оценивается одним баллом, но проверяет практико-ориентированные знания, значимые за пределами экзамена.

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

- 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;

Анализ проведён по перечню метапредметных результатов ФГОС, приведённому в таблице 1 Кодификатора ОГЭ 2026 года, с учётом соотнесения предметных и метапредметных требований (таблица 2 Кодификатора). Наряду с кодами метапредметных результатов рассмотрены линии анализа, рекомендованные для заданий с очевидным метапредметным компонентом: читательская грамотность; анализ визуальной информации (таблицы, схемы, рисунки, модели); классификация; задания с коммуникативным компонентом; задания с явным регуляторным компонентом (расположение по возрастанию или убыванию, округление до заданного знака, поиск и исправление ошибок, самоконтроль при неизвестном числе верных ответов).

Результаты участников группы с низким уровнем подготовки по линиям метапредметного анализа:

- Читательская грамотность — задания 1 (54%), 13 (46%), 16 (19%), 18 (48%), 19 (36%). Отставание этих результатов от результатов заданий на воспроизведение знаний (70–78%) составляет от 16 процентных пунктов (задание 1) до 59 процентных пунктов (задание 16). Затруднение вызывает не химическое содержание, а работа с текстом: участники группы, владеющие соответствующим предметным материалом, не извлекают из условия необходимые данные и не доводят решение до ответа.

- Анализ визуальной информации — задания 2 (78%), 15 (66%), 20 (39%), 21 (32%), 23 К2 (27%). Работа с готовым изображением (модель атома, схема процесса) доступна группе; самостоятельное построение знаковой записи по схеме превращений (задание 21) — нет.

- Классификация — задания 7 (70%), 1 (54%), 11 (46%), 16 (19%). Сохраняется тот же профиль, что и в группе с минимальным уровнем подготовки: классификация веществ по составу освоена, классификация реакций и разграничение чистых веществ и смесей — нет.

- Коммуникативный компонент — задания 22 (8%) и 23 К2 (27%). Это самая слабая линия в группе. Участники, проводя эксперимент, не формулируют вывод о содержимом склянок и не оформляют результат в предусмотренной табличной форме.

- Регуляторный компонент — задания 3 (72%), 18 (48%), 20 (39%), 19 (36%), 16 (19%). Однократная регуляторная операция выполняется; требование удерживать точность вычисления и переносить результат в следующее задание — нет.

В терминах кодификатора недостаточно сформированными следует признать МП 1.2.1 (проводить по самостоятельно составленному плану опыт — задания 12, 17, 23), МП 1.2.3 (формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения — задание 23 К2), МП 1.1.6 (самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи — задания 18 и 22), МП 1.1.1 (выявлять существенные признаки объектов — задание 16), МП 1.3.1 и 1.3.2 (поиск, анализ и интерпретация информации — задания 18 и 19), МП 2.1.3 (представлять результаты выполненного опыта — задание 23 К2).

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Предположение о достигнутых метапредметных результатах: сформированы базовые логические действия при работе со знакомым материалом, умение считывать и применять информацию из справочных таблиц и наглядных изображений, умение действовать по заданному алгоритму.

Предположение о недостигнутых метапредметных результатах: не сформированы базовые исследовательские действия (планирование опыта и формулирование выводов по его результатам), умение самостоятельно выстраивать многошаговый способ решения и умения работы с информацией, представленной в текстовой форме.

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

- Перенести акцент с воспроизведения свойств веществ на их применение. При изучении каждого класса соединений завершать тему не опросом «перечислите свойства», а задачей «определите, с чем из предложенного перечня вещество будет реагировать, и объясните почему».
- Обеспечить обязательное выполнение практических работ, предусмотренных федеральной рабочей программой, в полном объёме, с фиксацией результатов в той табличной форме, которая используется в задании 23 КИМ ОГЭ (реактив — наблюдаемые признаки — вывод). Форма записи должна стать привычной задолго до экзамена.
- Ввести практику обязательного указания на отсутствие видимых изменений: приучать обучающихся записывать «изменений нет» вместо оставления ячейки пустой. По критериям оценивания незаполненная ячейка приравнивается к ошибке.
- Систематически отрабатывать комбинированные расчётные задачи, разбивая их на два самостоятельных шага: расчёт массы растворённого вещества по массе раствора и массовой доле; расчёт по уравнению реакции. Начинать с задач, в которых требуется выполнить только первый шаг, и оценивать этот шаг отдельно.
- Включать в текущую работу задания на извлечение информации из текста естественно-научного содержания (научно-популярные статьи, описания материалов и технологий) с последующим выполнением расчётов по данным текста — по модели заданий 18–19 КИМ.
- Использовать приём взаимопроверки работ по критериям оценивания ОГЭ: обучающиеся проверяют работы друг друга, опираясь на официальные критерии заданий 20–23. Приём формирует представление о требованиях к оформлению развёрнутого ответа и снижает потери баллов при верном по существу решении.
- При организации повторения опираться на перечень тем, приведённый в *таблице 2-15*, и планировать повторение блоками, объединяющими темы 8 и 9 классов (например, «оксиды: классификация — свойства — получение — качественные реакции»).

Адресность рекомендаций по классам изучения материала (*таблица 2-15*):

- учителям 8 класса — чистые вещества и смеси и способы их разделения; признаки химической реакции; массовая доля химического элемента и расчёты по формулам соединений (задания 18–19); расчёты массы и массовой доли растворённого вещества в растворе — первый шаг задания 22;
- учителям 9 класса — свойства простых веществ-металлов и электрохимический ряд напряжений (задание 17); реакции ионного обмена и составление сокращённых ионных уравнений (задание 14); планирование эксперимента и составление уравнений к проводимым опытам (задание 23);
- учителям 8 и 9 классов совместно — безопасное обращение с веществами, свойства неметаллов и оксидов, классификация химических реакций, теория электролитической диссоциации, качественные реакции на ионы, расчёты по химическим уравнениям: эти темы изучаются в течение двух лет и требуют согласованного планирования повторения.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

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

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

Отметку «4» получили 1485 участников (34,34%). Средний первичный балл участников группы составляет около 26 из 38, в том числе 20,4 балла за часть 1 (из 24) и 5,9 балла за часть 2 (из 14).

