

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего
образования в 2023 году
в Калининградской области**

**ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
«Химия»**

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 2-1

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
		чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	13	1,65	9	1,19
2.	Обучающиеся СОШ	499	63,49	463	61,32
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	36	4,58	37	4,90
4.	Обучающиеся лицеев	135	17,18	111	14,70
5.	Обучающиеся гимназий	98	12,47	99	13,11
6.	Обучающиеся лицей-интерната	0	0,00	28	3,71
7.	Обучающиеся профессионального училища	0	0,00	0	0,00
8.	Обучающиеся кадетского корпуса	5	0,64	8	1,06
9.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0	0,00	0	0,00
10.	Обучающиеся коррекционных школ	0	0,00	0	0,00
11.	Обучающиеся ИТУ	0	0,00	0	0,00
12.	Обучающиеся СПО	0	0,00	0	0,00
13.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	0	0,00	1	0,13
Итого:		786	100	755	100

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

Ежегодно наблюдается некоторое уменьшение численности выпускников, выбирающих сдавать ОГЭ по химии. В 2023 году статистические данные также подтверждают установившуюся динамику: общее количество участников ОГЭ по химии в текущем году меньше, чем в предыдущий год ($\Delta = 31$ выпускник). Небольшое снижение количества участников экзамена по химии может быть связано

с более осознанным подходом к выбору участниками сдачи экзаменов. В тоже время, те выпускники, которые уже определились с приоритетными для них профессиями медицинского направления, могут как выпускной экзамен по выбору в 9 классе сдавать не химию, а биологию.

В среднем, рассматривая изменение количественных показателей в разрезе типа образовательной организации, уменьшение численности участников наблюдается за счет ООШ, СОШ и лицеев.

В среднестатистической СОШ, как правило, не вводится пропедевтический курс и химию начинают изучать с 8 класса (2 часа в неделю). Практически каждый урок любого учебного предмета — это новая тема и новый материал. Насыщенность программы по всем предметам не позволяет обучающимся в достаточном объеме уделить внимание закреплению материала на уроке, необходима и важна самостоятельная работа. Если учебный материал не усвоен обучающимися, то у них появляются недопонимания, вопросы, а затем происходит потеря интереса к изучению данного предмета. Химия – интересный предмет, но и достаточно сложный в освоении. Химия тесно связана с физикой, биологией и математикой. Как правило, если обучающийся «не дружит» с математикой, то и по химии появляются проблемы. Чтобы полностью владеть, понимать и применять полученную на уроке информацию, необходимо самостоятельно работать, но современные ученики характеризуются снижением уровня мотивации к обучению в целом, низким уровнем самоорганизации и целеполагания, а дополнительная нагрузка в виде самостоятельной работы не укрепляет их учебно-познавательные мотивы. Это также может являться причиной уменьшения количества выпускников, выбирающих в качестве ОГЭ «по выбору» химию.

Самой многочисленной группой выпускников, сдающих ОГЭ по химии, являются выпускники 9-х классов СОШ (61,32%), треть участников экзамена – представители лицеев, гимназий и СОШ с УИОП. В лицеях и гимназиях есть ранняя профилизация классов. Начиная с 7-ого класса, как правило, вводится пропедевтический курс, а значит – есть возможность изучать химию с 7 класса, более углубленно и тщательно подготовиться к экзамену. Учебный план при реализации профильного обучения предусматривает распределение большего количества часов на изучение и химии, и биологии.

Основные общеобразовательные школы в Калининградской области расположены преимущественно в областных муниципалитетах, в сельской местности и малых городах. Как правило, это небольшие школы с малой численностью обучающихся. В последние годы, большое внимание уделяется возобновлению качественной методической работы в муниципалитетах, взаимодействию школ, демонстрирующих стабильно высокие результаты с небольшими областными школами, возобновляется система наставничества и тьюторства, реализуется интенсивная работа по организации семинаров, совместных межкурсовых мероприятий для педагогов школ и руководителей, способствующих профессиональному общению педагогов из разных школ, обмену опытом, методическими приемами и ресурсами, используемыми на уроках. Большой акцент делается на адресной работе методиста и на работе учителя-предметника. Ежегодно методист ИРО проводит выездные мероприятия для учителей, касающиеся реализации эксперимента на уроке химии. Как результат данной работы, отмечаем активность учителей, их желание участвовать в межрегиональных научно-практических конференциях, всероссийских мероприятиях и конкурсах,

желание показывать более качественно высокие результаты обученности своих учеников. Обучающиеся дают «обратную связь» и говорят о том, что уроки химии стали более практико-ориентированными и интересными.

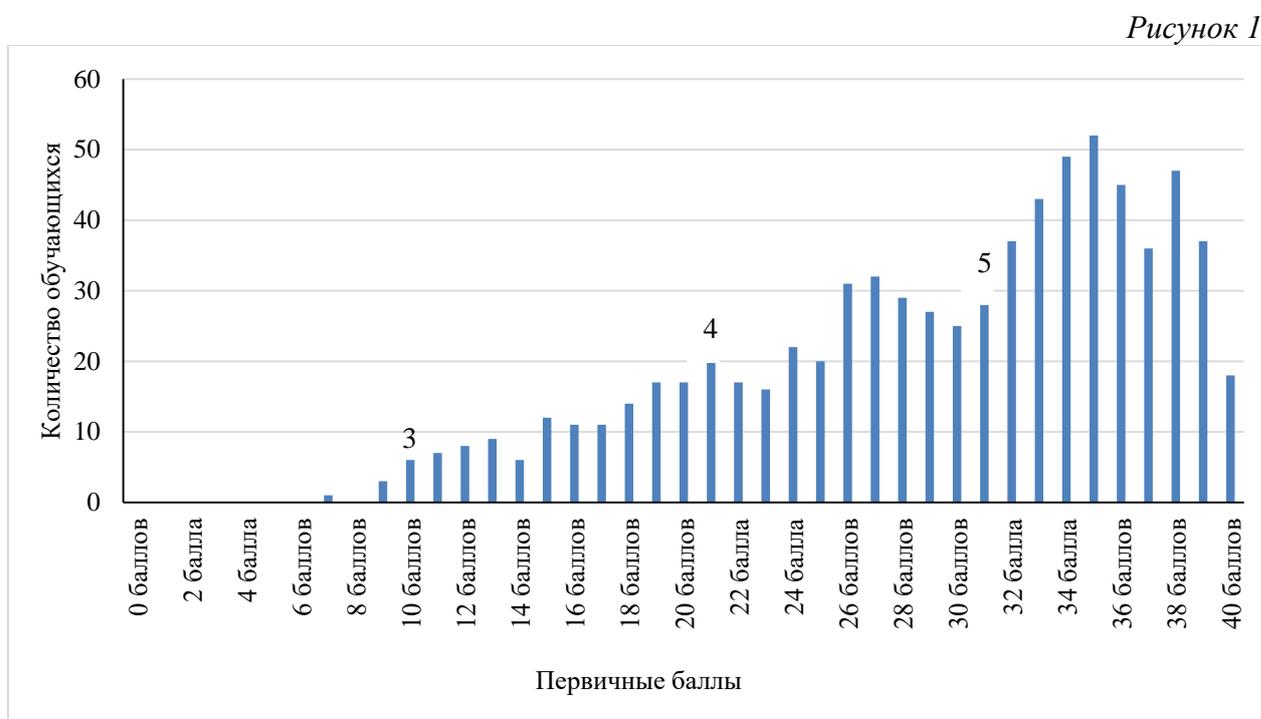
Образовательные организации в рамках сотрудничества, а также при взаимодействии с Кванториумами, образовательными организациями высшего образования и СПО реализуют практико-ориентированные проекты, делают исследовательские работы, экспериментальные практикумы, разрабатывают и реализуют профориентационные экскурсии на промышленные предприятия. Надеемся, что эти мероприятия повысят интерес и мотивацию к обучению у обучающихся. Статистические данные подтверждают положительную динамику: ни один из учеников областных образовательных организаций не продемонстрировал неудовлетворительный результат сдачи экзамена в этом году.

2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г.

Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2023 г. представлена на рисунке 1.

Диаграмма демонстрирует, что никто из выпускников не выполнил работу с результативностью от 0 до 6 баллов, в прошлом году этот параметр характеризовался диапазоном от 0 до 4 баллов. Также никто из участников не выполнил работу с результативностью в 8 баллов.



В шкалу пересчета первичного балла за экзаменационную работу ОГЭ по химии в пятибалльную систему не вносились корректировки на региональном уровне в сравнении с рекомендуемой Рособрнадзором шкалой в 2023 году. Шкала, утвержденная на региональном уровне полностью соответствует шкале,

рекомендованной в письме Рособрнадзора от 21.02.2023 № 04-57 «О направлении рекомендаций по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена (ОГЭ), подтверждающих освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – минимальное количество первичных баллов) в 2023 году».

В частности, определено, что в рамках ОГЭ-2023 минимальной отметке «3» по пятибалльной системе оценивания соответствуют следующий первичный балл: по химии – 10 баллов. График распределения первичных баллов свидетельствует о том, что совсем незначительная группа выпускников 9-х классов не справилась с выполнением заданий экзаменационной работы и получила неудовлетворительный результат (4 выпускника). Один выпускник текущего года набрал 7 баллов и 3 выпускника – 9 баллов, продемонстрировав неудовлетворительный уровень знаний.

Кривая, соответствующая трем диапазонам отметок («3», «4» и «5»), сходна с кривой нормального распределения.

Наибольшая группа выпускников, набрала 35 баллов за выполнение работы, что соответствует отметке «5» (максимальный балл – 40). В прошлом году наибольшая группа выпускников выполнила работу на 34 балла. Этот показатель уже сигнализирует о положительной результативности сдачи экзамена, сдвиг показателя результативности экзамена происходит в сторону больших значений. Чуть менее многочисленные группы выпускников набрали баллы 38, 36, 34, 33, что также соответствует отметке «5». Это говорит об успешном выполнении экзаменационной работы выпускниками ОО Калининградской области, осознанном выборе экзамена по химии большинством участников экзамена, как экзамена по выбору и качественно высоком уровне преподавания предмета на ступени основного общего образования.

