

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по химии

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	786	7,40	755	6,48	932	7,66
ГВЭ-9	15	0,14	7	0,06	19	0,16

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	548	69,72	518	68,61	639	68,56
Мужской	238	30,28	237	31,39	291	31,22
БДП	0	0,00	0	0,00	2	0,21

1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	13	1,65	9	1,19	6	0,6
2.	Обучающиеся СОШ	499	66,53	463	61,32	604	64,8

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	36	4,80	37	4,90	51	5,5
4.	Обучающиеся лицеев	135	17,18	111	14,70	106	11,4
5.	Обучающиеся гимназий	98	12,47	99	13,11	132	14,2
6.	Обучающиеся лицей-интерната	0	0,00	28	3,71	23	2,5
7.	Обучающиеся кадетского корпуса	5	0,64	8	1,06	5	0,5
8.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0	0,00	0	0,00	5	0,5

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

В текущем году количество участников ОГЭ по химии выросло на 177 человек. На основании статистических данных одного года некорректно делать выводы о планомерном увеличении желающих сдавать химию в качестве экзамена по выбору в 9 классе и устойчивом интересе к предмету, тем более что в 2023 году отмечалось некоторое уменьшение количества сдающих. Однако, надеемся, что увеличение числа сдающих химию в Калининградской области связано с комплексной работой, проводимой сегодня в образовательных организациях, в части профориентационного компонента образовательного процесса.

Согласно обновленным ФГОС ООО и ФГОС СОО, письму Министерства просвещения РФ от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации», методическим рекомендациям по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования новый потенциал развития получил профориентационный компонент в образовательном процессе. Реализация профориентационной работы по различным направлениям (профильные классы, урочная и внеурочная деятельность, дополнительное образование, профобучение, взаимодействие с родителями и др.), внедрение мероприятий образовательного проекта «Предпрофессиональный класс», знакомство обучающихся с востребованными профессиями и новыми требованиями к компетенциям специалистов, повышение мотивации обучающихся к освоению профессий, которые будут востребованы на рынке труда области в ближайшие 5-10 лет: вся эта работа направлена на профессиональное самоопределение обучающихся, осознанный выбор профессии на будущее и экзаменов по выбору сегодня.

В частности, увеличение количества сдающих ОГЭ по химии может быть связано с востребованностью медицинского колледжа БФУ им. И. Канта. Медицинский колледж готовит медицинских сестер, фельдшеров, акушеров, фармацевтов, зубных

техников и медицинских лабораторных техников. Актуализируются направления подготовки и ежегодно, в колледже наблюдается большой конкурс на поступление.

Количество девушек ежегодно превалирует над численностью юношей. В этом году девушек, интересующихся химией в 2 раза больше. Многие представительницы женского пола планируют после медицинского СПО работать в косметологии, коммерческих организациях индустрии красоты, частных ветеринарных и медицинских клиниках.

Самой многочисленной группой выпускников, сдающих ОГЭ по химии, являются выпускники 9-ых классов СОШ (64,80%). Именно в этой категории участников и произошло увеличение количества сдающих химию на наибольшее значение – 140 выпускников. Третью часть участников экзамена составляют представители лицеев, гимназий и СОШ с УИОП. Выпускников гимназии также стало больше (на 33 человека).

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.

С начала 2020/2021 учебного года открыт филиал НВМУ в г. Калининграде. Набор курсантов производился в 5, 6, 7 классы. В 2024 году появились первые выпускники 9-ых классов, которые выбрали сдавать химию в качестве экзамена по выбору. В 2024/2025 году будет первый выпуск 11-ых классов. Предполагаем, что количество выпускников Нахимовского ВМУ будет увеличиваться, т.к. знание химии необходимо на многих технических и инженерных специальностях. Одним из поручений президента Российской Федерации Владимира Владимировича Путина по итогам заседания Совета по науке и образованию является повышение качества преподавания математики и химии в школах, что также подтверждает химию как важную науку для сохранения технологического суверенитета страны и предполагает подготовку квалифицированных кадров по соответствующим направлениям.

Распределение численности участников ОГЭ по химии в разрезе категорий ОО полностью коррелирует с количеством ОО различных категорий в регионе. Наибольшее количество ОО — СОШ, наибольшее количество участников экзамена — это представители СОШ. Гимназии, лицеи занимают второе место по численности обучающихся, и по численности сдающих также это второе место. Основные общеобразовательные школы в Калининградской области немногочисленны и расположены преимущественно в областных муниципалитетах, в сельской местности и малых городах. Как правило, это небольшие школы с малой численностью обучающихся. Только одна ООШ находится территориально в г. Калининграде. Количество участников экзамена от этой категории ОО тоже немногочисленное, а можно сказать и единичное. Наблюдается четкое соответствие.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

Диаграмма, отражающая количество участников, получивших тот или иной тестовый балл представлена на рисунке 1.

Рисунок 1



В шкалу пересчета первичного балла за экзаменационную работу ОГЭ по химии в пятибалльную систему не вносились корректировки на региональном уровне в сравнении с рекомендуемой Рособрандзором шкалой в 2024 году. Шкала, утвержденная на региональном уровне полностью соответствует шкале, рекомендованной в письме Рособрандзора

от 21.02.2024 № 04-48 «О направлении рекомендаций по определению минимального количества первичных баллов, подтверждающих освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, а также по переводу суммы первичных баллов за экзаменационные работы ОГЭ и ГВЭ в пятибалльную систему оценивания в 2024 году» (вместе с «Рекомендациями по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена (ОГЭ) в 2024 году», «Рекомендациями по определению минимального количества первичных баллов государственного выпускного экзамена (ГВЭ) в 2024 году»). В частности, определено, что в рамках ОГЭ-2024 минимальной отметке «3» по пятибалльной системе оценивания соответствуют следующий первичный балл: по химии – 10 баллов. График распределения первичных баллов свидетельствует о том, что группа выпускников 9-ых классов (26 человек) не справилась с выполнением заданий экзаменационной работы и получила неудовлетворительный результат. В прошлом году только 4 выпускника справились с экзаменом на неудовлетворительный результат, что в 6 раз меньше. Из 26 выпускников, получивших отметку «2», семеро набрали за решение заданий ОГЭ по химии 9 баллов, т.е. не хватило 1-ого балла для достижения минимального удовлетворительного результата отметки «3».

