

Статистико-аналитический отчет о результатах ЕГЭ 2018 г. по химии

Часть 1. Методический анализ результатов ЕГЭ 2018 г.

по химии

1 Характеристика участников ЕГЭ по химии

Сведения об участниках и основных результатах ЕГЭ 2018 г. по химии в сравнении с показателями предыдущих лет представлены в таблицах №1 и №2

Основные данные об участниках и результатах ЕГЭ по химии

Таблица №1

Химия		2015	2016	2017	2018
Всего участвовало		1065	978	907	928
Средний балл		48,9	47	44,8	45,5
Преодолели мин. порог	Кол-во	811	696	685	678
	%	76,1	71,2	75,5	73
Не преодолели мин. порог	Кол-во	254	282	222	250
	%	23,9	28,8	24,5	27
Набрали 81 и более баллов	Кол-во	65	34	42	45
	%	6,1	3,5	4,8	4,9
Набрали 100 баллов	Кол-во	9	3	3	6
	%	0,84	0,3	0,3	0,65

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

Таблица №2

Предмет	2016		2017		2018	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Химия	978	18,0	907	17,8	928	19,2

1.2 Юношей- 23 %, и девушек-77%

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица №3

Всего участников ЕГЭ по предмету	928
Из них:	852
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	6
выпускников прошлых лет	69

1.4 Разделение участников по типам ОО не проводится, т.к. в регионе абсолютно преобладающим является тип ОО – средняя общеобразовательная школа.

1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица №4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
г. Владикавказ	401	23,0
Алагирский р-н	46	24,1
Ардонский р-н	29	22,7
Дигорский р-н	22	20,4
Ирафский р-н	20	19,4

Кировский р-н	28	19,2
Моздокский р-н	83	22,7
Правобережный р-н	39	21,4
Пригородный р-н	99	24,3

ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по предмету

Доля участников ЕГЭ, выбирающих химию, как и основные показатели качества подготовки достаточно стабильны.

3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям и по АТЕ республики, а также сводные данные по результатам ЕГЭ представлены в таблице №5. Распределение результатов ЕГЭ по предмету по интервалам тестовых баллов показано на диаграмме №1.

Таблица №5

Основные сводные данные об участниках и результатах ЕГЭ по химии по муниципальным образованиям и видам ОО

Химия			Кол-во участников и доля по интервалам баллов										100 бал-лов
АТЕ, вид ОО, категория участников	Сдавало	% от общего числа участников в в АТЕ	Средний балл	<min		min-60		61-80		81-100		чел.	
				чел	%	чел	%	чел.	%	чел	%		
ГООУ	65	19,9	51,1	9	13,8	28	43,1	24	36,9	4	6,2	1	
г. Владикавказ	401	23,0	45,6	95	23,7	187	46,6	97	24,2	23	5,7	3	
Алагирский р-н	46	24,1	44,3	12	26,1	19	41,3	13	28,3	2	4,3		
Ардонский р-н	29	22,7	45,4	8	27,6	14	48,3	5	17,2	2	6,9		
Дигорский р-н	22	20,4	39,2	8	36,4	12	54,5	2	9,1	0	0,0		
Ирафский р-н	20	19,4	30,9	12	60,0	7	35,0	1	5,0	0	0,0		
Кировский р-н	28	19,2	38	11	39,3	12	42,9	5	17,9	0	0,0		
Моздокский р-н	83	22,7	58,7	7	8,4	36	43,4	29	34,9	11	13,3	2	
Правобер. р-н	39	21,4	42,3	12	30,8	20	51,3	7	17,9	0	0,0		
Пригородн.р-н	99	24,3	41,4	35	35,4	41	41,4	22	22,2	1	1,0		
НОУ	20	20,8	44,4	3	15,0	12	60,0	5	25,0	0	0,0		
ИТОГО ВТГ	852	22,4	46,2	212	24,9	388	45,5	210	24,6	43	5,0	6	
ВПЛ	69	8,6	35	34	49,3	24	34,8	9	13,0	2	2,9		
СПО	6	2,7	30,7	4	66,7	1	16,7	1	16,7	0	0,0		
ИТОГО по РСО-А	927	19,2	45,5	250	27,0	413	44,6	220	23,7	45	4,9	6	
Участники из Республики Южная Осетия	1		64					1					



2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ

Открытый вариант КИМ № 340 полностью соответствует «Кодификатору элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников ОО для проведения ЕГЭ по химии», «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2018 году ЕГЭ по химии» и «Демоверсии КИМ по химии 2018 года». Оригинально и интересно сформулированы вопросы, предполагающие правильный ответ в том случае, если учащийся понимает взаимосвязь между основными понятиями и закономерностями.

Достаточно серьёзный уровень подготовки требуют вопросы первой части КИМа, оцениваемые в два балла. Именно в них знания учащихся можно оценить различными уровнями сложности: и базовым, и повышенным. Представленный вариант очень хорошо дифференцирован по уровням сложности и позволяет выпускникам продемонстрировать сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания. Задания повышенного уровня сложности предусматривают выполнение большего разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации.

Задания чётко распределены по отдельным тематическим блокам и содержательным линиям, незначительно изменён порядок следования заданий базового и повышенного уровней сложности в части 1 экзаменационной работы, в сравнении с КИМ 2017 года. В экзаменационной работе 2018 года увеличено общее количество заданий с 34 (в 2017 г.) до 35 за счёт увеличения числа заданий части 2 экзаменационной работы с 5 (в 2017 году) до 6 заданий. Это достигнуто посредством введения заданий с единым контекстом. В частности, в данном формате представлены задания № 30 и № 31, которые ориентированы на проверку усвоения важных элементов содержания: «Реакции окислительно-восстановительные» и «Реакции ионного обмена». Вторая часть содержит задания высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом и направлена на комплексную проверку усвоения участниками ЕГЭ на профильном уровне определенных элементов содержания курса химии.

