

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ЕГЭ¹

по химии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 0-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
275	16,16	303	17,01	302	17,57

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

Таблица 0-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	188	68,36	200	66,01	208	68,87
Мужской	87	31,64	103	33,99	94	31,13

1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 0-3

Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	273	99,27	300	99,01	302	100
ВТГ, обучающихся по программам СПО	2	0,73	3	0,99	0	0
ВПЛ	0	0	0	0	0	0

¹ При заполнении разделов Главы 2 использовался массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 0-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	75	27,27	78	25,74	75	24,84
2.	Средняя общеобразовательная школа	168	61,09	195	64,36	199	65,89
	Центр образования	30	10,91	27	8,91	28	9,27

1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 0-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Муниципальное образование «Гиагинский район»	14	4,64
2.	Муниципальное образование «Город Адыгейск»	24	7,95
3.	Муниципальное образование «Город Майкоп»	126	41,72
4.	Муниципальное образование «Кошехабльский район»	14	4,64
5.	Муниципальное образование «Красногвардейский район»	12	3,97
6.	Муниципальное образование «Майкопский район»	31	10,26
7.	Муниципальное образование «Тахтамукайский район»	65	21,52
8.	Муниципальное образование «Теучежский район»	8	2,65
9.	Муниципальное образование «Шовгеновский район»	8	2,65

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Отсутствуют.

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по химии

На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ и др.; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

В Республике Адыгея экзамен по химии в форме ЕГЭ в 2025 году сдавали 302 чел., что составляет 17,57 % от общего числа участников ГИА-11. Количество участников ЕГЭ по химии в 2025 году по сравнению с 2024 и 2023 гг. практически не изменилось. Таким образом, сохраняется стабильная динамика доли участников ЕГЭ по химии.

Гендерный анализ показал, что ежегодно девушки больше отдают предпочтение химии, чем юноши. Количество участников-девушек превышает почти в 2 раза количество участников мужского пола:

- юношей – 94 чел. (31,13 %);
- девушек – 208 чел. (68,87 %).

Разница между количественным соотношением юношей и девушек на протяжении трех лет также не изменилась. Это связано с выбором профессий, где химия является профильным предметом.

Согласно статистике, представленной в таблице 2-3, среди участников ЕГЭ в 2025 году экзамен по химии сдавали только выпускники текущего года.

По типам ОО наблюдается следующая динамика:

- преобладающее количество выпускников СОШ – 199 чел. (65,89 % от общего числа участников);
- выпускники лицеев и гимназий – 75 чел. (24,84 % от общего числа участников);
- выпускники центров образования – 28 чел. (9,27 % от общего числа участников).

Данная статистика объясняется тем, что в Республике Адыгея большее количество ОО приходится на СОШ. Относительно образовательных центров, можно сделать следующий вывод: количество выпускников в данном типе ОО меньше чем в СОШ, лицеях и гимназиях, так как ОЦ в Республике Адыгея сформированы только МО «Майкопский район» и в их состав входят малокомплектные ОО сельской местности.

Анализ по муниципалитетам показывает, что наибольшее число выпускников, сдававших экзамен по химии, являются выпускники образовательных организаций города Майкопа 126 человек (41,72 %) от общего количества участников ЕГЭ по химии в 2025 году. Данный факт является следствием того, что город Майкоп является наиболее крупным МО в Республике Адыгея по численности населения.

В АТЕ с малой численностью населения в целом уменьшается количество сдающих ЕГЭ по химии, в самых крупных муниципальных образованиях, наоборот, возрастает.

Большинство выпускников текущего года, принявших участие в ЕГЭ по химии, изучали предмет на базовом уровне с использованием УМК О.С. Габриеляна.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла ² , %	22,91	24,09	26,49
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	40,73	34,98	39,4
3.	от 61 до 80 баллов, %	20,73	24,75	22,52
4.	от 81 до 100 баллов, %	15,64	16,17	11,59
5.	Средний тестовый балл	52,11	53,22	49,75

2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	26,49	39,4	22,52	11,59
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	0	0
3.	ВПЛ	0	0	0	0
4.	Участники экзамена с ОВЗ	50	25	25	0

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 0-8

№	Тип ОО	Количество	Доля участников, получивших тестовый балл
---	--------	------------	---

² Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрандзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования.

п/п		участников, чел.	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	199	28,64	40,2	21,61	9,55
2.	Лицеи	40	12,5	32,5	35	20
3.	Гимназии	35	14,29	42,86	25,71	17,14
4.	Центр образования	28	46,43	39,29	7,14	7,14

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 0-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	208	24,04	38,46	25,96	11,54
2.	мужской	94	31,91	41,49	14,89	11,7

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 0-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное образование «Гиагинский район»	14	21,43	64,29	14,29	0
2	Муниципальное образование «Город Адыгейск»	24	41,67	20,83	33,33	4,17
3	Муниципальное образование «Город Майкоп»	126	20,63	35,71	30,16	13,49
4	Муниципальное образование «Кошехабльский район»	14	14,29	71,43	14,29	0
5	Муниципальное образование «Красногвардейский район»	12	33,33	33,33	8,33	25
6	Муниципальное образование «Майкопский район»	31	41,94	41,94	9,68	6,45
7	Муниципальное образование «Тахтамукайский район»	65	27,69	38,46	18,46	15,38

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
8	Муниципальное образование «Теучежский район»	8	25	50	12,5	12,5
9	Муниципальное образование «Шовгеновский район»	8	25	50	12,5	12,5

2.4.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается³ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- **доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);**

Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.

- **доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)**

Таблица 0-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 34» г. Майкопа	13	23,08	53,85	15,38	7,69
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 27» а. Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея	15	20	13,33	53,33	13,33

³ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО более 10 человек.

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Эколого-биологический лицей № 35» г. Майкопа	15	20	33,33	33,33	13,33

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁴ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 0-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр № 1 Майкопского района»	13	23,08	69,23	0	7,69
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Майкопская гимназия № 22»	14	14,29	50	21,43	14,29
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7» г. Майкопа	14	14,29	14,29	57,14	14,29
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 27» а. Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея	15	13,33	53,33	13,33	20

⁴ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету более 10 человек.

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по химии

На основе приведенных в разделе показателей фиксируются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2025 г. по учебному предмету относительно результатов ЕГЭ 2023 г. и 2024 г., приводятся гипотезы о причинах отмеченных значимых изменений результатов ЕГЭ.

Средний балл ЕГЭ по химии в Республике Адыгея в 2025 году составляет 49,75 балла, что на 3,47 баллов меньше чем в 2024 году, и на 3,36 баллов меньше чем в 2023 году. Данный показатель свидетельствует о снижении качества обученности.

Анализ динамики результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года показывает, что значения основных результатов по химии в Республике Адыгея за 2025 г по отношению к результатам 2024 г. и 2023 г., характеризующих итоги ЕГЭ, в целом не однозначны.

В 2025 году максимальное количество баллов (100 б.) получили два участника ЕГЭ по химии. Доля участников экзамена с отличным уровнем подготовки, т.е. набравших от 81 до 100 баллов в 2025 году составила 11,59 %, данный показатель снизился на 4,58 %, чем 2024 году, и на 4,05 %, чем в 2023 году, что свидетельствует о небольшом ухудшении динамики в данной группе.

Доля участников с хорошим уровнем подготовки, т.е. набравших от 61 до 80 баллов, в 2025 году составила 22,52 %. Данный показатель ниже на 2,23 %, чем 2023 году, но выше на 1,79 %, чем в 2023 году.

В этом году повысился показатель результатов от минимального балла до 60 баллов, а именно он составил 39,4 %, это на 4,42 % больше чем в 2024 году, и на 1,33 % меньше чем в 2023 году.

Доля участников ЕГЭ по химии, не преодолевших минимальную границу составил 26,49 %. Данный показатель по сравнению с 2024 годом увеличился на 2,4 %, и на 3,98 %, чем в 2023 году. Это свидетельствует об ухудшении динамики. Наиболее вероятная причина такой динамики связана с недостаточной практикой дифференцированной подготовки потенциальных участников ЕГЭ по химии и мерами адресной поддержки наиболее слабо подготовленных из них. Так же, данный факт может быть из-за недостаточно сформированных метапредметных навыков, что привело к неправильному выполнению заданий.

Анализируя результаты участников ЕГЭ по химии с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО можно сделать следующий вывод:

- лучший результат продемонстрировали выпускники лицеев и гимназий (доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 99 баллов – 20 % и 17,14 %, соответственно);

- хуже показатели у выпускников СОШ и Центров образования (доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального – 9,55 % и 7,14 %, соответственно).

В группе участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов, лучший результат, как и в прошлом году, показали так же выпускники лицеев и гимназий (35 % и 25,71 %, соответственно).

Наибольшая доля выпускников, не преодолевших минимальную границу (набравших балл ниже минимального) приходится на:

- Центры образования – 46,43 %;
- СОШ – 28,64 %.

В итоге можно сделать вывод о том, что в 2025 году качество знаний у выпускников гимназий, где обучение идет в профильных классах по профильным программам, соответственно, показатели выше, чем в обычных общеобразовательных классах. Факт низких образовательных результатов у выпускников СОШ и Центров образования, требует исследования и подтверждения предполагаемых причин и источников возникновения проблемы. Причинами низких показателей могут быть:

- недостатки в реализации дидактических и воспитательных воздействий в области технологизации обучения;
- слабая степень развития материально-технической базы;
- низкое качество разработки учебно-методического и управленческого обеспечения (учебных планов, рабочих программ и др.);
- недостаток в кадрах, внешкольные влияния, включая семью (домашние условия жизни учащихся и т.д.);
- слабое здоровье детей, низкий уровень развития общеучебных навыков.

Результаты ЕГЭ-2025 по химии по гендерному составляющему среди групп участников экзамена с различным уровнем подготовки показали, что девушки являются лидерами по доле участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 (доля девушек превысила долю юношей почти на 10 %). На женскую группу, в 208 человек, получивших от 80 до 100 баллов, приходится 11,54 %, тогда как на мужскую группу, в 94 человека приходится 11,7 %. Большая доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, приходится на мужскую половину.

Сравнительный анализ результатов по АТЕ показал, что наибольшая доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, приходится на Муниципальное образование «Тахтамукайский район» (15,38 %), но в этом МО, также высока доля выпускников, получивших тестовый балл ниже минимального (42,86 %), поэтому считаем результаты не однозначными и требующими дальнейшего изучения.

Такая же ситуация прослеживается и в группе с долями участников ЕГЭ по химии, набравших баллы от 61 до 80. Лидером в данной группе является МО «Город Адыгейск», где 33,33 % участников ЕГЭ по химии вошли в группу набравших от 61 до 80 баллов, при этом доля участников, не преодолевших минимальный порог, составляет 41,67 %.

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов в 2025 году достаточно высока во всех АТЕ.

Доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, так же имеет место во всех АТЕ.

Основной причиной таких результатов является низкая учебная мотивация школьников при изучении наукоёмкого предмета «химия». Анализ причин этого явления показал, что современный курс химии для общеобразовательных школ перегружен большим количеством абсолютно новых для учащихся понятий, требующих не только простого запоминания, но и понимания взаимосвязи между ними. Пробел в знаниях учащихся даже одного из этих понятий приводит порой к полной невозможности восприятия и осмысления последующего материала. Поэтому, в настоящее время без контроля успеваемости каждого ученика эффективное управление учебным процессом невозможно.

Так же, причинами таких показателей могут быть:

- пропуски занятий обучающимися, как по болезни, так и без уважительных причин;
- преобладание пассивных форм (фронтальная, коллективная) обучения ребят над активными (групповая, проектная, системно-деятельностная, лабораторная работа, интерактивное и интегрированное обучение и т.д.);
- пробелы в знаниях и умениях;
- недостатки процесса обучения, (отсутствие наглядных пособий, реактивов, лабораторного оборудования и т.д.);
- неумение учиться и преодолевать трудности познавательной деятельности;
- отсутствие должного контроля со стороны родителей;
- недостатки влияния общества в целом и его социальных потребностей.

Анализ перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по химии показал, что в 2025 году в Республике Адыгея лидирующую позицию среди ОО имеют:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 34» г. Майкопа;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 27» а. Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея;

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Эколого-биологический лицей № 35» г. Майкопа.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 27» а. Новая Адыгея Тахтамукайского района Республики Адыгея подтверждает свое присутствие в данном рейтинге, так как и в 2024 году данная СШ продемонстрировала наиболее высокие результаты ЕГЭ.