Однако, наибольшая группа выпускников, набрала 37 баллов за выполнение работы (в прошлом году – 35 баллов), что соответствует отметке «5» (максимальный балл – 40). Этот показатель сигнализирует о положительной результативности сдачи экзамена, сдвиг показателя результативности экзамена происходит в сторону больших значений. Чуть менее многочисленные группы выпускников набрали баллы 35 и 33, что также соответствует отметке «5». Это говорит об успешном выполнении экзаменационной работы выпускниками ОО Калининградской области, освоенности предметного содержания школьного курса химии большинством участников экзамена и качественно высоком уровне преподавания предмета на ступени основного общего образования. Кривая, соответствующая трем диапазонам отметок («3», «4» и «5»), не совсем подобна кривой нормального распределения: максимум смещен в сторону высокобалльных результатов. Эти статистические данные свидетельствуют о том, что недостаточная работа проводится с выпускниками «группы риска» и большая работа по подготовке реализуется с мотивированными обучающимися, повышая их продуктивность и результативность выполнения экзамена.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	7	0,89	4	0,53	26	2,8
«3»	188	23,92	118	15,63	160	17,2
«4»	287	36,51	240	31,79	322	34,5

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«5»	304	38,68	393	52,05	424	45,5

Таблица 2-4 презентует качественно высокие результаты обученности большинством выпускников базовым знаниям и проверяемым элементам содержания школьного курса химии. В сравнении с результатами прошлого года наблюдается увеличение выпускников, выполнивших экзамен на «3», «4» и «5». Количество «отличников» увеличилось на 31, «хорошистов» на 82 в сравнении с прошлым годом. На 42 выпускника стало больше тех, кто выполнил экзаменационную работу на «3». Но, к сожалению, и на 22 человека больше в этом году тех, кто не справился с экзаменом и получил «2».

Учителя всегда предупреждают выпускников о высоких рисках неуспешной сдачи экзамена, если в ходе тренировочных и диагностических работ выпускник выполняет задания с очень низкой результативностью и допускает много ошибок, демонстрируя неосвоенность теоретического материала, базовых знаний, но тем не менее это не останавливает выпускников, и они продолжают придерживаться своего выбора экзамена, надеясь на получение достаточных баллов для преодоления минимального порога.

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 способствовать успешной сдаче экзамена конкретным выпускником, если сам выпускник целенаправленно не готовится к сдаче экзамена, пропускает занятия по подготовке к ОГЭ в образовательной организации.

Увеличение количества выпускников, выполнивших работу на неудовлетворительный результат, свидетельствует о недостаточной работе с выпускниками «группы риска» в школах города Калининграда в большей степени. Из 26 выпускников данной категории, 7 выпускников представляют областные школы, остальные представляют административный центр региона – г. Калининград. Содержание КИМ ОГЭ по химии точно соответствует содержанию обучения, указанному в федеральной рабочей программе основного общего образования «Химия» 8-9 класс. Присутствуя на уроках химии при реализации урочной деятельности вполне можно освоить основное базовое содержание школьного курса химии. Напрашивается вывод, что у выпускников, выполнивших экзаменационную работу на неудовлетворительный результат, помимо несформированных базовых предметных знаний еще и на низком уровне сформированы метапредметные умения — «работа с информацией».

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Багратионовский муниципальный округ	11	0	0,00	6	54,55	4	36,36	1	9,09
2.	Балтийский городской округ	16	1	6,25	2	12,50	7	43,75	6	37,50
3.	Гвардейский муниципальный округ	17	1	5,88	4	23,53	10	58,82	2	11,76
4.	Городской округ «Город Калининград», в том числе	574	19	3,31	91	15,85	185	32,23	279	48,61
4.1	муниципальные ОО	533	19	3,56	89	16,70	179	33,58	246	46,15
4.2	государственные ОО	28	0	0,00	0	0,00	4	14,29	24	85,71
4.3	негосударственные ОО	8	0	0,00	2	25,00	2	25,00	4	50,00
4.4	федеральные ОО	5	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	100,00
5.	Гурьевский муниципальный округ	69	2	2,90	11	15,94	26	37,68	30	43,48
6.	Гусевский городской округ	29	0	0,00	6	20,69	9	31,03	14	48,28
7.	Зеленоградский муниципальный округ	25	0	0,00	5	20,00	10	40,00	10	40,00
8.	Краснознаменский муниципальный округ	10	3	30,00	4	40,00	1	10,00	2	20,00
9.	Ладушкинский городской округ	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
10.	Мамоновский городской округ	5	0	0,00	1	20,00	1	20,00	3	60,00
11.	Неманский муниципальный округ	14	0	0,00	1	7,14	5	35,71	8	57,14
12.	Нестеровский муниципальный округ	2	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
13.	Озерский муниципальный округ	5	0	0,00	2	40,00	3	60,00	0	0,00
14.	Пионерский городской округ	14	0	0,00	1	7,14	6	42,86	7	50,00
15.	Полесский муниципальный округ	21	0	0,00	5	23,81	8	38,10	8	38,10