Изменена шкала оценивания некоторых заданий КИМ 2018 года в сравнении с КИМ 2017 года:

- задание № 9 повышенного уровня сложности, ориентированное на проверку усвоения элемента содержания «Характерные химические свойства неорганических веществ» и представленное в формате на установление соответствия между реагирующими

веществами и продуктами реакции между этими веществами, оценивается максимально 2 баллами;

- *задание № 21* базового уровня сложности, ориентированное на проверку усвоения элемента содержания «Реакции окислительно-восстановительные» и представленное в формате на установление соответствия между элементами двух множеств, оценивается 1 баллом;
- *задание № 26* базового уровня сложности, ориентированное на проверку усвоения содержательных линий «Экспериментальные основы химии» и «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ» и представленное в формате на установление соответствия между элементами двух множеств, оценивается 1 баллом;
- *задание № 30* высокого уровня сложности с развёрнутым ответом, ориентированное на проверку усвоения элемента содержания «Реакции окислительно-восстановительные», оценивается максимально 2 баллами;
- *задание № 31* высокого уровня сложности с развёрнутым ответом, ориентированное на проверку усвоения элемента содержания «Реакции ионного обмена», оценивается максимально 2 баллами.

В таблицах №6 и №7 даны перечни образовательных организаций, показавшие наиболее высокие и низкие результаты по химии.

Таблица №6

Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по химии

Код ОО	ОО	Кол-во	Сред. балл	Доля 61-100 баллов, %	Доля ниже порога, %
301702	СОШ №2 г. Моздока	11	78,9	100,0	0,0
301927	СОШ с. Ир	4	66,8	100,0	0,0
201183	Диалог	8	60,9	75,0	12,5
302701	СОШ №1 г. Моздока	4	72,8	75,0	0,0
301703	СОШ №3 г. Моздок	13	67,8	61,5	0,0
202184	РЛИ	5	59,6	60,0	0,0
204182	РФМЛИ	7	69,7	57,1	0,0
301138	СОШ №38	39	62,2	53,8	5,1
201801	ГБОУ СОШ г. Беслан	15	60,5	53,3	0,0
303104	Гимн. №4	4	54,5	50,0	0,0
301202	СОШ №2 г. Алагира	17	52,9	47,1	17,6
301709	СОШ №108 г. Моздока	12	62,0	41,7	0,0
302107	СОШ №7	17	56,7	41,2	11,8
301817	СОШ с. Цалык	5	51,4	40,0	0,0
304170	Лицей	10	54,8	40,0	0,0

Таблица №7

Перечень ОО, показавших низкие результаты ЕГЭ по химии

Код ОО	ОО	Кол-во	Сред. балл	Доля ниже порога, %	Доля 61-100 баллов, %
301815	СОШ с. Батако	3	19,0	100,0	0,0
301928	СОШ с. Новое	3	12,7	100,0	0,0
301907	СОШ №2 с. Гизель	4	23,5	75,0	0,0
302129	СОШ №29	4	24,5	75,0	0,0
301140	СОШ №40	7	19,3	71,4	0,0
301501	СОШ №1 с. Чикола	7	26,1	71,4	0,0
301604	СОШ с. Дарг-Кох	3	22,3	66,7	0,0
301609	СОШ с. Карджин	3	31,0	66,7	0,0
301108	СОШ №8	5	31,0	60,0	0,0
301205	СОШ №5 г. Алагир	5	25,4	60,0	0,0

301139	СОШ №39	7	25,9	57,1	0,0
301134	СОШ №34	10	25,4	50,0	0,0
301502	СОШ №2 с. Чикола	4	38,8	50,0	0,0