Участники данной группы в целом освоили содержание курса химии основной школы. Часть 1 экзаменационной работы выполняется ими практически на уровне группы с отметкой «5» (20,4 против 23,0 первичного балла). К достигнутым предметным результатам относятся:

- все умения, связанные с Периодическим законом и строением атома: задания 2 (94%), 3 (89%), 6 (86%);
- классификация и номенклатура неорганических соединений — задание 7 (93%);
- определение валентности, степени окисления и заряда иона — задание 4 (92%);

- распознавание процессов окисления и восстановления — задание 15 (92%);
 - определение вида химической связи — задание 5 (89%);
 - характеристика химических свойств сложных веществ, установление соответствия между реагентами и продуктами — задание 9 (90%);
 - теория электролитической диссоциации и реакции ионного обмена — задания 13 и 14 (по 86%).
- 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.

Ниже среднего по группе (столбец 4 *таблицы 2-11*) выполнены задания базового уровня 16 (64%), 19 (79%), 8 (82%), 11 (83%), 18 (84%), 1 (85%), задания повышенного уровня 10 и 17 (по 80%), 12 (82%), а также все задания части 2, кроме заданий 20 и 21.

Определяющей характеристикой предметной подготовки данной группы является разрыв между частями работы: при выполнении части 1 на 85% часть 2 выполняется на 42%. Именно здесь, а не в части 1, сосредоточены все существенные дефициты группы. Задание 22 выполнено на 22%, задание 23 по критерию К1 — на 28%, по критерию К2 — на 36%, задание 21 — на 58%, задание 20 — на 61%.

Данные *таблицы 2-10* придают этому выводу особую остроту: 68% участников группы не получили ни одного балла за задание 22, 61% — за задание 23 по критерию К1 и 54% — по критерию К2. Таким образом, практическое задание остаётся невыполненным более чем для половины участников группы. Полный балл за задание 20 получили 41% участников группы, за задание 21 — 40%.

Отдельного упоминания заслуживает задание 16 (64%) — единственное задание базового уровня, результат которого в данной группе на 15–30 процентных пунктов ниже результатов остальных базовых заданий (при среднем по ним 86,8%).

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	8 класс
2.	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки	8 класс
3.	Массовая доля химического элемента в соединении. Расчёты по формулам химических соединений	8 класс
4.	Расчёты массы/массовой доли растворённого вещества в растворе	8 класс
5.	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту	8–9 классы
6.	Химические свойства оксидов, в том числе амфотерных. Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов	8–9 классы
7.	Классификация химических реакций по различным признакам	8–9 классы
8.	Качественные реакции на ионы	8–9 классы
9.	Расчёты по химическим уравнениям (комбинированная расчётная задача)	8–9 классы
10.	Генетическая связь между классами неорганических соединений (схемы превращений)	8–9 классы
11.	Физические и химические свойства простых веществ-металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	9 класс
12.	Планирование, проведение и оформление результатов реального химического эксперимента	9 класс

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

Целевым ориентиром для группы является уверенное получение отметки «5», для чего необходимо набрать не менее 31 первичного балла при среднем балле группы около 26, то есть требуемая прибавка — порядка 5 баллов. Разрыв между средними первичными баллами групп «4» и «5» составляет около 8,5 балла, из которых 5,9 балла приходится на часть 2 и лишь 2,6 балла — на часть 1. Таким образом, практически весь резерв роста данной, самой многочисленной после отличников группы сосредоточен в заданиях с развёрнутым ответом.

Реалистичные «зоны роста» в порядке убывания вклада:

- задание 23 (неиспользованный резерв группы — 3,4 первичного балла из 5): при текущих 28% по критерию K1 и 36% по критерию K2 против 79 и 78% в группе «5». Значительная часть потерь по критерию K2 связана не с химией, а с оформлением и устраняется тренировкой формы записи;

- задание 22 (неиспользованный резерв группы — 2,3 первичного балла из 3): при текущем выполнении 22% против 76% в группе «5». Достижимая ближайшая цель — получение 1–2 баллов за верно записанное уравнение реакции и верно выполненный расчёт массы растворённого вещества;

- задания 20 и 21 (по 3 первичных балла): доведение до полного балла тех 34–38% участников группы, которые сейчас получают 1–2 балла, даёт около 1,0 первичного балла; полный резерв по этим двум заданиям, включая участников с нулевым баллом, составляет около 2,4 балла;

- задание 16 (1 балл) и задания 10, 12, 17 повышенного уровня — оставшийся резерв в части 1.

Принципиальный вывод для организации подготовки: дальнейшая отработка заданий части 1 с обучающимися этой группы малопродуктивна — отставание от группы «5» в части 1 не превышает 2,6 балла и распределено по десятку заданий. Целенаправленная работа с заданиями 22 и 23 способна дать до 5,7 первичного балла.

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

- 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;

Анализ проведён по перечню метапредметных результатов ФГОС, приведённому в таблице 1 Кодификатора ОГЭ 2026 года, с учётом соотнесения предметных и метапредметных требований (таблица 2 Кодификатора). Наряду с кодами метапредметных результатов рассмотрены линии анализа, рекомендованные для заданий с очевидным метапредметным компонентом: читательская грамотность; анализ визуальной информации (таблицы, схемы, рисунки, модели); классификация; задания с коммуникативным компонентом; задания с явным регуляторным компонентом (расположение по возрастанию или убыванию, округление до заданного знака, поиск и исправление ошибок, самоконтроль при неизвестном числе верных ответов).