№ п/п	АТЕ	Всего участники	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
16.	Правдинский муниципальный округ	13	0	0,00	5	38,46	4	30,77	4	30,77
17.	Светловский городской округ	12	0	0,00	1	8,33	6	50,00	5	41,67
18.	Светлогорский городской округ	9	0	0,00	3	33,33	2	22,22	4	44,44
19.	Славский муниципальный округ	13	0	0,00	2	15,38	5	38,46	6	46,15
20.	Советский городской округ	31	0	0,00	1	3,23	14	45,16	16	51,61
21.	Черняховский муниципальный округ	40	0	0,00	8	20,00	15	37,50	17	42,50
22.	Янтарный городской округ	2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00
Калининградская область		932	26	2,79	160	17,17	322	34,55	424	45,49

Распределение всех участников ОГЭ по химии в разрезе АТЕ представлено в таблице 2-5. В текущем году в процедуре ОГЭ приняли участие выпускники от 21-ого муниципалитета Калининградской области. Наибольшее количество участников от городского округа «Город Калининград», Гусевского, Советского городских округов и Гурьевского, Зеленоградского, Черняховского муниципальных округов. В сравнении с предыдущими годами увеличилась численность сдававших ОГЭ по химии в 15-ти муниципалитетах, в 4-ех муниципалитетах количество сдающих ОГЭ по химии не изменилось и в трех муниципалитетах (Славском МО, Янтарном и Балтийском ГО) количество участников экзамена незначительно уменьшилось. От Ладушкинского ГО не было представителей, сдающих ОГЭ по химии. В Ладушкинском муниципалитете есть одна школа МБОУ СОШ МО «Ладушкинский городской округ», где реализуется технологический профиль обучения. Увеличению желающих сдавать ОГЭ по химии способствует регулярное открытие центров естественно-научной направленности «Точка роста» в областных муниципалитетах, где у обучающихся появляется мотивация к изучению физики, химии и биологии. В центрах проводятся интересные мероприятия, исследовательские проекты и олимпиады.

Если говорить не о численности, а о результативности, то большинство выпускников из неудовлетворительных результатов продемонстрировали выпускники административного центра Калининградской области – г. Калининграда. Количественно: 3,31% против 0,8% по прошлому году. Особое внимание следует обратить еще на Краснознаменский муниципальный округ, в котором увеличивается количество желающих сдавать ОГЭ по химии, но качество подготовки выпускников к сдаче экзамена является низким. Треть выпускников этого муниципалитета не смогли достигнуть удовлетворительных результатов.

Большинство участников, выполнивших экзаменационную работу на отметку «5» также принадлежит г. Калининграду (48,61%). Участники Янтарного городского округа немногочисленны (2 человека), но оба выполнили работу на «отлично».

Половина участников Гусевского городского округа, Неманского муниципального округа, Пионерского городского округа, Советского городского округа также выполнили экзамен на «отлично», что 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.

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

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся ООШ	0,0	33,3	50,0	16,7	66,7	100,0
2.	Обучающиеся СОШ	4,1	22,8	35,9	37,1	73,0	95,9
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	0,0	13,7	27,5	58,8	86,3	100,0
4.	Обучающиеся лицеев	0,0	2,8	39,6	57,5	97,2	100,0
5.	Обучающиеся гимназий	0,8	7,6	31,8	59,8	91,7	99,2
6.	Обучающиеся лицей-интерната	0,0	0,0	13,0	87,0	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	20,0	80,0	100,0	100,0
9.	Обучающиеся Нахимовского ВМУ	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
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

Все группы участников экзамена продемонстрировали высокий уровень обученности от 99% до 100%. Выпускники кадетского корпуса и филиала НВМУ в г. Калининграде немногочисленны, но продемонстрировали и уровень обученности, и качество знаний в 100%. Обучающиеся кадеты и курсанты учатся в режиме полного дня и дисциплины. 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 и курсантов, 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 лицей-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-го класса и отличается качеством, а также профильностью. Это единственная в регионе базовая школа Российской академии наук. Поэтому, вполне закономерно, 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».

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 качество знаний несколько слабее в ООШ (66,7%), но при этом неудовлетворительных результатов в ООШ нет. ООШ – 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.

Обучающиеся СОШ с УИОП – из всех школ продемонстрировали качественно наиболее высокий результат (59% выпускников выполнили работу на «5», 28% – на «4», 14% – на «3», неудовлетворительных результатов нет). Это безусловно связано с углубленным изучением отдельных предметов, в том числе химии и биологии, если есть естественно-научные профили обучения.

Выпускники гимназий и лицеев демонстрируют качество обучения более 90%, это тоже связано с ранней профилизацией, отобранным контингентом обучающихся, мотивированных в большинстве своем на успешное обучение, реализацией предпрофильных классов. Один выпускник гимназии не смог выполнить работу на удовлетворительный результат и преодолеть минимальный порог баллов. Этот выпускник являлся представителем класса универсального профиля.

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

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МАОУ гимназия № 1 г. Калининграда	0,00	100,00	100,00
2.	МАОУ лицей № 17 г. Калининграда	0,00	100,00	100,00
3.	МАОУ лицей № 18 г. Калининграда	0,00	100,00	100,00
4.	МАОУ СОШ № 58 г. Калининграда	0,00	100,00	100,00
5.	ГАУ КО ОО ШИЛИ г. Калининграда	0,00	100,00	100,00
6.	МАОУ «Гимназия "Вектор" г. Зеленоградска»	0,00	100,00	100,00
7.	ГБОУ КО КШИ «АПКМК»	0,00	100,00	100,00
8.	Филиал НВМУ в г. Калининграде	0,00	100,00	100,00
9.	МАОУ «Лицей № 7 г. Черняховска»	0,00	100,00	100,00
10.	МАОУ «Лицей № 5» г. Советска	0,00	100,00	100,00
11.	МАОУ «Лицей №10» г. Советска	0,00	100,00	100,00