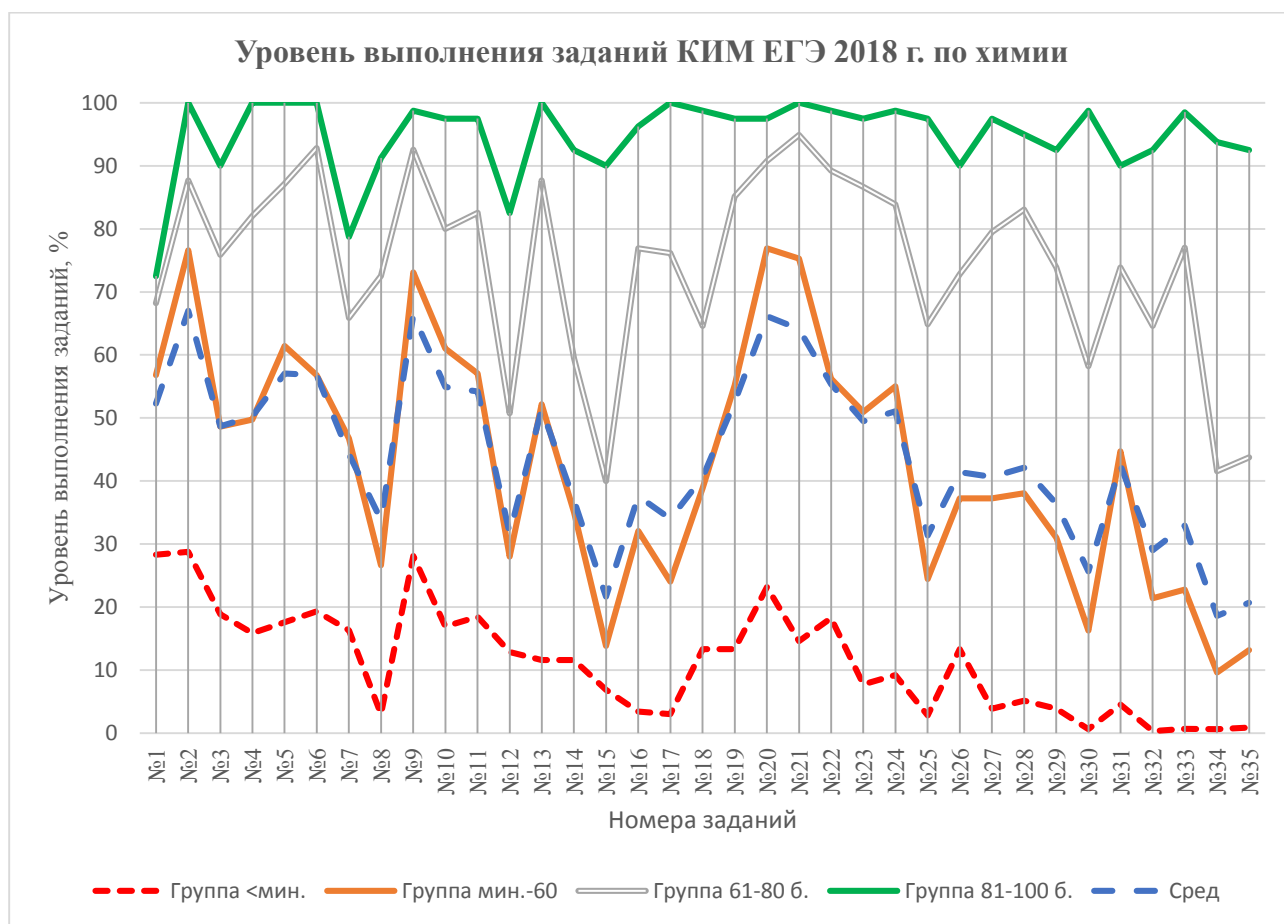
Таблица №8

Анализ уровня выполнения заданий ЕГЭ по химии 2018 г.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Уровень выполнения задания, %				
			Группа <мин.	Группа мин.-60	Группа 61-80 б.	Группа 81-100 б.	Сред. по всем группам
1.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов.	Б	28	57	68	73	52
2.	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	Б	29	77	88	100	67
3.	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	19	49	76	90	49
4.	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Б	16	50	82	100	50
5.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	18	61	87	100	57
6.	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	19	57	93	100	57
7.	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	Б	16	47	66	79	44
8.	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных,	П63	3	27	73	91	34

	щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)						
9.	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	П	28	73	93	99	66
10.	Взаимосвязь неорганических веществ	Б	17	61	80	98	55
11.	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	18	57	83	98	54
12.	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Б	13	28	51	83	32
13.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Б	12	52	88	100	51
14.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).	Б	12	35	59	93	37
15.	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	7	14	40	90	22
16.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	П	3	32	77	96	38
17.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений.	П	3	24	76	100	34
18.	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	13	39	65	99	41
19.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	13	55	85	98	53
20.	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.	Б	23	77	91	98	66

21.	Реакции окислительно-восстановительные.	Б	15	75	95	100	64
22.	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	П	18	56	89	99	55
23.	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	П	8	51	87	98	49
24.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	П	9	55	84	99	51
25.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	П	3	24	65	98	31
26.	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	Б	13	37	73	90	41
27.	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Б	4	37	79	98	41
28.	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	5	38	83	95	42
29.	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.	Б	4	31	74	93	36
30.	Реакции окислительно-восстановительные	В	1	16	58	99	26
31.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	5	45	74	90	43
32.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	0,3	21	65	93	29
33.	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	В	0,7	23	77	99	33
34.	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	В	0,6	10	42	94	19
35.	Установление молекулярной и структурной формулы вещества.	В	0,9	13	44	93	21



Статистические данные о результатах выполнения отдельных заданий позволяют провести методический анализ для оценки успешности освоения элементов содержания КИМ, определяемых «Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по химии». *Анализируя уровень выполнения ЕГЭ по уровню сложности заданий* можно легко сделать вывод, что традиционно наиболее успешно выполнены задания базового уровня сложности, средний процент выполнения которых от 22 до 67. С меньшей успешностью выполнены следующие задания базового уровня сложности:

- *задание № 15* (Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки) – 22 %;

- *задание № 12* (Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа) – 32 %;

- *задание № 14* (Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)) – 37 %.

Следует отметить, что все эти задания относятся к блоку содержания «Органическая химия».

Задания повышенного уровня сложности были выполнены с меньшим успехом в сравнении с заданиями базового уровня сложности. Хуже всего обучающиеся, сдававшие экзамен ЕГЭ по химии справились с заданиями:

- задание № 25 (Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.) – 31 %;

- задание № 17 (Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений) – 34 %

- задание № 8 (Характерные химические свойства неорганических веществ) – 34 %.

Перечисленные задания относятся к блокам «Неорганическая химия» и «Органическая химия».

Из заданий высокого уровня сложности максимальное затруднение вызвали задания:

- задание № 34 (Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси) – 19 %.;

- задание № 35 (Установление молекулярной и структурной формулы вещества) – 21 %;

- задание № 30 (Реакции окислительно-восстановительные) – 26 %.

Эти задания проверяют элементы содержания из блоков, представленных в КИМ ЕГЭ по химии: «Теоретические основы химии» и «Методы познания в химии. Химия и жизнь».

