

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ¹

по **ХИМИИ**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

1.1. Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
34	11,3	26	10,5	33	12,9

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (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	28	82,4	22	84,6	24	72,7
Мужской	6	17,6	4	15,4	9	27,3

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

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

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

Таблица 2-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	34	100	26	92,9	33	97,1
ВТГ, обучающихся по программам СПО	0	0	0	0	0	0
ВПЛ	0	0	2	7,1%	1	2,9

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам³ ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	2	5,9	2	7,7	6	18,2
2.	выпускники СОШ	32	94,1	24	92,3	27	81,8

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	м.р.Богатовский	6	20
2.	м.р.Кинель-Черкасский	12	11,1
3.	г.о.Отрадный	15	12,9

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

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

В 2024 году процент участников ЕГЭ по предмету «Химия» от общего количества участников ЕГЭ увеличился: на 2,4% по сравнению с 2023 годом, на 1,6% - по сравнению с 2022. Относительно гендерного состава участников ЕГЭ можно отметить, что по сравнению с 2022 и 2023 годами заметно повысилась доля юношей, выбравших предмет – в 2022 году – 17,6%, в 2023 году – 15,4%, в 2024 году – 27,3%. . Традиционно количество девушек, выбравших экзамен по химии, больше чем юношей.

Как и в предыдущем году, основную массу участников ЕГЭ по химии в регионе составляют выпускники текущего учебного года (2023 г. – 92,9%, 2024 г. – 97,1%).

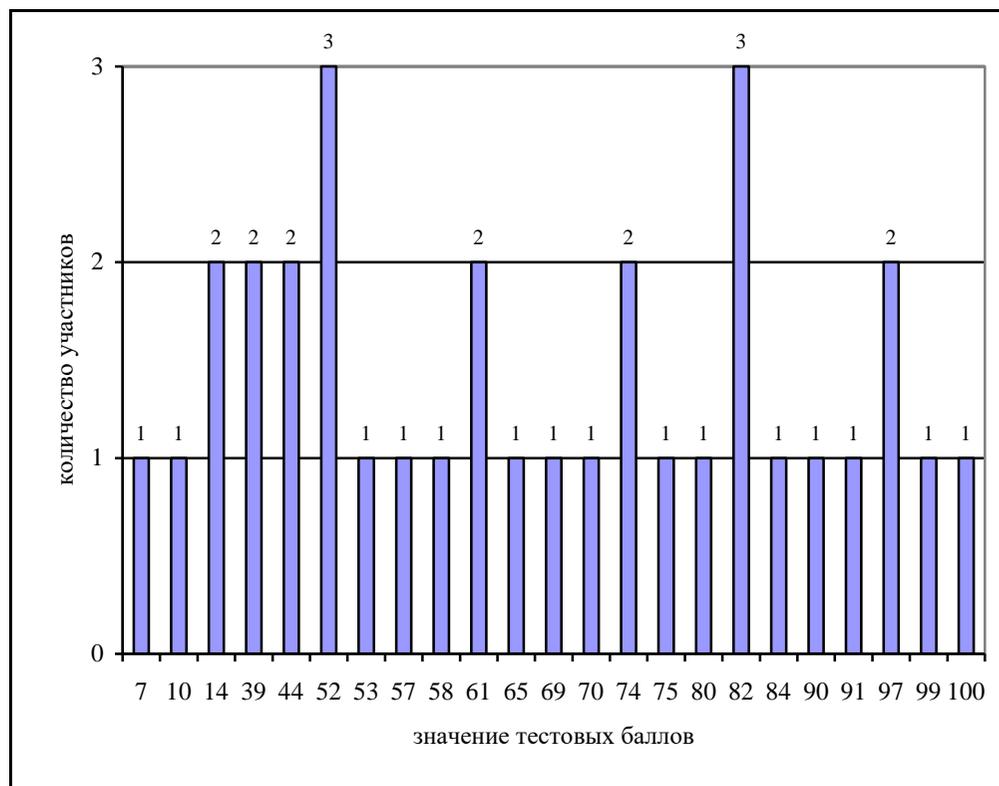
Выпускники СОШ 2024 года являются лидирующей группой участников ЕГЭ по типам ОО (82,8%). Также можно отметить, что по сравнению с предыдущими годами повысилась и доля выпускников гимназии (в 2022 г. – 5,9%; в 2023 г. – 7,7%; в 2024 г. – 18,2%).