2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	7	0,89	4	0,53
«3»	188	23,92	118	15,63
«4»	287	36,51	240	31,79
«5»	304	38,68	393	52,05

Таблица 2-2 презентует качественно высокие результаты обученности выпускников базовым знаниям и проверяемым элементам содержания школьного курса химии. Наблюдается уменьшение количества участников, выполнивших экзаменационную работу на неудовлетворительный результат и увеличение «отличников» на 89 участников в сравнении с прошлым годом.

Выпускники, выполнившие экзаменационную работу на неудовлетворительный результат – участники экзамена, которые до последнего сомневались в правильности сделанного ими выбора в пользу сдачи ОГЭ по химии. Учителя предупреждали этих выпускников о высоких рисках неуспешной сдачи

экзамена, но и по другим предметам риски неудовлетворительной сдачи экзамена были также велики.

Наличие неудовлетворительных отметок свидетельствует возможно об ошибочном представлении выпускника о своих возможностях и знаниях по предметному содержанию и недостаточной осознанности в части выбора экзамена. Некоторые сомневающиеся выпускники при выборе экзамена руководствуются мнением родителей, друзей, одноклассников; связывают свой выбор с авторитетом учителя и успешностью сдачи экзамена выпускниками прошлого года. Все эти ориентиры являются неверными и не могут повлиять на успешность сдачи экзамена конкретным выпускником.

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

В текущем году в процедуре ОГЭ приняли участие выпускники от 20 муниципалитетов Калининградской области. Наибольшее количество участников от городского округа «Город Калининград», от Гурьевского, Балтийского, Советского городских округов и от Зеленоградского, Черняховского муниципальных округов. В сравнении с предыдущими годами к лидерам по численности сдававших ОГЭ по химии присоединились Балтийский ГО и Зеленоградский МО. В Балтийском городском округе сдавали ОГЭ по химии преимущественно выпускники МБОУ гимназия №7 г. Балтийска имени К. В. Покровского. В этой образовательной организации преподает химию сильный опытный педагог – Крупнова Ольга Ивановна, регулярно демонстрирующий свой высокий профессиональный уровень знания предмета (участие в олимпиадах для учителей-предметников, прохождение курсов повышения квалификации Академии Министерства Просвещения России). Также и ученики этого педагога показывают высокую результативность при сдаче ЕГЭ и ОГЭ. Регулярно у педагога есть 100-балльники при сдаче ЕГЭ. В текущем году в части ОГЭ из 7 сдававших 5 участников выполнили работу на отметку «отлично», из них один выпускник на максимальные 40 баллов. Два ученика выполнили работу на отметку «хорошо». Здесь можно отметить, что ни один выпускник областных школ, не продемонстрировал неудовлетворительный уровень знания предмета. Лидирующую позицию по территориальному распределению участников ОГЭ по химии удерживает административный центр Калининградской области – г. Калининград. Выпускники Ладушкинского и Светловского ГО, рассматривающие и не отрицающие получение медицинского образования в будущем, изъявили желание сдавать ОГЭ по биологии. Распределение всех участников ОГЭ по химии в разрезе АТЕ представлено в таблице 2-3.

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Багратионовский муниципальный округ	3	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0
2.	Балтийский городской округ	21	0	0,0	4	19,0	7	33,3	10	47,6

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	Гвардейский муниципальный округ	11	0	0,0	1	9,1	2	18,2	8	72,7
4.	Городской округ «Город Калининград»	505	4	0,8	84	16,6	146	28,9	271	53,7
5.	Гурьевский муниципальный округ	48	0	0,0	5	10,4	18	37,5	25	52,1
6.	Гусевский городской округ	11	0	0,0	1	9,1	2	18,2	8	72,7
7.	Зеленоградский муниципальный округ	23	0	0,0	2	8,7	9	39,1	12	52,2
8.	Краснознаменский муниципальный округ	5	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0
9.	Ладушкинский городской округ	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.	Мамоновский городской округ	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
11.	Неманский муниципальный округ	14	0	0,0	4	28,6	5	35,7	5	35,7
12.	Нестеровский муниципальный округ	2	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0
13.	Озерский муниципальный округ	5	0	0,0	1	20,0	1	20,0	3	60,0
14.	Пионерский городской округ	8	0	0,0	1	12,5	2	25,0	5	62,5
15.	Полесский муниципальный округ	14	0	0,0	2	14,3	4	28,6	8	57,1
16.	Правдинский муниципальный округ	6	0	0,0	0	0,0	3	50,0	3	50,0
17.	Светловский городской округ	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
18.	Светлогорский городской округ	5	0	0,0	1	20,0	2	40,0	2	40,0
19.	Славский муниципальный округ	16	0	0,0	3	18,8	6	37,5	7	43,8
20.	Советский городской округ	27	0	0,0	4	14,8	14	51,9	9	33,3
21.	Черняховский муниципальный округ	26	0	0,0	1	3,8	12	46,2	13	50,0
22.	Янтарный городской округ	4	0	0,0	0	0,0	2	50,0	2	50,0
Калининградская область		755	4	0,5	118	15,6	240	31,8	393	52,1

Если говорить не о численности, а о результативности, то все 4 из 4 неудовлетворительных результатов продемонстрировали выпускники административного центра Калининградской области – г. Калининграда. Количественно – это незначительная доля (0,8%). Это подтверждает тот факт, что ситуация по качеству знаний в областных центрах все же меняется в положительную сторону, и средняя результативность сдачи экзамена выпускниками Калининградской области продемонстрирована на качественно хорошем уровне.

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

Таблица 2-4

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся ООШ	0,0%	22,2%	55,6%	22,2%	77,8%	100,0%
2.	Обучающиеся СОШ	0,6%	19,7%	34,8%	44,9%	79,7%	99,4%
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	0,0%	13,5%	13,5%	73,0%	86,5%	100,0%
4.	Обучающиеся лицеев	0,9%	13,5%	29,7%	55,9%	85,6%	99,1%
5.	Обучающиеся гимназий	0,0%	5,1%	29,3%	65,7%	94,9%	100,0%
6.	Обучающиеся лицей-интерната	0,0%	0,0%	10,7%	89,3%	100,0%	100,0%
7.	Обучающиеся профессионального училища	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
8.	Обучающиеся кадетского корпуса	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%	100,0%
9.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
10.	Обучающиеся коррекционных школ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
11.	Обучающиеся ИТУ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
12.	Обучающиеся СПО	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
13.	Участники с ограниченными возможностями здоровья	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Все группы участников экзамена продемонстрировали высокий уровень обученности от 99% до 100%. Выпускники кадетского корпуса немногочисленны, но продемонстрировали уровень обученности в 100%. Обучающиеся кадеты учатся в режиме полного дня, дисциплины и требования к ним значительно выше, чем к сверстникам из альтернативных ОО. Педагоги требовательны, есть дополнительные часы самоподготовки, где можно разобраться дополнительно с материалом урока. Перечисленные характеристики обучения кадетов, несомненно, приносят свои положительные результаты.

Обучающиеся ГАУ КО ОО «Школа-интернат лицей-интернат» (ШИЛИ) пребывают во время обучения (рабочей недели) в похожих условиях. В данной образовательной организации многие проживают в общежитиях на территории лицея-интерната и ездят домой только в выходные дни. После уроков, обучающиеся имеют возможность подойти к педагогам и разобраться с появившимися вопросами, если таковые возникли. Таким образом, есть возможность быстрого устранения «пробелов». Для того, чтобы обучаться в данной образовательной организации необходимо пройти конкурсное испытание. Обучение начинается с 7-ого класса и отличается качеством, а также профильностью. Это единственная в регионе базовая школа Российской академии наук. Поэтому, вполне обоснованно, что выпускники ГАУ КО ОО «ШИЛИ» продемонстрировали и качество обучения, и уровень обученности на 100%. Представители данной ОО получили за экзаменационную работу только отметки «хорошо» и «отлично».

Участник с ограниченными возможностями здоровья был один, он справился с ОГЭ по химии на отметку «хорошо».

Самой многочисленной категорией образовательных организаций, выпускники которых сдают ОГЭ по химии являются школы – ООШ, СОШ и СОШ с УИОП. Если сравнивать результативность выполнения экзамена между указанными разновидностями школ, то уровень подготовки несколько слабее в ООШ. Их немного в Калининградской области, это как правило малокомплектные школы, где химию и биологию преподает один учитель, который еще может преподавать географию и технологию или математику и географию. Это связано с тем, что количество часов учебного предмета «Химия» может быть меньше ставки, поэтому появляется необходимость преподавать несколько учебных предметов. Здесь, наибольшее количество участников выполнили ОГЭ по химии на отметку «хорошо», но неудовлетворительным результатом не отличился никто.

Обучающиеся СОШ с УИОП – из всех школ продемонстрировали качественно наиболее высокий результат (73% выпускников выполнили работу на «5», двоек нет). Это безусловно связано с ранней профилизацией, которая вводится в данных школах и углубленное изучение отдельных предметов дает о себе знать.

Больше всего выпускников, сдававших ОГЭ по химии, являются представителями СОШ. Именно в этой категории школ 4 выпускника (0,6%) показали неудовлетворительный результат, но при этом уровень обученности стремится к 100 % – 99,4%, что, несомненно, является качественно высоким показателем результативности выполнения экзаменационной работы.

2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету¹

¹ Количество участников экзамена не менее 10 человек.