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

Таблица 2-8

№ 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 № 26 г. Калининграда	33,33	16,67	66,67
2.	МБОУ «СОШ №3 п. Весново»	100,00	0,00	0,00
3.	МБОУ СОШ № 5 Балтийского ГО	33,33	33,33	66,67
4.	МАОУ СОШ № 8 г. Калининграда	20,00	60,00	80,00
5.	МАОУ СОШ № 21 г. Калининграда	20,00	80,00	80,00

Образовательные организации МБОУ СОШ № 5 Балтийского ГО, МАОУ СОШ № 8 г. Калининграда, МАОУ СОШ № 21 г. Калининграда демонстрируют хороший уровень обученности выпускников, однако доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации и доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет максимальные значения по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации. Если переводить долю в количество, то в каждой из перечисленных трех ОО только один участник не справился с экзаменом. Обратить более пристальное внимание на подготовку выпускников к ГИА стоит в МАОУ СОШ № 26 г. Калининграда и МБОУ «СОШ №3 п. Весново». МБОУ «СОШ № 3 п. Весново» является на региональном уровне школой с низкими образовательными результатами обучения, функционирующей в неблагоприятных социальных условиях.

Данная ОО расположена в удаленном областном муниципалитете, в сельской местности. Это небольшая школа 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 и на адресной работе методиста, и учителя-предметника. Ежегодно методист ИРО проводит выездные мероприятия для учителей, касающиеся реализации эксперимента на уроке химии. Рекомендуем педагогам подключаться и вовлекаться в активное взаимодействие с методистами ИРО и специалистами ЦНППМ.

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 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, в этом году, к сожалению, увеличилось. Из-за этого незначительно уменьшились средние показатели качества обучения и уровня обученности. Наибольшая доля неудовлетворительных результатов продемонстрирована выпускниками ОО г. Калининграда. В последнее время акцент методической работы был сделан на небольшие малокомплектные областные ОО, которые удалены от административного центра, работают в сложных социально-экономических условиях. Для региональной методической работы – это сигнал о том, что некоторые учителя ОО административного центра тоже нуждаются в адресной методической помощи;

- Отмечается стабильно высокий средний показатель качества обучения: 2022 год – 82,32%; 2023 год – 90,56%, 2024 год – 89,3%;

- Данные по уровню обученности также характеризует высокая результативность сдачи экзамена: 2022 год – 99,57%; 2023 год – 99,81%, 2024 год – 99,4%;

- Наблюдается увеличение количества участников ОГЭ по химии, что связано с востребованностью обучения по медицинским специальностям в СПО региона и качественной реализацией в течение 2023/2024 учебного года профориентационного компонента образовательного процесса, предпрофессиональных классов;

- продолжают увеличиваться качественно высокие показатели результативности (увеличивается количество выпускников, выполняющих экзаменационную работу на «4» и «5»), что говорит об осознанности выбора и целенаправленной подготовке к экзамену большинством участников ГИА-9;

- Выполнили работу на максимальный тестовый балл 14 участников экзамена;

- Средний тестовый балл равен 28, что соответствует отметке в 4 балла по пятибалльной шкале;

- Анализ статистических данных результатов ГИА-9 в 2024 году свидетельствует о высоком уровне подготовки обучающихся к ОГЭ по химии в регионе.

- Ежегодно, список ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету составляют разные организации. Это подтверждает тот факт, что проведенная в течение учебного года 2023/2024 методическая работа с педагогами ОО, которые в прошлом году были зафиксированы в данном перечне, была плодотворной и выпускников данных школ удалось более качественно подготовить к экзамену. Ни в одной из ОО данного перечня прошлого года нет выпускников, которые в этом году сдали экзамен на неудовлетворительный результат.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В КИМ 2024 года, в задании высокого уровня сложности с развернутым ответом №21 использовались необычные для участников ГИА цепочки превращений с переходом от одного химического элемента – металла к другому. Например, дана схема превращений: $\text{Na} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl}$. Да, такие цепочки превращений есть в сборниках, используемых для подготовки выпускников к ГИА и в «банках» заданий, находящихся в открытом доступе. Но видимо стрессовая ситуация внесла коррективы в решение данного задания для выпускников. Некоторые варианты ответов были представлены без последнего превращения. Участники экзамена никак не могли понять, почему поменялся катион, а не анион. Более привычный вид цепочки превращения: когда вся цепочка составлена с одним металлом и меняются классы неорганических соединений, в составе которых все тот же металл. При решении цепочки превращений $\text{ZnS} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{BaSO}_3$ выпускники не понимали куда делся цинк и откуда возник барий.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

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.	1.1, 1.2, 6.3, 6.4, 6.5	Б	57,8	23,1	35,6	51,6	73,1
2.	2.1, 2.2	Б	90,8	53,8	83,1	90,4	96,2
3.	2.3	Б	79,0	30,8	60,0	75,8	91,5
4.	1.3	П	83,0	21,2	64,4	83,7	93,3
5.	3.1	Б	79,7	46,2	56,3	81,1	89,6
6.	2.2, 2.3	Б	63,8	3,8	36,9	55,3	84,2
7.	4.1	Б	76,1	11,5	48,8	75,8	90,6
8.	4.2, 4.3, 4.5, 4.6	Б	61,5	11,5	29,4	61,5	76,7