В перечень ОО Республики Адыгея, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по химии в 2025 году, вошли следующие ОО:

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Образовательный центр № 1 Майкопского района»;

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Майкопская гимназия № 22» г. Майкопа;

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 7» г. Майкопа.

Все вышеперечисленные общеобразовательные учреждения находились в списке ОУ, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по химии в 2024 году.

Возможными причинами таких результатов могут быть: слабо поставленная учебная мотивация, недостаточная работа педагогов по формированию навыков выполнения заданий с развернутым ответом, т.е. заданий повышенного уровня сложности, несформированность основных предметных и метапредметных умений обучающихся, в особенности умение работать с информацией, не умение интерпретировать, аргументировать, излагать свою точку зрения.

В итоге можно сделать следующий вывод: участники ЕГЭ по химии в 2025 году на удовлетворительном уровне справились с заданиями базового и повышенного уровней сложности. Задания высокого уровня сложности смогли решить лишь экзаменуемые с отличным уровнем подготовки. Участники с удовлетворительной подготовкой преодолели минимальный балл ЕГЭ, тем не менее, они не в полной мере освоили основное содержание курса химии. Обучение в ОО с углубленным изучением отдельных предметов дает возможность решить проблему излишней учебной загруженности обучающихся, организовать более эффективную подготовку к ЕГЭ и добиться более высокой мотивации от учеников.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ проводится на основе всего массива результатов участников основного дня основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).

Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения и среднего процента от общего числа участников, получивших каждый первичный балл за выполнение каждого задания⁵, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности.

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по нескольким критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

⁵ Для заданий с политомической оценкой

3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб.2-13. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-14.

Таблица 0-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Современная модель строения атома. Классификация химических элементов. Электронная конфигурация атома	Б	70,86	42,50	73,11	85,29	100,00
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств простых веществ, Водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	Б	54,30	30,00	47,90	75,00	91,43
3	Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления	Б	55,96	21,25	57,14	76,47	91,43
4	Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы её образования. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток	Б	67,22	33,75	70,59	85,29	97,14
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	Б	63,25	20,00	64,71	94,12	97,14

⁶ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, 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	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ^б в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
6	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов и их соединений. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	П	65,56	28,75	66,39	89,71	100,00
7	Химические свойства важнейших металлов и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	П	36,75	3,75	27,31	61,76	95,71
8	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов	П	48,84	20,63	36,13	78,68	98,57
9	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	П	76,16	50,00	73,11	100,00	100,00
10	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений	Б	39,74	8,75	27,73	69,12	94,29
11	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе.	Б	44,37	7,50	35,29	77,94	94,29
12	Химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов.	П	32,78	2,50	19,33	58,82	97,14

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
13	Химические свойства жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Химические свойства глюкозы. Восстанавливающие и не восстанавливающие дисахариды. Химические свойства крахмала и целлюлозы. Характерные химические свойства аминов. Аминокислоты и белки	Б	39,74	12,50	31,93	57,35	94,29
14	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Правило Марковникова. Правило Зайцева	П	34,77	0,00	22,27	65,44	97,14
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и много атомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	36,92	2,50	20,17	76,47	95,71
16	Генетическая связь между классами органических соединений	П	42,38	7,50	31,09	75,00	97,14
17	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	Б	32,45	1,25	20,17	57,35	97,14
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	57,62	27,50	55,46	77,94	94,29
19	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса	Б	70,86	27,50	78,99	92,65	100,00
20	Электролиз расплавов и растворов солей	Б	54,30	8,75	51,26	91,18	97,14
21	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора	Б	70,53	22,50	78,99	98,53	97,14
22	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье	П	51,66	13,75	47,48	80,15	97,14

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	73,01	35,00	76,47	97,79	100,00
24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	П	38,25	1,25	28,57	73,53	87,14
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности	Б	41,72	12,50	39,50	60,29	80,00
26	Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	50,00	7,50	49,58	80,88	88,57
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях	Б	50,33	11,25	47,06	82,35	88,57
28	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	27,81	1,25	13,45	51,47	91,43
1	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса.	В	24,67	0,63	14,71	45,59	72,86
2	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	В	46,85	6,88	43,28	80,15	85,71

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Адыгея ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
3	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	В	23,84	0,31	9,24	44,49	87,14
4	Генетическая связь между классами органических соединений.	В	32,25	0,25	15,29	66,76	96,00
5	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения.	В	20,86	2,08	7,00	34,31	84,76
6	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	В	7,53	0,00	0,42	7,72	48,57

Таблица 0-14

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1	0	57,50	26,89	14,71	0,00
	1	42,50	73,11	85,29	100,00
2	0	70,00	52,10	25,00	8,57
	1	30,00	47,90	75,00	91,43

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
3	0	78,75	42,86	23,53	8,57
	1	21,25	57,14	76,47	91,43
4	0	66,25	29,41	14,71	2,86
	1	33,75	70,59	85,29	97,14
5	0	80,00	35,29	5,88	2,86
	1	20,00	64,71	94,12	97,14
6	0	53,75	10,92	2,94	0,00
	1	35,00	45,38	14,71	0,00
	2	11,25	43,70	82,35	100,00
7	0	92,50	59,66	19,12	0,00
	1	7,50	26,05	38,24	8,57
	2	0,00	14,29	42,65	91,43
8	0	66,25	45,38	10,29	0,00
	1	26,25	36,97	22,06	2,86
	2	7,50	17,65	67,65	97,14
9	0	50,00	26,89	0,00	0,00
	1	50,00	73,11	100,00	100,00
10	0	91,25	72,27	30,88	5,71
	1	8,75	27,73	69,12	94,29
11	0	92,50	64,71	22,06	5,71
	1	7,50	35,29	77,94	94,29
12	0	97,50	80,67	41,18	2,86
	1	2,50	19,33	58,82	97,14
13	0	87,50	68,07	42,65	5,71
	1	12,50	31,93	57,35	94,29

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
14	0	100,00	68,91	17,65	0,00
	1	0,00	17,65	33,82	5,71
	2	0,00	13,45	48,53	94,29
15	0	95,00	68,07	7,35	0,00
	1	5,00	23,53	32,35	8,57
	2	0,00	8,40	60,29	91,43
16	0	92,50	68,91	25,00	2,86
	1	7,50	31,09	75,00	97,14
17	0	98,75	79,83	42,65	2,86
	1	1,25	20,17	57,35	97,14
18	0	72,50	44,54	22,06	5,71
	1	27,50	55,46	77,94	94,29
19	0	72,50	21,01	7,35	0,00
	1	27,50	78,99	92,65	100,00
20	0	91,25	48,74	8,82	2,86
	1	8,75	51,26	91,18	97,14
21	0	77,50	21,01	1,47	2,86
	1	22,50	78,99	98,53	97,14
22	0	77,50	37,82	8,82	0,00
	1	17,50	29,41	22,06	5,71
	2	5,00	32,77	69,12	94,29
23	0	55,00	18,49	1,47	0,00
	1	20,00	10,08	1,47	0,00
	2	25,00	71,43	97,06	100,00
24	0	97,50	56,30	11,76	2,86

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
	1	2,50	30,25	29,41	20,00
	2	0,00	13,45	58,82	77,14
	0	87,50	60,50	39,71	20,00
25	1	12,50	39,50	60,29	80,00
26	0	92,50	50,42	19,12	11,43
	1	7,50	49,58	80,88	88,57
27	0	88,75	52,94	17,65	11,43
	1	11,25	47,06	82,35	88,57
28	0	98,75	86,55	48,53	8,57
	1	1,25	13,45	51,47	91,43
1	0	98,75	81,51	47,06	25,71
	1	1,25	7,56	14,71	2,86
	2	0,00	10,92	38,24	71,43
2	0	88,75	47,90	13,24	14,29
	1	8,75	17,65	13,24	0,00
	2	2,50	34,45	73,53	85,71
3	0	98,75	75,63	16,18	0,00
	1	1,25	12,61	22,06	0,00
	2	0,00	10,92	35,29	8,57
	3	0,00	0,84	20,59	34,29
	4	0,00	0,00	5,88	57,14
4	0	98,75	57,98	0,00	0,00
	1	1,25	18,49	13,24	0,00
	2	0,00	15,13	8,82	0,00
	3	0,00	5,88	30,88	2,86

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Республике Адыгея, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
	4	0,00	2,52	25,00	14,29
	5	0,00	0,00	22,06	82,86
5	0	93,75	82,35	42,65	5,71
	1	6,25	15,13	29,41	8,57
	2	0,00	1,68	10,29	11,43
	3	0,00	0,84	17,65	74,29
6	0	100,00	98,32	82,35	34,29
	1	0,00	1,68	10,29	8,57
	2	0,00	0,00	2,94	14,29
	3	0,00	0,00	2,94	14,29
	4	0,00	0,00	1,47	28,57

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2025 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-13, Таб. 2-14).

На основании статистических данных, полученных в результате выполнения заданий ЕГЭ-2025 по химии, можно сделать следующие сравнительные выводы.

Задание № 1 базового уровня «Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атома» третий год выполняется на стабильно высокий средний процент с небольшой тенденцией снижения (в среднем, 79 % в 2023 году, 74,92 % в 2024 году, 70,86 % в 2025 году). Высокие показатели обнаружены в группе от 81 до 100 б: 95 % в 2023 г., 97,96 % в 2024 г., 100 % в 2025 году, в группе от 61 до 80 б. (91 % в 2023 г., 82,67 % в 2024 г., 85,29 % в 2025 г.) и в группе от минимального до 60 баллов (80 % в 2023 г., 79,25 % в 2024 г., 73,11 % в 2025 г.). В группе, не преодолевшей минимальный порог, средний процент выполнения стабильно падает: 57 % в 2023 г., 45,21 % в 2024 г., 42,5 % в 2025 году.

Задания № 2 базового уровня «Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам» в 2025 показало стабильное снижение среднего процента выполнения по сравнению с предыдущими годами: 78 % в 2023 г., 53,47 % в 2024 г., 54,3 % в 2025 году.

Незначительно увеличилось среднее значение выполнения во всех группах кроме слабоуспевающих (по сравнению с 2024 годом):

- в группе от 81 до 100 б: 90 % – в 2023 г., 87,76 % – в 2024 г.; 91,43 % – в 2025 г.,
- в группе от 61 до 80 б: 96 % – в 2023 г., 62,67 % – в 2024 г., 75 % – в 2025 г.;
- в группе от минимального до 60 б: 75 % в 2023 г., 50 % – в 2024 г., 47,9 % – в 2025 г.,
- в группе, не преодолевшей порог: 51 % – в 2023 г., 26,05 % – в 2024 г., 30 % – в 2025 г.

Задание № 3 базового уровня «Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов» в 2025 году в среднем выполнили 55,96 % участников экзамена (62 % аналогичной группы в 2023 г. и 57,1 % – в 2024 году). Группа от 81 до 100 б. в 2025 году дала показатель в 91,43% (аналогичная группа в 2024 году (как и в 2023) выполнила задание на 100%), в группе от 61 до 80 б. средний показатель выполнения в 2025 г. 76,47 % (в 2023 году – 82 %, в 2024 году – 74,67 %), в группе получивших от минимального балла до 60 б. – 57,14 %, (в 2023 г. – 58 %, в 2024 году – 48,11 %), группа, не преодолевшая минимальный балл, в 2025 году справилась с заданием на 21,25 % (в 2023 году на 22 %, в 2024 году – на 23,3%).

Задания № 4 базового уровня. Наблюдается тенденция увеличения (67,22 %) в 2025 году среднего показателя выполнения задания № 4 «Химическая связь и ее разновидности. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от их состава и строения» (44,55 % – в 2024 году, 51 % – в 2023 году). Во всех группах показатели изменились незначительно: в группе с 81 до 100 б: 91 % – в 2023 году, 91,84 % – в 2024 году, 97,14 % – в 2025 году; в группе получивших от 61 до 80 б: 77 % – в 2023 году, 66,67 % – в 2024 году, 85,29 % – в 2025 году, в группе от минимального балла до 60 б: 44 % – в 2023 году, 27,36 % – в 2024 году; 70,59 % – в 2025 году, в группе, не преодолевшей порог: 11 % – в 2023 году, 15,07 % – в 2024 году, 33,75 % – в 2025 году.