Таблица 2-5

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ГАУ КО ОО ШИЛИ г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
2.	МАОУ СОШ № 57 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
3.	МАОУ гимназия № 1 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
4.	МАОУ СОШ № 58 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
5.	МБОУ СОШ «Школа будущего» г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
6.	МАОУ СОШ № 33 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
7.	МАОУ лицей № 23 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%
8.	МАОУ «Лицей №10» г. Советска	0,0%	100,0%	100,0%
9.	МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина г. Калининграда	0,0%	96,0%	100,0%
10.	МАОУ СОШ № 6 с УИОП г. Калининграда	0,0%	95,5%	100,0%

Во всех ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету есть профильные классы (группы обучающихся) медицинского, химико-биологического или естественно-научного направления с приоритетом изучения химии и биологии. Предмет преподается во всех представленных ОО на профильном (углубленном) уровне и педагогами с большим опытом работы и высоким профессионализмом. Практически все школы из вышеуказанного перечня сотрудничают с БФУ им. И. Канта по биомедицинскому направлению. Обучающиеся этих образовательных организаций часто посещают смены в ГБУ Калининградской области нетиповой образовательной организации «Центр развития одаренных детей» и занятия в Центре Развития Современных Компетенций Детей.

Несколько лет МАОУ «Лицей №10» г. Советска отсутствовал в списке ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету. С сентября 2022 года в лицее преподают химию новый педагог – Телеуца Ирина Николаевна, приехавшая в Калининградскую область из другого региона. Отрадно видеть такие результаты обучающихся уже в первый год работы педагога.

Также хочется отметить и еще несколько школ (таблица 2-5-1). Доля участников ОГЭ в этих образовательных организациях была небольшая, поэтому невозможно выделить эти ОО, как демонстрирующие выдающиеся результаты, но и качество обученности, и уровень обученности в данных школах равны 100%. Поэтому совсем не отметить данные ОО также не представляется возможным. Здесь есть и школы с низкими результатами, и школы в которых один учитель химии ушел в декретный отпуск, а другой вышел из декретного отпуска. Для обучающихся это

могло стать проблемной ситуацией, а в итоге все 4 выпускника успешно сдали экзамен.

Таблица 2-5-1

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)	Общее кол-во участников ОГЭ по химии
1.	МАОУ СОШ № 25 с УИОП г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%	8
2.	МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска	0,0%	100,0%	100,0%	8
3.	МАОУ «СОШ г. Зеленоградска»	0,0%	100,0%	100,0%	8
4.	МАОУ СОШ № 4 г. Черняховска	0,0%	100,0%	100,0%	8
5.	МАОУ гимназия № 22 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%	7
6.	МАОУ СОШ № 26 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%	7
7.	МОУ «СОШ № 1 им. С.И. Гусева»	0,0%	100,0%	100,0%	7
8.	МБОУ гимназия №7 г. Балтийска имени К.В. Покровского	0,0%	100,0%	100,0%	7
9.	МАОУ СОШ № 36 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%	6
10.	МАОУ «СОШ №1 г. Немана»	0,0%	100,0%	100,0%	6
11.	ГБОУ КО КШИ «АПКМК» (кадетский корпус)	0,0%	100,0%	100,0%	5
12.	Средняя школа г. Правдинска	0,0%	100,0%	100,0%	5
13.	МАОУ СОШ № 44 г. Калининграда	0,0%	100,0%	100,0%	4
14.	МБОУ «Низовская СОШ» Гурьевского МО	0,0%	100,0%	100,0%	4
15.	МАОУ «Ясновская СОШ» имени адмирала В.Г. Егорова	0,0%	100,0%	100,0%	4

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)	Общее кол-во участников ОГЭ по химии
16.	МАОУ «СОШ № 5 им. И.Д. Черняховского»	0,0%	100,0%	100,0%	4
17.	МАОУ «Лицей № 7 г. Черняховска»	0,0%	100,0%	100,0%	4
18.	МБОУ «СОШ им. М.С. Любушкина МО "Янтарный ГО"»	0,0%	100,0%	100,0%	4

Среди указанных в таблице 2-5-1 школ есть совсем малокомплектные и очень удаленные от административного центра (Например, МАОУ «СОШ №1 г. Немана», удалена от административного центра г. Калининграда на 120 км, находится территориально практически на границе с Литовской республикой). Обучение в таких школах – это уже само по себе «урок жизни». Казалось бы, из-за малокомплектности классов, учитель может в несколько раз больше дать информации на уроке, есть возможность закрепить знания, несколько раз провести опрос обучающихся, чтобы понять продуктивность усвоения материала. Однако, дело не всегда обстоит так. Среди немногочисленного количества обучающихся, как правило, несколько оказываются с ОВЗ, еще несколько с девиантным поведением, есть обучающиеся с расстройством аутистического спектра (таких обучающихся от года к году становится все больше), десять школьников являются обычными среднестатистическими обучающимися, но они не собираются сдавать ОГЭ по химии, и только лишь трое из всего класса заинтересовались химией настолько, что решили сдавать экзамен по этому учебному предмету.

Также напомним, что химия начинает изучаться с 8-го класса. Обучающимся 14 лет, в разгаре подростковый период взросления с его психологическими «неустойчивыми» моментами, время пубертатного периода. Учителю приходится очень не просто: надо продумывать уроки таким образом, чтобы к каждому обучающемуся найти педагогический подход, а еще и каждый должен на базовом уровне знать предмет, приобрести базовые навыки и умения. В малокомплектной школе один восьмой класс и соответственно один девятый класс. И всё обилие разновидностей проблем обучающихся оказывается в одном классе. Поэтому данные результаты ОГЭ по химии – это результаты качественной работы учителей химии.

2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2-6

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П.М. г. Калининграда	12,5%	25,0%	87,5%
2.	МАОУ СОШ № 3 г. Калининграда	11,1%	33,3%	88,9%
3.	МАОУ лицей № 18 г. Калининграда	10,0%	60,0%	90,0%
4.	МАОУ СОШ № 11 г. Калининграда	5,6%	50,0%	94,4%

Несмотря на кажущуюся высокую долю участников, получивших отметку «2» можно отметить, что во всех представленных ОО, эта доля соответствует только одному участнику ОГЭ по химии. Включение представленных школ и лицей в перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету не обоснованно, в связи с тем, что проводить анализ необходимо в случае, если количество участников в этих ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

Большей доли участников, получивших отметку «2» ни одна образовательная организация не продемонстрировала. Во всех остальных ОО, доля участников, получивших отметку «2» равна нулю.

Все педагоги данных ОО предупреждали выпускников и их родителей (законных представителей) о рисках, связанных со сдачей экзамена. Материал школьного курса химии был усвоен данными учениками на недостаточном уровне. Эти выпускники, как раз и есть пример тех обучающихся, которые сделали выбор в пользу сдачи ОГЭ по химии, основываясь на мнении друзей, родителей, основываясь на статистику сдачи экзамена у преподавателя в прошлые годы, а не на своем собственном мнении. Эти выпускники еще не определились с профессиональными ориентирами, к которым им необходимо стремиться.

2.2.7 ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике

Проведенный сравнительный анализ результатов сдачи ОГЭ по химии в Калининградской области за последние три года позволяет сделать некоторые выводы:

- Сравнивая статистику последних трёх лет, число участников экзамена, получивших неудовлетворительную отметку, незначительно, но уменьшается.
- Отмечается стабильно высокий средний показатель качества обучения: 2019 год – 83,39%, 2022 год – 82,32%; 2022 год – 90,56%.
- Данные по уровню обученности также характеризует высокая результативность сдачи экзамена: 2018 год – 99,69%; 2019 год – 99,89%, 2022 год – 99,57%; 2023 год – 99,81%.
- Наблюдается уменьшение количества участников ОГЭ по химии при ежегодно демонстрируемых стабильно качественно высоких показателях

результативности, что говорит об осознанности выбора и целенаправленной подготовке к экзамену большинством участников ГИА-9.

- Выполнили работу на максимальный тестовый балл 18 участников экзамена, что в 2,25 раз больше, чем в прошлом году.
- Средний тестовый балл равен 29 (в прошлом году – 26), что соответствует отметке в 4 балла по пятибалльной шкале.
- Анализ статистических данных результатов ГИА-9 в 2023 году свидетельствует о высоком уровне подготовки обучающихся к ОГЭ по химии в регионе.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по химии, показывает преемственность содержания раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по химии и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)). Разработка КИМ осуществляется с учётом следующих общих положений. КИМ ориентированы на проверку сформированности умений, видов деятельности, которые необходимы при усвоении системы знаний, рассматриваемой в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

КИМ призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки подготовки экзаменуемых. В этих целях проверка освоения основных умений и элементов содержания курса химии осуществляется на трёх уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы. При этом особое внимание уделяется тем элементам содержания, которые получают своё развитие в курсе химии средней школы.

Содержание заданий разработано по основным темам курса химии, объединённым в пять содержательных блоков:

- 1) ФГОС ООО «Вещество» – ПООП ООО «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов»;
- 2) ФГОС ООО и ПООП ООО «Химическая реакция»;
- 3) ФГОС ООО «Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах» – ПООП ООО «Металлы. Неметаллы. Основные классы неорганических соединений»;
- 4) ФГОС ООО «Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы» – ПООП ООО «Экспериментальная химия»;
- 5) ФГОС ООО и ПООП ООО «Химия и жизнь».

В 2022 году впервые в формате ОГЭ выпускники Калининградских школ выполняли экзаменационную работу с реальным экспериментом. В 2023 году выпускники региона выполняли задания практической части уже во второй раз и более уверенно. Если в прошлом году было достаточно много выпускников, которые отказывались выполнять задание № 24 по самоотводу и состоянию здоровья, то в этом году только 12 выпускников из 755-ти (1,59%) отказались выполнять химический эксперимент. Сегодня, при проведении государственных экзаменов большое внимание уделяется реализации практических заданий. В КИМ ОГЭ по химии – задания 23, 24.

Часть 1 КИМ содержит 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности.