Анализ выполнения экзаменационной работы *группами участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки* позволяет проследить задания какого блока и уровня сложности вызывают наибольшие затруднения, и обратить на них более пристальное внимание при подготовке обучающихся к ЕГЭ в будущем году.

Выпускники, набравшие от 0 до 35 тестовых баллов (минимальный, низкий уровень подготовки) показали усвоение лишь отдельных базовых понятий, изучаемых в основных темах школьного курса химии основной и средней школы. При этом даже усвоенные базовые понятия не приведены у выпускников в систему. Сформированы отдельные умения, позволяющие выполнять некоторые задания базового уровня, предусматривающие репродуктивный характер деятельности и выполнение одношаговых простейших действий. Ни один элемент содержания не усвоен данной группой выпускников на необходимом уровне, который соответствует 50% выполнения.

Наиболее успешно эта группа участников ЕГЭ выполнила задания базового уровня сложности, что можно было бы и предположить. Так, например:

- задание № 2 (Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам) – уровень выполнения 29 %;

- задание № 1 (Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов) – уровень выполнения 28 %;

- задание № 20 (Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов) – уровень выполнения 23 %.

Хотя довольно невысокий уровень выполнения даже «успешных» заданий говорит об очень слабой подготовленности этих выпускников к ЕГЭ, а может даже о неответственном, неосмысленном выборе экзамена по химии в целом. Наиболее «высокий» уровень выполнения эта группа выпускников показала и при выполнении задания № 9 (Характерные химические свойства неорганических веществ), которое является заданием повышенного уровня сложности – уровень выполнения 28 %. С наименьшим успехом выпускники с низким уровнем подготовки выполнили задания высокого уровня сложности от 0,3% до 5 %.

Выпускники, набравшие от 36 до 60 тестовых баллов (удовлетворительная подготовка) успешно освоили какое-то количество элементов содержания школьного курса химии, которые не приведены в систему у экзаменуемых. Это не позволяет им устанавливать причинно-следственные связи и применять знания из разных содержательных блоков. Сформированы умения, позволяющие выполнять задания базового уровня и некоторые

задания повышенного уровня сложности: характеризовать особенности строения атомов химических элементов по положению в Периодической системе, определять продукты реакций по формулам исходных веществ, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения реакции по схемам реакций и т.п. Как правило, эти задания предусматривают осуществление одной-двух взаимосвязанных логических операций, выполнение действий в знакомой ситуации. Эта группа выпускников по уровню выполнения некоторых заданий базового уровня сложности показала более чем 50%:

- задание № 2 (Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам) – уровень выполнения 77 %;

- задание № 20 (Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов) – уровень выполнения 77 %;

- задание № 10 (Взаимосвязь неорганических веществ) – уровень выполнения 61 %;

- задание № 5 (Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)) – уровень выполнения 61 %.

Задание № 9 повышенного уровня сложности также выполнено довольно успешно – уровень выполнения 73 %.

Обращают на себя внимание задания базового уровня сложности, которые выполнены с наименьшим успехом:

- *задание № 15* (Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки) – уровень выполнения 14 %;

- *задание № 12* (Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа) – уровень выполнения 28 %;

- *задание № 29* (Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ) – уровень выполнения 31 %.

Выпускники, набравшие от 61 до 80 тестовых баллов (хорошая подготовка) уверенно использует традиционно применяемые в школьном курсе химии алгоритмы решения задач, но в новой учебной ситуации испытывает затруднения в проведении комплексного анализа условия задачи и построения нужного алгоритма ее решения. Выпускниками с хорошей подготовкой усвоены практически все элементы содержания школьного курса химии. Выпускники понимают существование взаимосвязей между сформированными понятиями, что позволяет им последовательно осуществлять несколько мыслительных операций, однако взаимосвязи между разными системами химических понятий сформированы не в полной мере, что приводит к несистематическим (случайным) ошибкам. Сформированы умения, позволяющие выполнять задания любого уровня сложности, в том числе предполагающие осуществление нескольких последовательных мыслительных операций. Средний процент выполнения всех заданий части 1 (базового и повышенного уровней сложности) составляет 75. Такой результат обусловлен достижением на качественно ином уровне, чем у выпускников с удовлетворительной подготовкой, не только предметных, но и метапредметных планируемых результатов, которые предполагают более высокий уровень мыслительной деятельности и самостоятельности в ее осуществлении.

Однако стоит отметить, что и у этой группы экзаменуемых, наименьший процент выполнения из заданий базового уровня сложности мы видим из блока «Органическая химия»:

- *задание № 15* (Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки) – уровень выполнения 40 %;

- *задание № 12* (Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа) – уровень выполнения 51 %;

- *задание № 14* (Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)) – уровень выполнения 59 %.

Из заданий высокого уровня сложности эта группа выпускников менее успешно (меньше 50 %) справилась с заданиями:

- *задание № 34* (Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси) – уровень выполнения 42%;

- *задание № 35* (Установление молекулярной и структурной формулы вещества) – уровень выполнения 44 %.

Выпускники, набравшие от 81 до 100 тестовых баллов (высокая, отличная подготовка) Выпускники данной группы осознанно владеют системой химических понятий, понимают границы их применения и наличие между ними взаимосвязи, в том числе между понятиями, относящимся к разным содержательным блокам. Данная группа выпускников успешно овладела предметными умениями и универсальными учебными действиями, что позволяет им в зависимости от формулировки условия задания извлекать из него необходимую информацию, анализировать ее, самостоятельно выстраивать алгоритм решения и формулировать ответ в соответствии с существующими требованиями. Подтверждением тому является то, что эти выпускники выполнили все задания экзаменационной работы с успешностью более 90%, кроме трех заданий, причем базового уровня сложности:

- *задание № 1* (Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов) – уровень выполнения 73 %;

- *задание № 7* (Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена) – уровень выполнения 79%;

- *задание № 12* (Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа) – уровень выполнения 83 %.