Задание № 5 базового уровня «Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ», в 2023 году было выполнено на 58 %, в 2024 году – на 54,8 %, а в 2025 году процент выполнения увеличился до 63,25 %. В группе от 81 до 100 б. средний процент выполнения вырос: 98 % – в 2023 году, 93,88 % – в 2024 году, 97,14 % – в 2025 году. Позитивная динамика наблюдается в группах участников, получивших от 61 до 80 б.: 79 % – в 2023 году, 80 % – в 2024 году, 94,12 % – в 2025 году, и от минимального до 60 б: 57 % – в 2023 году, 47,17 %

– в 2024 году, 64,71 % – в 2025 году. Небольшое увеличение среднего процента выполнения произошло в группе, не преодолевшей порог: 13 % – в 2023 году, 13,7 % – в 2024 году, 20 % – в 2025 году.

Задание № 6 «Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Электролитическая диссоциация» повышенного уровня в этом году также выполнено в среднем на 65,56 % (70 % – в 2023 году, 59,41 % – в 2024 году). Группа от 81 до 100 б. в 2025 г. выполнила данное задание на 100 % (95 % – в 2023 году и 90,98 % – в 2024 году), причём с учетом политомического оценивания, все участники ЕГЭ данной группы в 2025 году выполнили это задание полностью (на 2 балла). Группа от 61 до 80 б. показала повышение среднего значения выполнения с 66,67 % в 2024 году до 89,71 % в 2025 году (92 % в 2023 году). Анализ политомического оценивания показал, что с заданием на 1 балл в этой группе справилось 14,71 %, на 2 балла – 82,35%. Группа слабоуспевающих (от минимального до 60 б.) показала понижение среднего значения выполнения в 2025 году: с 73 % в 2023 году и 60,85 % в 2024 году до 66,39 % – в 2025 году). Выполнение задания на 1 и 2 балла распределилось в этой группе практически поровну: 45,38 % и 43,7 %, соответственно. Неуспевающие в 2023 году выполнили задание в среднем на 29 %, в 2024 году – на 28,77 %, в 2025 году – на 28,75 % (преимущественно на 1 балл с показателем выполнения 35 % от всех участников указанной группы).

Задание № 7 «Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ. Химические свойства важнейших металлов и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов и их соединений» повышенного уровня в 2025 году выполнено хуже (снижение среднего значения с 41 % в 2023 году и 37,62 % в 2024 году до 36,75 % – в 2025 году). Наблюдается повышение среднего значения в 2025 году до 95,71 % в группе высокобалльников (в 2024 году – 86,73 %, в 2023 году – 94 %). Большинство этих участников выполнили данное задание на 2 балла (91,43 % выполнивших), остальные выполнили задание на 1 балл (8,57 %). В группе получивших от 61 до 80 б. средний процент выполнения составил 73 % в 2023 году, 56,67 % – в 2024 году, 61,76 % – в 2025 году. Треть участников данной группы выполнила данное задание на 2 балла (42,65 %), треть – на 1 балл (38,24 %). Оставшаяся часть этой группы с заданием не справилась. Наблюдается снижение среднего показателя выполнения в группах, получившей от минимального до 60 б. и не преодолевших порог:

- группа от минимального до 60 б.: 23 % – в 2023 году, 23,58 % – в 2024 году, 27,31 % в 2025 году (14,25 % выполнили задание на 2 балла, 26,05 % – на 1 балл);

- в группе не преодолевших порог среднее значение составило 7 % в 2023 году, 5,48 % – в 2024 году, 3,75 % – в 2025 году (задание было выполнено только на 1 балл небольшой группой участников (7,5 %)).

Продолжается снижение среднего балла выполнения задания повышенного уровня «Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная); Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ – неметаллов» (понижение среднего значения процента выполнения с 51 % – в 2023 году и 49,01 % – в 2024 году до 48,84% – в 2025 году).

Задание № 8, помимо проверки общих химических свойств основных классов неорганических соединений, свойств отдельных представителей этих классов (как и задание № 7), также проверяет зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения). При незначительном снижении в 2025 году среднего процента выполнения в группе от 81 до 100 б. с 99 % в 2023 году и 97,96 % в 2024 году до 98,57% в 2025 году, 97,14 % участников группы справились с заданием на 2 балла (2,86 % – на 1 балл). Средний процент выполнения в 2025 году в группе от 61 до 80 б. составил 78,68 % (85 % в 2023 году, 81,33% в 2024 году). Большая часть участников этой группы выполнила задание на 2 балла (67,65 %), почти все оставшиеся – на 1 балл (22,06 %). Остаются невысокими средние показатели выполнения в 2025 году (36,13 %) в группе от минимального до 60 б. (41 % в 2023 году, 32,08 % в 2024 году). На 2 балла справились с заданием 17,65 % участников группы, на 1 балл – 36,97 %. В группе, не преодолевшей порог, среднее значение повысилось (7 % в 2023 году, 7,53 % в 2024 году и 20,63 % в 2025 году), причем 7,5 % выполнявших получили 2 балла, 26,25 % – 1 балл.

Задания № 9. При выполнении задания повышенного уровня № 9 «Взаимосвязь неорганических веществ» наблюдается повышение среднего процента выполнения с 56 % в 2023 году и 50,5 % в 2024 году до 79,16 % – в 2025 году. Повышение среднего процента выполнения наблюдается в группах от минимального до 60 б. и в группе не преодолевших порог (с 54 % в 2023 году и 35,85 % в 2024 году до 73,11 % в 2025 году и с 14 % в 2023 году и 10,96 % в 2024 году до 50 %, соответственно). В группе от 81 до 100 б. процент выполнения за 3 года практически не изменился (98 % в 2023 году, 97,96 % в 2024 году и 100 % в 2025 году), а группе от 61 до 80 б. средний процент выполнения значительно повысился (75 % в 2023 году, 78,67 % в 2024 году и 100 % в 2025 году).

Задания № 10. Средний процент выполнения задания № 10 «Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)» за 3 года изменился значительно, а в 2025 году снизился (57 % в 2023 году, 69,64 % в 2024 году, 39,74 % в 2025 году). Аналогичная ситуация складывается и по

группам, набравшим различное количество баллов. В группе участников, набравших от 81 до 100 баллов в 2024 году все выполнили задания (100 %), в 2025 – 94,29 %. Группа участников, набравших от 61 до 80 баллов в 2024 году показала 97,33 %, а в 2025 – 69,12 % выполнения. В группе участников с минимальными до 60 баллов средний процент выполнения в 2024 году составил 66,04 %, а в 2025 году – 27,73 %. Неудача в 2024 году выполнили задание на 28,03 %, в 2025 году – на 8,75 %.

Задание базового уровня № 11 «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах» выполнено в 2024 году немного хуже, чем годом ранее (среднее значение в 2023 году 50 %, в 2024 году – 57,43 %, в 2025 году – 44,37 %. При практически одинаковом значении выполнения за последние 3 года, значительное изменение качества выполнения наблюдается в группе от минимального до 60 б. (36 % в 2023 году, 57,55 % в 2024 году, 35,29 % в 2025 году). Группа «отличников» в 2024 году выполнила задание на 95,92 %, в 2025 – на 94,29 %. Группа от 61 до 80 б в 2024 году показала среднее значение равное 78,67 %, в 2025 году – 77,94 %. Справились с заданием в 2024 году 9,6 % не преодолевших порог, в 2025 году – 7,05 %.

Аналогичная ситуация наблюдается при выполнении **задания № 12** «Характерные химические свойства углеводородов и их производных» (среднее значение выполнения в 2023 году 37%, в 2024 году 31,68%, в 2025 году 32,78%). В этом году наблюдается высокое качество выполнения этого задания в группе от 81 до 100 б (100% в 2023 году, 87,75% в 2024 году, 97,14% в 2025 году). В группе от 61 до 80 б процент выполнения задания немного повысился (75% в 2023 году, 45,33% в 2024 году, 58,82% в 2025 году). В двух других группах среднее значение выполнения заданий практически не изменилось (13% в 2023 году, 16,98% в 2024 году, 19,33% в 2025 году; 2% в 2023 году, 1,37% в 2024 году и 2,5% в 2025 году).

Средний процент выполнения **задания № 13** «Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки» в этом году по сравнению с 2024 годом заметно понизился (42 % в 2023 году, 59,41 % в 2024 году, 38,74 % в 2025 году). При 100 % выполнении данного задания базового уровня в группе от 81 до 100 б в 2023 году и 2024 году (в 2025 году 94,29 % выполнения), заметное понижение наблюдается в группе от 61 до 80 б. (в 2023 году – 68 %, в 2024 году – 89,33 %, 57,35 % – в 2025 году), в группе от минимального порога до 60 б. (в 2023 году – 23 %, в 2024 году – 43,4 %, 31,93% – в 2025 году) и в группе не преодолевших порог (в 2023 году – 13 %, в 2024 году – 24,66 %, в 2025 году – 12,5 %).

Задание № 14 повышенного уровня «Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии» в 2025 году выполнено с понижением среднего процента выполнения (в 2023 году – 40 %, в 2024 году – 54,62 %, в 2025 году – 34,77 %). Наблюдается стабильно высокое выполнение заданий в группе от 81 до 100 б.: 92 % в 2023 году, 97,96 % в 2024 году, 97,14 % в 2025 году (на 2 балла выполнили задание 4,29 % участников, на 1 балл – 5,71 %). В группе от 61 до 80 б. показатель снизился с 86 % в 2023 году и 91,33 % в 2024 году до 65,44 % в 2025 году (2 б. – 48,53 %, 1 б. – 33,82 %). В группе от минимального до 60 б. средние показатели составили 24 % в 2023 году, 41,51 % – в 2024 году и 22,27 % в 2025 году (2 б. – 17,65 %, 1 б. – 13,45 %). В группе, не преодолевшей порог, средние показатели составили 4 % в 2023 году, 6,85 % – в 2024 году, а в 2025 году с заданием не справился никто.

При выполнении задания повышенного уровня № 15 «Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений» процент выполнения снизился (в 2023 году – 47 %, в 2024 году – 46,3 %, в 2025 году – 36,92 %). В каждой группе участников за 2 года также средний процент выполнения практически не изменился: 2023 год – 98 %, в 2024 году – 97,96 %; в 2025 году в группе от 81 до 100 б. (1 б – 8,57 %, 2 б. – 91,43 %) в 2023 году – 79 %, в 2024 году – 80 %, в 2025 году – 76,47 % – средние показатели выполнения в группе от 61 до 80 б. (две трети участников получили 2 балла (60,29 %), одна треть – 1 балл (32,35 %)). В группе получивших от минимального порога до 60 б. средние значение таковы: в 2023 году – 32 %, в 2024 году – 27,83 %, в 2025 году – 20,17 % (23,4 % получили 1 балл за задание, 8,4 % – 2 балла). В группе, не преодолевшей порог, значение процента выполнения в 2023 году составляло 13 %, в 2024 году снизилось до 3,42 % и в 2025 – до 2,05 % (5 % выполнили задание только на 1 балл).

Задание № 16 «Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений» повышенного уровня выполнено в 2025 году с понижением (61 % в 2023 году, 57,1 % в 2024 году, 42,38 % в 2025 году). Группа участников, набравших от 81 до 100 б., показывает стабильно высокий средний процент выполнения: в 2025 году – 97,14 %, как и в 2023-2024 годах (95 и 100 %, соответственно). Группа от 61 до 80 б. снизила значение с 95 % в 2023 году и 88 %, в 2024 году до 75 % в 2025 году. Группа получивших от минимального балла до 61 б в 2025 году снизила значение до 31,09 % (56 % в 2023 году, 45,28 % в 2024 году), Группа участников

ЕГЭ, не преодолевших порог, в 2025 году снизила значение до 7,5 % (среднее значение выполнения 14 % в 2023 году и 13,7 % – 2024 году).