Содержательные изменения по проверяемым предметным элементам содержания в КИМ ОГЭ по химии 2023 года в сравнении с 2022 годом отсутствуют. Изменения этого года связаны только с изменением перечня реактивов комплекта для выполнения практических заданий.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2023 году

Для заполнения таблицы 2-7 используется обобщенный план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе различными группами участников.

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1.	1.6	Б	71,0	0,0	45,8	67,9	81,2
2.	1.1, 1.2.1	Б	86,8	25,0	70,3	83,8	94,1
3.	1.2.2	Б	80,7	50,0	50,0	74,6	93,9
4.	1.4	П	86,2	12,5	64,4	84,8	94,4
5.	1.3	Б	86,5	25,0	61,9	85,8	94,9
6.	1.1, 1.2.2	Б	77,7	50,0	48,3	68,8	92,4
7.	1.7	Б	77,4	0,0	52,5	67,5	91,6
8.	3.1, 3.2.1	Б	39,9	0,0	18,6	26,3	55,0
9.	3.1, 3.2	П	69,9	12,5	41,5	62,5	83,5
10.	3.1, 3.2	П	60,1	25,0	27,5	47,5	78,0
11.	2.2	Б	93,5	75,0	72,0	94,2	99,7
12.	2.1	П	82,8	25,0	45,3	79,6	96,6
13.	2.3, 2.4	Б	83,0	75,0	44,9	81,7	95,4
14.	2.5	Б	69,8	50,0	30,5	57,1	89,6
15.	2.6	Б	88,1	50,0	65,3	84,2	97,7
16.	4.1, 5.1, 5.2, 5.3	Б	62,5	0,0	40,7	60,4	71,0
17.	4.2, 4.3	П	60,2	0,0	25,0	48,5	78,5
18.	4.5.1	Б	88,6	100,0	62,7	85,8	98,0
19.	5.2, 5.3	Б	54,3	0,0	14,4	35,8	78,1
20.	2.6	В	68,2	0,0	24,6	56,8	89,0
21.	3.3	В	64,6	0,0	17,8	52,4	86,7
22.	4.5.2, 4.5.3	В	62,6	0,0	9,3	40,7	92,7
23.	4.2, 4.3, 4.4	В	74,8	6,3	41,9	70,3	88,1
24.	4.1	В	95,6	87,5	88,6	95,6	97,7

Задание базового уровня, выполненное с минимальной результативностью (со средним процентом выполнения ниже 50), это задание под номером 8. Это

единственное задание базового уровня, выполненное с результативностью ниже 50%.

В прошлом году таких заданий было три: задания 8, 16, 19 базового уровня. С заданием 16 выпускники 9-х классов справились в текущем году с хорошей результативностью в 62,5%, 19 задание выполнено с результативностью 54,3%. Да, количественный порог в 50% преодолен, но с достаточно небольшим превышением указанной критериальной величины (на 4,3 единицы). В связи с этим, считаем, что на данное задание также надо обратить внимание при анализе.

В задании 8 проверяемые элементы содержания: химические свойства простых веществ, химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Безусловно, процесс изучения химических свойств – самая сложная и трудоемкая познавательная деятельность для обучающихся, независимо от изучаемого класса химических веществ. Некоторая доля ошибок при выполнении данного задания может быть связана с неправильным определением вида оксида, с «пробелами» по классификации оксидов. Данные проверяемые элементы содержания недостаточно усвоены выпускниками школ Калининградского региона.

В задании 19 проверяемые элементы содержания: химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, человек в мире веществ, материалов и химических реакций. В ПООП ООО данные проверяемые элементы содержания рассматриваются при изучении проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни, при рассмотрении вопросов бытовой химической грамотности, химического загрязнения окружающей среды и его последствий. Очень актуальны в сегодняшней школе вопросы начальной военной подготовки, а вместе с ними особую актуальность приобретают знания по химии касательно токсичных, горючих и взрывоопасных веществ. В связи с этим, предполагается, что результативность выполнения данного задания будет увеличиваться.

Задания повышенного и высокого уровня (со средним процентом выполнения ниже 15) отсутствуют. Анализируя статистические данные результатов ОГЭ и ЕГЭ, можно отметить, что при решении экзаменационной работы и по итогам средней школы, и по итогам основной школы выпускники справляются с выполнением заданий повышенного уровня сложности лучше, чем с некоторыми заданиями базового уровня. Самая низкая результативность выполнения заданий повышенного уровня продемонстрирована в задании 10 – 60,1%. Проверяемые элементы содержания: химические свойства простых веществ и сложных веществ.

Если рассматривать и сопоставлять задания 8 и 10, то есть вполне логичное объяснение тому факту, что с заданием повышенного уровня на знание химических свойств простых и сложных веществ выпускники справляются лучше, чем с базовым заданием № 8, проверяющего знание химических свойств простых веществ и оксидов. Задание № 8 является заданием множественного выбора, а задание № 10 – заданием на определение соответствия. Несомненно, задание № 10 сложнее, но распределение веществ и реагентов в двух столбцах выглядит уже интуитивно и более визуально понятным для решения. В столбце «Реагенты» каждый ответ состоит из нескольких химических веществ (например, 1) HNO_3 , CO_2 , Al_2O_3), что также при хорошей усвоенности материала позволяет исключить неверные и взаимоисключающие варианты.

Статистические данные демонстрируют, что 60% выпускников Калининградской области правильно выполняют задания повышенного уровня

сложности, а значит и на качественно хорошем уровне усвоили предметные знания проверяемых элементов содержания и освоили умения, навыки, виды познавательной деятельности, проверяемые данными заданиями.

Важно отметить, что максимальная результативность выполнения заданий показана выпускниками при выполнении практической части экзаменационной работы (задание 24 – 95,6%). После введения обязательной реализации ОГЭ по химии в форме № 2 (с реальным экспериментом) очень большое внимание на уроке химии уделяется эксперименту. Учителя химии уделяют особое внимание тренировке выполнения практических заданий, обозначают особенности, каждый раз повторяют элементарные, но очень важные правила техники безопасности при подготовке обучающихся к ОГЭ. Постоянное повторение правил техники безопасности также могло способствовать повышению результативности задания № 16. Напомним, проверяемые элементы содержания задания 16: правила безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторная посуда и оборудование, разделение смесей и очистка веществ, приготовление растворов, проблемы безопасного использования веществ, и химических реакций в повседневной жизни, химическое загрязнение окружающей среды и его последствий, человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Методист Калининградского областного института развития образования в этом году посетил 3 площадки региона (на базе кабинетов химии и лабораторий ОО) с семинарами по подготовке обучающихся к выполнению заданий практической части, организации практической части на экзамене. Также немаловажным событием является проведение регионального тренировочного ОГЭ по химии – 4 марта 2023 года. Экспериментальные задания тренировочного ОГЭ соответствовали заданию 23 КИМ ОГЭ по химии, были направлены на знание качественных реакций, решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа).

Перед тренировочным ОГЭ было организован семинар-практикум для учителей и преподавателей химии, лаборантов и экспертов, оценивающих задание № 24. В ходе семинара разобрали и оценили с учителями и преподавателями химии возможные ошибки выпускников при выполнении данного задания, возможные риски нарушения техники безопасности, повторили в целом правила безопасной работы в школьной лаборатории, при приготовлении растворов, работе с лабораторной посудой и оборудованием, разделением смесей и очисткой веществ. Считаем, что организованная целенаправленная совместная и индивидуальная работа с учителями химии региона позволила продемонстрировать высокие результаты выполнения практических заданий.

Отдельное совещание было организовано для руководителей ППЭ, учителей химии, работающих в школах-ППЭ. Здесь были озвучены особенности проведения ОГЭ по химии, необходимые действия предварительной подготовки к экзамену и в день экзамена.

Калининградским областным институтом развития образования за счет средств регионального бюджета были закуплены и переданы во все муниципалитеты Калининградской области оборудование и реактивы для реализации химического эксперимента. Комплекты полностью соответствуют требованиям ФГОС и нормам

безопасности при выполнении лабораторных работ. Использование лабораторных комплектов позволило более эффективно и целенаправленно использовать возможности экспериментальной химии при подготовке к ГИА.

Проверяемые элементы содержания практических заданий успешно усвоены выпускниками Калининградской области, также, как и освоены практические умения, приобретены навыки выполнения химического эксперимента.

С высокой результативностью (93,5%) было выполнено задание № 11. Проверяемые требования к результатам освоения образовательной программы: классификация химических реакций по различным признакам. Задание № 18 выполнено со средним процентом выполнения 88,6%, задание № 15 – 88,1%. Проверяемые элементы содержания задания № 18: умение вычисления массовой доли химического элемента в веществе (расчетная задача) и проверяемые элементы задания № 15: окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель.

Вышеуказанные проверяемые элементы содержания по химии уровня основного общего образования усвоены выпускниками на качественно высоком уровне. Даже группа выпускников, справившаяся с экзаменационной работой на неудовлетворительный результат, с решением задания № 18 справилась на 100%.

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

На рисунке 2 представлено графическое отражение таблицы 2-7. Видно, что наиболее сложными в выполнении (минимумы на графиках) оказались для всех групп участников задание базового уровня – 8; задание повышенного уровня – 12 и задание высокого уровня сложности – 22 (в трех группах, кроме «высокобалльников»).

Интересная ситуация сложилась с заданием 18. Группа самых неподготовленных участников экзамена, справившихся с работой на неудовлетворительный результат, выполнила это задание лучше всех – на 100%. Напротив, к «нерешаемым» для этой группы выпускников заданиям можно отнести задания 1, 7, 8, 16, 17, 19 – 22. С заданиями 11, 13, 14 эта группа участников экзамена справилась с большей результативностью, чем группа выпускников, сдавших экзамен на отметку «3». Отметим, что с заданием № 13 эти выпускники справились в 1,66 раз лучше (результативность больше на 30 единиц), а с заданием 14 – на 20 единиц более результативно, чем участники экзамена, получившие «3» за выполнение работы.