Используемый в республике УМК О.С. Габриеляна, является полностью содержательно наполненным всем необходимым учебным материалом для подготовки к ЕГЭ, при условии обучения в 10 и 11 классе по учебникам для углубленного изучения химии. Однако в подавляющем большинстве школ республики обучение химии ведется на базовом уровне (1 или 2 часа в неделю).

Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2017-2018уч.г.

Таблица №9

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
Габриелян О.С., Химия 8 класс. Дрофа Габриелян О.С., Химия 9 класс. Дрофа Габриелян О.С. Химия 10 класс: базовый уровень. Дрофа Габриелян О.С. Химия 11 класс: базовый уровень. Дрофа	~ 95%

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пономарев С.Ю. Химия 10 класс: углубленный уровень. Дрофа	
Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия 11 класс: углубленный уровень. Дрофа	
Кузнецова Е.Н., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 8 класс. Вентана-Граф Кузнецова Е.Н., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. Вентана-Граф Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Химия. 10 класс: базовый уровень. Вентана-Граф Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия 10 класс: углубленный уровень. Вентана-Граф Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Левкин А.Н. Химия 11 класс: углубленный уровень. Вентана-Граф	~ 5%
ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты – 30 вариантов/под ред. Кавериной А.А. М.: Изд-во «Национальное образование», 2018.	~ 100%
Химия. Подготовка к ЕГЭ-2017. 30 тренировочных вариантов. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. Изд-во: Легион, Ростов-на-Дону. 2017	~ 50-70%
Химия. Тематический тренинг за курс основной школы. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. Изд-во: Легион, Ростов-на-Дону. 2017.	~ 50-70%
Химия. Универсальный задачник для подготовки к ЕГЭ, ГИА и контрольным работам. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, Т.В. Сажнева, В.А. Февралева. Изд-во: Легион, Ростов-на-Дону. 2016	~ 50-70%

Полученные результаты можно объяснить возрастанием уровня сложности заданий части 2, в первую очередь, расчетных задач, а также изменением формата задания № 30 из 2 части. В связи с тем, что ЕГЭ по химии представляет собой экзамен по выбору выпускников, в некоторых АТЕ количество участников экзамена невелико, что не позволяет провести статистически достоверное сравнение результатов.

Причиной неуспешного выполнения заданий с развернутым ответом определенной группой выпускников является недостаточная сформированность у них умений выявлять причинно-следственные связи между элементами содержания, последовательно выполнять несколько взаимосвязанных действий, последовательно и логично выстраивать ответ, делать выводы и заключения, применять теоретические знания в незнакомых учебных ситуациях.

Показательным явилось и то, что дети не имеют навыков осмысленного чтения с умением обобщать, систематизировать предлагаемые в заданиях данные, а также экстрагировать из текста нужные «подсказки», ведущие к правильному решению.

Возможной причиной ошибок экзаменуемых могло также стать формальное усвоение учебного материала о свойствах неорганических и органических веществ, следствием которого является неумение перенести полученные знания в новую ситуацию. Нахождение довольно простых данных путем анализа, сравнения и критического мышления вызывают у учащихся сильные затруднения.

К одной из основных причин получения ошибочных ответов можно отнести очень малый процент обучения химии на углубленном уровне в средней школе. К другим возможным причинам можно отнести:

- новый формат некоторых заданий КИМ ЕГЭ по химии в 2018 году;
- невнимательное прочтение условия задания;
- некачественная подготовка выпускников к экзамену;
- отсутствие тренингов и контрольных тестов в процессе обучения химии в основной и средней школе;
- невнимательное заполнение бланков ответов, в том числе при переносе записей с черновика.

Возможной причиной ошибок экзаменуемых могло также стать формальное усвоение учебного материала о свойствах неорганических и органических веществ, следствием которого является неумение перенести полученные знания в новую ситуацию.

Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2017-2018уч.г.

На региональном уровне

С целью достижения однородного уровня подготовки учащихся к освоению общеобразовательных программ, а также успешного прохождения ими государственной итоговой аттестации в Республике Северная Осетия–Алания реализуется «Дорожная карта» по организации и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в Республике Северная Осетия-Алания в 2018 году, а также предусмотрены адресные мероприятия по повышению качества деятельности школ, работающих в сложных социальных условиях, в рамках реализации республиканского плана мероприятий («дорожной карты») «Повышение эффективности и качества услуг в сфере образования Республики Северная Осетия-Алания» на 2018 год.