Наибольшую долю от общего количества участников ЕГЭ по химии по региону составляют выпускники Богатовского района, наименьшую – выпускники Кинель-Черкасского района (11,1%).

В целом, можно сделать вывод, что химия в по-прежнему остается востребованным предметом для сдачи экзамена, что говорит об устойчивом желании дальнейшего обучения в медицинских и химико-технологических ВУЗах региона.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



2.2.Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ⁴ , %	14,7 (5 чел)	7,7 (2 чел)	12,1 (4 чел)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	41,2 (14 чел)	46,1 (12 чел)	30,3 (10 чел)
3.	от 61 до 80 баллов, %	41,2 (14 чел)	38,5 (10 чел)	27,3 (9 чел)
4.	от 81 до 100 баллов, %	2,9 (1 чел)	7,7 (2 чел)	30,3 (10 чел)
5.	Средний тестовый балл	52	59	63

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	11,8% (4 чел)	29,4% (10 чел)	26,5% (9 чел)	29,4% (10 чел)
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	0	0
3.	ВПЛ	0	0	0	100% (1 чел)
4.	Участники экзамена с ОВЗ	0	0	0	0

⁴ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособранзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

2.3.2. в разрезе типа ОО⁵

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	27	14,8% (4 чел)	25,9% (7 чел)	29,6% (8 чел)	29,6% (8 чел)
2.	гимназия	6	0	50% (3 чел)	16,7% (1 чел)	33,3% (2 чел)

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	24	8,3% (2 чел)	25% (6 чел)	25% (6 чел)	41,7% (10 чел)
2.	мужской	9	22,2% (2 чел)	44,4% (4 чел)	33,3% (3 чел)	0

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	м.р.Богатовский	6	50% (3 чел)	0	33,3% (2 чел)	16,7% (1 чел)
2.	м.р.Кинель-Черкасский	12	8,3% (1 чел)	50% (6 чел)	25% (3 чел)	16,7% (2 чел)
3.	г.о.Отрадный	15	0	26,7% (4 чел)	26,7% (4 чел)	46,7% (7 чел)

⁵ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

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

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

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	ГБОУ СОШ №8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный	2	100% (2 чел)	0	0	0
2.	ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы	2	50% (1 чел)	50% (1 чел)	0	0
3.	ГБОУ СОШ №10 «ОЦ ЛИК» г.о.Отрадный	7	42,9% (3 чел)	42,9% (3 чел)	14,3% (1 чел)	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ГБОУ СОШ с.Беловка	2	100% (2 чел)	0	0	0
2.	ГБОУ СОШ №3 "ОЦ" с.Кинель-Черкассы	2	50% (1 чел)	50% (1 чел)	0	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В результатах последних трёх лет ЕГЭ по химии есть положительные изменения. Наблюдается рост значения среднего балла – 52 балла в 2022 г., 59 баллов – в 2023 г., 63 балла – в 2024 г. Значительно увеличивается доля участников экзамена с высоким уровнем подготовки от 81 до 100 баллов – в 2022 г. – 2,9%; в 2023 г. – 7,7%; в 2024 - 30,3%. В 2024 году участника экзамена набрали максимальные 100 баллов за экзамен: 1 – выпускник текущего года, 1 – выпускник прошлых лет.

Но есть и отрицательные изменения: снизившаяся в 2023 г. до 7,7% доля участников, набравших балл ниже минимального, опять повысилась в 2024 г. до 12,1%.

Анализ результатов в разрезе типа ОО показал, выпускники гимназии получили хорошие результаты: нет участников, получивших тестовый балл ниже минимального, доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 100 баллов – 33,3%.