Результаты участников группы со средним уровнем подготовки по линиям метапредметного анализа:

- Читательская грамотность — задания 1 (85%), 13 (86%), 18 (84%), 19 (79%), 16 (64%). Линия в целом сформирована, за исключением задания 16, где текст представлен набором суждений, которые требуется проверить каждое в отдельности.
- Анализ визуальной информации — задания 2 (94%), 15 (92%), 20 (61%), 21 (58%), 23 К2 (36%). Прослеживается отчётливая закономерность: чтение готового изображения выполняется практически безошибочно, самостоятельное построение знаковой записи (уравнение реакции по схеме превращений) — на уровне около 60%, а самостоятельное построение таблицы результатов эксперимента — на уровне 36%. Чем больше самостоятельности требует работа с визуальной и знаковой формой, тем ниже результат.
- Классификация — задания 7 (93%), 1 (85%), 11 (83%), 16 (64%). Линия сформирована, кроме разграничения чистых веществ и смесей (задание 16).
- Коммуникативный компонент — задания 22 (22%) и 23 К2 (36%). Наиболее выраженный дефицит группы. Требования «привести все необходимые вычисления с указанием единиц измерения», «продемонстрировать логически обоснованную взаимосвязь величин», «оформить результаты в предложенной табличной форме», «сделать вывод» участниками группы систематически не выполняются, в том числе при верном по существу химическом решении.
- Регуляторный компонент — задания 3 (89%), 18 (84%), 19 (79%), 16 (64%), 20 (61%). Снижение результата от задания 3 к заданию 20 отражает нарастание числа операций, которые нужно удержать одновременно.

В терминах кодификатора базовые логические действия (МП 1.1.1, 1.1.2, 1.1.4, 1.1.5) сформированы и обеспечивают выполнение заданий части 1, кроме задания 16, на уровне 79–94%. Дефициты относятся к базовым исследовательским действиям — МП 1.2.1 (проводить по самостоятельно составленному плану опыт) и МП 1.2.3 (формулировать обобщения и выводы по результатам опыта); к познавательным УУД в части выбора способа решения — МП 1.1.6; к регулятивным УУД — МП 3.1.1 (самостоятельно составлять алгоритм решения задачи); к МП 2.1.3 (представлять результаты выполненного опыта в соответствии с задачей).

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Предположение о достигнутых метапредметных результатах: полностью сформированы базовые логические действия, умение работать с информацией в табличной и знаковой форме, умение действовать по известному алгоритму, в том числе многошаговому, если алгоритм задан.

Предположение о недостигнутых метапредметных результатах: не сформированы умение самостоятельно планировать эксперимент и формулировать выводы по его результатам, умение выстраивать способ решения задачи, требующей комбинации нескольких известных операций, и культура представления результата в заданном формате. Все три дефицита носят выражено метапредметный характер и не могут быть устранены увеличением объёма предметных знаний.

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

- Сместить фокус подготовки обучающихся этой группы с части 1 на часть 2 экзаменационной работы. Тренировочные и диагностические работы целесообразно строить так, чтобы задания с развёрнутым ответом занимали не менее половины учебного времени, отводимого на подготовку.
- Ввести систематическую работу с комбинированной расчётной задачей по схеме нарастающей сложности: сначала задачи в одно действие (масса растворённого вещества по массе раствора и массовой доле); затем задачи по уравнению реакции с известным количеством вещества; затем их комбинация. Отдельно отрабатывать ситуацию «один из реагентов взят в избытке».
- Требовать оформления решения расчётной задачи в полном соответствии с критериями: уравнение реакции, все промежуточные величины с единицами измерения, логическая взаимосвязь величин. Практиковать оценивание собственных решений обучающихся по официальным критериям ОГЭ.
- Обеспечить выполнение практической части программы в полном объёме, отводя отдельное внимание форме фиксации результатов: таблица «реактив — наблюдаемые признаки для вещества 1 — наблюдаемые признаки для вещества 2 — вывод». Проводить не менее 3–4 работ по распознаванию веществ в течение учебного года.

- Отрабатывать этап планирования эксперимента отдельно от его проведения: по заданному перечню реактивов обучающиеся письменно обосновывают выбор двух реактивов, позволяющих различить оба вещества, до того как приступают к опытам.

- Использовать разбор схем превращений (задание 21) как регулярный вид работы: не менее одной цепочки на каждом уроке при изучении свойств классов соединений, с обязательной проверкой растворимости используемых веществ по таблице.

- Не оставлять без внимания задание 16: включать в уроки практико-ориентированные вопросы о смесях, способах их разделения, безопасном обращении с веществами в быту, обращая внимание на то, что число верных суждений в таких заданиях не задано.

Адресность рекомендаций по классам изучения материала (*таблица 2-16*):

- учителям 8 класса — расчёты по формулам соединений и расчёты массы и массовой доли растворённого вещества в растворе: без прочного владения этими операциями задание 22 не выполняется, а именно оно даёт наибольший единичный резерв группы; признаки химической реакции; чистые вещества и смеси;

- учителям 9 класса — свойства металлов и электрохимический ряд напряжений; практическая работа по распознаванию веществ с оформлением результатов в табличной форме (задание 23);

- учителям 8 и 9 классов совместно — химические свойства оксидов, в том числе амфотерных; классификация химических реакций; качественные реакции на ионы; генетическая связь классов неорганических соединений (задание 21); расчёты по химическим уравнениям; безопасное обращение с веществами (задание 16).

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

3.2.4.1. 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)

Отметку «5» получили 2310 участников (53,41%) — более половины всех участников экзамена. Средний первичный балл участников группы составляет около 35 из 38, в том числе 23,0 балла за часть 1 (из 24) и 11,8 балла за часть 2 (из 14).

Участники данной группы демонстрируют освоение содержания курса химии основной школы на высоком уровне. Часть 1 экзаменационной работы выполняется ими на 96%; из 19 заданий части 1 восемнадцать выполнены на уровне 94% и выше; единственное исключение — задание 16. Уверенно освоены все содержательные блоки: Периодический закон и строение атома; строение вещества; важнейшие представители неорганических веществ; химические реакции, включая окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена; расчёты по формулам химических соединений.

В части 2 участники группы получают полный балл за задание 20 в 83% случаев, за задание 21 — в 87%, за задание 22 — в 63%, за задание 23 по критерию K1 — в 67%, по критерию K2 — в 68% случаев. Это свидетельствует о сформированности умений составлять электронный баланс, записывать уравнения реакций, соответствующие схеме превращений, и выполнять комбинированные расчёты.

- 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

Дефициты подготовки участников данной группы носят точечный характер. Ниже среднего по группе (столбец 5 *таблицы 2-11*) выполнены задания базового уровня 16 (81%), 8 и 11 (по 94%), 3 и 19 (по 95%), задания повышенного уровня 12, 17 (по 95%) и 10 (96%), а также задания высокого уровня 22 (76%) и 23 (K2 — 78%, K1 — 79%). Задания 20 (93%) и 21 (94%) высокого уровня, напротив, отнесены к наиболее успешно выполненным.