В 2017-2018 учебном году Северо-Осетинским республиканским институтом повышения квалификации работников образования организованы и проведены следующие мероприятия:

Таблица №10

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1.	август 2017 г.	Подготовка методических рекомендаций в аналитический отчет предметной комиссии РСО-Алания по итогам ГИА-9 и ГИА-11 по форме, представляемой ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
2.	август 2017 г.	Подготовка методических рекомендаций в аналитические материалы по итогам ГИА-9 и ГИА-11 в 2017 году в Республике Северная Осетия-Алания (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
3.	сентябрь 2017 г.	Практические семинары для учителей химии по районам: основной акцент на темах предметных кодификаторов, по которым отмечается низкий процент выполнения (СОРИПКРО)
4.	сентябрь 2017 г.	Выявление общеобразовательных организаций, демонстрирующих в течение 3 последних лет стабильно низкие результаты ГИА по химии по программам основного общего и среднего общего образования (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
5.	октябрь 2017	Проведение анализа учебно-методического обеспечения школ РСО-Алания (учебники, учебные пособия) по ступеням образования (МОН, СОРИПКРО)
6.	октябрь 2017	Разработка модульной программы ДПО повышения квалификации заместителей директоров по УВР, курирующих ГИА по химии, «Аспектный анализ урока» (СОРИПКРО)
7.	октябрь 2017	Разработка модуля «Использование результатов мониторинговых исследований, ВПР, ОГЭ, ЕГЭ-2017 в работе учителя химии при подготовке к ГИА-2018» для включения во все ДПП ПК (СОРИПКРО)
8.	февраль, апрель	Обучение по ДПП ПК «Использование результатов мониторинговых исследований ЕГЭ-2017 при подготовке учащихся к ГИА-2018. Химия» (СОРИПКРО)
9.	декабрь 2017 г. – март 2018 г., повторный мониторинг октябрь-ноябрь 2018 г.	Изучение деятельности муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования, и подведомственных им образовательных организаций по вопросам эффективности организации образовательного процесса и подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации с охватом 100% образовательных организаций, работающих в сложных социальных условиях (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
10.	март-апрель	Вебинар по химии, где представлен анализ результатов тренировочных тестирований по группам с разным уровнем учебной подготовки
11.	в течение года	Методическое сопровождение учителей химии школ с низкими результатами посредством привлечения лучших педагогов, распространения лучших практик подготовки к ГИА-9 и ГИА- 11 (СОРИПКРО)
12.	февраль 2018	Межрегиональный семинар «Технологии объективной оценки учебных достижений обучающихся» (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)

13.	декабрь 2017	Составление списков предполагаемых экспертов региональных предметных комиссий ЕГЭ и ОГЭ по химии с целью организации курсов повышения квалификации и их согласование (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
14.	январь 2018	Разработка ДПП ПК «Использование результатов ЕГЭ-2017 в работе экспертов в контексте развития национально-региональной системы оценки качества образования. Химия» (СОРИПКРО)
15.	февраль-март 2018 г.	Курсы повышения квалификации предполагаемых экспертов региональной предметной комиссии по химии «Использование результатов ЕГЭ-2017 в работе экспертов в контексте развития национально-региональной системы оценки качества образования. Химия» (СОРИПКРО)
16.	январь 2018	Разработка ДПП ПК «Использование результатов ОГЭ-2017 в работе экспертов в контексте развития национально-региональной системы оценки качества образования. Химия» (СОРИПКРО)
17.	февраль-март 2018 г.	Курсы повышения квалификации предполагаемых экспертов региональных предметных комиссий «Использование результатов ОГЭ-2017 в работе экспертов в контексте развития национально-региональной системы оценки качества образования. Химия» (СОРИПКРО)
18.	май 2018 г.	Межрегиональная конференция «Развитие региональной системы оценки качества образования - опыт и перспективы» (МОН, РЦОКО, СОРИПКРО)
19.	январь, май 2018 г.	Семинар для учителей химии ОО республики «ГИА -9 и ГИА-11: методика подготовки» (СОРИПКРО)

ВЫВОДЫ:

- Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками РСО-Алания в целом можно считать достаточным:

Таблица №11

Номер задания в работе	Уровень выполнения, %	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
2	67	<p>1.2.1 Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам</p> <p>1.2.2 Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов</p> <p>1.2.3 Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов</p> <p>1.2.4 Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов</p>	<p>1.2.3 Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений</p> <p>2.3.1 Характеризовать s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;</p> <p>2.4.1 Объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений и положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева</p>
9	66	<p>2.2 Характерные химические свойства простых веществ– металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)</p> <p>2.3 Характерные химические свойства простых веществ– неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния</p> <p>2.4 Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных</p> <p>2.5 Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов</p> <p>2.6 Характерные химические свойства кислот</p> <p>2.7 Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)</p>	<p>2.3.3 Характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов.</p> <p>2.4.3 Объяснять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;</p> <p>2.4.4 Объяснять сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);</p>
20	66	1.4.3 Скорость химической реакции,	2.4.5 Объяснять влияние различных

		ее зависимость от различных факторов	факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия
21	64	1.4.8 Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее	2.2.1 Определять валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов 2.2.5 Определять окислитель и восстановитель

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

Таблица №12

Номер задания в работе	Уровень выполнения, %	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
34	19	4.3.5 Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси) 4.3.6 Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества 4.3.8 Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного 4.3.9 Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	2.5.2 Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям
35	21	4.3.7 Установление молекулярной и структурной формулы вещества	2.5.2 Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям
15	22	3.7 Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот 3.8 Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)	2.3.4 Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
25	31	4.1.4 Качественные реакции на неорганические вещества и ионы 4.1.5 Качественные реакции органических соединений	2.5.1 Проводить эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту

Изменения успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)

Таблица №13

Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Средний уровень выполнения задания (ЕГЭ-2017), %	Средний уровень выполнения задания (ЕГЭ-2018), %
Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> - элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов	Б	55	52
Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVА–VIIА групп в	Б	75	67

связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов			
Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	49	49
Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Б	59	50
Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	Б	24	57
Взаимосвязь неорганических веществ	Б	61	55
Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка)	П	15	34
Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	29	54
Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Б	29	32
Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Б	12	51
Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).	Б	38	37
Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	44	22
Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	П	11	38
Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	55	53
Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.	Б	37	66
Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	П	14	55
Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	П	15	49