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»
9.	4.2 – 4.9	П	59,6	13,5	28,1	48,6	82,7
10.	4.2 – 4.9	П	59,8	11,5	35,0	54,2	76,3
11.	5.1	Б	84,5	15,4	63,1	85,7	96,0
12.	1.6	П	70,4	13,5	38,8	66,5	88,8
13.	5.4	Б	67,4	11,5	31,9	57,8	91,5
14.	5.5	Б	86,9	7,7	64,4	88,2	99,3
15.	5.3	Б	88,5	46,2	66,3	89,8	98,6
16.	6.1	Б	41,3	15,4	17,5	34,8	56,8
17.	4.2 – 4.10	П	55,8	5,8	20,9	43,6	81,3
18.	1.4, 7.1	Б	69,5	0,0	37,5	62,1	91,5
19.	6.1, 6.2	Б	36,8	0,0	8,8	24,5	59,0
20.	5.3	В	77,9	10,3	38,3	77,8	97,1
21.	4.12	В	57,9	1,0	13,9	47,9	85,6
22.	7.2, 7.3	В	56,5	0,0	8,1	43,7	88,1
23.	1.6, 4.2 – 4.10	В	81,2	8,7	53,4	79,4	97,5
24.	6.1	В	96,0	65,4	89,4	97,7	99,1

о Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

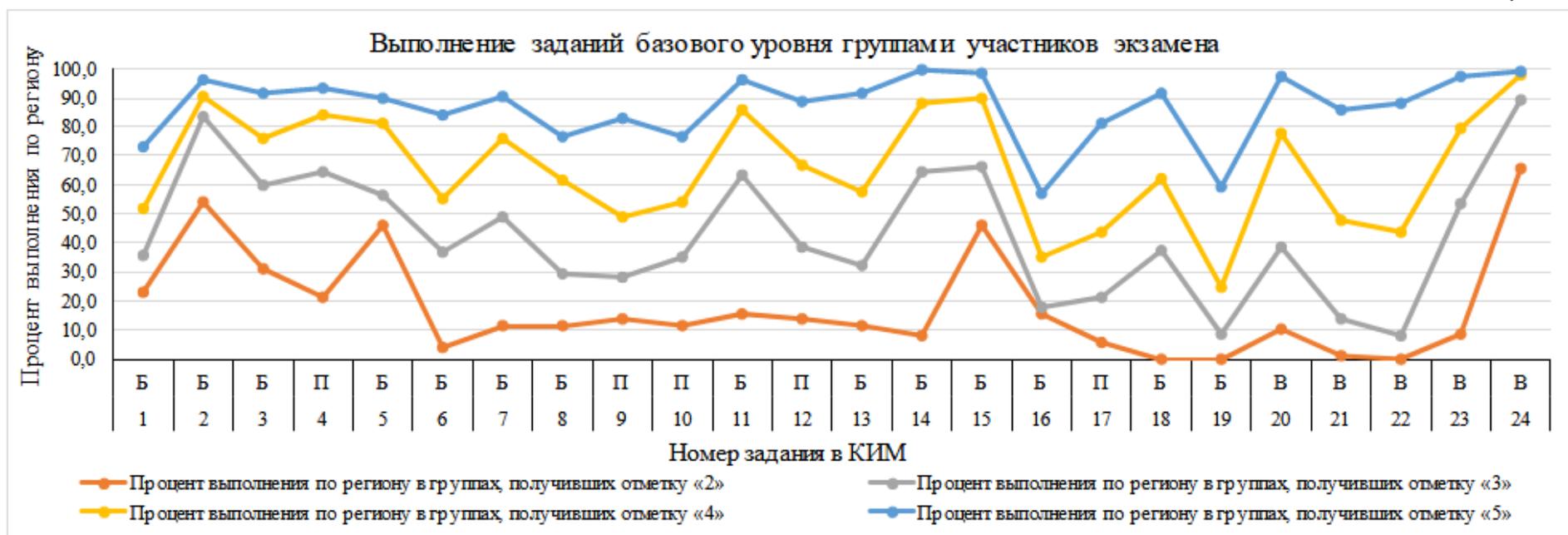
Задание № 16 Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: владение / знание основ: безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия (средняя результативность выполнения 41,30%).

Задание № 19 Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как

области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности (средняя результативность выполнения 36,80%).

Доля выполнения заданий базового уровня разными группами участников экзамена отображена на рисунке 2.

Рисунок 2



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

Задания повышенного и высокого уровня со средним процентом выполнения ниже 15% отсутствуют.

Можно отметить, что наименьшая средняя результативность (55,80%) при выполнении заданий повышенного уровня отмечена в задании № 17. Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические

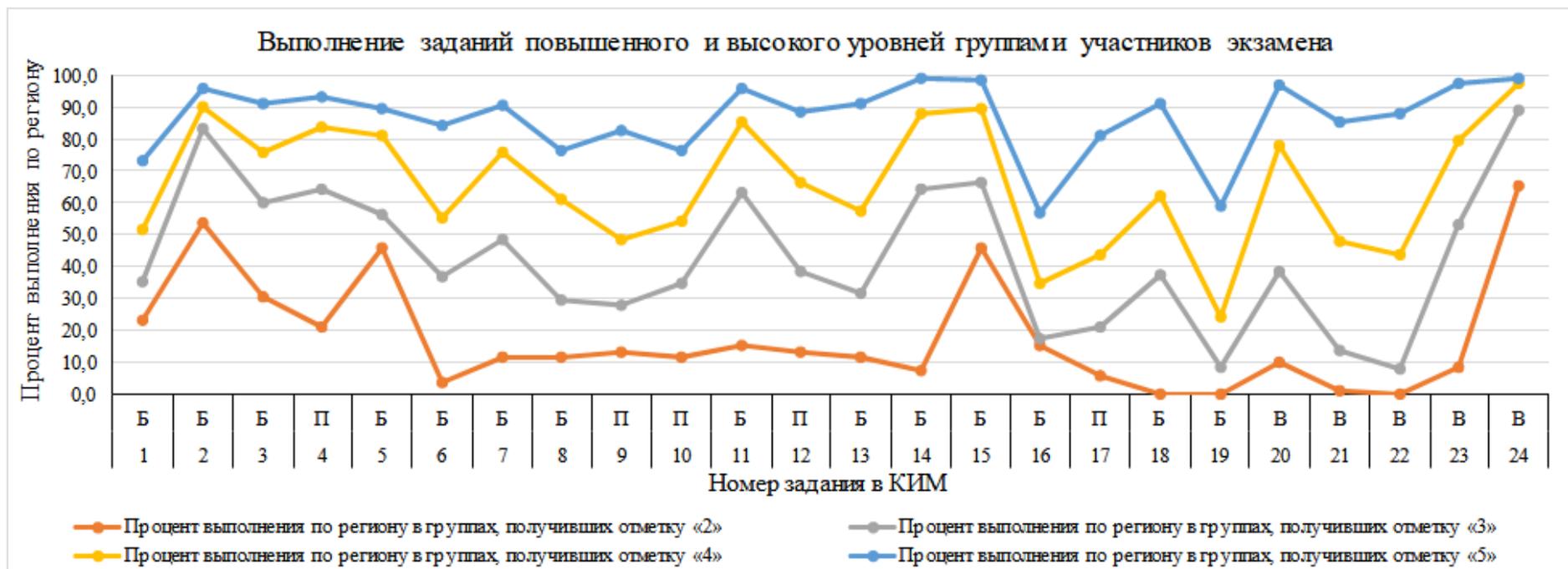
эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка.

Наименьший средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности $\approx 56,50\%$ в задании № 22 (расчетная задача). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции.

Анализируя статистические данные результатов ОГЭ, можно отметить, что при решении экзаменационной работы и по итогам основной школы выпускники справляются с выполнением заданий повышенного уровня сложности лучше, чем некоторыми заданиями базового уровня.

Процент выполнения заданий повышенного и высокого уровней разными группами участников экзамена отображен на рисунке 3.

Рисунок 3



3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Задание № 16. Условие задания: из перечисленных суждений о правилах работы с веществами и оборудованием в школьной лаборатории и быту выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Сосуд с горячей щёлочью необходимо закрыть пробкой сразу после окончания нагревания.
- 2) Перед нагреванием раствора в пробирке всю пробирку с раствором следует равномерно прогреть.
- 3) Для проведения реакций между растворами используют мерный цилиндр.
- 4) Хлор в лаборатории получают в вытяжном шкафу.

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

Ответ: _____.

Типичные ошибки:

- предложенных вариантов больше, чем в верном ответе;
- предложенных вариантов меньше, чем в верном ответе;
- ошибочные суждения.

Задания, где предусматривается различная вариативность количества ответов всегда вызывают повышенную сложность для выпускников. Преимущественно о технике безопасности на уроке химии учитель говорит в ходе инструктажа по технике безопасности или непосредственно перед/ во время выполнения/ по итогам выполнения лабораторной работы. Для повышения результативности выполнения данного задания в рамках инструктажа целесообразно использовать примеры правильного выполнения техники выполнения эксперимента и, наоборот, нарушения техники безопасности. В качестве примеров можно использовать подходящие варианты ответов из заданий №16 открытых вариантов КИМ предыдущих лет, заданий из открытого «банка», из опубликованных сборников по подготовке к ГИА.

Задания № 18 и № 19. Условие задания и характеристики задания. Единый текст к заданиям: двойной суперфосфат (дигидрофосфат кальция, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) – широко используемое фосфорное и кальциевое удобрение. При подкормках томатов в почву вносят 10 г кальция на 1 м².

Задание №18 (средняя результативность – 69,5%). Вычислите массовую долю (в процентах) кальция в дигидрофосфате кальция. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____.

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

Задание № 19. Вычислите массу (в килограммах) дигидрофосфата кальция, которую надо внести в почву на участке площадью 60 м². Запишите число с точностью до десятых.

Ответ: _____ кг.

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, с первым заданием по единому тексту № 18 большинство участников ОГЭ по химии в регионе справляются, а задание № 19 является сложным в решении для выпускников. Даже группой «отличников» это задание решено с невысокой результативностью – 59 %, выполнившие экзаменационную работу на отметку «хорошо» справились с этим заданием на 24,5%, «удовлетворительно» - 8,8%, а «неудовлетворительно» и вовсе 0,0%

Пример задания прошлого 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.

Пример задания одного из вариантов текущего года. Сульфат меди (II) – химическое соединение ($CuSO_4$), соль серной кислоты, которое используется в качестве средств защиты растений, а также входит в состав многих витаминных комплексов, например «Дуовита». Упаковка поливитаминного комплекса «Дуовит» включает в себя 20 драже, содержащих в том числе и сульфат меди (II). В состав одного драже комплекса входит 1 мг меди.

18. Вычислите массовую долю (в процентах) меди в сульфате меди (II). Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ %

19. Вычислите массу (в миллиграммах) сульфата меди (II), которая содержится в одной упаковке препарата Дуовит. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____ мг

Если сравнить эти две задачи, то условие задачи максимально совпадает в двух вариантах. Изменилось только химическое соединение. Идентичная задача.

Типичные ошибки:

- арифметические ошибки при расчетах;
- ошибки при переводе массы из граммов в миллиграммы и наоборот, при переходе от одних единиц измерения к другим;
- неправильное составление пропорции или соотношений;
- неправильная идентификация и анализ прочитанной информации, ее осмысление;
- неправильный алгоритм действий при решении задачи.

Для повышения результативности выполнения данного задания необходимо выстраивать пошаговый алгоритм действий для обучающихся, наглядно (с маркером – тектовыделителем) отмечать важную информацию в содержании условия задания, необходимую для решения. На экзамене непосредственно участники ГИА могут подчеркивать в КИМ необходимые данные. Развивать метапредметные умения по работе с информацией: выделять главное, логически выстраивать рассуждения, анализировать информацию и др.