Небольшое понижение качества выполнения (32,45 %) наблюдается в 2025 году по результатам баллов, набранных участниками за **задание № 17** «Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ» (базового уровня). В 2023 году это значение было 36 %, в 2024 году 41,58 %. Повышение процента выполнения в 2025 году произошло в группе от 81 до 100 б. (88 % в 2023 году, 81,63 % в 2024 году, 97,14 % в 2025 году). В остальных группах средний процент выполнения в 2025 году снизился. Во второй группе (61-80 б.) процент следующий: 2023 г. – 63 %, 2024 г. – 69,33 %; 2025 г. – 57,35 %. В группе от минимального до 60 б. процент выполнения немного уменьшился (19 % в 2023 году, 27,36 % в 2024 году, 20,17 % в 2025 году). В группе неустояющих средний процент также упал: 6 % в 2023 году, 6,85 % в 2024 году, 1,25 % в 2025 году.

Задание № 18 «Скорость реакции, её зависимость от различных факторов» базового уровня выполнено в 2025 году с повышением среднего процента (с 48 % в 2023 году, 50,5% в 2024 году, 57,62 % в 2025 году). Во всех группах также наблюдается повышение процента выполнения:

- от 81 до 100 б. с 98 % – в 2023 году, 89,8 % – в 2024 году и 94,29 % – в 2025 году;
- от 61 до 80 б.: с 75 % – в 2023 году и 72 % – в 2024 году до 77,94 % – в 2025 году;
- от минимального балла до 60 б.: с 37% в 2023 году и 42,45% в 2024 году и до 55,46% в 2025 году;
- у не преодолевших порог процент выполнения повысился с 11 % – в 2023 году и 13,7 % – в 2024 году до 27,5 % – в 2025 году.

Выполнение **задания № 19** базового уровня «Реакции окислительно-восстановительные» в 2025 году прошло со повышением качества (с 59 % в 2023 году и 67,91 % в 2024 году до 70,86 % в 2025 году). Группа получивших от 81 до 100 б. повысила результат с 98 % в 2023 году и 97,96 % в 2024 году до 100 % в 2025 году. Группа получивших от 61 до 80 б. повысила показатели (77 % в 2023 году, 93,33 % в 2024 году, 92,65 % в 2025 году). Группа получивших от минимального балла до 60 б. также немного увеличила процент выполнения задания (59 % в 2023 году, 68,87 % в 2024 году, 78,99 % в 2025 году). Группа не преодолевших порог изменила показатели от 13 % в 2023 году и 20,55 % в 2024 году до 27,5 % в 2025 году.

На 3 % (с 69 % в 2023 году и 59,74 % в 2024 году до 54,3 % в 2025 году) снизилось среднее значение выполнения **задания № 20** «Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)». При относительно постоянном показателе значения в группах с высокими баллами (81-100 б. – 100 % в 2023 году, 95,92 % в 2024 году,

97,14 % в 2025 году; в группе от 61 до 80 б. 93 % в 2023 году, 86,67 % в 2024 году и 91,18 % в 2025 году), снизились показатели в группе получивших от минимального порога до 60 б. (в 2023 году-75 %, в 2024 году 57,55 %, 51,26 % в 2025 году) и в группе, не преодолевшей порог (в 2023 году 14 %, в 2024 году 10,96 %, в 2025 году 8,75 %).

Показатели выполнения **задания № 21** базового уровня «Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная» немного повысились (в 2023 году – 63 %, в 2024 году – 62,71 %, в 2025 году – 70,53 %). Среднее значение выполнения в группе от 81 до 100 б. стабильно высокое: в 2023 году – 98 %, в 2024 году – 95,92 %, в 2025 году – 97,14 %; в группе от 61 до 80 б. небольшое повышение: в 2023 году – 91 %, в 2024 году – 92 %, в 2025 году – 98,53 %; в группе от минимального до 60 б. в 2023 году – 65 %, в 2024 году – 60,38 %, в 2025 году 78,99 %; в группе не преодолевших порог повышение значения: в 2023 году – 8 %, в 2024 году – 13,7 %, в 2025 году – 27,5 %.

Аналогичная картина наблюдается при выполнении **задания № 22** повышенного уровня «Обратимые и необратимые химические реакции. химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов» (среднее значение в 2023 году 48 %, в 2024 году 47,36 %, в 2025 году 51,66 %). Показатели в группах за 2023, 2024 и 2025 годы, соответственно, следующие: от 81 до 100 б. – 88, 97 %, 89,8 % и 97,14 % (2 б. – 94,29 %, 1 б. – 5,71 %); от 61 до 80 б. – 75 %, 61,33 % и 80,15 % (2 б. – 69,12 %, 1 б. – 22,06 %); от минимального до 60 б. – 37 %, 42,45 %, 47,48 % (2 б. – 32,77 %, 1 б. – 22,41 %); не преодолевших порог – по 11 %, 11,64 %, 13,75 % (2 б. – 5 %, 1 б. – 17,5 %).

Задание № 23 повышенного уровня «Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ» выполнено на должном уровне с небольшим понижением среднего значения выполнения в 2025 году (70 %, 78,22 % и 73,01 %, соответственно). Динамика выполнения в 2023, 2024 и 2025 годах, соответственно (по группам): в группе от 81 до 100 б. – 99 %, 98,98 % и 100 % (все участники группы выполнили задание на 2 б.); от 61 до 80 б – 89 %, 97,33 % и 97,79 % (большинство (97,06 %) из этой группы выполнили задание на 2 б., 1,47 % – на 1 б.); от минимального балла до 60 б. – 75 %, 80,66 % и 76,47 % (71,43 % выполнили задание на 2 б., 10,08 % – на 1 б.): у не преодолевших порог – 23 %, 41,1 % и 35 %, соответственно (25 % – на 2 б., 20 % – на 1 б.).

На 2,5% в 2025 году понизился средний процент выполнения **задания № 24** повышенного уровня «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы» (33% в 2023 году, 40.92% в 2024 году, 38,25% в 2025 году). В группе от 100б до 81б значение колебалось от 84% в 2023 году и 91,84% в 2024 году до 87,14% в 2025 году (77,14% выполнило задание на 2б, 20% - на 1б); в группе от 61 до 80б - от 37% в 2023 году и 66% в 2024 году до

73,53 % в 2025 году (58,82 % выполнили задание на 26, 29,41 % – на 1 б.); в группе от минимального балла до 60 б. – с 4 % в 2023 году и 25 % в 2024 году до 28,57% в 2025 году (13,45% выполнило задание на 26, 30,25 % – на 1 б.); в группе не преодолевших порог в 2023 году с данным заданием не справился никто, в 2024 году средний процент выполнивших составил 4,11 %, в 2025 году – 1,25 % (только 2,5 % выполнили задание на 1 б.).

Задание базового уровня № 25 «Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений» выполнено в 2025 году с незначительным понижением (в 2023 году – 30 % выполнения, в 2024 году 48,84 % выполнения, в 2025 году – 47,72 % выполнения). Незначительное изменение значения в 2025 году наблюдается во всех группах участников ЕГЭ: от 81 до 100 б. снижение с 63 % в 2023 году и 83,67 % в 2024 году до 80 % в 2025 году; от 61 до 80 б. понижение от 39 % в 2023 году и 72 % в 2024 году до 60,29 % в 2025 году; от минимального балла до 60 б. незначительное повышение с 22 % в 2023 году и 37,74 % в 2024 году до 39,5 % в 2025 году; снижение у не преодолевших порог с 13 % в 2023 году и 17,81 % в 2024 году до 12,5 % в 2025 году.

Процент выполнения задания № 26 (базового уровня) «Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»» в 2025 году практически не изменился (44 % в 2023 году, 54,8 % в 2024 году и 50 % в 2025 году). Процентное соотношение в группах в 2023, 2024 и 2025 годах следующее (соответственно): группа от 81 до 100 б. – 91 %, 95,92 % и 88,57 % (снижение); группа от 61 до 80 б. – 74 % и 80 % и 80,88 % (без изменений); группа от минимального порога до 60 б. – 32 %, 49 %, 49,58 % (без изменений); в группе не преодолевших порог – 6 %, 9 %, 7,5 % (незначительное снижение).

Задание базового уровня № 27 «Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)» выполнено с тенденцией к снижению средних значений (в 2023 году – 68 %, в 2024 году – 67,66 %, в 2025 году – 50,33 %). По группам за 3 года (в 2023, 2024 и 2025 годах, соответственно) динамика выполнения задания следующая: в группе от 81 до 100 б. – 95 %, 97,96 %, 88,57 %; в группе от 61 до 80 б. – 96 %, 86,67 % и 82,35 %; в группе от минимального порога до 60 б. – 73 %, 68,87 % и 47,06 %; у не преодолевших порог – 17 %, 26 % и 11,25 %, соответственно).

Задание № 28 базового уровня «Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ» уже третий год выполняется на стабильно низком уровне (36 % в 2023 году, 33 % в 2024 году и 27,81 % в 2025 году). Значение среднего процента выполнения по группам следующее (в 2023, 2024 и 2025 годах, соответственно): в группе от 81 до 100 б. стабильно высокое: с

91 % и 81,63 % до 91,43 %; в группе от 61 до 80 б. с незначительным повышением (по сравнению с 2024 годом); с 65 % и 48 % до 51,47 %; в группе от минимального балла до 60 б. со снижением: с 19 % и 22,64 % до 13,45 %.

В группе не преодолевших порог стабильно низкие показатели: с 3 % в 2023 году (в 2024 году с заданием из этой группы не справился никто) до 1,25 % в 2025 году.

Процент выполнения **заданий высокого уровня (№ 29 – 34)** распределился следующим образом (по сравнению с 2023 и 2024 гг.)

Задание № 29 «Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные» в 2025 году выполнено со снижением значения (29 % в 2023 году, 44 % в 2024 году, 24,67 % в 2025 году). В группе от 81 до 100 б. средний процент выполнения составил 84 % (2023 г.), 97,96 % (2024 г.) и 72,86 % (2025 г.). Из этой группы выполнили задание на 2 б. 71,43 % участников, на 1 б. – 2,86 %. Группа от 61 до 80 б. выполнила в 2023 году задание на 45 %; в 2024 году – на 82 %, в 2025 году – на 45,59 % (2 б. – 38,24 %, 1 б. – 14,71 %). Группа от минимального порога до 60 б. в 2023 г. составила 16 % выполнивших, в 2024 году – 22,17 %, в 2025 году – 14,71 % (на 2 балла с заданием справилось 10,92 % участников группы, на 1 балл – только 7,56 %). Участники, не преодолевшие порог, в 2023 году не приступали или не выполнили задание (0 %)., в 2024 году процент выполнения составил 0,68 %, в 2025 – 0,63 % (только 1,25 % выполнили задание на 1 б.).

Задание № 30 «Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена» в 2025 году выполнено лучше, чем в 2024 году (средние показатели): 60 % в 2023 году, 33,2 % в 2024 году и 46,85 % в 2025 году. Группа от 81 до 100 б. снизила показатели выполнения задания со 100 % в 2023 году и 87,76 % в 2024 году до 85,71 % в 2025 году (все выполнившие задание получили 2 б.). Группа от 61 до 80 б. значительно повысила показатели (по сравнению с 2024 годом) и практически достигла значения 2023 года: с 89 % в 2023 году и 54 % в 2024 году до 80,15 % в 2025 году (большинство (73,53 %) выполнили задание на 2 б., остальные (13,24 %) – на 1 б.). Группа участников ЕГЭ, получивших по итогам экзамена от минимального балла до 60 б. также значительно повысила результат (по сравнению с 2024 г.) – с 58 %; в 2023 году и 14,15 % в 2024 году до 43,28 % в 2025 году (34,45 % из группы выполнивших получили 2 б., 17,65 % – 1 б.). В группе не преодолевших порог, по сравнению с 2024 годом, результат повысился на 4 % – с 12 % в 2023 году и 2,74 % в 2024 году до 6,88 % от всех участников экзамена (на 2 б. смогли выполнить задание только 2,5 % участников группы, на 1 б. – 8,75 %).