Наиболее заметный дефицит — задание 16 (81%): при том что все остальные задания базового уровня выполняются участниками группы на 94–98%, результат по заданию, проверяющему владение основами химической грамотности и знание правил безопасного обращения с веществами, оказывается на 13–17 процентных пунктов ниже. Это устойчивая особенность: в 2025 году результат группы по этому заданию составлял 76,38% при 85–99% по остальным базовым заданиям.

Второй дефицит — задание 22 (76%): 13% участников группы не получили за него ни одного балла, ещё 24% получили 1–2 балла. Третий — задание 23: 9% участников группы получили нулевой балл по критерию К1, 16% — по критерию К2. Снижение результата по критерию К2 по сравнению с 2025 годом затронуло и эту группу.

Таблица 2-17

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	8 класс
2.	Расчёты массы/массовой доли растворённого вещества в растворе	8 класс
3.	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту	8–9 классы
4.	Расчёты по химическим уравнениям, в том числе с реагентом, взятым в избытке	8–9 классы
5.	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; химические свойства оксидов, в том числе амфотерных	8–9 классы
6.	Классификация химических реакций по различным признакам	8–9 классы
7.	Оформление результатов реального химического эксперимента: фиксация отсутствия видимых изменений, формулирование вывода в заданной табличной форме	9 класс

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

Целевым ориентиром для данной группы является получение максимального количества первичных баллов. Средний первичный балл группы составляет 34,8 из 38; неиспользованный резерв — около 3,2 балла, из которых:

- около 1,1 балла приходится на задание 23 (0,42 балла по критерию К1 и 0,66 балла по критерию К2);
- около 0,7 балла — на задание 22;
- около 0,4 балла — на задания 20 и 21;

- около 0,2 балла — на задание 16;
- около 0,5 балла — на задания 3, 8, 10, 11, 12, 17, 19, оставшиеся 0,3 балла рассеяны по остальным заданиям части 1.

Таким образом, 56% резерва данной группы сосредоточено в двух заданиях — 22 и 23, а на часть 2 в целом приходится 68% резерва. Реалистичными «зонами роста» являются: безошибочное оформление результатов эксперимента (заполнение всех ячеек таблицы, включая указание на отсутствие видимых изменений, и обязательная формулировка вывода); выполнение расчётной задачи с учётом избытка одного из реагентов и с полной записью логической взаимосвязи величин; внимательная работа с заданиями, в которых не указано число верных ответов (задание 16).

Существенно, что резерв данной группы связан почти исключительно с точностью и полнотой оформления ответа, а не с дефицитом химических знаний. Соответственно, работа с одарёнными и высокомотивированными обучающимися должна включать не расширение содержания, а тренировку экзаменационной аккуратности и работу с критериями оценивания.

3.2.4.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с высоким уровнем подготовки

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных результатов ФГОС

Анализ проведён по перечню метапредметных результатов ФГОС, приведённому в таблице 1 Кодификатора ОГЭ 2026 года, с учётом соотнесения предметных и метапредметных требований (таблица 2 Кодификатора). Наряду с кодами метапредметных результатов рассмотрены линии анализа, рекомендованные для заданий с очевидным метапредметным компонентом: читательская грамотность; анализ визуальной информации (таблицы, схемы, рисунки, модели); классификация; задания с коммуникативным компонентом; задания с явным регуляторным компонентом (расположение по возрастанию или убыванию, округление до заданного знака, поиск и исправление ошибок, самоконтроль при неизвестном числе верных ответов).

Результаты участников группы с высоким уровнем подготовки по линиям метапредметного анализа:

- Читательская грамотность — задания 1 (96%), 13 (97%), 18 (97%), 19 (95%), 16 (81%). Линия сформирована; единственное исключение — задание 16.
- Анализ визуальной информации — задания 2 (98%), 15 (98%), 21 (94%), 20 (93%), 23 К2 (78%). Та же закономерность, что и в группе со средним уровнем подготовки, но в смягчённом виде: самостоятельное оформление таблицы результатов эксперимента остаётся наименее успешной операцией.
- Классификация — задания 7 (98%), 1 (96%), 11 (94%), 16 (81%).
- Коммуникативный компонент — задания 22 (76%) и 23 К2 (78%). Самая слабая линия и у этой группы: 13% участников не получили ни одного балла за расчётную задачу, 16% — за оформление результатов эксперимента.
- Регуляторный компонент — задания 18 (97%), 3 (95%), 19 (95%), 20 (93%), 16 (81%). Задание 16, в котором число верных суждений не задано, остаётся единственным заданием базового уровня, где участники группы систематически теряют баллы.

В терминах кодификатора познавательные УУД в части базовых логических действий (МП 1.1.1, 1.1.2, 1.1.4, 1.1.5) и работы с информацией (МП 1.3.3), а также умение самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (МП 1.1.6) сформированы. Относительные дефициты сохраняются по МП 1.2.3 (формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения и опыта) и МП 2.1.3 (представлять результаты выполненного опыта в заданной форме) — оба проверяются критерием К2 задания 23; а также по сочетанию МП 1.1.1 и МП 3.1.1, определяющему успешность выполнения задания 16.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Предположение о достигнутых метапредметных результатах: сформированы познавательные УУД в части базовых логических действий и работы с информацией, регулятивные УУД в части самоорганизации при выполнении многошаговых заданий.

Предположение о недостигнутых метапредметных результатах: не в полной мере сформированы умения формулировать вывод по результатам эксперимента, представлять его в заданном формате и осуществлять самоконтроль в заданиях открытого формата. Эти дефициты носят характер не пробела в подготовке, а недостаточной отработанности отдельных операций.