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов.	П	26	51
Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	П	21	31
Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	Б	28	41
Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Б	41	41
Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Б	31	42
Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.	Б	25	36
Реакции окислительно-восстановительные	В	16	26
Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	14	29
Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	В	5	33
Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.	В	11	19
Установление молекулярной и структурной формулы вещества.	В	6	21

– Проанализировав возможные причины типичных ошибок в регионе можно предложить следующие общие рекомендации по совершенствованию учебного процесса преподавания химии в школе:

1. Ни при каких обстоятельствах нельзя сводить подготовку к ЕГЭ только к тренировке выполнения различных типов заданий, аналогичных заданиям экзаменационной работы. Главной задачей подготовки к ЕГЭ должна стать планомерная, целенаправленная работа по повторению, систематизации и обобщению изученного материала, по приведению в систему знаний ключевых понятий курса химии.

2. Овладение понятийным аппаратом курса химии – необходимое, но недостаточное условие успешного выполнения заданий экзаменационной работы, т.к. большинство заданий вариантов КИМ ЕГЭ по химии направлены, главным образом, на проверку умений применять теоретические знания в конкретных ситуациях. Поэтому систематизация и обобщение изученного материала в процессе его повторения должны быть направлены на развитие умений выделять в нём главное, устанавливая причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности устанавливать характер взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ.

3. При организации тренировки в выполнении заданий, аналогичных типовым заданиям экзаменационной работы, необходимо добиваться понимания обучающимися того, что началом выполнения любого задания должны стать следующие действия:

- тщательный анализ условия задания;
- выяснение того, усвоение какого элемента содержания проверяет это задание; - обдумывание плана выполнения задания.

4. Необходимо ознакомить обучающихся с обобщённым планом экзаменационной работы в предстоящем году. На основе информации, содержащейся в этом документе, следует дать обучающимся рекомендации по самостоятельному планированию и повторению учебного материала.

- В целях более осознанной оценки уровня подготовки можно предложить проведение срезов знаний на школьном и муниципальном уровне для обучающихся, выбравших ЕГЭ-2019 по химии.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

На основании результатов ЕГЭ можно предложить ряд рекомендаций для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в республике:

- организовать на уровне муниципалитетов межшкольные занятия по подготовке к государственной итоговой аттестации;
- усилить деятельность тьюторов в районах, особенно в тех школах, где низкий результат ЕГЭ-2018;
- педагогам с большим педагогическим стажем оказывать методическую помощь молодым учителям;
- организовать обмен опытом между школами, показавшими высокий результат ЕГЭ школами с низкими результатами;
- в период подготовки к ЕГЭ– 2019 необходимо в урочное и во внеурочное время провести уроки (занятия) - рефлексии по закреплению, углублению и обобщению знаний по важнейшим разделам химии. Тематика таких занятий должна предварительно обсуждаться на методических объединениях учителей-предметников с участием тьюторов и руководителей методобъединений.

Рекомендуемые тематики для обсуждения на методических объединениях и для проведения занятий-рефлексий:

- учение о периодичности Д.И.Менделеева с точки зрения теории строения атома. Рассмотрение электронных структур атомов химических элементов и свойств их соединений исходя из их положения в Периодической системе;
- электронное и пространственное строение молекул. Виды химической связи, способы её образования;
- прогнозирование кислотно-основных свойств оксидов, гидроксидов и водородных соединений химических элементов;
- генетическая связь между классами неорганических соединений;
- промышленные способы получения металлов;
- теория химического строения органических соединений с позиции электронных представлений в химии. Явления изомерии и гомологии;
- механизмы химических реакций в органической химии. Классификация химических реакций в органической химии;
- окислительно-восстановительные реакции с участием органических соединений;
- генетическая связь между органическими и неорганическими веществами.

При составлении учебно-тематического планирования соотносить изучаемые темы с Кодификатором элементов содержания и Спецификацией КИМ ЕГЭ-2019.

Организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки:

○ В целях повышения уровня подготовки выпускников с низким уровнем подготовки целесообразно обратить особое внимание на формирование основополагающих химических понятий, которые следует отрабатывать, используя различные задания, выполняя которые учащийся должен объяснять промежуточные действия в предлагаемом решении. Для данной группы выпускников важным является момент мотивирования, понимания личной ответственности за результат экзамена, четкого планирования подготовки к нему.

○ Для выпускников с удовлетворительным уровнем подготовки в качестве рекомендации, может быть предложено увеличение доли тренировочных заданий и упражнений, способствующих систематизации знаний, предусматривающих самостоятельное обобщение (можно в виде таблиц и схем) после изучения материала по одной из тем или разделов. Не менее важным является и включение разнообразных форм заданий, предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации.

○ Выпускники с хорошей подготовкой демонстрируют уверенное владение знаниями практически по всем разделам и элементам содержания химии. Однако некоторые трудности для данной группы выпускников представляют задания, требующие от них комплексного применения знаний и умений в обновленной ситуации, т.е. когда предполагается составление оригинального алгоритма решения или в условии задания встречаются нюансы, которые на этапе подготовки к экзамену не были отработаны. Именно на нейтрализацию описанных выше проблем и должна быть направлена корректировка процесса подготовки.

7. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):

Систематизация и анализ статистических данных о результатах ЕГЭ выполнен Государственным бюджетным учреждением «Республиканский центр оценки качества образования».

Методический анализ подготовлен специалистами Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Северо-Осетинский республиканский институт повышения квалификации работников образования» совместно с председателем ПК.