Задание № 31 «Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ» выполнено (по сравнению с двумя предыдущими годами) со значительным уменьшением: в среднем 39 % в 2023 году, 42 % в 2024 году и 23,84 % в 2025 году. Группа от 81 до 100 б. выполнила задание в среднем на 94 % (2023 г.),

на 93,88 % (2024 г.), на 87,14 % (2025 г.). В данной группе только 57,14 % в 2025 году выполнили задание полностью (4 б.), на 3 б. справились с заданием 34,29 %, на 2 б. – 8,57 %. Группа от 61 до 80 б. заметно снизила свои показатели: 71 % (2023 гг.), 74 % (2024 г.), 44,49 % (2025 г.). В данной группе полностью выполнили задание (4 б. – 5,88 % участников, на 3 б. – 20,59 %, на 2 б. – 35,29 %, на 1 б. – 22,06 %. Группа получивших от минимального порога до 60 б. также резко снизила свои средние показатели: с 22 % (2023г) и 23,4 % (2024 г) до 9,24 % (2025 г.). Процент выполнения (полиномиальная отметка) показывает, что основные баллы, набранные участниками этой группы на экзамене – 1 б. (12,61 %) и 2 б. (10,92 %). Небольшое количество участников данной группы набрало 3 б. (0,84 %), никому из них не удалось полностью выполнить задание (на 4 б.). В группе не преодолевших порог в 2025 году есть минимальное количество участников (0,31 %), частично выполнивших задание (3 % – в 2023 г. и 0,68 % – в 2024 г.). Все они по итогу смогли набрать только 1 б (1,25 %).

Задание № 32 «Генетическая связь между классами органических соединений» в 2025 г. в среднем выполнено на 8 % хуже, чем в 2024 году, но на 1 % лучше, чем в 2023 г. (31 % – в 2023 г., 40,7 % – в 2024 г., 32,25 % – в 2025 г.). Средние показатели в каждой группе в 2023 – 2025 годах распределились следующим образом: в группе от 81 до 100 б. – 93 %, 95,9 %, 96 %. Все участники данной группы получили от 3 до 5 б.: преимущественно 5 б. – 82,86 %, 4 б. – 14,29 %, 3 б. – 2,86 %. В группе от 61 до 80 б. средний процент составил 57 %, 73 % и 66,76 %, соответственно. Минимальное количество участников этой группы набрали 2 б. (8,82 %), максимальное – 3 б. (30,88 %). Приблизительно одинаковое количество распределения у 4-х и 5-балльников (25 % и 22,06 %, соответственно). 13,24 % участников группы от 61 до 80 б. получили 1 б. за выполнение данного задания. В группе от минимального балла до 60 б. набрано в среднем 12 %, 18,5 % и 15,29 %, соответственно (максимального количества баллов не набрал никто, 4 б. – 2,52 %, 3 б. – 5,88 %, 2 б. – 15,13 % и 1 б. – 18,49 % от участников группы). У не преодолевших порог 1 % в 2023 году, 2,19 % – в 2024 году и 0,25 % в 2025 году (все успевающие смогли набрать только 1 балл (1,25 %)).

Задание № 33 «Нахождение молекулярной формулы органического вещества и установление молекулярной и структурной формул вещества на основе его химических свойств или способов получения» выполнено в 2025 году с незначительным понижением (в сравнении с 2023 и 2024 гг.) (23 % и 26,7 % и 20,86 %, соответственно). Группа получивших от 81 до 100 б. за 3 года (2023-2025 гг.) в среднем выполнила задание на 77 % (2023 г.), 87,76 % (2024 г.) и 84,76 % (2025 г.). Как и ожидалось, основной процент выполнения приходится на максимальный балл (3 б. – 74,29 %). На 2 б. задание выполнили 11,43 %, на 1 б. – 8,57 % участников-высокобалльников. В группе от 61 до 80 б. среднее выполнение составило 37 % (2023 г.), 41,78 % (2024 г.) и 34,31 % (2025 г.). В данной группе большинство

выполнило задание на 1 б. (29,41 %). 17,29 % набрало 3 б. и 10,29 % – 1 б. В группе от минимального балла до 60 б. участники набрали 8 % (2023 г.), 5,97 % (2024 г.) и 7 % (2025 г.), что говорит о незначительном повышении качества выполнения. Преимущественный балл в этой группе – 1 б. (15,13 %, далее 2 б. (1,68%) и минимальное количество участников набрали 3 б. (0,84 %). В группе не преодолевших порог в 2023 году задание выполнили 2 % участников, в 2024 – 0,46 %. В 2025 году наблюдается рост до 2,08 % и все выполнившие (6,25 %) смогли набрать только 1 б. (вышли с помощью расчётов только на молекулярную формулу).

Задание № 34 «Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)» выполнено со стабильно невысокими показателями (в 2025 году на 1 % выше по сравнению с предыдущим годом): 10 % в 2023 г., 6,6 % в 2024 г., 7,53 % в 2025 г. Группа высокобалльников выполнила работу на 46 % в 2023 году, на 32,14 % в 2024 году и повысила результат в 2025 году до 48,57 %. Почти треть участников группы (28,57 %) набрала максимальный балл, одинаковый процент выполнения (по 14,29 % участников) приходится на набранные 3 б. и 2 б., 1 б. у 8,57 % участников группы (34,29 % от данной группы не смогли набрать ни одного балла за выполнение данного задания). В группе получивших от 61 до 80 б. участники ЕГЭ в среднем выполнили работу на 2 % (2023 г.), на 5,67 % (2024 г.) и на 7,72 % (2025 г.). Преимущественно в группе набран 1 б. (10,29 % участников), по 2,94 % приходится на 2 б и 3 б, 1,47 % участников данной группы получило 4 б. В группе от минимального балла до 60 б. – не справились с заданием в 2024 г. (2% в 2023 году). В 2025 году средний процент выполнения в группе – 0,42 % (набран только 1 б., что составило 1,68 % от данной группы). Группа, не преодолевшая минимальный порог, не выполняет задание уже третий год.

3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать линии заданий с наименьшими процентами выполнения среди них отдельно выделить задания базового уровня с процентом выполнения ниже 50, задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15.

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

По итогам выполнения КИМ по химии в 2025 году (в сравнении с 2023 и 2024 годами) выявлены ряд заданий с низкими показателями выполнения (менее 50 %). В эту группу входят следующие задания базового уровня:

Задание № 10 «Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)» за 3 года процент выполнения изменился значительно, а в 2025 году снизился (57 % – в 2023 году, 69,64 % – в 2024 году, 39,74 % – в 2025 году). Аналогичная ситуация складывается и по группам, набравшим различное количество баллов. В группе участников, набравших от 81 до 100 баллов, в 2024 году все выполнили задания (100 %), в 2025 – 94,29 %. Группа участников, набравших от 61 до 80 баллов в 2024 году показала 97,33 %, а в 2025 – 69,12 % выполнения,

Задание № 11 «Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах» выполнено в 2024 году немного хуже, чем годом ранее (среднее значение в 2023 году 50 %, в 2024 году – 57,43 %, в 2025 году – 44,37 %).

Задание № 13 «Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки» в этом году, по сравнению с 2024 годом, заметно снизился (42 % в 2023 году, 59,41 % в 2024 году, 38,74 % в 2025 году). При 100 % выполнении данного задания базового уровня в группе от 81 до 100 б. в 2023 и 2024 году (в 2025 году 94,29 % выполнения), заметное снижение наблюдается в группе получивших от 61 до 80 б. (в 2023 году 68 %, в 2024 году – 89,33 %, 57,35 % в 2025 году), в группе от минимального порога до 60 б. (в 2023 году – 23%, в 2024 году – 43,4 %, 31,93 % – в 2025 году) и в группе не преодолевших порог (в 2023 году – 13 %, в 2024 году – 24,66 %, в 2025 году – 12,5 %).

Задание № 17 базового уровня «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии» в 2023 году имеет пониженное значение и составляет 36 %. В 2024 году процент выполнения повысился до 41,58 %. Тем не менее данный показатель является недостаточным для успешного выполнения задания. Небольшое понижение качества выполнения (32,45 %) наблюдается в 2025 году по результатам баллов, набранных участниками за задание № 17. Повышение процента выполнения в 2025 году произошло в группе от 81 до 100 б. В остальных группах средний процент выполнения в 2025 году снизился. В группе от минимального до 60 б. процент выполнения немного уменьшился (19 % в 2023 году, 27,36 % в 2024 году, 20,17 % в 2025 году). В группе неуспевающих средний процент также снизился: 6 % в 2023 году, 6,85 % в 2024 году, 1,25 % в 2025 году.

Задание № 25 «Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений» в 2023 году показывает понижение показателя и составляет 30 %. В 2024 году средний показатель повысился до 48,84 % (недостаточно для успешного выполнения задания). Задание

базового уровня № 25 выполнено в 2025 году с незначительным понижением – 47,72 % выполнения. Незначительное изменение значения в 2025 году наблюдается во всех группах участников ЕГЭ: от 81 до 100 б. – 63 % в 2023 году, 83,67 % в 2024 году, 80 % в 2025 году; от 61 до 80 б. понижение от 39 % в 2023 году и 72 % в 2024 году до 60,29 % в 2025 году; от минимального балла до 60 б. незначительное повышение с 22 % в 2023 году и 37,74 % в 2024 году до 39,5 % в 2025 году; понижение у не преодолевших порог с 13 % в 2023 году и 17,81 % в 2024 году до 12,5 % в 2025 году.

Задание № 26 «Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе» также имеет пониженное значение в 2023 году и составляет 44 %; в 2024 году средний показатель повысился незначительно (до 54,8 %) Процент выполнения задания № 26 (базового уровня) «Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»» в 2025 году практически не изменился (50 % в 2025 году). Процентное соотношение в группах в 2023, 2024 и 2025 годах следующее (соответственно): группа от 81 до 100 б. – 91 %, 95,92 % и 88,57 % (снижение); группа от 61 до 80 б. – 74 % и 80 % и 80,88 % (без изменений); группа от минимального порога до 60 б. – 32 %, 49 %, 49,58 % (без изменений); в группе не преодолевших порог – 6 %, 9 %, 7,5 % (незначительное снижение).

Задание № 27 «Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов» (41 % выполнения в 2022 году) в 2023 году показывает повышение значения до 59 %; в 2024 году показатель снизился до 50,5 % (в 2025 году – 50,33 %).

Задание № 28 базового уровня «Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения» в смеси» в 2023 году обнаруживает незначительное повышение до 36 %. В 2024 году средний процент выполнения составил 33 % (27,81 % в 2025 году). Значение среднего процента выполнения по группам следующее (в 2023, 2024 и 2025 годах соответственно): в группе от 81 до 100 б. стабильно высокое: с 91 % и 81,63 % до 91,43 %; в группе от 61 до 80 б. с незначительным повышением, в группе от минимального балла до 60 б. с понижением: с 19 % и 22,64 % до 13,45 %. В группе не преодолевших порог стабильно низкие показатели: с 3 % в 2023 году (в 2024 году с заданием из этой группы не справился никто) до 1,25 %.

- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

В 2025 году в группу заданий повышенного и высокого уровня, выполненных с низкими показателями (менее 15 %), традиционно попало задание № 34 «Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения» (в 2025 году на 1 % выше по сравнению с предыдущим годом): 10% в 2023 г., 6,6 % в 2024 г., 7,53 % в 2025 г.

Группа высокобалльников выполнила работу на 46 % в 2023 году, на 32,14 % в 2024 году и повысила результат в 2025 году до 48,57%. Почти треть участников группы (28,57 %) набрала максимальный балл, одинаковые доли участников (по 14,29 %) набрали 3 б. и 2 б. и 1 б. у 8,57 % участников группы (34,29 % от данной группы не смогли набрать ни одного балла за выполнение данного задания). В группе от 61 до 80 б. участники ЕГЭ в среднем выполнили работу на 2 % (2023 г.), на 5,67 % (2024 г.) и на 7,72 % (2025 г.). Преимущественно в группе набран 1 б. (10,29 % участников), по 2,94 % приходится на 2 б. и 3 б., 4 б. набрано 1,47 %. В группе от минимального балла до 60 б – не справились с заданием в 2024 г. (2% в 2023 году). В 2025 году средний процент выполнения в группе – 0,42 % (набран только 1 б что составило 1,68 % от данной группы). Группа, не преодолевшая минимальный порог не выполнила задание (по 0 % ежегодно).

В 2025 году диапазон выполнения остальных заданий высокого уровня колеблется в среднем в интервале от 20,86 % (задание № 33) до 46,85 % (задание № 30) (26,73 % (задание № 33) до 44,06 % (задание 29) в 2024 году) Задание 30, набравшее в 2023 году достаточный средний процент выполнения, в 2024 году было выполнено только на 33,17 % (в 2025 году средний процент выполнения 46,85 %).

Задание № 33 «Установление молекулярной и структурной формул» выполнило 23 % участников в 2023 году, 26,73 % участников в 2024 году, 20,86 % – в 2025 году.