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

- Организовать работу с высокомотивированными обучающимися вокруг критериев оценивания заданий 20–23: практиковать самостоятельное оценивание собственных и чужих решений по официальным критериям, с обязательным письменным обоснованием выставленного балла.
- Регулярно включать в работу расчётные задачи с реагентом, взятым в избытке, а также задачи, в которых требуется определить, какой из реагентов взят в недостатке. Приучать к обязательному указанию единиц измерения всех промежуточных величин.
- Отрабатывать оформление результатов эксперимента как самостоятельный навык: заполнение всех без исключения ячеек таблицы, использование записи «изменений нет», обязательная строка «вывод». Целесообразно проводить экспресс-проверки, в которых оценивается только оформление при заранее известном химическом содержании опыта.
- Не сводить подготовку сильных обучающихся к решению вариантов: использовать задания олимпиадного и исследовательского характера, требующие прогнозирования свойств веществ и планирования эксперимента, — они формируют именно те метапредметные умения, дефицит которых зафиксирован.
- Уделять внимание практико-ориентированному содержанию (задание 16), которое часто выпадает из подготовки сильных обучающихся как «слишком простое»: разбирать суждения о смесях, растворах, способах разделения, правилах безопасности, обращая внимание на то, что верным может быть как одно, так и несколько суждений. При планировании повторения опираться на перечень тем, приведённый в *таблице 2-17*.
- Привлекать обучающихся данной группы к работе в парах с обучающимися групп «3» и «4» при проведении практических работ: объяснение хода эксперимента другому формирует умение формулировать выводы и представлять результаты.

Адресность рекомендаций по классам изучения материала (*таблица 2-17*):

- учителям 8 класса — расчёты массы и массовой доли растворённого вещества в растворе как первый шаг комбинированной задачи; чистые вещества и смеси, способы их разделения (задание 16);

- учителям 9 класса — оформление результатов реального химического эксперимента: заполнение всех ячеек таблицы, включая запись «изменений нет», и обязательная формулировка вывода;
- учителям 8 и 9 классов совместно — расчёты по химическим уравнениям, в том числе с реагентом, взятым в избытке; свойства неметаллов и оксидов; классификация химических реакций; безопасное обращение с веществами.

3.2.5. Общие рекомендации учителям химии по совершенствованию преподавания учебного предмета

Независимо от уровня подготовки обучающихся всем учителям химии рекомендуется придерживаться следующего минимального перечня действий при организации преподавания учебного предмета:

- ознакомиться с демонстрационным вариантом, спецификацией и кодификатором КИМ ОГЭ по химии 2026 года, обратив внимание на перечень проверяемых метапредметных результатов (таблица 1 кодификатора) и на классы изучения элементов содержания (таблица 3);
- изучить задания Открытого банка заданий ОГЭ и открытые варианты КИМ ОГЭ последних лет, размещённые на официальном сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (fipi.ru), — там же публикуются демонстрационные варианты, спецификации, кодификаторы и методические материалы для предметных комиссий;
- ознакомиться с настоящим статистико-аналитическим отчётом и с методическими рекомендациями, подготовленными по его итогам; региональные материалы по вопросам государственной итоговой аттестации, включая настоящий отчёт, размещаются на сайте ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования» (rcmko.ru);
- тщательно изучать и разъяснять обучающимся содержание и требования демонстрационного варианта КИМ, в том числе требования к форме записи ответа;
- использовать методические материалы ФИПИ для предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом: они содержат критерии оценивания с примерами работ и комментариями и позволяют учителю оценивать работы обучающихся так же, как это делает эксперт предметной комиссии.

3.2.6. Рекомендации по формированию метапредметных результатов на пропедевтическом этапе (5–7 классы)

Выявленные метапредметные дефициты — читательская грамотность применительно к естественно-научному тексту, самостоятельное построение и оформление таблицы результатов наблюдения, удержание требования к точности вычисления, самоконтроль при неизвестном числе верных ответов, классификация по существенному признаку — формируются задолго до начала изучения химии. Поэтому рекомендации по их преодолению адресуются также учителям 5–7 классов, преподающим биологию, географию, физику, математику и курс «Естествознание», и могут быть реализованы средствами любого из этих предметов.

- Работа с естественно-научным текстом: регулярно предлагать короткие научно-популярные тексты с последующим извлечением из них числовых данных и выполнением расчёта. Это прямая пропедевтика заданий 18–19 КИМ ОГЭ по химии, по которым в группах с минимальным и низким уровнем подготовки зафиксирован выраженный дефицит работы с текстом (20 и 36% выполнения по заданию 19).

- Единая форма записи результатов наблюдения и опыта: с 5 класса приучать к таблице «что делали — что наблюдали — вывод», обязательно заполняя все ячейки, включая запись «изменений нет» при отсутствии видимых изменений. Единая форма, принятая всеми учителями естественно-научных предметов школы, снимает большую часть потерь по критерию K2 задания 23 в 9 классе.

- Описание наблюдаемого признака научным языком: добиваться использования нормативных обозначений цвета и агрегатного состояния вместо бытовых сравнений, а также обязательного указания на наличие или отсутствие запаха у газообразного вещества. Навык формируется на любом предметном материале — от описания растения до описания физического опыта.

- Регуляторные операции: систематически включать задания на расположение объектов по возрастанию или убыванию признака, на округление результата до заданного разряда, на поиск и исправление ошибки в готовом решении. На уроках математики 5–6 классов целесообразно отдельно отрабатывать округление именно как требование условия, выполнение которого проверяется.

- Задания с неизвестным числом верных ответов: предлагать наборы суждений, в которых верным может быть одно, несколько или ни одного, с обязательным письменным обоснованием отклонения каждого неверного суждения. Это прямо

противодействует ошибке, зафиксированной в задании 16, где участники, верно определив единственное верное суждение, добавляют к нему лишние.

- Классификация по существенному признаку: на материале любого предмета отрабатывать выделение основания классификации и проверку объекта по этому основанию, а не по внешнему сходству.

Синхронизация этих рекомендаций между учителями разных предметов является условием их результативности: метапредметный результат формируется совокупностью учебных предметов, а проверяется, в частности, на материале химии.

3.2.7. Отражение личностных результатов освоения образовательной программы в результатах ОГЭ по химии

В соответствии с методическими требованиями к анализу результатов государственной итоговой аттестации рассмотрение результатов должно носить комплексный характер и охватывать не только предметные и метапредметные, но и личностные результаты освоения образовательной программы. Перечень личностных результатов приведён в разделе 3 Кодификатора ОГЭ 2026 года по химии.