Задание № 17.

Условие 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.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) $BaCl_2$ (р-р) и KCl (р-р)	1) KNO_3
Б) Ag и Zn	2) $Ca_3(PO_4)_2$
В) Na_2CO_3 (р-р) и Na_2SO_4 (р-р)	3) K_2SO_4
	4) HCl

Задание № 17 требует обязательного проведения экспериментального практикума на уроках химии. Именно реализация химического эксперимента на уроках приводит и к запоминанию обучающимися цветов осадков образующихся соединений, признаков химических реакций, знанию основных качественных реакций в химии.

Предполагаем, что в течение года обучающиеся в виду уважительных причин (болезни, участие в олимпиадах или спортивных соревнованиях, по семейным обстоятельствам и др.) выпускники могли пропустить некоторые лабораторные работы. 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.

Типичные ошибки:

- незнание признаков реакции и аналитических сигналов реакции;
- незнание химических свойств соединений;
- выполнение задания «в уме», а ведь время экзамена позволяет записать все возможные реакции на бланке черновика и тем самым определиться с верными вариантами ответов.

Задание 22. Условие задания. К 34,2 г раствора гидроксида бария с массовой долей щелочи 5% прилили избыток раствора карбоната калия. Вычислите массу выпавшего осадка. В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искоемых физических величин).

Типичные ошибки:

- арифметические ошибки при расчетах;
- ошибки при переводе массы из граммов в миллиграммы и наоборот, при переходе от одних единиц измерения к другим;
- ошибки в округлении;
- отсутствие единиц измерения на протяжении всего решения задачи;
- уравнение реакции написано с ошибкой и по нему ведутся расчеты;
- неправильное составление пропорции или соотношений;
- неправильный алгоритм 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. Необходимо больше времени уделять решению задач, тренировка и наreshивание задач с различным набором данных в условии задания позволит до «автоматизма» отработать алгоритм решения.

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

Переходя от задачи № 18 к решению задачи № 19 (условия заданий приведены в п. 3.2.2) необходимо дальнейшее логическое размышление, читательская внимательность. Практически половина из тех, кто правильно решил задание № 18 не смогли продолжить логическое размышление, проанализировать информацию текста и определить причинно-следственные связи, чтобы правильно сделать расчет в задании № 19. Статистика результатов подчеркивает тот факт, что предметные знания

усвоены лучше, чем достигнуты метапредметные образовательные результаты.

Задания №№12 (70,4%), 16 (41,3%), 17 (55,8%), 19 (36,8%), 22 (56,5%) 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.

К сожалению, в используемых на уроке УМК 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 наличие 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.

Отметим, что задание с самой низкой средней результативностью выполнения в прошлом году – это задание № 8 (39,9%) в этом году выполнено с более высокой результативностью в 61,5%. Содержание проверяемых элементов: «Химические свойства простых и сложных веществ». В 1,5 раза результативность выполнения задания увеличилась. Это говорит о том, что учителя химии при подготовке обучающихся к ГИА делали акцент на отработку и закрепление знаний о химических свойствах соединений.

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 (401 выпускник из 932 – 43%) 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 выполнить его с результативностью в 96%. Проверяемые элементы содержания: владение/знание основных методов научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия.

Сегодня, эксперимент снова составляет неотъемлемую часть содержания уроков химии. Самостоятельная реализация учеником эксперимента позволяет освоить 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:

- Ошибочное представление «химизма» процесса;
- Арифметические ошибки;
- Неумение анализировать данные, представленные в виде текста (смысловое чтение), не могут конкретизировать и правильно понять задачу;
- Логические ошибки, неумение выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов.

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.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

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

Задание № 2 (86,8% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 90,8%, в группе, не справившихся с экзаменом данное задание выполнено с результативностью в 53,8%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул.

Задание № 4 (86,2% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 83,0%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение определять валентность, степень окисления химических элементов и заряд иона.

Задание № 11 (93,5% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 84,5%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение классифицировать химические реакции.

Задание № 14 (69,8% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 86,9%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе) реакций ионного обмена.

Задание № 15 (88,1% – 2023 г., средняя результативность в 2024 г. – 88,5%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает важнейшие химические понятия: окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель; умение определять окислитель и восстановитель.

Задание № 23 (74,8% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 81,2%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: наличие практических навыков планирования и осуществления химического эксперимента.

Задание № 24 (95,6% – 2023г, средняя результативность в 2024 г. – 96,0%). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: владение/знание основных методов научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия.

Если подытожить среднюю результативность выполнения по всем заданиям КИМ, то можно сказать, что из 14-ти заданий базового уровня сложности только 2 задания выполнены с результативностью менее 50% - это задания № 16 и № 19. Ни одно задание повышенного уровня не выполнено с результативностью менее 50%, одно задание выполнено

с результативностью 55,8%. Это задание № 17. Задания высокого уровня сложности все выполнены с результативностью более, чем 50%. Наименьший процент выполнения у задания № 22 (56,5%). Эта статистика характеризует качественно хороший уровень владения предметным содержанием школьного курса химии выпускниками Калининградской области.

о 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:

Задание № 16 Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: владение / знание основ: безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия (средняя результативность выполнения 41,30%).

Задание № 19 Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности (средняя результативность выполнения 36,80%).

Задание № 17. Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка.

Задание № 22 (расчетная задача, 56,5% средняя результативность). Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции.

В заданиях №№ 18,19, 22 нулевая результативность выполнения группой участников экзамена, не достигших минимального порога в 10 баллов. Задание № 21 этой группой участников выполнено с результативностью в 1%. Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих

химические свойства изученных классов/ групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.