○ Прочие задания

Помимо заданий указанными выше характеристиками, особенно в случаях их отсутствия, указываются прочие задания, имеющие наименьшие характеристики выполнения (в том числе и на максимальный первичный балл) или иные задания, требующие отдельного внимания по усмотрению составителя. Отсутствуют.

3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

В 2025 году можно отметить успешно выполненными задания № 1 «Современная модель строения атома. Классификация химических элементов. Электронная конфигурация атома», № 9 «Взаимосвязь неорганических веществ», № 19 «Реакции окислительно-восстановительные», № 23 «Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ».

3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

Задание № 10 «Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ» (базовый уровень).

Данное задание ориентировано на проверку у выпускников представление о классификации органических веществ, номенклатуре органических соединений (систематической), знание тривиальных названий важнейших представителей классов органических веществ.

Согласно проверяемым требованиям к предметным результатам, выпускники должны были показать сформированность умения классифицировать органические вещества, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов на базовом уровне.

В данном задании формулы гомологических рядов даны в общем виде. Большинство ошибок при выполнении данного задания (участники не видят разницы между аланином и нитроамином) говорит о том, что у участников недостаточно сформированы умения выбора основания и критерии для классификации. работе с формулами гомологического ряда в общем виде). Ещё одна вероятная причина частых ошибок – неумение трансформировать название вещества в формулу, подобрать под частную формулу под общий вид гомологического ряда (необходимость вывести общую формулу для винилбензола).

Анализ выявленных ошибок позволяет предположить, что в школьном курсе необходимо вводить большее количество заданий на соотнесение частной формулы и формулы гомологического ряда. К тому же, в школьном курсе формулы в общем виде даны только для основных классов органических веществ. Необходимо отрабатывать навыки перевода в общую формулу не только озонных классов органических веществ, но и всех органических веществ, встречающихся в курсе органической химии.

Для отработки навыков и повторения материала рекомендуется еще раз обратиться к данным элементам содержания во втором полугодии 11 класса. С целью формирования навыков классифицирования рекомендуется уже в 8 классе вводить задание на выбор основания для классификации веществ.

Задание № 11 «Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей» (базовый уровень).

Проверяемый элемент содержания относится к разделу «Основы органической химии» и оценивает знание основных положений теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Большинство ошибок связано с непониманием углеродного скелета органической молекулы и сущности кратности химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода (не выполнившие задание не смогли правильно посчитать число σ - и π -связей в молекулах карбонильных и карбоксильных соединений). У ошибавшихся не сформирована зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Понятия «Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры».

Ошибавшиеся участники недостаточно владеют понятием о функциональной группе, ориентационных эффектах заместителей. У участников нет достаточной сформированности умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (σ - и π -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах, а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций. Ошибавшиеся не учитывают наличие кратной связи в функциональной группе (карбонильной и карбоксильной) и единарной связи в гидроксогруппе.

Задание ориентировано на материал, изучение которого предполагается в начале 10 класса. Вероятно, в 1 полугодии 10 класса необходимо вводить больше заданий для отработки навыков определения класса веществ по функциональной группе, определения числа σ - и π -связей. На протяжении изучения всего курса органической химии

задания на выявление принадлежности к определенному классу веществ должны быть в работе. По возможности, в конце 9 класса, при знакомстве с классами органических веществ уделить внимание составлению структурных формул дополнительное внимание. Непосредственно перед экзаменом, во 2 полугодии 11 класса, помимо работы с неорганическими веществами, уделять внимание механизмам протекания реакций и особенностям строения органических веществ.

Задание № 13 «Химические свойства жиров. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Химические свойства крахмала и целлюлозы. Характерные химические свойства аминов. Аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки».

Проверяемые требования к предметным результатам- сформированность умения подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций, сформированность умения характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определённым классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки)

К проверяемым элементам содержания в этом задании -относят владение знаниями о сложных эфирах и жирах. Участники должны знать способы получения сложных эфиров, понимать обратимость реакции этерификации, применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Задание знание о жирах как сложных эфирах глицерина и высших карбоновых кислот, химические свойства жиров: гидрирование, окисление, гидролиз, или омыление, жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Знание о мылах как солях высших карбоновых кислот.

Проверяемый элемент в этом задании - химические свойства глюкозы: реакции с участием спиртовых и альдегидной групп и молочнокислое брожение, применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма, полисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды, гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза,

ацетатный шёлк). Аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки

Задание в КИМ-2025 включало знания об аминах как органических основаниях: реакции с водой, кислотами, реакция горения, об анилине как представителе ароматических аминов. Включает вопросы, связанные с химическими свойствами анилина: взаимодействием с кислотами, бромной водой, получение аминов алкилированием аммиака и восстановлением нитропроизводных углеводородов. В задании текущего КИМ, в частности, было предложено рассмотреть возможность протекания взаимодействия аминов с веществами, которое приводит к образованию вторичного амина. Участники, допустившие ошибку, не понимают взаимодействия аминов с галогеналканом, не учитывают взаимодействия вторичного амина с галогенводородом (не выполнившие задание не понимают самого механизма взаимодействия с аминами (вторичный амин с галогеналканом). Ошибившиеся путают получение аминов с химическими свойствами (образование вторичной соли путем взаимодействия нитробензола и водорода). Не видят разницы между ароматическими аминами и предельными (взаимодействие анилина (первичного ароматического амина) с серной кислотой).

Особенности взаимодействия аминов и их химические реакции, механизмы протекания нуждаются в особом внимании в группе слабоуспевающих учеников. Дополнительное внимание необходимо уделить пониманию структуры аминов (первичности, вторичности и третичности) и особенностям их взаимодействия.

Задание № 17 «Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ»

Проверяемые элементы содержания в задании касаются теоретических основ химии: химическая реакция, классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ

Выпускники должны владеть сформированными умениями классифицировать реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участием катализатора, по числу фаз).

Не выполнившие задание в КИМ – 2025 обнаруживают непонимание механизма протекания органической реакции. Так, у ошибившихся нет правильного понимания протекания реакций у аренов на свету и в присутствии катализаторов, не выполнившие задание не понимают механизмов взаимодействия с реагентами непредельных углеводородов. «Бромирование и хлорирование аренов на свету и без» участники выбирают как каталитическую и

реакцию обмена. Группа слабоуспевающих и неуспевающих не понимает, что означают названия типов реакции (не видят разницы между хлорированием и гидрогалогенированием). В реакциях алкенов не понимают отличие присоединения от замещения; разницу между окислительно-восстановительной и не ОВР и т.д.

Вероятно, для снятия сложившейся проблемы, необходимо исходить из преподавания органической химии через классификацию типов соответствующих реакций, а не только опираясь на химические свойства каждого класса органических веществ. В начале преподавания курса органической химии учащихся сразу нужно ориентировать на такой системный подход и каждый класс веществ рассматривать с точки зрения возможности тех или иных типов реакции. Часть учащихся (совершивших ошибки в заданиях) не имеют такого отработанного представления.

Задание № 25 «Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон»

К проверяемым элементам содержания в этом задании относят раздел органической химии «Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон». Группа вопросов этого задания включает понятия раздела **«Химия и жизнь»**: Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных

продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности

Проверяемые требования к предметным результатам в этом задании следующие:

✓ **Владение системой химических знаний, которая включает** фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека. Общие научные принципы химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти).

✓ **Сформированность умений выявлять** взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира.

✓ **Сформированность умения осуществлять** целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

✓ **Сформированность умения прогнозировать, анализировать и оценивать** информацию с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека

Не выполнившие данное задание не владеют знаниями об использовании важных в быту и промышленности веществ. Так, ошибившиеся не знают применения бертолетовой соли в производстве спичек. Часть неуспевающих не знают об использовании фосфатов кальция как источника получения минеральных удобрений (меньше число ответивших неверно). Неуспевающие вообще не имеют представления об использовании веществ в быту.

Для снятия сложившейся проблемы ещё с начала преподавания химии (8 класс) необходимо ориентировать учащихся на прикладной характер предмета. Помимо формирования теоретических основ, учащиеся должны знать применение веществ в быту и владеть элементарными навыками обращения с веществами и пониманием их применения в тех или иных отраслях народного хозяйства. Основы химической технологии должны быть рассмотрены не только в 11 классе, но и вводиться в преподавание ещё в основной школе.

Задание № 26 «Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе»

Выполнявшие задания должны владеть такими знаниями из раздела **«Теоретические основы химии»** как способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация, владеть понятиями «насыщенные и ненасыщенные растворы», «растворимость», «кристаллогидраты», **уметь проводить расчёты** по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси).

При анализе ошибок наблюдается большой разброс неправильных ответов. Вероятные причины неправильного ответа: непонимание механизма вычисления, незнание формулы расчёта процентной концентрации, вычислительные ошибки. Один из участников не выполнил условие (ответ записан с точностью до десятых, а не целых).

Улучшение ситуации с умением решать расчетные задачи видится в качественной отработке навыка вычисления массовой доли вещества и сформированности соответствующих понятий еще в 8 классе. Также необходимо предусмотреть включение соответствующего типа задач в каждую тему при изучении курса 9 класса (задачи могут быть комбинированными). Вероятно, для отработки математических навыков еще в основном звене необходимо предусмотреть механизм эффективной интеграции с учителями математики для своевременной профилактики вычислительных пробелов (особенно для группы слабоуспевающих и неуспевающих учащихся).

Задание № 27 «Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях»

В проверяемых элементах содержания такие **типы расчётных задач как расчёты теплового эффекта реакции**, расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях, в требованиях к предметным результатам - сформированность умения проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин теплового эффекта реакций

Правильный ответ был дан половиной участников, выполнявших вариант КИМ – 2025. В группе ошибившихся большой разброс ответов: участники не владеют навыками расчета с использованием соответствующих формул, не умеют составлять пропорции с использованием уравнения, не владеют математическими навыками. Один из участников дал ответ, не соответствующий условию (неправильное округление до десятых вместо целых значений).

Как и в предыдущем случае, формирование навыков вычислений по термохимическому уравнению и расчета объёмных отношений необходимо еще в 8 классе. Регулярное решение задач соответствующего типа при изучении

курса 9-10 классов и своевременная профилактика пробелов в математике (в т.ч. и на междисциплинарной основе) также могут привести к положительной динамике (в первую очередь, для слабоуспевающих выпускников).

Задание № 28 «Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного»

Задание проверяет **сформированность умения проводить расчёты** по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин: массовой или объёмной доли, выхода продукта реакции, объёмных отношений газов

Проверяемые элементы содержания – **типы расчётных задач** (расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного)

Ошибки в выполнении задания аналогичны встречающимся в № 26 и № 27. Это неумение составлять уравнение и работать по нему (соблюдать пропорции). незнание формул расчета массовой доли примесей. Часть ошибок – математическая. Неуспевающие (как и в предыдущих заданиях) не округляют до запрашиваемого числа (ответ в десятых вместо целых).

Как и в предыдущем случае, необходима качественная отработка навыков решения задач, в которых одно из веществ дано в избытке или массовая доля примесей (курс 9 класса) Регулярное решение задач соответствующего типа при изучении курса 9-10 классов и своевременная профилактика пробелов в математике (особенно для неуспевающих и для слабоуспевающих учащихся).

Задание № 34 «Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость».

Данное задание высокого уровня подразумевает комплексное владение вычислениями по основным типам расчетных задач (расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества; расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»). Для повышения качества выполнения этого задания

необходимо успешно решить проблему с предыдущими заданиями (№ 26, 27, 28) и формировать интеграционный подход к их решению. После поэлементной отработки навыков с постепенно нарастающим уровнем сложности, учащимся необходимо предлагать комбинированные задачи (на регулярной основе). Данный навык необходимо формировать уже в основной школе (начиная с 9 класса).

В 2025 году можно отметить успешно выполненными задания № 1 «Современная модель строения атома. Классификация химических элементов. Электронная конфигурация атома», № 9 «Взаимосвязь неорганических веществ», № 19 «Реакции окислительно-восстановительные», № 23 «Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ».

3.1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

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

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

МП Познавательные УУ Базовые логические действия

1.1.1. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения (Задание № 10, задание № 17).