Девушки лучше, чем юноши подготовились к ЕГЭ по химии: доля участников экзамена, не преодолевших порог минимальных тестовых баллов у девушек в 2,7 раз меньше, чем у юношей; доли участников с баллами от минимальных до 60 и от 61 до 81 баллов одинаковы (25%), 41,7% выпускниц имеют высокобалльные результаты от 81 до 100 баллов. У юношей самая большая доля (44,4%) составляет группа участников с уровнем подготовки от минимальных тестовых баллов до 60, а высокобалльных результатов нет вообще (таблица 2-9).

Анализ результатов ЕГЭ по химии в сравнении по АТЕ выявил, что наибольший процент выпускников, не преодолевших минимальный порог, в Богатовском районе; в г.о.Отрадном выпускников, не преодолевших минимальный порог, не было.

46,7% участников г.о.Отрадный и по 16,7% выпускников Богатовского и Кинель-Черкасского районов смогли продемонстрировать отличную подготовку и получить балл от 80 до 100 (таблица 2-10). Это говорит о серьёзно продуманном решении выбрать химию в качестве экзамена и подготовиться к нему.

В перечень образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по химии, в 2024 году вошли 3 ОО ОтрТУ: ГБОУ СОШ №8 им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный, ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №10 «ОЦ ЛИК» г.о.Отрадный.

Наиболее низкие результаты ЕГЭ по химии среди ОО ОтрТУ продемонстрировали выпускники ГБОУ СОШ с.Беловка и ГБОУ СОШ №3 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы.

Показатели мотивирующего мониторинга

Количество участников	Доля участников ЕГЭ, которые не преодолели минимальную границу, %	Доля участников ЕГЭ с запасом 1-2 балла от минимального порога доля, %	Доля участников ЕГЭ с запасом 1-2 балла от границы высокобалльных результатов, %	Первичный балл ЕГЭ являющийся нижней границей 25% наиболее высоких результатов
33	12,1 (4 человека)	0	12,1 (4 человека)	46

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁶

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Содержание КИМ ЕГЭ по химии определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Отбор содержания заданий КИМ для проведения ЕГЭ по химии в 2024г в целом осуществлялся с сохранением установок, на основе которых формировались экзаменационные модели предыдущих лет.

Как и в предыдущие годы, задания КИМ ЕГЭ 2024г построены на материале основных разделов школьного курса химии: общей, неорганической и органической, изучение которых обеспечивает овладение обучающимися системой химических знаний. К числу главных составляющих этой системы относятся: ведущие понятия о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, генезисе веществ, способах познания веществ. В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников КИМ ЕГЭ осуществляет проверку на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком. Большое внимание при конструировании заданий уделялось деятельностной и практико-ориентированной составляющей их содержания. Данный подход позволяет усилить дифференцированную способность экзаменационной модели, так как требует от обучающихся последовательного выполнения нескольких мыслительных операций с опорой на понимание причинно – следственных связей, умений обобщать знания, применять ключевые понятия и др.

Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, в их числе 17 заданий базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами 1–5, 10, 11, 13, 17-21, 25-28), и 11 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 6-9, 12, 14-16, 22-24).

Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности, с развернутым ответом. Это задания под номерами 29-34.

Количество заданий той или иной группы в общей структуре КИМ определено с учётом следующих факторов: а) глубина изучения проверяемых элементов содержания учебного материала как на базовом, так и на повышенном уровнях; б) требования к планируемым

⁶ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

результатам обучения – предметным знаниям, предметным умениям и видам учебной деятельности. Это позволило более точно определить функциональное предназначение каждой группы заданий в структуре КИМ.

Так, задания базового уровня сложности с кратким ответом проверяют усвоение значительного количества (42 из 56) элементов содержания важнейших разделов школьного курса химии: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания химии. Химия и жизнь». Согласно требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников эти знания являются обязательными для освоения каждым.