С заданием № 6 также группа неуспешно выполнивших экзамен не справилась. Средняя результативность – 3,8%. Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы: представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция.

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.

о Перечень о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации

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.

Типичные ошибки:

- 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.

Необходимо 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 можно 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.

о Прочие выводы

– Судя по статистическим данным, недостаточная работа проводится по подготовке выпускников с высокими рисками неуспешности.

– Наибольшая группа участников ОГЭ – «отличники». Это доказывает тот факт, что, мотивированные выпускники, осознано 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.

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

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

○ *Учителям*

– Начинать подготовку обучающихся к ГИА следующего периода необходимо с отработки типичных ошибок, допущенных выпускниками текущего года: разбор ошибок, анализ, верное решение задания, выстраивание верного алгоритма действий при решении задания;

– При проведении работ текущего и промежуточного контроля, тренировочных и диагностических работ необходимо исключить списывание. Важно, чтобы и педагог, и выпускник четко видели реальную картину выполнения заданий, фактически понимали: какие задания вызывают затруднения в решении;

– 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 и 2024 гг. 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.);

– Проводя инструктаж по технике безопасности включать примеры правильного выполнения техники эксперимента, приводя примеры ответов из задания №16, акцентировать внимание на соблюдении правил техники безопасности;

– 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 условия заданий, в различной форме, в том числе и со свободным ответом, 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.;

- В качестве творческих заданий (в качестве домашней работы) задавать выпускникам заполнение инструктивных карт лабораторных работ, с учетом дополнения содержания лабораторной работы заданиями по технике безопасности и включения заданий ОГЭ;

- Решать задания, в которых информация представлена в различном виде: таблиц, схем, карт и др.

- Рекомендовать обучающимся самостоятельно записывать конспект (например, с помощью технологии «фишбон», составления блок-схем, интеллект-карт и др.) по наиболее сложным для выпускников вопросам: химическим свойствам, классификации и номенклатуре, а также получению и применению основных классов неорганических соединений

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

- Для запоминания номенклатуры проводить «химические диктанты».

- Демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения;

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- Для возможности отработки навыков 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: методическая помощь, 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, стимулировать участие обучающихся в межпредметных исследовательских региональных конкурсах, муниципальных конференциях междисциплинарного характера.

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.

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

- *Учителям*

- Усилить подготовку выпускников с высокими рисками неуспешности;
- Использование дифференцированного по уровням сложности дидактического материала;
- Комплексная и интегрированная работа по подготовке к сдаче ОГЭ при сотрудничестве выпускников 9-х и 11-х классов (выпускники средней школы могут продуктивно объяснять решение задач или сложных заданий выпускникам 9-х классов, устранять недопонимание некоторых содержательных вопросов, при этом для себя повторяя базовые содержательные элементы школьного курса химии основной школы и закрепляя преемственность материала);
- Мотивировать обучающихся к участию в конкурсах различных уровней (муниципальных, региональных, федеральных), Всероссийских просветительских акциях (например, к участию в акции «Химический диктант»);
- Применение цифровых ресурсов ФГИС «Моя школа», РЭШ для отработки и закрепления материала, выполнения домашнего задания, дифференцированного по уровням сложности для различных групп обучающихся;
- Реализация на уроке парной и 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.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- Использовать систему наставничества «сильных» и опытных педагогов, демонстрирующих высокий показатель качества знаний у обучающихся, в отношении молодых педагогов;
- Использовать образовательные события, как один из инструментов подготовки к ГИА (образовательные пикники, образовательные гостиные, вебинары, внутришкольные блоги и чаты);
- 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.), привлечение (выдвижение) учителей к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях регионального, межрегионального и федерального масштаба;
- Обеспечивать участие учителей в межкурсовой подготовке, в форумах учителей-предметников, образовательных событиях региона.
- Перестроить профориентационные программы с учетом новой инфраструктуры («Точки роста», «Кванториумы», ИТ-кубы) для увеличения охвата обучающихся. Включить в рамках реализации дополнительного образования и внеурочной деятельности профориентационные экскурсии на региональные предприятия: завод «Росатом», индустриальный парк «Черняховск», индустриальный парк «Храброво», опытное конструкторское бюро «Факел», «Технополис GS» и др..

- Усилить просветительскую работу с учителями, обучающимися и их родителями по созданию в регионе новых кластеров «Профессионалитета» по направлениям сельское хозяйство, электротехническая промышленность, туризм и сфера услуг, искусство и креативная индустрия.

- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- В рамках сотрудничества и взаимодействия «учитель химии – методист» привлекать тьюторов и наставников из регионального методического актива для обучения педагогов, у которых много выпускников с высокими рисками неуспешности.

- Транслировать передовой опыт учителей, обучающиеся которых из года в год успешно сдают ОГЭ и ЕГЭ по химии.

- Организовывать интеллектуальные каникулярные смены, интенсив-встречи, очные модули для педагогов по решению трудных заданий ОГЭ и ЕГЭ.

- Разрабатывать актуальные дополнительные профессиональные программы повышения квалификации для учителей химии.

- Оказывать индивидуальную (адресную) поддержку педагогам, реализовывать методические сессии (с посещением уроков педагога, с последующим анализом урока и корректировкой).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету

Фамилия, имя, отчество	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>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 подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ по учебному предмету

Фамилия, имя, отчество	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>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 химии</i>

Фамилия, имя, отчество	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>Роцинская Валерия Юрьевна</i>	<i>МАОУ СОШ №57 г. Калининграда, учитель химии</i>
<i>Дуюнова Надежда Николаевна</i>	<i>Региональный центр обработки информации Калининградского областного института развития образования, начальник центра</i>

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

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