Часть участников не умеет выбрать правильное основание для классификации веществ (в предложенных заданиях - органических). В задании № 10 ошибившиеся участники не смогли правильно подобрать формулу гомологического ряда в общем виде и название вещества (для нитросоединений, аминокислот и аренов (винилбензол)). В задании № 17 не успешно выполнившие задание не смогли правильно подобрать тип реакции под соответствующее взаимодействие (галогенирование и гидрогалогенирование ароматических и непредельных

соединений). Оба задания были на соответствие, что указывает на недостаточную сформированность у участников соответствующей мыслительной операции.

МП Познавательные УУ Базовые исследовательские действия

1.2.3. Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами (Задание № 11, задание № 13, задание № 25).

Группа, выполнившая задания ошибочно, не владеет в достаточной степени научной терминологией (задание № 11 – непонимание состава вещества, неумение определить в веществе δ - и π -связи; в задании № 13 – протекание реакции между предложенными веществами с образованием вторичного амина; в задании № 25 – непонимание применения химических веществ (бертолетовой соли, фосфата кальция и хлорида натрия в быту и в промышленности).

1.2.4. Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения (Задание № 11, Задание № 13).

Не выполнившие задание не владеют в должной мере вышеуказанными навыками. Ошибочно выполнившие задание № 11 не смогли аргументированно выбрать триметиламин и бутандиол – 1, 2 в качестве представителей, имеющих только δ -связи в своем составе; в задании № 13 данная группа участников не смогла выявить причинно-следственные связи при выборе двух пар веществ, приводящих к образованию соли вторичного амина.

1.2.5. Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях (Задание № 26, Задание № 27, Задание № 28).

Группа ошибившихся в вычислениях (многочисленная и дающая большой разброс ответов) не смогла проанализировать полученные результаты и проверить их на достоверность. В задании № 26 участники не смогли правильно вычислить массу 10% раствора, образующегося при смешении массы 12 % и 6 % растворов, в задании № 27 – правильно определить массу хлорида калия при разложении бертолетовой соли с соответствующим тепловым эффектом; в задании № 28 – достоверно определить массовую долю примеси при разложении образца оксида серебра.

1.2.6. Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду (задание № 25).

Ошибившиеся в выборе ответа не владеют достаточными знаниями об использовании бертолетовой соли в промышленности. Меньшая группа неуспешно выполнивших задание не понимает значения фосфата кальция в народном хозяйстве (умения, которые необходимо отрабатывать еще в основной школе).

МП Познавательные УУД Работа с информацией

1.3.1. Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления (задание № 25).

1.3.3. Оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам (задание № 25).

У ошибившихся участников не сформирован навык самостоятельного поиска информации и оценки ее достоверности. Задание № 25, ориентированное на понимание применения веществ в жизни и быту, подразумевает анализ и интерпретацию информации, представленной в разных формах. Данный навык необходимо отрабатывать еще в основной школе.

МП Регулятивные УУД Самоконтроль

3.2.2. Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению (Задание № 26).

Задание подразумевает всесторонний анализ полученной информации и выбор правильного алгоритма действия. При выборе решения (а тип задач на «смешение растворов» возможно решить разными способами) участники должны всестороннее проанализировать план действий и своевременно снизить риски возникновения неудовлетворительного результата. Часть ошибок была допущена из-за несоблюдения требований к предъявляемым результатам и ответ был дан в десятых долях, а не в целых числах (как запрашивалось в условии).

3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Успешно выполненными в 2025 году можно считать задания:

✓ № 1 Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (*s*-, *p*-, *d*-элементов). Основное и возбуждённое состояния атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны;

✓ № 9 Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам;

✓ № 19 Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса;

✓ № 21 Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора;

✓ № 23 Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.

Теоретические основы химии

- обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье (элемент содержания 1.8.);

- гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора (элемент содержания 1.10.);

- строение вещества. Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (*s*-, *p*-, *d*-элементов). Основное и возбуждённое состояния атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны (элемент содержания 1.11.);

- Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса (элемент содержания 1.12.).

Основы неорганической химии

- генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам (элемент содержания 2.4.).

Типы расчётных задач

- расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ (элемент содержания 5.1.);

- расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость» (элемент содержания 5.7.).

Владение системой химических знаний, которая включает:

- представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах (требование 1.3.). МП 1.2.2.

Сформированность умения характеризовать

- электронное строение атомов (в основном и возбуждённом состоянии) и ионов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия *s*-, *p*-, *d*-электронные орбитали, энергетические уровни (требование 5.).

Сформированность умения составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность:

- окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций (требование 7.1.)); МП 1.2.2., МП 1.2.3.;

- уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца (требование 7.2.); МП 1.2.2., МП 1.2.3.;

- реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия) (требование 7.3.)); МП 1.2.2., МП 1.2.3.

Сформированность умения проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин:

- массовой или объёмной доли, выхода продукта реакции (требование 10.2.)), МП 1.2.5.

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Теоретические основы химии

- химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ (элемент содержания 1.5.);

- способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты (элемент содержания 1.11.).

Органическая химия

- основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. *sp*³-, *sp*²-, *sp*-гибридизации орбиталей

атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры (элемент содержания 3.1.);

- понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей (элемент содержания 3.2.);

- представление о классификации органических веществ, номенклатуре органических соединений (систематическая), знание тривиальных названий важнейших представителей классов органических веществ. (элемент содержания 3.3.);

- сложные эфиры и жиры. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Химические свойства жиров: гидрирование, окисление. Гидролиз, или омыление, жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот (элемент содержания 3.14.);

- химические свойства глюкозы: реакции с участием спиртовых и альдегидной групп и молочнокислое брожение. Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк) (элемент содержания 3.15.);

- амины. Амины как органические основания: реакции с водой, кислотами, реакция горения. Анилин как представитель ароматических аминов. Химические свойства анилина: взаимодействие с кислотами, бромной водой. Получение аминов алкилированием аммиака и восстановлением нитропроизводных углеводов (элемент содержания 3.16.);

- аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки (элемент содержания 3.17.);

- строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон (элемент содержания 3.18.).

Химия и жизнь

- химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии (элемент содержания 4.1.);

- химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов) (элемент содержания 4.2.);

- химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии (элемент содержания 4.3.);

- общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности (элемент содержания 4.4.).

Типы расчётных задач:

- расчёты теплового эффекта реакции (элемент содержания 5.2.);

- расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях (элемент содержания 5.3.);

- расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси) (элемент содержания 5.4.);

- расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (элемент содержания 5.5.);

- расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (элемент содержания 5.6.);

- расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость» (элемент содержания 5.7.).

Требования к предметным результатам

Владение системой химических знаний, которая включает:

- фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека (требование 1.4.);

- общие научные принципы химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти) (требование 1.5.).

Сформированность умений выявлять:

- взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира (требование 2.2.).

Сформированность умения классифицировать:

- органические вещества, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов на базовом уровне (требование 4.2.);

- по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора, по числу фаз) (требование 4.3.).

Сформированность умения подтверждать:

- на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (σ - и π -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах, а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций (УУ) (требование 8.1.);

- характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций (требование 8.2.).

Сформированность умения характеризовать:

- состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определённым классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли, углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки) (требование 9.).

Сформированность умения осуществлять:

- целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей (требование 14.).

Сформированность умения прогнозировать, анализировать и оценивать:

- информацию с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека (требование 16.);

Сформированность умения проводить расчёты:

- по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси) (требование 10.1.);

- по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин: массовой или объёмной доли, выхода продукта реакции (требование 10.2.);

- по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин теплового эффекта реакций (требование 10.3.);

- объёмных отношений газов (требование 10.4.).

○ *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности*

Статистические данные показывают, что учащиеся хорошо выполняют задания по темам «Строение атома», «Электролиз расплавов и растворов», «Окислительно-восстановительные реакции». Участники показали успешную работу по образцу, с четко ограниченным числом ответов и изложенные в привычной для участников форме. Несмотря на ожидаемые трудности при выполнении заданий № 21 «Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная» (базовый уровень) и № 23 «Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие» (повышенный уровень) участники успешно справились с соответствующими вопросами КИМа. В 2025 году повысились результаты выполнения заданий по темам «Химическая связь. Типы кристаллических решеток», «Классификация неорганических реакций. Номенклатура неорганических веществ».

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.*

В 2025 году в рамках подготовки к ЕГЭ-2025 комментарии по итогам экзамена в 2024 году были включена в рекомендации для системы образования. Было указано на необходимость проработки ряда заданий в новой форме (н-р, задания 21 и 23). Проведенные мероприятия показали свою успешность и участники, несмотря на новую подачу материала, большинство участников справились с предложенными заданиями.

В 2024 году и в первой половине 2025 года было проведено ряд мероприятий по подготовке учащихся и учителей к успешной сдаче ГИА: семинары, работа городского и республиканского МО по элементам содержания и требованиям к уровню усвоения знаний учащихся. Данный блок мероприятий повысил успешность сдачи экзамена.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ЕГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Республике Адыгея на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ Учителям:

Анализ результатов экзаменационной работы позволяет высказать ряд общих рекомендаций по совершенствованию преподавания химии в общеобразовательных организациях Республики Адыгея:

– провести детальный разбор основных статистических характеристик выполнения заданий в целом, которые представлены в таб.2-13. Изучить информацию о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ, которая представлена в таб. 2-14. Представленную выше статистику необходимо использовать в систематической работе по формированию и развитию базовых умений и навыков, традиционно вызывающих трудности у выпускников;

- обратить особое внимание на методы преподавания тем, которые вызвали большие затруднения при решении заданий ЕГЭ 2025 года, например: классификация органических веществ, номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)» (за 3 года значительно изменился результат в худшую сторону);

– научить учащихся понимать закономерности в химии (зная законы химии, обучающиеся смогут предсказать и описать свойства веществ). Важно не только выучить понятия, научные теории и гипотезы, факты и номенклатуру, но и усвоить причинно-следственные и пространственные связи;

– изучить кодификатор и спецификацию для ЕГЭ по химии, выложенные на сайте «Федерального института педагогических измерений», указаны все темы, которые обучающиеся должны знать, так же количество баллов за решение каждого задания и критерии оценивания;

– уделить внимание блоку заданий, связанных со свойствами и реакциями неорганических и органических соединений — как правило, они ежегодно вызывают наибольшую трудность у школьников;

– изучить критерии оценивания заданий части 2 (за правильно решенное, но неправильно оформленное задание участники экзамена теряют баллы);

– при проведении текущего и тематического контроля целесообразно использовать задания, аналогичные заданиям экзаменационной работы. Анализируя конкретные тесты, учителю следует формировать читательскую грамотность.

Для предотвращения выявленных дефицитов в подготовке обучающихся и достижения устойчивых образовательных результатов учителям химии важно ориентировать образовательный процесс:

- на формирование системных химических знаний; отработку важнейших предметных умений, связанных с применением этих знаний в типовых и нетиповых учебных ситуациях;

- на выполнение демонстрационных и лабораторных опытов в целях формирования и закрепления у обучающихся зрительных представлений о физических свойствах (агрегатное состояние, цвет, запах и т.д.) веществ, условиях и признаках протекания химических реакций;

- на формирование общеучебных (метапредметных) умений, основанных в том числе на универсальных учебных действиях, а именно, таких как:

- составление плана работы, включая аспекты распределения времени, и т.д.;

- работа с разными источниками информации (текст, таблица, диаграмма, модель, схема, график и т.д.);

- анализ (условия задания и т.д.) и синтез (знаний и способов действий при построении плана решения задачи и т.д.), сравнение (полное, сопоставление, противопоставление) и классификация химических объектов и их групп (сравнение электронного строения атома и катиона химического элемента и т.д.) и других.

- на формирование интеллектуальных умений, связанных:

- с применением логических методов познания;

- с освоением дедуктивного подхода к поиску правильного ответа на основе анализа условий и требований задания;

- с широким внутрипредметным и межпредметным переносом знаний и способов действий.

Целесообразно, в ходе проведения контроля знаний использовать задания из открытого банка Федерального института педагогических измерений, направленных на поиск решения в новой ситуации, требующие творческого подхода с опорой на имеющиеся знания основных химических закономерностей. На этапе подготовки к экзамену организовать целенаправленную работу по повторению, систематизации и обобщению учебного материала, прогнозированию кислотноосновных и окислительно-восстановительных превращений веществ. Эта работа должна быть направлена в первую очередь на многократное воспроизведение информации, способствующее запоминанию, а затем на проверку умений эти знания применять.