Задания данной группы имеют сходство по формальному признаку – по форме краткого ответа, который записывается в виде последовательности цифр или в виде числа с заданной степенью точности. Каждое задание базового уровня сложности независимо от формата, в котором оно представлено, ориентировано на проверку усвоения одного или нескольких элементов содержания, относящихся к одной теме курса. Однако это не является основанием для того, чтобы отнести данные задания к категории легких, не требующих особых усилий для формулирования верного ответа. Напротив, выполнение любого из этих заданий предполагает обязательный и тщательный анализ условия и применение знаний в системе.

Задания повышенного уровня сложности предусматривают выполнение большего разнообразия действий в ситуации, предусматривающей применение знаний в условиях большого охвата теоретического материала и практических умений (например, для анализа химических свойств нескольких классов органических или неорганических веществ), а также сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания.

Для оценки сформированности интеллектуальных умений более высокого уровня, таких как умения устанавливать причинно – следственные связи между отдельными элементами знаний (например, между составом, строением и свойствами веществ), формулировать ответ в определенной логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, используются задания высокого уровня сложности с развернутым ответом.

Задания с развернутым ответом, в отличие от заданий двух предыдущих типов, предусматривает комплексную проверку усвоения на углубленном уровне нескольких элементов содержания из различных содержательных блоков.

Они подразделяются на следующие разновидности:

- задания, проверяющие усвоение важнейших элементов содержания, таких, например, как «окислительно-восстановительные реакции», «реакции ионного обмена»;
- задания, проверяющие усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (на примерах превращений неорганических и органических веществ);
- расчётные задачи.

Задания с развёрнутым ответом ориентированы на проверку умений:

- объяснять обусловленность свойств и применения веществ их составом и строением, характер взаимного влияния атомов в молекулах органических соединений, взаимосвязь неорганических и органических веществ, сущность и закономерность протекания изученных типов реакций;
- проводить комбинированные расчёты по химическим уравнениям.

Изменения структуры работы отсутствуют.

В целом принятые изменения в экзаменационной работе 2024г. ориентированы на повышение объективности проверки сформированности ряда важнейших метапредметных умений. В первую очередь таких, как анализ текста условия задания, преобразование информации из одной формы в другую, комбинирование аналитической и расчетной деятельности, анализ состава вещества и прогноз возможности протекания реакций между ними, моделирование процессов и писание признаков их протекания и др.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Современная модель строения атомов. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (s-, p-, d-элементов). Основное и возбуждённое состояние атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны.	Б	87,9	50	100	88,9	90

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл. Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	Б	54,5	0	50	44,4	90
3	Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления.	Б	57,6	0	20	77,8	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
4	Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Б	66,7	0	40	88,9	100
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	Б	60,6	0	40	77,8	90

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
6	<p>Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов.</p> <p>Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена.</p> <p>Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p>	II	66,7	12,5	60	66,7	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).	П	50	0	30	50	90

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
8	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).	П	53	0	15	66,7	100
9	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	П	57,6	0	30	66,7	100
10	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ	Б	87,9	75	70	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
11	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. σ - и π -связи. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей.	Б	75,8	0	80	77,8	100
12	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкодиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов.	П	45,5	0	10	66,7	80

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
13	<p>Химические свойства жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот.</p> <p>Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза.</p> <p>Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды.</p> <p>Полисахариды: крахмал, гликоген. Химические свойства крахмала и целлюлозы.</p> <p>Характерные химические свойства аминов.</p> <p>Аминокислоты и белки.</p> <p>Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки.</p> <p>Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки.</p>	Б	78,8	50	70	77,8	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
14	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкодиенов, алкинов, аренов. Реакции замещение галогена на гидроксогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щелочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Использование галогенпроизводных углеводородов при синтезе органических веществ. Свобонорадикальный и ионный механизмы реакции. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Правило Марковникова. Правило Зайцева.	II	66,7	0	45	88,9	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.	П	59,1	0	20	88,9	95
16	Генетическая связь между классами органических соединений.	П	66,7	0	50	77,8	100
17	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ.	Б	51,5	0	10	77,8	90
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	75,8	0	90	77,8	90
19	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса.	Б	84,8	0	90	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
20	Электролиз расплавов и растворов солей.	Б	87,9	50	90	88,9	100
21	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.	Б	60,6	0	40	66,7	100
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	П	53	0	40	55,6	85
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	90,9	37,5	95	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ.	II	59,1	0	30	77,8	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблемы отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Черная и цветная металлургия. Классификация волокон.	Б	60,6	0	60	77,8	70