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету	Агаева Фатима Александровна, декан факультета химии, биологии и биотехнологии Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова	Председатель ПК по химии
Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету	Исаева Саида Эльбрусовна, ГБОУ ДПО СОРИПКРО, старший преподаватель кафедры предметов естественно-научного цикла	Старший эксперт региональной ПК по химии

Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2018 г.

1.1 Повышение квалификации учителей

Таблица №14

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	Корректировка ДПП ПК учителей химии с опорой на результаты ГИА-9 и ГИА-11 2018 года	октябрь 2018 г – учителя химии ОО РСО-А
2	ДПП Постоянно-действующего семинара для учителей химии «ГИА-9, ГИА-11: методика подготовки»	октябрь 2018 г. – апрель 2019 г. – руководители методических объединений учителей химии
3	Разработка адресных программ повышения квалификации учителей химии с учетом результатов ГИА-2018 г. по методике использования современных вариативных форм подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации «Технология коучинга при обучении химии» и организация обучения	январь 2019 г., обучение тьюторов из числа учителей химии общеобразовательных организаций республики, демонстрирующих лучшие практики: СОШ №2, СОШ №108 г. Моздока; РФМЛИ, Диалог, СОШ №38 Гимн. №4 Лицей г.Владикавказа; ГБОУ СОШ г. Беслана, СОШ с. Цалык; СОШ №2 г. Алагир

	тьюторов	
4	ДПП ПК «Технология коучинга при обучении химии»	февраль 2019 г., обучение педагогических работников СОШ с низкими результатами ГИА-2018: <u>Владикавказ</u> – №8, №29, №34, №39, №40 <u>Пригородный район</u> - - №2 с.Гизель, с.Новое, <u>Кировский район</u> – с.Дарг-Кох, с.Карджин, <u>Правобережный район</u> – с.Батако, <u>Алагирский район</u> – №5 г.Алагира, <u>Ирафский район</u> - №1, №2 с.Чикола
5.	ДПП ПК «Оценивание заданий открытого типа с развёрнутым ответом по химии»	февраль-март 2019г. - предполагаемые эксперты РПК по химии

1.2 Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы (если запланированы)

не запланированы

1.3 Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2018-2019уч.г. на региональном уровне

Таблица №15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	август 2018 г.	аспектный анализ результатов ЕГЭ-2018 г. по химии и составление адресных методических рекомендаций по повышению уровня решаемости отдельных заданий (СОРИПКРО)
2	август-сентябрь 2018 г.	методический десант для учителей химии по районам республики: основной акцент на темах предметного кодификатора, по которым отмечается низкий процент выполнения
3	декабрь 2018 г., апрель 2019 г. по методическим дням	проведение единого дня он-лайн-консультаций «ЕГЭ на 100 баллов», серии адресных веб-семинаров для учащихся и учителей по подготовке к ГИА-9 и ГИА-11 по химии (СОРИПКРО)
4	октябрь-ноябрь 2018 г.	методическое сопровождение учителей химии по подготовке к ГИА- 11 по «западающим» темам предметного кодификатора ЕГЭ-2018 (СОРИПКРО)
5	сентябрь 2018 - май 2019 г.	оказание персонализированной помощи учителям общеобразовательных организаций, демонстрирующих низкие образовательные результаты по химии, с изучением опыта школ, показывающих высокие результаты ГИА-9 и ГИА-11 (СОРИПКРО)
6	в течение двух недель после проведения тестирований	аспектный анализ результатов мониторинговых исследований, тренировочных тестирований по химии и составление адресных методических рекомендаций по повышению уровня решаемости отдельных заданий (СОРИПКРО)

1.4 Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2018 г.

Таблица №15

№	Наименование мониторингового исследования	класс	предмет	участники	сроки
1	Оценка образовательных достижений по углубленному изучению учебных предметов или профильному обучению	10 класс	химия	Образовательные организации, реализующие программы среднего общего образования	10 октября 2018г.

2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2018 г.

Таблица №16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	ноябрь 2018 г.	Месячник по проведению мастер-классов лучших учителей химии ОО республики по предметам ЕГЭ, в том числе в режиме on-line (СОРИПКРО, СОШ №2, СОШ №108 г. Моздока; РФМЛИ, Диалог, СОШ №38 Гимн. №4 Лицей г.Владикавказа; ГБОУ СОШ г. Беслана, СОШ с. Цалык; СОШ №2 г. Алагира)
2	декабрь 2018 г.	Открытые уроки лучших учителей химии ОО республики по темам ЕГЭ, вызывающим затруднения у учащихся, (СОРИПКРО, СОШ №2, СОШ №108 г. Моздока; РФМЛИ, Диалог, СОШ №38 Гимн. №4 Лицей г.Владикавказа; ГБОУ СОШ г. Беслана, СОШ с. Цалык; СОШ №2 г. Алагира)
3	в течение учебного года	Организация тематических стажировок по подготовке к ГИА-11 по химии на базе образовательных организаций, демонстрирующих высокие образовательные результаты (МОН, СОРИПКРО, СОШ №2, СОШ №108 г. Моздока; РФМЛИ, Диалог, СОШ №38 Гимн. №4 Лицей г.Владикавказа; ГБОУ СОШ г. Беслана, СОШ с. Цалык; СОШ №2 г. Алагира)
4	в течение учебного года	Актуализация работы методического Интернет-кабинета в опоре на результаты ГИА-2018 г., мониторингов 2018-19 учебного года по химии и тренировочных тестирований (СОРИПКРО, РЦОКО)
5	декабрь 2018 г.	межрегиональный семинар «Республиканская модель поддержки школ с низкими результатами обучения» (СОРИПКРО)