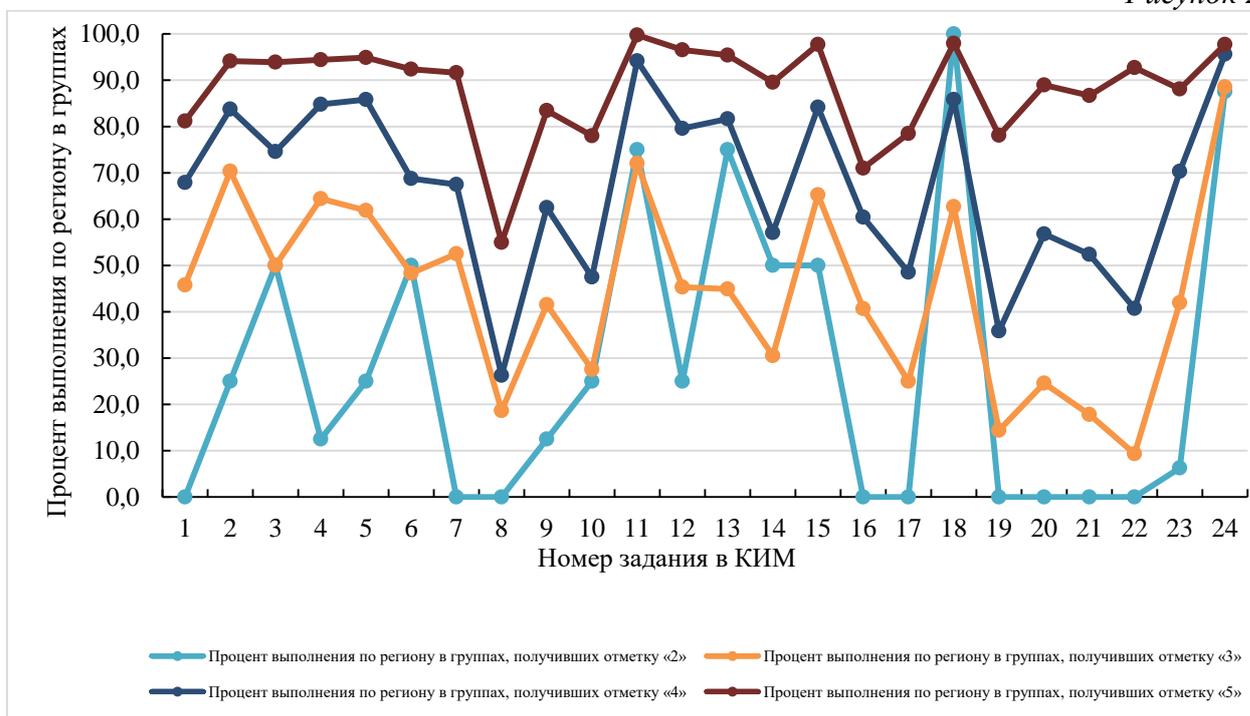
Выполняя содержательный анализ выполнения заданий КИМ с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету можно отметить, что задание № 1 для каждой группы выпускников является достаточно затруднительным, о чем свидетельствует «минимум» на графиках.

Задание № 3 для групп, успешно справившихся с экзаменом на «4» и «3» также характеризуется «минимумом» на графиках, а для группы выпускников, выполнивших работу на неудовлетворительный балл, это задание характеризуется «максимумом» кривой. Ровно такая же ситуация состоит и с результативностью выполнения задания № 6.

Считаем, что в первую очередь, в данном разделе необходимо уделить внимание всем заданиям, которые характеризуются «минимумами» кривых,

разобраться в типичных при выполнении этих заданий ошибках, провести анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе.

Рисунок 2



Задание № 1. Проверяемые элементы содержания: понятия «Атомы и молекулы», «Химический элемент», «Простые и сложные вещества».

Задание из «открытого» варианта.

Выберите два утверждения, в которых говорится об азоте как о простом веществе.

1) Азот в промышленности получают фракционной перегонкой жидкого воздуха.

2) В жидком состоянии азот бесцветен и подвижен, как вода.

3) Валентность азота в ионе аммония равна IV.

4) Азот необходим растениям для образования хлорофилла и других органических веществ.

5) Содержание азота в почвах колеблется от 0,07% до 0,5%.

Запишите номера выбранных ответов.

Основная сложность в выполнении задания заключается в идентификации предложенных утверждений. В этом и состоит вся суть задания, но иногда формулировки утверждений написаны таким образом, что выпускники запутываются, не могут четко отличить и идентифицировать принадлежность суждений к различным понятиям, и делают неправильный выбор. Выполняя данное задание, необходимо четко разводить понятия «Химический элемент» и «Вещество», знать их характеристики.

Задание № 3. Проверяемые элементы содержания курса основной школы по химии: закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д. И. Менделеева. В данном задании может проверяться знание закономерностей изменения кислотных и основных свойств, окислительных

и восстановительных, изменения электроотрицательности и др. Самое простое для обучающихся – изменение металлических и неметаллических свойств химических элементов. Обучающиеся постоянно используют на уроках и в 8-м, и в 9-м классах классификацию «металлы-неметаллы», в этом есть наиболее частая необходимость. Например, при написании уравнений реакций (выполнении заданий на генетическую связь в цепочках превращений). Началом многих цепочек является простое вещество. Обучающимся необходимо вспомнить химические свойства металлов и неметаллов, чтобы правильно написать первую реакцию в таких цепочках превращений. В 9-м классе изучается «химия элементов», что закрепляет уже изученные элементы содержания в предыдущем году при изучении химии. Здесь, опять же, повторяется материал: принадлежность конкретных химических элементов к металлам или неметаллам. Закономерности изменения остальных свойств элементов представляет сложность для выпускников, если не сформировалась «единая картина» изменения свойств химических элементов по ПСХЭ Д. И. Менделеева.

Задание из открытого варианта 2023 года.

Расположите химические элементы – 1) фосфор; 2) кремний; 3) алюминий в порядке увеличения восстановительных свойств образуемых ими простых веществ. Запишите указанные номера элементов в соответствующем порядке.

Само задание указывает на причинность низкой результативности для некоторых групп выпускников. Не сложилось целостное понимание закономерностей изменения свойств в ПСХЭ. При изучении данной темы важно логически связывать одно свойство с другим. Раз очень хорошо усваивается закономерность изменения металлических и неметаллических свойств, то необходимо от этого «устойчивого» знания и отталкиваться. Металлы - восстановители, а значит закономерность изменения восстановительных свойств по таблице будет коррелировать с закономерностью изменения металлических свойств. Подкреплять объяснение данного материала очень хорошо визуальными средствами обучения. Очень хороший результат закрепления и усвоения данного материала дает самостоятельное составление обучающимися визуальной схемы закономерностей изменения всех свойств химических элементов прямо на таблице химических элементов. При самостоятельном составлении схемы, обучающиеся вправе расставлять для себя визуальные акценты, «сигналы», которые ему понятны и помогают выстроить целостность суждений и связь одних свойств с другими. Например, фтор. Обучающийся на распечатанном бланке Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева отмечает для себя сигналы в ячейке фтора: «Э.О. = 4», «Ох (окислитель)», неМе (неметалл). Визуальные обозначения могут быть различными, главное, чтобы они отражали верный смысл. Опираясь на данные сигнальные визуальные отметки в таблице, выпускник должен понимать, что при приближении к фтору с любой части таблицы (по периоду, по группе) наблюдается увеличение окислительных, неметаллических свойств и электроотрицательности.

Задание № 6. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Задание КИМ открытого варианта.

Сходство бора, углерода и азота проявляется в том, что:

- 1) в ядрах их атомов одинаковое число протонов;
- 2) в их атомах одинаковое число электронных слоёв;
- 3) простые вещества проявляют неметаллические свойства;
- 4) в соединениях проявляют только положительные степени окисления;
- 5) образуемые ими высшие оксиды относятся к основным оксидам.

Запишите номера выбранных ответов.

Простое задание для среднестатистического обучающегося. Казалось, не должно вызывать каких бы то ни было сложностей. Напрашивается вывод, что обучающиеся не осознают всю ценность Периодической системы химических элементов, как «наглядного информационного помощника». Ориентируясь на сдачу ОГЭ, а затем и ЕГЭ по химии, ПСХЭ Д. И. Менделеева должна стать для обучающихся неотъемлемым источником информации, как для географа - карты. Недостаточная работа на уроке с ПСХЭ может приводить к низкой результативности заданий 3 и 6.

Отметим, что группа выпускников, выполнивших экзаменационную работу на неудовлетворительную отметку, эти задания выполнила с результативностью в 50%.

Задание № 2 направлено на проверку тех же требований к результатам освоения образовательной, что и задание № 6. В прошлом году при анализе результатов ОГЭ был выполнен подробный разбор ошибок задания № 2. Типичной ошибкой в большинстве случаев являлась невнимательность при записи ответа (ответ записан наоборот: сначала – Y, а потом – X). Также присутствовали варианты ответов, где имела место арифметическая ошибка, основанная на неправильном подсчете электронов. Таким образом, арифметически неправильный подсчет приводил к «химической» ошибке, к неправильному определению химического элемента, а соответственно и к неправильному определению группы и периода в которых находится элемент. Очень шокировал тот факт, что досчитать необходимо было до 11-ти. Тем более, у выпускников есть возможность приносить на экзамен непрограммируемый калькулятор. Это подтверждало острую необходимость взаимодействия учителей химии и учителей математики, введения дополнительных модулей (уроков) по математике для ликвидации арифметической безграмотности среди выпускников, у которых в КИМ ОГЭ и ЕГЭ есть математические расчеты (химия, география, физика и др.).