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
26	Расчёты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	66,7	0	60	88,9	80
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	Б	81,8	0	80	100	100
28	Расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	60,6	0	30	77,8	100
29	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Метод электронного баланса.	В	57,6	0	40	77,8	80

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
30	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	В	48,5	0	15	72,2	80
31	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	В	44,7	0	15	47,2	90
32	Генетическая связь между классами органических соединений.	В	53,9	0	26	62,2	96

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
33	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химически свойств или способов получения.	В	37,4	0	0	33,3	93,3
34	Расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	В	16,7	0	0	0	55

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

По результатам проведенного анализа стоит отметить

- **линии заданий с наименьшими процентами выполнения:** №12 (45,5%), №30 (48,8%), №31 (44,7%), №33 (37,4%), 34(16,7%) среди них:

- задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50): нет

- задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15): нет

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Анализ основных статистических характеристик заданий, представленных в таблице, позволяет заключить, что участники экзамена справились с заданиями базового уровня части 1 КИМ. Наиболее низкий результат отмечен в задании №12 повышенного уровня ложности с кратким ответом.

Задание №12 – на знание химических свойств углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкодиенов, алкинов, аренов; химических свойств кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов. С заданием справилось 45,5% участников ЕГЭ. Особенность задания – нет указания на точное количество правильных элементов ответа, которое необходимо выбрать. Типичные ошибки при выполнении – неполный или избыточный ответ. Рекомендации: чаще включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении.

Наиболее низкий результат отмечен в заданиях 2 части КИМ высокого уровня сложности с развернутым ответом: задания №№30, 31, 33 и 34.

Задание №30 – на реакции ионного обмена с заданным перечнем веществ. С заданием справилось 48,8% участников. Особенность задания – необходимо выбрать из предложенного перечня вещества, которые вступят в реакцию ионного обмена, записать молекулярное уравнение реакции, полное и сокращенное ионное уравнение. Типичные ошибки при выполнении – неправильно выбраны вещества,

неверно записано молекулярное уравнение, не все элементы ответа записаны. Рекомендации: чаще включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении.

Задание №31 - на генетическую связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. С заданием справилось 44,7 % участников. Особенность задания – необходимо записать четыре молекулярных уравнения реакций. Типичные ошибки при выполнении – неверно составлены уравнения реакций, не расставлены или неверно расставлены коэффициенты в уравнениях, составлены и записаны не все уравнения реакций. Рекомендации: включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении.

Задание №33 – на нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химически свойств или способов получения. С заданием справилось 37,4 % участников. Особенность задания – провести необходимо вычисления по установлению молекулярной формулы органического вещества, составить возможную структурную формулу вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле, написать уравнение реакции этого вещества с заданным веществом по условию задания, используя структурную формулу органического вещества. Типичные ошибки при выполнении – отсутствуют или неверно произведены необходимые вычисления для установления молекулярной формулы вещества, не найдена или не записана молекулярная формула органического вещества, не составлена или неверно составлена структурная формула вещества, не записано или неверно записано уравнение реакции с использованием структурной формулы органического вещества. Рекомендации: включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении.

Задание №34 – задача на расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость». С заданием справилось 16,7 % участников. Особенность задания – необходимо записать три уравнения реакций, которые указаны в условии задачи; привести все необходимые вычисления с указанием единицы измерения и обозначения искомой физической величины. Типичные ошибки при выполнении – незаписаны или неверно записаны уравнения реакций, соответствующих условию задачи, не приведены или неверно приведены вычисления, в которых используются необходимые физические величины, на

основании которых приводятся расчеты, не определена или неверно определена искомая физическая величина. Рекомендации: включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении.