Личностные результаты не проверяются заданиями КИМ непосредственно и не могут быть измерены в ходе экзамена. Вместе с тем часть заданий работы построена на содержании, прямо связанном с личностными результатами ФГОС, и результаты их выполнения позволяют судить о том, насколько это содержание освоено обучающимися.

- Экологическая культура, понимание влияния веществ и химических процессов на организм человека и окружающую среду — задание 19 (химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ), выполнено на 82%.

- Установка на безопасное поведение, готовность к безопасному обращению с веществами в лаборатории и в быту — задание 16 (правила безопасного обращения с веществами, чистые вещества и смеси, способы их разделения), выполнено на 67%, и задание 23, предусматривающее реальную работу с реактивами (К1 — 53%, К2 — 57%).

- Понимание практической значимости химии и осознанный выбор направления дальнейшего образования — задание 1 (применение веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, значение веществ для организма человека), выполнено на 86%.

- Ценность научного познания, готовность фиксировать и объективно описывать результат наблюдения — критерий К2 задания 23, выполнен на 57% при снижении на 6,4 процентного пункта по сравнению с 2025 годом.

Складывается устойчивая картина: именно те задания, содержание которых связано с личностными результатами — безопасное обращение с веществами, экологическая проблематика, реальный эксперимент и научное описание наблюдения, — выполняются хуже остальных. Задание 16 второй год подряд остаётся наименее успешным заданием базового уровня, причём во всех четырёх группах участников, включая группу с отметкой «5»; результат по критерию К2 задания 23 показал наибольшее снижение по работе.

Наиболее вероятное объяснение состоит в том, что практико-ориентированное и ценностно-ориентированное содержание курса воспринимается как второстепенное и вытесняется из подготовки в пользу заданий, дающих больше баллов. Между тем это содержание не является факультативным: оно прямо соотнесено с личностными результатами ФГОС и с требованиями к результатам освоения федеральной образовательной программы. Отсюда рекомендация, адресованная учителям всех классов, в которых изучается химия: не выносить темы, связанные с безопасностью, экологией и практическим применением веществ, за рамки основного содержания подготовки и не рассматривать их как материал для самостоятельного изучения.

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

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

С целью достижения требований обновлённых ФГОС по учебному предмету «Химия», педагогам необходимо особое внимание уделить элементам содержания школьного курса химии, проверяемым заданиями, по которым отмечена отрицательная динамика или регулярно наблюдаются низкие образовательные результаты. Это, в частности, темы, связанные с математическими расчётами: «Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции»; а также окислительно-восстановительные реакции; взаимосвязь различных классов неорганических веществ; реакции ионного обмена и условия их осуществления. На эти темы следует обратить особое внимание учеников с уровнем предметной подготовки ниже среднего. Хотя часто проблемы с этими темами бывают и у учеников с уровнем предметной подготовки выше среднего. Необходимо решать на уроках как можно больше расчётных задач.

Учитель должен помочь ученикам различного уровня предметной подготовки освоить приемы логического мышления, которые необходимы, чтобы понять предмет. Этому способствует, например, выполнение проектов в рамках предмета «Химия», либо межпредметных проектов.

Для обучающихся с **недостаточным** уровнем подготовки адресную системную подготовку по всему изученному курсу химии, основанную на результатах стартовой диагностики. Необходимо включение корректирующих модулей для устранения пробелов в знаниях у школьников с **недостаточным** уровнем подготовки.

Для работы обучающихся с **базовым уровнем** подготовки нужно использовать химические задания «базового» уровня сложности, которые ориентированы на проверку усвоения только одного или двух элементов содержания. Но их выполнение предполагает и тщательный анализ и его химической сути. И, таким образом, они позволяют формировать, как алгоритмическое, так и критическое мышление.

Задания для работы с обучающимися с **повышенным уровнем** подготовки должны быть направлены на выполнение разнообразных действий по применению знаний в нешаблонной ситуации, а также развивать у них умение обобщать, выделять главное, применять теоретические знания для решения практических задач. Таких учащихся целесообразно привлекать к реализации проектов, участию в олимпиадах и конференциях с целью развития навыков решения нестандартных задач по химии и повышению интереса и мотивации к изучению предмета.

Дифференцированный подход к обучению необходимо использовать не только на уроке, но и при подборе домашних заданий и контрольно-измерительных материалов. При изучении химии необходимо научить школьников работать с разнообразными источниками научных и научно-популярных знаний, анализировать и интерпретировать информацию.

Для обеспечения информационной и содержательной поддержки обучающихся, готовящихся к ОГЭ по химии, целесообразно использовать цифровые образовательные ресурсы:

<https://fipi.ru>

<https://obrazovaka.ru/testy/po-himii>

<https://www.yaklass.ru/p/himija#program-9-klass>

Темы по формированию ключевых умений (с практическим выходом)

- «Как научить прогнозировать свойства веществ: приёмы работы с закономерностями Периодической системы и классами соединений».

В рамках обсуждения – обмен карточками-тренажёрами: «С какими веществами будет реагировать оксид/гидроксид/кислота?», где ученик должен обосновать выбор через строение и свойства. Практический результат – банк типовых заданий с ключами и типичными ошибками.

- «Алгоритмы и самопроверка при составлении уравнений реакций (в т. ч. ОВР и ионных): как сделать навык устойчивым». Фокус на приёмах, которые снижают количество ошибок из-за невнимательности: чек-листы, разбор «неправильных» уравнений, работа в парах «проверь соседа». Итог – единый шаблон оформления и набор карточек для отработки.

- «Решение расчётных задач без потери баллов: как структурировать решение и проверять реалистичность результата». Обсуждение единого формата записи (Дано → Формула → Подстановка с единицами → Промежуточный результат →

Проверка → Ответ) и типичных «ловушек» (массовая доля vs элемент в соединении, выход продукта, примеси). Практический выход – комплект задач с пометками «где чаще всего теряют балл» и примерами корректного оформления.

- «Планирование эксперимента в мысленном режиме: от наблюдения к выводу».