В содержании урока учителям необходимо предусматривать работу с заданиями, которые проверяют не только предметную составляющую, но и межпредметную связь химии и физики, химии и биологии, химии и математика. Необходимо наличие практикоориентированных, межпредметных, экологизированных заданий в ходе реализации обучения школьного курса химии. Следует избегать шаблонного «нарешивания» заданий из демоверсий текущего года, а также учебных пособий, составленных на основе неё. Важно работать на понимание содержания (сути) задания, при этом представляя его в разных формах (типах), постановке вопроса или указания, а также выявления той или иной закономерности. Такая развивающая составляющая позволит избежать «натаскивания» и формирования «поверхностных» и неглубоких знаний по предмету.

Следует настойчиво требовать от учащихся запоминания названий неорганических и органических веществ, применять систему заданий, направленных на многократное повторение классификационных признаков веществ и химических реакций, знакомить учащихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности. Важно использовать открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ», печатные издания ФГБНУ «ФИПИ» и тематические сайты, сборники задач и упражнений авторов УМК по химии.

Для обеспечения информационной и содержательной поддержки обучающихся, готовящихся к ЕГЭ по химии, целесообразно использовать интернет ресурсы:

- <https://fipi.ru>
- <https://ege.sdamgia.ru/>
- https://moeobrazovanie.ru/online_test/himiya

○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

Муниципальным органам управления образованием:

Проанализировать результаты ЕГЭ-2025 г. по химии с целью принятия управленческих решений.

Осуществлять контроль над выполнением образовательной программы, особенно её практической части, ориентируясь на государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Проанализировать результаты ЕГЭ по предмету с целью совершенствования контроля над состоянием преподавания химии, подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ, выбора более эффективных учебно-методических комплексов.

ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»:

Разработать инструктивно-методические рекомендации по организации образовательного процесса на всех ступенях образования в общеобразовательных организациях Республики Адыгея с целью оказания научно-методической поддержки педагогическим работникам региона. Особое значение инструктивно-методические рекомендации приобретают в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования, поскольку ряд требований нуждается в уточнении и разъяснении, а также регламентации на региональном уровне. Настоящие инструктивно-методические рекомендации учитывают изменения, произошедшие в нормативно-правовом обеспечении образовательного процесса в общеобразовательных организациях.

В рамках программ повышения квалификации по химии будет продолжена реализация модуля, посвященная методическим особенностям преподавания содержательных блоков по химии, вызывающих затруднения у учащихся, а также привлечение учителей химии из школ с высокими результатами обучения для трансляции их педагогического опыта в обучении, при рассмотрении сложных тем из курса химии.

Педагогам, имеющие низкие образовательные результаты, рекомендовано пройти диагностику по выявлению профессиональных (предметных, методических и психологопедагогических) компетенций и определения дефицитов (на базе созданного Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников). Далее на основе полученных результатов, подготовленные тьюторы (совместно с педагогом) будут выстраивать индивидуальный образовательный маршрут для повышения профессионального уровня этого учителя. При этом будут отрабатываться новые механизмы повышения квалификации с использованием технологий адресной персонифицированной модели повышения квалификации.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.

- *Учителям:*

Для повышения качества подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по химии наиболее продуктивным является использование принципов индивидуализации и дифференциации обучения. Для организации персонифицированной траектории обучения необходимо организовать методическую работу по определению способностей обучающихся, их психологических установок и мотивации к получению знаний.

Дифференцированный подход к обучению возможен с использованием групповой, индивидуальной и других форм работы. Дифференцированное обучение на уроке может быть организовано разными способами: за счет дифференциации заданий (в том числе с использованием открытого банка материалов). При организации дифференцированного обучения химии, а также дифференцированной подготовки к ЕГЭ по химии учителям рекомендуется провести стартовые диагностические работы. Провести анализ результатов проведенных работ и по итогам разделить обучающихся, например, на следующие типологические группы:

- обучающиеся низким уровнем подготовки (набравшие до 40 % баллов от максимального балла);
- обучающиеся с удовлетворительным уровнем подготовки (набравшие от 40 % до 60 % баллов от максимального балла);
- обучающиеся с достаточным уровнем подготовки (набравшие от 60 % до 80 % баллов от максимального балла);
- обучающиеся с высоким уровнем подготовки (набравшие от 80 % до 100 % баллов от 37 максимального балла).

По итогам сформировавшихся групп:

- учащимся с низким и удовлетворительным уровнем подготовки требуется помощь, направленная на повышение системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия веществ. Для этого необходимо достаточно часто проводить закрепление уже изученных сведений, которое должно сопровождаться составлением обобщающих таблиц и решением заданий, выходящих за рамки ЕГЭ. В работе с обучающимися, демонстрирующими средние и низкие образовательные результаты, особое внимание следует обратить на владение химическим языком, сформированность умения составлять химические уравнения и расставлять коэффициенты. Учителям целесообразно использовать современные подходы к разработке инструментария проверки, оценки и отслеживания учебных достижений обучающихся. Принципиальным моментом является максимальная степень вовлеченности обучающихся в эту деятельность, и постепенно возрастающий уровень самостоятельности в отработке материала. Для реализации индивидуального подхода в работе с учениками,

планирующим сдавать ЕГЭ могут быть использованы графики или чек-листы, позволяющие отслеживать порядок прохождения тем и результаты усвоения изученного материала, в том числе и выполнения заданий.

- для обучающихся с достаточным и высоким уровнем подготовки необходимо организовать адресную подготовку по содержательным направлениям, выявленным по итогам стартовой диагностики. Необходимо предлагать такие задания и создавать такие условия, которые требуют от учащихся глубокого анализа содержания заданий, эффективного поиска решения проблемы, содержащейся в задании. Расширять базу вариантов, обратить внимание на разработанные варианты из различных источников, предварительно дифференцировав их. Так же в работе с обучающимися, демонстрирующими высокие образовательные результаты, рекомендуем усилить компетентностную составляющую преподавания химии за счет заданий повышенного уровня сложности, направленных на формирование практического применения знаний, владение техникой эксперимента, умению решать различные типы задач. Это будет способствовать развитию умений решать проблемные и практико-ориентированные задачи.

При организации работы на уроках и систематизации знаний и умений, обучающихся следует особое внимание уделять эксперименту, правилам техники безопасности в кабинете химии, умению получать вещества. Учителю рекомендуется обращать внимание при выполнении лабораторных и практических работ на правила работы в химической лаборатории, приемы безопасного обращения с веществами. Следует активизировать работу по формированию умения проводить эксперимент на изучение химических свойств веществ и распознавание их. Так же на уроках химии учителю необходимо уделять внимание проблемам загрязнения окружающей среды, в том числе химическим, и их последствиям, способам переработки веществ, утилизации отходов.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

Дифференцированное обучение может быть реализовано в нескольких направлениях. В одном случае это создание профильных классов с углубленным изучением химии или курсов внеурочной деятельности, реализуемых через программу элективных курсов. Последние направлены на развитие содержания одного из базовых учебных предметов, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне и получать дополнительную подготовку для сдачи государственной итоговой аттестации; повышение уровня функциональной естественнонаучной грамотности через реализацию курсов практико-ориентированной направленности (в том числе с использованием современного оборудования и цифровых технологий) и, в целом, на удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Во втором случае это дифференцированный подход к учащимся или разноуровневое обучение в рамках одного класса, в котором ученики имеют разный уровень знаний, умений и степень обучаемости. Для этого рекомендуется проведение в начале учебного года стартовой диагностики, нацеленной на проверку сформированности общеучебных информационно-коммуникативных и иных умений, навыков, видов познавательной деятельности.

При проведении текущего тематического контроля разрабатывать задания в адаптированном к ЕГЭ формате.

Рекомендовать учителям химии посещать семинары и вебинары, проводимые Институтом повышения квалификации Республики Адыгея, т.к. планируется продолжить практику подбора тематики докладов выступающих, в зависимости от элементов содержания или умений, вызвавших затруднения у выпускников. Поскольку на таких мероприятиях педагоги делятся не только конкретными методическими приемами из опыта своей работы, используемыми при изучении определенной темы, но и дидактическим материалом.

○ *ГБУ ДПО РА «Адыгейский республиканский институт повышения квалификации»:*

Организовать цикл семинаров, вебинаров по химии для разбора проблемных вопросов ЕГЭ с привлечением учителей – экспертов по проверке работ развернутой части ЕГЭ по данному предмету. Тематика этих семинаров и вебинаров должна включать вопросы, которые регулярно вызывают затруднения у участников ЕГЭ, например: «Определяем тип химической связи и тип кристаллической решётки веществ», «Важнейшие химические производства в курсе химии», «Экспериментальное решение задач на идентификацию веществ», «Решаем расчётную задачу», «Амфотерные оксиды и гидроксиды, их взаимосвязь с другими веществами», «Амины и аминокислоты».

Также важно рекомендовать учителям химии, работающим в образовательных учреждениях с низкими результатами ЕГЭ, пройти курсы повышения квалификации в ГБУ ДПО «АРИПК» в течение 2025-2026 учебного года.

Разработать инструктивно-методические рекомендации по организации образовательного процесса на всех ступенях образования в общеобразовательных организациях Республики Адыгея с целью оказания методической поддержки педагогическим работникам региона.

4.2. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами

Руководителям районных методических объединений (РМО) учителей химии в планах работы на 2025-2026 учебный год предусмотреть:

- анализ результатов ЕГЭ по химии 2025 г. в Республике Адыгея и в образовательных организациях своего района как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам;
- систему подготовки к ГИА по химии
- специфику выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности, и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета
- адресную помощь учителям химии по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через обучение их на курсах повышения квалификации;
- распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ЕГЭ по химии;
- сетевое взаимодействие образовательных организаций в подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии, в т.ч. в проведении семинаров и практикумов.

Так же необходимо систематически выполнять задания новой версии открытого банка вариантов ЕГЭ, размещенные на сайте www.fipi.ru. В связи с малым объемом часов на изучение предмета «Химии» в выпускных классах ОО, целесообразно иметь в расписании элективный (факультативный) курс химии по подготовке выпускников к сдаче экзамена в форме ЕГЭ. Это позволит, во-первых, снизить риски некорректного выполнения практических заданий, особенно связанных с применением расчетов на основе формул, во-вторых, поможет школьникам восстановить забытый материал начального курса химии не на интеллектуальном уровне восьмиклассников, а с учетом знаний, накопленного в старших классах.

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

В рамках программ повышения квалификации по химии будет продолжена реализация модуля посвященная методическим особенностям преподавания содержательных блоков по химии, вызывающих затруднения у учащихся на протяжении предыдущих лет обозначенных в статистико-аналитических отчетах, а так же привлечение учителей

химии (из школ с высокими результатами обучения) для трансляции их педагогического опыта в обучении, при рассмотрении сложных тем из курса химии.

4.4. Рекомендации по другим направлениям

Разработка, проведение и анализ мониторинговых мероприятий для ОО по выявлению причин низких результатов ГИА. Данный мониторинг необходим для полноценного сравнения и выявления недостатков качества образования в ОО показывающие низкие результаты обучения данному предмету. Так же данный мониторинг поможет составить актуальные методические рекомендации для руководителей ОО, учителей, обучающихся и родителей по подготовке обучающихся к ГИА 2026 года.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по химии:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету:

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Хатхоху Саида Хамедовна	ГБУ ДПО РА «АРИПК», старший преподаватель кафедры информационно-математического и естественнонаучного образования
Юндина Елена Михайловна	МБОУ «Лицей № 34» МО «Город Майкоп», учитель химии, председатель ПК ЕГЭ по химии

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ по учебному предмету:

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
Хатхоху Саида Хамедовна	ГБУ ДПО РА «АРИПК», старший преподаватель кафедры информационно-математического и естественнонаучного образования
Юндина Елена Михайловна	МБОУ «Лицей № 34» МО «Город Майкоп», учитель химии,

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
	председатель ПК ЕГЭ по химии

Ответственный специалист в Республике Адыгея по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам:

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Журавель Артём Алексеевич	Министерство образования и науки Республики Адыгея, заместитель министра