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

Для выполнения заданий ЕГЭ на высокий балл необходимы не только хорошо сформированные теоретические и практические знания по химии, но и в достаточной степени развитые метапредметные результаты обучения.

Прежде всего, хотелось бы остановиться на уровне сформированности читательской грамотности. Правильно прочитанное условие заданий – залог правильного выполнения. Неумение ориентироваться в содержании текста (находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде, соотносить информацию из разных частей текста, упорядочивать, ранжировать и группировать информацию) влияет на результативность любого задания ЕГЭ.

На результаты экзамена могли повлиять и недостаточно сформированные следующие *познавательные УУД*:

1. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям. Это умение важно при выполнении задания № 12, которое предусматривает комплексное применение знаний о свойстве веществ, как представителей определенного класса, так и об их специфических свойствах.
2. Строить логическое рассуждение, устанавливая причинно-следственные связи. Это умение необходимо при выполнении заданий № 30, 31 и 34, работая со схемами превращения веществ, и задания № 33, при выведении формулы органического вещества.

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

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

Выпускники показали прочное знание следующих элементов содержания/умений и видов деятельности по химии:

- современная модель строения атомов. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (s-, p-, d-элементов). Основное и возбуждённое состояние атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны.

- представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

- электролиз расплавов и растворов солей.

- обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.

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

Нельзя считать достаточным усвоение следующих элементов содержания/умений и видов деятельности (процент выполнения ниже 50% для заданий базового уровня и ниже 15% для заданий повышенного и высокого уровня):

- недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности:

- химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкодиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов.

- генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

- электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена.

- нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химически свойств или способов получения.

- расчёты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость».

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

Так как в структуре КИМ 2024 года отсутствуют изменения, то можно проанализировать результаты ЕГЭ 2024 года с результатами 2023 года.

Более успешно, чем в прошлом году выпускники 2024 года справились с заданиями №1, №4, №10, №11, №13, №14, №19, №20, №24-26, №28, №32-34, менее успешно – с заданиями №2,3,6,9,12,15,18,21,22,27,30.

Таким образом, анализ сравнения об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме показывает, что в выполнении одних и тех же заданий есть как положительные, так и отрицательные результаты.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2023 году*

В течение учебного года были проведены вебинары ИРО, ОМО, где разбирались темы, вызвавшие затруднения на ЕГЭ в 2023 году. Проведенные мероприятия оказались результативными, наблюдается положительная динамика результатов ЕГЭ по химии (повышение среднего балла, увеличение числа высокобалльных результатов). Рекомендуется продолжить практику в данном направлении.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁷ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАДНЕНСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ОКРУГА

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Отрадненском образовательном округе на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

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

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

- провести детальный разбор представленных выше таблиц и предусмотреть систематическую работу по формированию и развитию базовых умений и навыков, традиционно вызывающих трудности у выпускников;
- изучить кодификатор и спецификацию для ЕГЭ по химии, выложенные на сайте «Федерального института педагогических измерений». Там указаны все темы, которые обучающиеся должны знать, количество баллов за решение каждого задания и критерии оценивания; – уделить внимание блоку заданий, связанных со свойствами и реакциями неорганических и органических соединений — как правило, они ежегодно вызывают наибольшую трудность у школьников;
- изучить критерии оценивания заданий части 2 (за правильно решенное, но неправильно оформленное задание участники экзамена теряют баллы);
- знать и видеть закономерности в химии (зная законы химии, обучающиеся смогут предсказать и описать свойства веществ). Важно не только выучить понятия, научные теории и гипотезы, факты и номенклатуру, но и усвоить причинно-следственные и пространственные связи;
- при проведении текущего и тематического контроля целесообразно использовать задания, аналогичные заданиям экзаменационной работы. Анализируя конкретные тесты, учителю следует формировать читательскую грамотность.