Тема помогает преодолеть дефицит в заданиях 17 и 23. В фокусе – шаблоны таблиц («Цель → Реактивы → Ожидаемые признаки → Уравнения → Вывод»), задания на «распознавание смеси ионов» без реального опыта, разбор реальных работ учащихся. Итог – набор карточек для планирования и критерии оценивания выводов.

Темы по работе с формулировками и функциональной грамотностью

- «Чтение условия как навык: как научить выделять ключевые слова и не пропускать условия».

Разбор типичных формулировок КИМ («в избытке», «при нагревании», «водный раствор») и ошибок, к которым они приводят. Практические приёмы: выделение цветом, карточки с фрагментами условий, мини-диктанты «выпиши только важные данные».

- «Химическая грамотность в бытовых и межпредметных ситуациях: как связать теорию и практику».

Обмен кейсами на темы ПДК, коррозии, сплавов, удобрений, безопасного обращения с веществами. Цель – показать, как такие задания тренировать не в формате «натаскивания», а через мини-ситуации и проектные мини-задачи.

Темы по преемственности и дифференциации

- «Преемственность в формировании умений: как не потерять навыки между 8 и 9 классами».

Анализ рабочих программ и контрольных точек: где именно «проседают» прогнозирование, расчёты и уравнения. Практический выход – единые критерии оценивания и банк заданий по классам, чтобы навыки закреплялись ежегодно.

- «Дифференцированная работа на уроке: как одновременно развивать сильные стороны и закрывать дефициты у разных групп учащихся».

Обсуждение приёмов, когда на одном уроке часть класса отрабатывает алгоритмы, а сильные ученики решают комбинированные задачи. Примеры: карточки с уровнями сложности, «станции» по умениям, мини-исследования для группы «5».

Темы для трансляции эффективных практик (формат обмена опытом)

- «Разбор реальных работ учащихся: как видеть не только ошибку, но и логику ученика».

Учителя приносят обезличенные ответы (особенно из групп «3» и «4») и вместе определяют тип ошибки (логическая, алгоритмическая, невнимательность) и подбирают точечный приём коррекции. Итог – чек-лист анализа ошибок и набор типовых приёмов.

- «Межшкольный обмен материалами: как сделать обмен полезным, а не формальным».

Формат: не просто «покажите свои задания», а «покажите задание, где ученики стабильно ошибаются, и расскажите, что вы изменили в методике». Итог – банк проблемных заданий с методическими пометками (тип ошибки, приём коррекции, варианты усложнения).

Темы по организации методической работы

Учителями, ученики которых показывают стабильно высокие результаты, могут быть проведены мастер-классы, вебинары для школ с низкими образовательными результатами, демонстрируемыми на ГИА. Примеры тем:

1. «Самопроверка при решении задач»
2. «Работа с формулировками»
3. «Планирование эксперимента» и короткого разбора по чек-листу.

Также подобные мероприятия можно проводить совместно с вузами в рамках проектов «Физхимпрорыв» и «Физхимбиопрорыв».

Школьным методическим объединениям учителей химии, а также межшкольным и муниципальным методическим объединениям рекомендуются к обсуждению и обмену опытом следующие темы.

- «Практическая часть федеральной рабочей программы по химии: планирование, ресурсное обеспечение и контроль выполнения». Обсуждение перечня обязательных лабораторных опытов и практических работ 8–9 классов, инвентаризация имеющихся реактивов и оборудования, выработка решений в условиях ограниченной материальной базы (в том числе использование полумикрометода, оборудования центров «Точка роста», сетевого взаимодействия).

- «Задание 23 ОГЭ по химии: от лабораторного опыта к экзаменационному ответу». Разбор критериев оценивания К1 и К2, единая форма записи результатов эксперимента, типичные ошибки оформления. Основание — снижение результата по критерию К2 на 6,4 процентного пункта в 2026 году при практически неизменном результате по критерию К1.
- «Комбинированная расчётная задача (задание 22): методика поэтапного формирования умения». Обмен опытом построения системы задач нарастающей сложности, работа с задачами на избыток реагента, требования к оформлению решения. Основание — наименьший результат по работе (49 %) и отрицательная динамика по сравнению с 2025 годом.
- «Качественные реакции и внешние признаки химических превращений: как обеспечить узнавание, а не заучивание». Основание — устойчивое смещение признаков гидроксидов железа(II) и железа(III) (задание 12, ошибка зафиксирована у 9,8 % участников открытого варианта).
- «Химическая грамотность и безопасность в быту: содержание, которое не должно выпадать из подготовки». Основание — задание 16 с наименьшим результатом среди базовых заданий во всех четырёх группах, включая группу с отметкой «5» (81 %).
- «Преемственность курсов химии 8 и 9 классов: организация повторения по укрупнённым блокам». Обсуждение моделей повторения, объединяющего темы двух лет обучения («оксиды: классификация — свойства — получение — качественные реакции» и др.).
- «Дифференциация подготовки к ОГЭ по группам уровня подготовки». Обмен опытом построения разных маршрутов подготовки для обучающихся с минимальным, низким, средним и высоким уровнем: для одних — базовое ядро части 1, для других — исключительно задания части 2.
- «Работа с текстом естественно-научного содержания на уроках химии» (задания 18–19 КИМ): приёмы извлечения данных из текста, выполнение расчётов по данным текста, организация многошаговых заданий.
- «Использование критериев оценивания ОГЭ в текущем контроле»: взаимопроверка работ обучающимися, формирование представления о требованиях к развёрнутому ответу.

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

- Включить в курсы повышения квалификации для учителей химии модули по «западающим» зонам ОГЭ, например: «Формирование умений прогнозирования свойств веществ и возможности реакций», «Обучение решению расчётных задач с контролем реалистичности результата», «Развитие экспериментальных и исследовательских умений в условиях школьного кабинета».
- В рамках курсов проводить практикумы по анализу диагностических работ.
- В рамках курсов давать слушателям обезличенные результаты диагностических работ и просить определить не только процент выполнения, но и типы ошибок (логические, алгоритмические, невнимательность), а затем подобрать приёмы коррекции. Это формирует навык «видеть ошибку» и подбирать точечные методы работы.
- Включить в программы стажировки в школах с устойчивыми результатами.