В 2022/2023 учебном году для выпускников 9-х классов был организован цикл онлайн уроков по математике, в которых восполнялись «пробелы», учителями математики демонстрировались различные методы и приемы решения одних и тех же заданий, большое внимание уделили и вариантам «проверки себя», устранению арифметических ошибок при подсчетах.

Задание № 2 выполнено в этом году с результативностью более 86% (для справки: 2022 год – 55,73%), удалось избежать «нелепых» арифметических ошибок. В своей работе, сотрудники Института развития образования, продолжают повышать математическую грамотность обучающихся, проводя мероприятия не только для учителей математики, но и непосредственно для обучающихся.

Задания 12, 14 и 17 также характеризуются минимумами на кривых рисунка 2. Это сигнализирует о том, что не все обучающиеся с легкостью и правильно выполнили данные задания. Задания 12 и 17 повышенного уровня сложности.

Задание № 12. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

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

Задание № 17. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Пример текста задания: установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Оба задания № 12 и № 17 требуют обязательного проведения экспериментального практикума на уроках химии. Получается, что практические навыки (умение работать с лабораторной посудой, производить отбор химических реагентов, смешивание веществ) и соблюдение техники безопасности усвоены всеми участниками экзамена на качественно высоком уровне, кроме тех выпускников, кто не выполнял экспериментальное задание (в этом случае невозможно судить о приобретении практических умений).

Однако, именно реализация химического эксперимента на уроках приводит и к запоминанию обучающимися цветов осадков образующихся соединений, признаков химических реакций, знанию основных качественных реакций в химии. Практические навыки работы с химическим оборудованием, лабораторной посудой можно приобрести проводя любые химические реакции, а вот качественный практикум, на основе которого обучающиеся запоминают признаки химических реакций – это проведение определенных качественных реакций на ионы в растворе (согласно спецификации ОГЭ на хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Предполагаем, что в течение года обучающиеся в виду уважительных причин (болезни, участие в олимпиадах или спортивных соревнованиях, по семейным обстоятельствам и др.) могут пропустить некоторые лабораторные работы, тем самым, пропустив и не выполнив, например, реакции образования осадка фосфата алюминия. Некоторые реакции, например, образование сульфата бария, есть во многих лабораторных работах и выполняются обучающимися не единожды в течение обучения в 8-м и 9-м классах. Осадок BaSO_4 выпускники знают хорошо и даже визуально, без проведения химической реакции, многим выпускникам удается его идентифицировать. Но есть и специфические реакции, «не распространенные» реакции в курсе изучения химии основной школы, практически осуществляемые в рамках изучения одной темы, то есть только одной лабораторной работы или с помощью демонстрационного эксперимента.

Подготавливая выпускников к ОГЭ по химии, необходимо предоставить им возможность выполнить все качественные реакции, изучаемые в рамках курса химии основного общего образования; реакции, которые они должны знать, запомнить их особенности, качественные признаки; реакции, которые используются при составлении КИМ ОГЭ по химии. Для закрепления полученных знаний

и практических умений, возможность реализации химического практикума должна быть не единичной, возможно использование и внеурочной деятельности при подготовке выпускников к сдаче экзамена.

Напомним, что в прошлом году при выполнении задания повышенного уровня сложности № 12 средний процент выполнения был более 70%, в этом году – 82,5%. Выпускники хорошо справляются с его выполнением, но группы выпускников, выполнившие экзаменационную работу на «3» и «2» определенно испытывают трудности при выполнении этого задания. Как раз выпускники этих групп испытывают сложности в выборе экзаменов по выбору, характеризуются более низкой мотивацией, не нацелены на достижение высоких результатов. Из-за этого они иногда пропускают дополнительные занятия по подготовке к экзамену, вплоть до начала проведения кампании ГИА они испытывают колебания и сомневаются в правильности принятого решения. Это также способствует низкой результативности выполнения экзаменационных заданий выпускниками вышеуказанных групп.

Реализация полноценного химического эксперимента – как одна из форм наглядной работы на уроке, может способствовать увеличению работоспособности, появлению интереса, повышению мотивации у выпускников.

Задание № 14. Проверяемые элементы содержания: реакции ионного обмена и условия их осуществления. Средняя результативность выполнения – 69,8%, но группа выпускников, удовлетворительно справившихся с экзаменационной работой выполнили задание № 14 с результативностью 30,5%, а это несомненно низкий результат для выполнения задания базового уровня.

Типичные ошибки: выпускники неправильно пишут распад электролитов на ионы, раскладывают на ионы вещества – неэлектролиты. Некоторые выпускники написали уравнения распада электролита на ионы правильно, но не сбалансировали правые и левые части уравнения, тем самым превратив уравнение в схему реакции и неправильно ответив на вопрос КИМ. Таким образом, напрашивается вывод о том, что не в должной мере сформирован навык написания уравнений диссоциации, распада веществ на ионы. На момент экзамена у выпускников остались вопросы, недопонимания. Данные задания вполне решаемы для любого выпускника.

Рекомендуем при подготовке обучающихся настаивать на прописывании обучающимися уравнений химических реакций в данном задании, чтобы однозначно исключить все неверные варианты.

Задание № 19. Проверяемые элементы содержания: химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Практико-ориентированная задача, требующая логического рассуждения и арифметических несложных расчетов. Задачи всегда интересные и тесно связаны с жизнедеятельностью человека, с применением знаний в быту. Но, как показывает статистика, данные задания являются сложными в решении для выпускников. Данное задание решено с высокой результативностью только группой «отличников» – 78,1%, выполнившие экзаменационную работу на отметку «хорошо» справились с этим заданием на 35,8%, «удовлетворительно» – 14,4%, а «неудовлетворительно» и вовсе 0,0%.

Напомним, что задание № 18 и № 19 имеют единый текст. Пример задания этого года. Текст: «Сульфат цинка – химическое соединение ($ZnSO_4$), соль серной кислоты. Цинк в организме человека участвует в расщеплении жиров, белков

и углеводов. Недостаток цинка в организме может быть восполнен приёмом поливитаминных комплексов. Упаковка поливитаминного комплекса Дуовит включает в себя 20 драже, содержащих в том числе и сульфат цинка. В состав одного драже комплекса входит 4 мг цинка».

Задание № 19. Вычислите массу (в миллиграммах) сульфата цинка, который содержится в одной упаковке препарата Дуовит. Запишите число с точностью до целых.

Для выполнения заданий № 18 и № 19 необходимо ознакомиться с текстом. При выполнении задания № 18 (его средняя результативность выполнения 88,6%, против 69,59% в прошлом году) уже часть расчетов выполняется участником экзамена.

Переходя к решению задачи № 19 необходимо дальнейшее логическое размышление, читательская внимательность. Практически половина из тех, кто правильно решил задание № 18 не смогли продолжить логическое размышление, проанализировать информацию текста, чтобы правильно сделать расчет в задании № 19. Статистика результатов подчеркивает тот факт, что предметные знания усвоены лучше, чем достигнуты метапредметные образовательные результаты.

Задание № 22. Задание высокого уровня сложности, выполненное с наименьшей средней результативностью среди заданий этого блока – 62,6%
Проверяемые элементы содержания: вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции; вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.

Типичные ошибки: незнание номенклатуры (например, калий путают с кальцием, в этом году несколько раз столкнулись с неправильным обозначением символов химических элементов), неверно записано уравнение реакции; арифметические ошибки, логические ошибки (нарушение порядка действий при решении задачи).

С целью повышения результативности выполнения данного задания при изучении темы: «Решение задач», необходимо показывать несколько способов решения одной и той же задачи. Часто, в силу возрастных особенностей, способ решения, который кажется учителю более сложным, для учеников оказывается более понятным логически, и они решают задачи именно таким способом в дальнейшем. Надо предлагать вариативность решений, выбор ученики сделают сами, осознанно выберут наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач для себя. В некоторых случаях, четкое и структурированное оформление задачи также приводит к лучшему пониманию решения задачи и логики «химизма», который описывается в задаче.

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

Задания № 12 (82,8%), 16 (62,5%), 17 (60,2%), 19 (54,3%), 22 (62,6%), которые рассматривали подробно в предыдущем разделе напрямую связаны с показателем сформированности метапредметных результатов обучения. Успешное решение этих заданий выпускниками говорит о приобретении обучающимися метапредметных умений, о высокой степени сформированности «надпредметного» компонента в виде, метапредметных и межпредметных знаний и умений. Рассматривая весь

массив данных, очевидно, что в части данных заданий учителям химии есть к чему стремиться. Средняя результативность выполнения более 50% во всех пяти заданиях, но учитель всегда стремится работать над повышением качества обученности, к повышению результативности выполнения заданий текущего, промежуточного и итогового контроля.

К сожалению, в используемых на уроке УМК (любых авторов) очень мало содержится заданий на развитие функциональной грамотности, метапредметных задач. Это добавляет для учителя дополнительной работы при подготовке к уроку. Необходимо дополнительно искать материал, подбирать задачи или же самостоятельно разрабатывать дидактический материал, который бы коррелировал с КИМ ОГЭ, отвечал требованиям обновленных ФГОС ООО, был направлен на формирование не только предметных, но и метапредметных, и личностных результатов освоения образовательной программы.

Несмотря на то, что в дополнительном материале (в наличии у каждого участника экзамена ОГЭ по химии) есть Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, где обозначены группы и периоды, некоторые выпускники экзамена путают группы и периоды. Это говорит о несформированности некоторых метапредметных умений – «чтение» данных таблицы, анализ содержания данных таблицы, умения применять и преобразовывать знаки и символы химических понятий. Выпускники пытаются опираться на свою память, вспоминают как они интерпретировали данные таблицы на уроке, хотя все данные непосредственно перед выпускником.