⁷ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

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

- на формирование системных химических знаний; отработку важнейших предметных умений, связанных с применением этих знаний в типовых и нетиповых учебных ситуациях;
- на выполнение демонстрационных и лабораторных опытов в целях формирования и закрепления у обучающихся зрительных представлений о физических свойствах (агрегатное состояние, цвет, запах и т.д.) веществ, условиях и признаках протекания химических реакций;
- на формирование общеучебных (метапредметных) умений, основанных в том числе на универсальных учебных действиях, а именно, таких как:
 - составление плана работы, включая аспекты распределения времени, и т.д.;
 - работа с разными источниками информации (текст, таблица, диаграмма, модель, схема, график и т.д.);
 - анализ (условия задания и т.д.) и синтез (знаний и способов действий при построении плана решения задачи и т.д.), сравнение (полное, сопоставление, противопоставление) и классификация химических объектов и их групп (сравнение электронного строения атома и катиона химического элемента и т.д.) и других.
- на формирование интеллектуальных умений, связанных:
 - с применением логических методов познания;
 - с освоением дедуктивного подхода к поиску правильного ответа на основе анализа условий и требований задания;
 - с широким внутрипредметным и межпредметным переносом знаний и способов действий.

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

на проверку умений эти знания применять. В содержании урока учителям необходимо предусматривать работу с заданиями, которые проверяют не только предметную составляющую предмета, но и межпредметную связь химии и физики, химии и биологии. Необходимо наличие практикоориентированных, межпредметных, экологизированных заданий в ходе реализации обучения школьного курса химии. Следует избегать шаблонного «нарешивания» заданий из демоверсий текущего года, а также учебных пособий, составленных на основе неё. Важно работать на понимание содержания (сути) задания, при этом представляя его в разных формах (типах), постановке вопроса или указания, а также выявления той или иной закономерности. Такая развивающая составляющая позволит избежать «натаскивания» и формирования «поверхностных» и неглубоких знаний по предмету. Следует настойчиво требовать от учащихся запоминания названий неорганических и органических веществ, применять систему заданий, направленных на многократное повторение классификационных признаков веществ и химических реакций, знакомить учащихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности.

Важно использовать открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ», печатные издания ФГБНУ «ФИПИ» и тематические сайты, сборники задач и упражнений авторов УМК по химии. Для обеспечения информационной и содержательной поддержки обучающихся, готовящихся к ЕГЭ по химии, целесообразно использовать интернет ресурсы:

- <https://fipi.ru>
- <https://ege.sdamgia.ru/>
- https://moeobrazovanie.ru/online_test/himiya
- <https://obrazovaka.ru/testy/po-himii>
- <https://vk.com/ege100ballov/>

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

1. Для организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями подготовки необходимо как можно раньше определить контингент участников экзамена. В самом начале учебного года необходимо провести диагностику, чтобы понять образовательные дефициты каждого участника экзамена. Для выстраивания индивидуальной траектории подготовки к экзамену

обучающихся с разным уровнем подготовки требуется различная консультационная поддержка учителя. Учитель должен подобрать или порекомендовать задания, материалы для самоподготовки, способствовать овладению обучающимися всеми необходимыми навыками для решения любых учебно-познавательных задач. Прежде всего, это обучающие задания различного характера (текстовые, практико-ориентированные, с использованием алгоритма или с его установлением, тренажеры), характер задания определяется уровнем подготовки ученика. Выпускники должны уметь анализировать информацию, составлять обобщающие таблицы, логические схемы в процессе самоподготовки, формулировать выводы, это позволит им выполнить задания любого уровня сложности на экзамене. Рекомендация ограничиться в тренировке на типовых заданиях существующей модели ЕГЭ свидетельствует о невысоком уровне методической компетентности учителя химии и не позволит учащимся достигнуть хороших результатов. А вот систематизация теоретических знаний поможет достаточно эффективно организовать повторение материала об отдельных химических элементах и их соединениях.

2. Значимым условием при подготовке к экзамену является усиление системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия веществ. Для реализации указанных принципов необходимо периодически проводить закрепление уже изученных сведений, которое, например, может сопровождаться составлением обобщающих таблиц. Важно, чтобы эти таблицы были составлены учащимися самостоятельно, функция учителя в этом случае – консультант, а не источник знаний. Важно, чтобы у ученика сформировалась своя система представлений.