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

Рекомендации учителям сельских школ (базовые классы, малый часовой фонд, дефицит реактивов):

Если класс не относится к разряду профильных по химии, то основной задачей учителя становятся стабильные пороговые баллы для получения аттестата об общем образовании, цель-максимум – подготовка мотивированного ученика. Главный ресурс здесь – время и индивидуальный подход.

- Дифференцировать практику: давать задачи с частично заполненными шагами (дано, формула, промежуточные вычисления) и просить завершить решение. Это снижает тревожность и тренирует точность.
- Использовать «карточки-подсказки» к сложным заданиям: например, чек-лист для составления ОВР («определить степени окисления – найди окислитель и восстановитель – подбери коэффициенты – проверь баланс»).
- Включать мини-эксперименты или их разбор (видео, фото, описание) на каждом уроке: 2–3 минуты на описание признаков и формулирование вывода.

- Регулярно проводить «разбор ошибок» по типовым заданиям ОГЭ: собирать частые ошибки класса и разбирать их на примерах.
- Выстраивать обучение по принципу «от простого к точному»: сначала ученик должен уметь решать типовую задачу, затем – делать это без ошибок и с обоснованием.
- Формировать привычку к самопроверке: после решения задачи просить ответить на вопросы: «Что было дано?», «Какая формула использована?», «Логичен ли ответ?», «Есть ли единицы измерения?»

Рекомендации учителям городских школ со стабильно высокими образовательными результатами (лицей, гимназии, классы с углубленным изучением):

Главной проблемой в таких образовательных организациях становится высокая планка ожиданий родителей и самих учеников, нацеленность на отличную оценку, а также нехватка времени на глубокую проработку у перегруженных детей. Поэтому учителям подобных школ можно порекомендовать следующее:

- Углублённая отработка прогнозирования свойств веществ через «карты свойств». Для каждого класса веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли) создать опорные схемы с указанием типичных реакций, исключений и условий протекания. Регулярно проводить короткие «пятиминутки» на прогнозирование: «С какими веществами будет реагировать данное соединение и почему?» с обязательной аргументацией через теорию (электроотрицательность, амфотерность и т. п.).
- Алгоритмы для сложных уравнений с контролем «слабых мест». Для заданий 20 и 21 разработать чек-листы с обязательными пунктами: «записать формулы реагентов», «определить тип реакции», «проверить растворимость», «составить полное ионное уравнение», «сократить ионы-наблюдатели», «для ОВР: электронный баланс + среда». Проводить разбор типичных ошибок на примерах из реальных работ.
- Система «пошаговых расчётов» для задания 22. Ввести единый шаблон оформления: «Дано», «Найти», «Формула», «Подстановка с единицами измерения», «Промежуточный результат», «Итоговый ответ с проверкой реалистичности». Практиковать задачи с «ловушками» (например, избыток/недостаток, выход продукта, примеси) и просить учеников заранее отмечать, какие дополнительные шаги потребуются.
- Тренировка структурирования выводов (задание 19). Давать задания на оформление результатов в виде таблиц («Вещество – Реактив – Признак – Вывод») и мини-отчётов (2–3 предложения) с обязательным указанием связи наблюдения и

теории. Включать упражнения на переформулирование выводов: «Напиши тот же вывод тремя разными способами, сохраняя научную точность».

- Решение нетипичных и комбинированных задач. Подбирать задания, объединяющие несколько тем (например, «Опиши свойства вещества, составь уравнения его реакций с разными классами соединений и рассчитай массовую долю элемента»), чтобы тренировать перенос знаний и устойчивость навыков.

- Разбор «ошибок отличников». Регулярно анализировать работы сильных учащихся, где они теряют 1–2 балла из-за невнимательности или неполного раскрытия ответа. Формировать привычку к самопроверке: «Что я мог упустить?», «Все ли требования задания выполнены?», «Логичен ли мой ответ?».

- Использование формата «мини-исследования». Предлагать короткие проекты на 1–2 урока: «Исследуй свойства трёх оксидов и объясни различия через их строение», «Спланируй эксперимент для распознавания трёх неизвестных растворов». Это развивает исследовательские навыки и умение представлять результаты в научной форме.

Рекомендации администрациям образовательных организаций:

- Обеспечить безусловное выполнение практической части федеральной рабочей программы по химии: наличие реактивов и оборудования для лабораторных опытов и практических работ, предусмотренных программой 8 и 9 классов; включить контроль выполнения практической части во внутришкольный контроль;

- Исключить практику замены лабораторных опытов и практических работ демонстрацией видеоматериалов и виртуальными лабораториями в качестве основной формы работы; цифровые ресурсы использовать как дополнение к реальному эксперименту, а не как его замену;

- При распределении учебной нагрузки учитывать, что подготовка к практическому заданию ОГЭ требует деления класса на группы либо организации занятий вне сетки расписания;

- Обеспечить раннее (не позднее начала 9 класса) выявление обучающихся, планирующих сдавать ОГЭ по химии, и организовать их дифференцированную подготовку с учётом стартового уровня.

Рекомендации муниципальным органам управления образованием:

- Провести анализ результатов ОГЭ по химии в разрезе образовательных организаций муниципалитета и обеспечить методическое сопровождение организаций с наиболее низкими результатами;

- Рассмотреть возможность организации сетевого взаимодействия образовательных организаций для проведения практических работ по химии на базе организаций, располагающих оборудованной химической лабораторией, в том числе центров «Точка роста».

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

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>
Закирова Минзалия Загриевна	Заместитель министра образования и науки Республики Татарстан, кандидат педагогических наук.

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста</i>
Игнатъева Клара Александровна	ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Химический институт им. А.М. Бутлерова, доцент кафедры неорганической химии, кандидат химических наук. Председатель предметной комиссии Республики Татарстан по химии.
Кудрова Светлана Александровна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заместитель директора.
Брюханова Марина Венальевна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», начальник сектора организационно-методического сопровождения работников государственной итоговой аттестации.
Гарифуллина Асия Рустамовна	ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», методист отдела методического сопровождения оценочных процедур.

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</i>
Павлова Ирина Викторовна	Доцент КСОТиПСО ГАОУ ДПО ИРО РТ, кандидат химических наук, доцент