Все задания КИМ ОГЭ по химии в большей или меньшей степени связаны с метапредметностью. Метапредметность, функциональная грамотность не могут быть оторваны от предметности, это составные части предмета. Предметные знания – это опора, базис, на который «надстраивается» метапредметность, межпредметность, функциональная грамотность.

Задания с самой низкой средней результативностью выполнения – это задания № 8 (39,9%) и 10 (60,1%). Содержание проверяемых элементов одинаково в этих заданиях: «Химические свойства простых и сложных веществ». В задании № 8 необходимо продемонстрировать знания касательно химических свойств простых веществ и оксидов, умения классифицировать оксиды, а при решении 10-го задания необходимо показать знание химических свойств простых веществ и сложных веществ всех основных классов неорганических соединений (оксиды, кислоты, основания и соли). Задача усложняется, но тем не менее более сложное задание выполняется более успешно. О причинности такой статистики говорили несколько выше, но здесь можно добавить, что классификацию сложных соединений на классы большинство выпускников выполняет правильно, а вот классифицировать сложные соединения внутри одного класса соединений без ошибок не получается. На недостаточном уровне происходит формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, об их превращениях и практическом применении.

Говоря о задании № 22, как о самом низкорезультативном задании высокого уровня сложности, можно фиксировать недостаточное умение обучающихся применять способ действия в контексте учебной задачи. Для тех, кто успешно справился с решением познавательной задачи (400 выпускников из 755 – 53%) можно отметить сформированное на хорошем уровне умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно

выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Есть и другие хорошо сформированные, достигнутые на высоком уровне метапредметные образовательные результаты. Активная, интенсивная подготовка к выполнению химического эксперимента в задании № 24 позволила и более качественно подготовиться к выполнению задания № 12 (82,8%). Проверяемые элементы содержания: химическая реакция, условия и признаки протекания химических реакций, химические уравнения, сохранение массы веществ при химических реакциях.

Сегодня, эксперимент снова составляет неотъемлемую часть содержания уроков химии. В прошлом году результативность выполнения данного задания в среднем составила 73,98%, в текущем – 82,8%. Эти статистические данные говорят о том, что самостоятельная реализация учеником эксперимента позволяет усвоить и предметные элементы содержания, помимо метапредметных умений. Обучающиеся теперь запоминают цвета осадков, растворов эффективнее, так как они смотрят лабораторный опыт не на плакате качественных реакций, не на видео, а они сами проводят этот опыт и видят все своими глазами: как растворяется одно вещество и образуется другое. «Цветные» качественные реакции всегда вызывают у обучающихся «живой», неподдельный интерес. На этом в химии необходимо выстраивать и мотивационные направления образовательной деятельности педагога.

В качестве типичных ошибок при выполнении заданий КИМ ОГЭ по химии, обусловленных слабой сформированностью метапредметных результатов можно отметить:

- непонимание «химизма» процесса;
- неумение работать с дополнительным материалом (в частности, с Периодической таблицей химических элементов Д. И. Менделеева и таблицей растворимости), не могут найти необходимую информацию (делают ошибки в номенклатуре, путают периоды и группы в ПСХЭ Д. И. Менделеева в то время, как они подписаны в таблице);
- не умеют анализировать данные, представленные в виде текста (смысловое чтение), не могут конкретизировать и правильно понять задачу;
- логические ошибки.

При проведении работ текущего и промежуточного контроля, тренировочных работ необходимо исключить списывание. Важно, чтобы и педагог, и выпускник четко видели реальную картину выполнения заданий, фактически понимали: какие задания вызывают затруднения в решении. Все недопонимания должны быть устранены в ходе подготовки выпускника к ОГЭ. Здесь, напрашивается вывод о том, что современные выпускники 9-х классов могут обладать низкой социальной адаптированностью при общении «учитель-ученик», не могут реально оценивать риски при выполнении заданий экзамена, не могут честно признавать свои «дефициты», пробелы. Вместо того, чтобы задавать учителю вопросы, пытаются устранить недопонимание материала, ученики иногда предпочитают молчать о всех сложностях и продумывают план эффективного списывания, занимаясь самообманом. Слабо сформировано умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты

на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Бросается в глаза тот факт, что современные обучающиеся зачастую боятся работать в группе, это для них «выход из зоны комфорта» и требуется учителю приложить немало сил для того, чтобы работа в группе стала эффективной и работала на результат. Внутри группы участники с трудом распределяют обязанности или функции. Хотя из образовательного процесса никогда не исчезали такие формы работы, как споры, диспуты, беседы, обсуждения, которые также могут реализовываться в формате групповой работы, работы в парах.

У некоторых выпускников отмечается низкая самоорганизованность, самооценка, неуверенность в себе и своих знаниях, они не всегда самостоятельны, инициативны; часто просто ждут от учителя инициатив, формулирования плана, задач, алгоритма действий и комфортно двигаются «по шаблону», что также не позволяет достичь высоких результатов при выполнении экзаменационной работы.

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным

- Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д. И. Менделеева (86,2% - 2023 г., 79,77% - 2022 г.).
- Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента (задание № 2: 86,8%-2023 г., 55,73% -2022 г.).
- Валентность. Степень окисления химических элементов (86,2%-2023 г., 85,94% - 2022 г.).
- Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая (86,5%- 2023 г., 85,94% - 2022 г.).
- Классификация и номенклатура неорганических веществ (77,4% - 2023 г., 75,32% - 2022 г.).
- Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель (задание 15 – 88,1% - 2023 г., 85,37% - 2022 г., задание 20 – 68,2% - 2023 г., 74,60% - 2022 г.).
- Вычисление массовой доли химического элемента в веществе (88,6% - 2023 г., 69,59% -2022 г.).
- Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа) (74,8% -2023 г., 80,44% - 2022 г.).
- Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов (95,6% - 2023 г., 93,89% -2022 г.).

Если подытожить среднюю результативность выполнения по всем заданиям КИМ, то можно сказать, что из 14-ти заданий базового уровня сложности только одно задание выполнено с результативностью менее 50% - это задание № 8. Ни одно задание повышенного уровня не выполнено с результативностью менее 50%, два задания выполнены с результативностью 60,1% и 60,2%. Шестидесять процентов – минимальная результативность при решении заданий повышенной сложности. Это задания № 10 и № 17 соответственно. Задания высокого уровня сложности все выполнены с результативностью более, чем 50%. Эта статистика характеризует качественно хороший уровень владения предметным содержанием школьного курса химии выпускниками Калининградской области.

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

Рассматривая статистику сдачи ОГЭ по химии в 2023 году, можно сказать, что выпускники Калининградской области выполнили экзаменационную работу хорошо. Есть некоторые элементы содержания, которые требуют от выпускников дополнительных трудозатрат при их изучении, запоминании, усвоении. Наиболее трудными в усвоении материала можно обозначить следующие элементы содержания:

- Химические свойства простых веществ, химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных (самое низкорезультативное задание базового уровня сложности – 39,9%, но в предыдущий год результативность была еще меньше – 36,64%).
- Химические свойства простых веществ, химические свойства сложных веществ (69,9% и 60,1%, задания 9 и 10). В прошлом году также результативность выполнения указанных заданий была ниже: 49,36 и 56,23%.
- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, человек в мире веществ, материалов и химических реакций (54,9% - 2023 г., 38,80% - 2022 г.).

Но и здесь есть положительная динамика: в сравнении с прошлым годом наблюдается увеличение результативности выполнения заданий, проверяющих усвоение данных элементов содержания курса химии основной школы.

Статистика выполнения заданий свидетельствует о низкой преемственности в осмыслении материала, выпускники не понимают взаимосвязь тем школьного курса химии и практической жизнедеятельности человека, плохо формируется целостное представление об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения. В некоторых случаях выпускники не умеют классифицировать информацию, структурировать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. С этим связаны основные типичные ошибки.

Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Калининградской области

Отметим, что в большей мере не сформированы не предметные, а метапредметные и личностные результаты обучения. Обучающиеся не видят преемственности разделов и тем школьного курса химии. Выученный материал не выстраивается для учеников в целостную общую картину химического знания, они не видят взаимосвязь изученных тем, в частности химических свойств основных классов соединений, а поэтому и заученный материал быстро забывается.

Участники ОГЭ испытывают трудности в решении познавательных заданий при любых (даже малейших) изменениях (новые формулировки задания, неоднозначность количества верных ответов), из чего можно сделать вывод, что все-таки при подготовке к ОГЭ участники ориентируются на алгоритмы, шаблоны, а не использование критического мышления, логических заключений, анализа приведенных данных и т.д.

Типичные ошибки:

- Неумение работать с дополнительным материалом (в частности, с Периодической таблицей химических элементов Д. И. Менделеева), неумение найти необходимую информацию (путают символику химических элементов и название).
- Арифметические ошибки, вычислительные.
- Неумение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и формулировать выводы.
- Неумение анализировать данные, представленные в виде текста (смысловое чтение), неумение конкретизировать и правильно понять задачу.
- Логические ошибки.

Прочие выводы

В текущем 2023 году резко уменьшилось количество выпускников, которые психологически не могут настроиться на экзамен, рационально распределить свое время на выполнение работы, преодолеть волнение, обладают низким уровнем самоорганизации, надеются на какие-то послабления. Это сигнализирует о том, что большинство участников ОГЭ по химии все-таки осознанно и самостоятельно сделали выбор сдачи экзамена, готовились к экзамену.

Однако, будет не лишним, обучающимся постоянно напоминать, что у них на экзамене всегда есть Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Посмотреть символ химического элемента всегда можно на экзамене, если есть хоть малейшие сомнения. В Периодической таблице химических элементов содержится много важной и необходимой, в том числе и для решения заданий ОГЭ, информации. Это «подручный» справочник для любого химика. Жаль, что некоторые ученики не воспринимают таблицу, как дополнительное средство помощи и достижения результата на экзамене, как визуализацию предметного содержания.