3. Для обучающихся с высоким уровнем подготовки следует рекомендовать участие в различных предметных олимпиадах, и решением заданий, выходящих за рамки и модели ЕГЭ. Это позволит сформировать у обучающихся умение самостоятельно разрабатывать алгоритм решения в случае нестандартных формулировок заданий.

4. Отдельно следует сказать о подходах к решению расчетных задач. В ряде случаев целесообразно прописывать в общем виде порядок нахождения физических величин без проведения промежуточных арифметических вычислений, т.е. ученик должен вначале увидеть логику в решении, а потом уже дополнить ее необходимыми вычислениями. Это, конечно, касается в первую очередь сложных задач высокого уровня сложности. Решению задач нужно уделять достаточное время. Существует много типологий расчетных задач, поэтому

учитель должен познакомить с рациональным решением каждого типа задач. При решении задач формируются такие умения, как: анализ условия задания, извлечение необходимой информации, сопоставление приведенных в условии данных, работа с текстом химического содержания, в котором встречаются знаково-символических обозначения (формулы, знаки химических элементов, уравнения реакций), цифровая информация (количественные данные), описание признаков протекания химических реакций. К сожалению, недостаточная сформированность этих умений, не позволила отдельным выпускникам получить высокие значения результатов в 2024 году. Овладение данными умениями невозможно без организации системного и тщательно спланированного процесса и может привести к значительным недочетам в его результатах.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

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

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. Формирование объективной ВСОКО в каждой ОО региона с учетом региональной специфики и проблематики полученных результатов по внешней оценочной процедуре.
2. Мониторинг соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС общего образования с учетом статистических данных, полученных при ГИА.

3. Мониторинг рисков снижения образовательных результатов в ОО с низкими результатами по внешним оценочным процедурам (ВПР, ОГЭ, ЕГЭ).
4. Совершенствование предметных и методических компетенций учителей ОО с низкими образовательными результатами.

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.

5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-14

№ п/п	Мероприятие	Категория участников
1	Проведение заседание ТУМО в рамках Августовской конференции. Анализ результатов ЕГЭ, разбор заданий, обсуждение путей решения проблемных вопросов, ГБОУ ДПО «Отраденский РЦ»	Учителя химии
2	Методический вебинар «Трудные вопросы химии в ЕГЭ: взаимосвязь неорганических веществ, ИРО в рамках «Методической вертикали»	Учителя химии
3	Методический семинар «ЕГЭ–2025 по химии. Трудные задания линии», ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»	Учителя химии
4	Повышение квалификации педагогов школ с низкими результатами через систему ДПО (ИРО, АПКРО)	Учителя химии
5	Консультации для педагогов по актуальным вопросам преподавания химии и подготовки к ЕГЭ по химии , ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»	Учителя химии

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-15

№ п/п	Мероприятие
1	Методический семинар «Лучшие практики подготовки учащихся к итоговой аттестации по химии» (из опыта работы учителей школ с высокими результатами обучения) ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»
2	Единый методический день. Организация открытых уроков, мастер-классов педагогов, ученики которых получили самые высокие баллы ЕГЭ по округу, ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»
3	Круглые столы, практикумы-семинары по подготовке учащихся к ЕГЭ по предмету с педагогами – экспертами ЕГЭ и с педагогами, выпускники которых успешно сдали экзамен, ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»
4	Региональная Ярмарка социально-педагогических инноваций (обмен опытом, практиками), ГБУ ДПО «Отраденский РЦ»

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

1. Диагностические работы по химии среди выпускников ОО, планирующих сдавать ЕГЭ по предмету.
2. Мониторинг уровня усвоения освоения общеобразовательных программ претендентами на получение медали «За особые успехи в учении».

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Севостьянов Светлана Львовна</i>	<i>ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка, учитель химии и биологии, канд.с.-х. наук</i>
<i>Миткина Елена Леонидовна</i>	<i>ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка, учитель биологии</i>