Ежегодно, наибольшая группа участников ОГЭ – «отличники». Это доказывает тот факт, что, мотивированные выпускники, осознанно сделавшие выбор в пользу сдачи ОГЭ по химии, качественно и ответственно готовятся к экзамену, более уверенно чувствуют себя непосредственно на экзамене, обладают

эмоциональной устойчивостью, решают все задания, включая и задания высокого уровня сложности, добиваясь высоких результатов.

2.4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Учителям, методическим объединениям учителей

- Продолжать эффективно реализовывать химический эксперимент на уроках химии, большее внимание уделять технике безопасности, правилам обращения с химическими веществами, в том числе и в быту. На основе результатов ОГЭ 2023 видно, что работа по подготовке выпускников к выполнению эксперимента велась активно, есть положительные и качественно хорошие результаты. Выполнять лабораторный практикум необходимо, используя различную лабораторную посуду и лабораторное оборудование, чтобы обучающиеся были ознакомлены с основным видом изделий лабораторной посуды и знали основные названия часто используемых в лаборатории изделий из стекла (делительная воронка, шпатель, цилиндры, колбы, стаканы и др.) и изделий из других материалов (тигель, фарфоровая чашечка, плавильные чашки и др.).

- Подготавливая выпускников к ОГЭ по химии необходимо предоставить им возможность самостоятельного выполнения всех качественных реакций, изучаемых в рамках курса химии основной школы; реакции, которые они должны знать, запомнить их особенности, качественные признаки; реакции, которые используются при составлении КИМ ОГЭ по химии. Для закрепления полученных знаний и практических умений, возможность реализации химического практикума должна быть не единичной, возможно использование и внеурочной деятельности при подготовке выпускников к сдаче экзамена.

- Систематически проводить тренировку по выполнению типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ по химии, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний. В случае, если в школе несколько учителей химии, то можно осуществлять перекрестную проверку тренировочных работ, важно использовать различные формулировки заданий, в том числе и со свободным ответом, что поможет учить рассуждать и формулировать ответ.

- Учить работать с наглядными средствами обучения, в том числе с Периодической таблицей химических элементов Д. И. Менделеева, с таблицей растворимости, чтобы каждый выпускник умел в процессе экзаменационной работы получить всю необходимую информацию из дополнительных материалов для правильного решения заданий.

- Формировать у обучающихся общеучебные умения и навыки: поиск и переработка нужной информации, представленной в различном виде, умение представлять переработанные данные в различной форме, выстраивать логически обоснованный вывод, развитие смыслового чтения, развивать умение критически мыслить, выяснять причинно-следственные связи, логически размышлять.

- Развивать коммуникативные навыки: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; развивать владение устной и письменной речью, монологической контекстной

речью, используя различные виды работ на уроке: фронтальная, групповая, работа в парах и технологий на уроке: «перевернутый класс», «мировое кафе», проблемное обучение, решение кейсов и др.

- Разрабатывать вместе с учениками (либо самостоятельно учениками) дидактический материал, где информация условия заданий представлена в различном виде: таблиц, схем, карт и др.

- Рекомендовать обучающимся самостоятельно сформировать конспект (например, с помощью технологии «фишбон») по химическим свойствам, классификации и номенклатуре, а также получению и применению основных классов неорганических соединений. Предложить вариативность выполнения конспекта: интеллект-карта, схема, таблица, блок-схема, векторные рисунки и другие возможные варианты наглядного изображения информации.

- Использовать демонстрационный эксперимент, акцентируя внимание на преемственность тем школьного курса химии, подключать к реализации эксперимента старшеклассников в рамках открытых мероприятий, либо проводить демонстрационный эксперимент совместно с учеником, у которого есть трудности в решении заданий, закреплять практические навыки у учеников, заинтересовывать более младших школьников.

- Отрабатывать навыки решения стандартных задач различными методами, показывать несколько вариантов решений, предлагать разные способы и вариативность в решении.

- Демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения.

Муниципальным органам управления образованием

- Для возможности отрабатывать навыки решения задач формата ОГЭ и их элементов с помощью цифровых и дистанционных сервисов, интерактивных заданий необходимо наличие в ОО технических средств обучения (компьютеры, планшеты, интерактивные доски и др.), а также стабильной сети Интернет.

- Оказывать поддержку и содействие малокомплектным школам, школам, работающим в сложных социальных условиях в части реализации химического эксперимента: помощь в приобретении лабораторного оборудования, химических реактивов, организация совместных мероприятий с другими муниципалитетами, приглашение учителей химии из других муниципалитетов, обучающиеся которых регулярно демонстрируют высокую результативность сдачи экзаменов по химии, для проведения мастер-классов эффективной работы по реализации химического практикума.

- С целью взаимодействия учителей химии, учителей физики и биологии с учителями математики рекомендуем проводить на муниципальном уровне мероприятия, способствующие укреплению межпредметных связей. Например, «Неделя интегрированных уроков» или «Фестиваль интегрированных уроков». Можно реализовать на базе актового зала современной школы или на площадке домов культуры межпредметные модули, с целью повышения уровня вычислительных навыков обучающихся. Для участия в мероприятиях приглашать обучающихся школ с низкими результатами или из малокомплектных сельских школ, или организовать работу в группах, где в одной команде были бы представители от физико-математических классов (у этих ребят все хорошо

с математикой и арифметическими навыками) и других профильных классов. Ежегодно выпускники допускают математические ошибки при составлении баланса (неумение находить наименьшее общее кратное), в расчетных задачах, при балансировке уравнений химических реакций. В ходе таких мероприятий считаем, что некоторые «пробелы» элементарной математики удалось бы устранить.

- Реализация полноценного химического эксперимента – как одна из форм наглядной работы на уроке, может способствовать увеличению работоспособности, появлению интереса, повышению мотивации у обучающихся в целом. Проведение интересных химических практикумов («летние химические интенсивы», «химия вокруг нас» и т.п.) в рамках летней практики (или каникул) для обучающихся 7-х и 8-х классов, усилиями учителя химии и обучающихся 10-х профильных классов, могут способствовать увеличению интереса среди школьников к обучению химии результативности выполнения заданий как при выполнении ОГЭ, так и ЕГЭ.

- Подкреплять интерес и мотивацию обучающихся путем вовлечения в исследовательскую и проектную деятельность. Реализовать данную деятельность можно не только на базе ОО, но и при сотрудничестве с Кванториумами, промышленными предприятиями и лабораториями. В том числе стимулировать участие обучающихся в межпредметных исследовательских региональных конкурсах, муниципальных конференциях междисциплинарного характера.

Прочие рекомендации

Вовлекать обучающихся 6, 7, 8 классов в мероприятия профориентационной направленности, что возможно, позволит обучающимся более четко сформировать и определить приоритеты будущей профессии, а вместе с профессиональным самоопределением и правильно выбрать учебные предметы для сдачи ОГЭ и ЕГЭ.

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

Учителям, методическим объединениям учителей

- В рамках элективных/факультативных часов организовывать дифференцированную работу среди групп учащихся с разным уровнем подготовки, дополнительно останавливаясь на сложных темах школьного курса химии.

- Проводить интегрированные практико-ориентированные уроки, уроки-экскурсии с привлечением образовательных ресурсов высших образовательных организаций, НИИ, музеев, школ-новостроек и других организаций региона, связанных с химической наукой.

- Мотивировать обучающихся к участию в конкурсах, всероссийских просветительских акциях (например, к участию в акции «Химический диктант»).

- Применять различные «проверенные» и качественные цифровые ресурсы (разрешенные к использованию в российских школах) для отработки и закрепления материала, выполнения домашнего задания, дифференцированного по уровням сложности для различных групп обучающихся.

- Осуществлять реализацию на уроке групповой работы (например, в том числе и по созданию интерактивного материала, дидактического материала,

плакатов по технике безопасности и др.). Для групповой работы применять различное деление по группам: по уровню качества знаний, по уровню активности на уроке, смешанные группы и др. критерии в зависимости от целей и задач урока.

- Избегать шаблонного «нарешивания» заданий. 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.

Администрациям образовательных организаций

- Использовать систему наставничества «сильных» и опытных педагогов, демонстрирующих высокий показатель качества знаний у обучающихся, в отношении молодых педагогов.

- Оказывать молодым учителям меры социальной поддержки (материальные и нематериальные), поддержку со стороны администрации ОО (посещение уроков и родительских собраний, прикрепление тьюторов к молодым учителям, проведение тематических педагогических советов и др.), привлекать (выдвигать) учителей к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях регионального, межрегионального и федерального масштаба.

- Содействовать повышению квалификации педагогов, используя региональные и федеральные ресурсы, организовывая «интеллектуальные гостиные» с участием интересных спикеров.

- Обеспечивать участие учителей в межкурсовой подготовке, в форумах учителей-предметников, образовательных событиях региона.

Муниципальным органам управления образованием

- В рамках сотрудничества между школами, между школами и другими образовательными организациями (ВУЗ, ОО СПО) реализовывать образовательные проекты (в частности, по обмену опытом между педагогами), принимать участие в грантах, направленных на повышение качества знаний.

Прочие рекомендации

- Использовать тьюторство и/или наставничество учеников с высоким показателем качества знаний в отношении учеников со слабой предметной подготовкой и демонстрирующих качественно низкие метапредметные и личностные результаты обучения (организовывать интеллектуальные летние смены в рамках работы школьного лагеря, интенсив-встречи в рамках внеурочной деятельности или модулей по подготовке к ОГЭ).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Зеленцова Вероника Александровна</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, зав. кафедрой общего образования, к.х.н, председатель региональной предметной комиссии по химии</i>

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Павлютенко Андрей Игоревич</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, методист кафедры общего образования, учитель химии и биологии МАОУ лицей №23 г. Калининграда, заместитель председателя региональной предметной комиссии по биологии</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Евдокимова Людмила Анатольевна</i>	<i>Калининградский областной институт развития образования, проректор по учебно-методической работе</i>